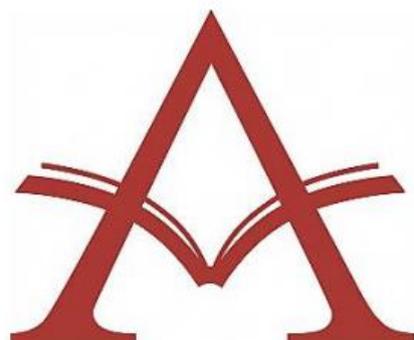


**UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS**



**ESCUELA DE DERECHO**

**TESIS**

**MINERIA ILEGAL EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DEL  
DISTRITO DE CONCHUCO, PALLASCA, ANCASH - 2019-**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE ABOGADO**

**AUTOR:**

**JOFRE AVILA MEDINA**

**ASESOR: Dr. BELTRAN LUIS CONCEPCIÓN PASTOR**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: DERECHO PENAL**

**LIMA- PERÚ**

**AGOSTO-2019**

## **DEDICATORIA**

A mi Familia a quienes no les di el tiempo necesario para estar con ellos. Pero me permitieron que sea un destacado profesional del Derecho. Eternamente agradecido.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis Maestros y Maestras de la Universidad “Las Américas” por su paciencia y sus sabias enseñanzas. Siempre los tendré presente. Por su guía constante y preocupación por nosotros sus amigos y alumnos.

## Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como título: “Minería ilegal en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash, 2019”. El tipo de investigación es aplicada, el nivel de investigación fue descriptiva, el método de estudio que se empleó fue el método científico, es decir, el investigador medito de manera razonada, haciendo uso del método deductivo, para responder a los problemas planteados y tiene como principal soporte, la observación, es decir, formula hipótesis de trabajo provisional, para ser aceptada o rechazada en la etapa de la ejecución o desarrollo de la investigación, convirtiéndose en hipótesis científica, al comprobar con la aplicación del instrumento de recolección de datos, encuestándose en una muestra determinada, las técnicas utilizadas en la presente investigación fueron la observación no estructurada, la entrevista, la encuesta estructurada y las fuentes documentales con cada uno de sus instrumentos, para la recolección de la información se construyó un cuestionario, con preguntas para medir las variables de estudio, luego se aplica el instrumento para recolectar datos, se procesa estadísticamente la información haciendo uso del paquete estadístico SPSS25.0, para el análisis e interpretación de datos se tiene en cuenta tablas y figuras estadísticas y finalmente llega a la conclusión general que la minería ilegal se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

**Palabras claves:** Minería ilegal, contaminación del medio ambiente.

## Abstract

This research work entitled: "Illegal mining and pollution of the environment in the rural community of the district of Conchuco, Pallasca, Ancash - 2019". The type of research was basic, known as pure or fundamental, the level of research was descriptive, the method of study that was used was the scientific method, that is, the researcher meditated in a reasoned way, using the deductive method, to answer to the problems raised and has as main support, observation, that is, formulates provisional work hypothesis, to be accepted or rejected at the stage of the execution or development of the research, becoming a scientific hypothesis, to check with the application of the instrument of data collection, surveying in a given sample, the techniques used in the present investigation were unstructured observation, interview, structured survey and documentary sources with each of its instruments, for the collection of information was constructed a questionnaire, with questions to measure the study variables, then it is lica the instrument to collect data, the information is processed statistically using the statistical package SPSS25.0, for the analysis and interpretation of data is taken into account tables and statistical figures and finally comes to the general conclusion that illegal mining is significantly related with the contamination of the environment in the rural community of the district of Conchuco, Pallasca, Ancash - 2019.

**Key words:** Illegal mining, environmental pollution.

## TABLA DE CONTENIDOS

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Resumen	iv
Abstract	v
Tabla de Contenidos	vi
<b>Introducción</b>	
<b>Capítulo I: Problema de investigación</b>	
1.Descripción del problema	3
1.1.En el mundo	3
1.1.1. Sudáfrica	3
1.2.En América	4
1.2.1.Colombia	4
1.3. Perú	6
1.3.1. Región Madre de Dios	6
2. Planteamiento del problema	10
2.1.Problema general	10
2.2.Problemas específicos	10
3.Objetivos de la investigación	10
3.1.Objetivo general	10
3.2. Objetivos específicos	10
4.Justificación	11
4.1. Teórica	11
4.2.Metodológica	12
4.3.Práctica	12
4.4.Jurídica	12
5.Limitaciones	13

5.1.Temporal	13
5.2.Metodológica	13
5.3.Financiera	13
5.4.Teórica	13
5.5.Bibliográfica	13
5.6.Territorial o geográfica	14
5.7.Falta de apoyo de las autoridades	14
5.8.Tiempo de investigación	14
5.9. Tiempo del investigador	14
<b>Capítulo II: Marco teórico</b>	
1. Antecedentes	16
1.1.Tesis internacional	16
1.1.1.Chile	16
1.1.2. Ecuador	18
1.2. Tesis nacional	19
1.2.1.Cajamarca	19
1.2.2. Madre de Dios	22
1.2.3.Puno	24
1.2.4.Huánuco	26
2. Bases teóricas. Título I:Minería ilegal	27
1. Definición de minería	27
2.Breve historia de la minería	27
3. La minería en el antiguo Perú	28
4. Proceso de la minería ilegal	29
5. Comunidad campesina	30
6.Prohibiciones	31
7.Mediana minería	32
8. Minería a pequeña escala	32
8.1. Características	32
9.Minería artesanal	33
10. Principales regiones y zonas con presencia de la minería ilegal.	34
11. Marco legal	35

12.¿ Porqué es importante la minería para el Perú?	37
13. Proyección de ingreso de divisa por la minería al año 2021.	37
14.Minería ilegal en dólares	37
15.Sentenciados por minería ilegal	38
17. Exportaciones legales e ilegales de oro en las regiones	42
18. Decreto Legislativo N° 1102	43
19.Condenas por delitos de mienría ilegal	45
19.1. Cuadro 1	45
19.2. Cuadro 2	46
19.3. Cuadro 3	47
19.4. Cuadro 4	48
20. Minería ilegal y lavado de activos.	49
Título II : Medio ambiente	50
1. Definición	50
2. Contaminación ambiental	50
2.1 Contaminación atmosférica	51
2.2 Transporte	52
2.3 Calefacción doméstica	52
2.4 Incendios	52
2.5 Del suelo	53
2.6 Materiales de construcción	53
2.7 Acumulación de basura	53
2.8 Contaminación del agua	54
2.9 Contaminación del subsuelo	55
3. Definición conceptual	55
<b>Capítulo III: Metodología</b>	
1. Enfoque	60
2. Alcance	62
3. Métodos	62
4. Variables	63
4.1.Definición conceptual	63
4.2.Definición operacional	63

5. Hipótesis	64
6. Tipo de investigación	65
7. Diseño	65
8. Unidad de análisis	66
9. Población y muestra	66
10. Técnicas e instrumentos	67
10.1. Técnicas	67
10.2. Instrumentos	67
11. Procedimientos	68

#### **Capítulo IV : Resultados y sugerencias**

4.1. Análisis de los resultados	71
Tabla 1 : Mediana minería	71
Tabla 2: Minería a pequeña escala	72
Tabla 3 : Minería artesanal	73
Tabla 4: Contaminación atmosférica	74
Tabla 5 : Contaminación del suelo	75
Tabla 6: Contaminación del agua	76
Tabla 7 : Contaminación del subsuelo	77
4.2. Contrastación de hipótesis	78
Tabla 8 : Prueba de hipótesis de minería ilegal y la contaminación del M.A.	78
Tabla 9 : Prueba de hipótesis de mediana minería y la contaminación del M.A.	79
Tabla 10: Prueba de hipótesis de minería a pequeña escala y M.A.	80
Tabla 11: Prueba de hipótesis de minería artesanal y la contaminación del M.A.	85
4.3. Discusión de resultados	87
4.4. Conclusiones	
4.5. Sugerencias	
Referencias	
Webgrafía	

#### APÉNDICE :

- Matriz de consistencia

- Cuestionario
- Tabla de datos

## **Introducción**

El presente trabajo de investigación tiene como título: “Minería ilegal en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash - 2019”. La minería ilegal es la actividad minera ejercida por persona, natural o jurídica, o grupo de personas organizadas para ejercer dicha actividad, usando equipo y maquinaria que no corresponde a las características de la actividad minera que desarrolla (Pequeño Productor Minero o Productor Minero Artesanal) o sin cumplir con las exigencias de las normas de carácter administrativo, técnico, social y medioambiental que rigen dichas actividades, o que se realiza en zonas en las que esté prohibido su ejercicio. Para ello se ha estructurado la presente investigación en los siguientes capítulos:

En el capítulo I comprende el problema de la investigación, que es la descripción de la realidad problemática, el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación, la justificación y limitaciones. En el capítulo II el Marco teórico, que comprende los antecedentes del estudio, las bases teóricas y definiciones de términos básicos. En el capítulo III la metodología de la investigación que tiene en cuenta el enfoque de la investigación, variables, operacionalización de variables, hipótesis, tipo, diseño, población y muestra. En el capítulo IV los resultados de la investigación sus respectivas tablas y figuras que corresponde. Las conclusiones que son el producto final de la investigación, las recomendaciones, las referencias bibliográficas y sus apéndices que demuestran evidencias de la investigación.

# **Capítulo I: Problema de investigación**

## 1. Descripción del problema

### 1.1. En el mundo

#### 1.1.1 Sudáfrica

##### Nueva tragedia en la minería ilegal en Sudáfrica



La Cámara de Minas de este país, comunicó, que la minería ilegal no se detiene, al contrario sigue en aumento, a pesar de que ha ocurrido un nuevo derrumbe en una mina antigua, que fue ocupada por mineros informales, originando la muerte de 8 personas.

Las autoridades policiales de este país, mantienen la hipótesis que existen organizaciones criminales, tras este ilícito penal.

Actualmente se tiene conocimiento que están llegando personas de nacionalidad china, para trabajar en esta actividad. Según la Cámara de Minas afirmó que existen actualmente cerca de 14000 personas: 6000 están trabajando en lugares subterráneos

y 8000 lo hacen en la superficie. Es algo que el gobierno todavía no puede controlar, pues existe una gran informalidad

[www.africafundacion.org/spip.php?article25086](http://www.africafundacion.org/spip.php?article25086)

## 1.2. En América

### 1.2.1. Colombia

#### Diario el Tiempo: Minería ilegal, problemática ambiental y económica



#### **Minería ilegal: Los cráteres que se devoran a Colombia.**

Desde el espacio a 720 kilómetros de altura, satélites de la NASA, revelan el crecimiento de un cáncer que literalmente, se está comiendo la tierra, los ríos de al menos nueve departamentos de Colombia. Es el cáncer de la minería ilegal y criminal del oro, y la metástasis se ha disparado en los últimos cinco años.

<http://www.eltiempo.com/multimedia/especiales/mineria-ilegal-en-colombia-problematICA-ambiental-y-económica/16460194/1/index>



**Fotos: Diario el Tiempo de Colombia**

### **1.3.En Perú**

#### **1.3.1. Región Madre de Dios**

#### **Minería ilegal y tráfico de combustible persisten en la Pampa (2019)**



**Fuente diario El Comercio – 20 de enero 2019**

**<https://elcomercio.pe/peru/madre-de-dios-mineria-ilegal-traffic-de-combustible-permite-pampa-fotos-ecpm-noticias-654646>**

**MADRE DE DIOS- LUGAR: LABERINTO (2019)**



**Fuente diario El Comercio – 20 de enero 2019**

**<https://elcomercio.pe/peru/madre-de-dios-mineria-ilegal-traffic-de-combustible-permite-pampa-fotos-ecpm-noticias-654646>**

**La minería ilegal ha destruido en esta región 12 mil hectáreas de bosques amazónicos**

La minería ilegal es la actividad que se realiza en espacios prohibidos como las riberas de los ríos, lagunas, cabeceras de cuenca y las zonas de amortiguamiento de áreas naturales protegidas. Pero también se considera minería ilegal a los que usan equipo y maquinaria pesada, que no corresponde a la categoría de pequeña minería o minería artesanal. El decreto legislativo N° 1105 define entonces a los mineros ilegales como aquellos que no cumplen con las exigencias administrativa, técnicas, sociales y ambientales de ley, o que se realiza en zonas en las que esté prohibida.

Se denomina contaminación ambiental a la presencia de componentes nocivos (ya sean químicos, físicos o biológicos) en el medio ambiente (entorno natural y artificial), que supongan un perjuicio para los seres vivos que lo habitan, incluyendo a los seres humanos.

El impacto negativo genera la minería artesanal es sobre el medio ambiente. Es el desconocimiento absoluto de la ciencia y tecnología y trabajan al margen de la ley. La contaminación por el uso del mercurio es el principal problema ambiental. El Ministerio de Salud informa que sólo en el Sur Medio los mineros artesanales informales pierden cada año alrededor de 70 toneladas de mercurio líquido que ocasionan durante el proceso de amalgamación del oro. La contaminación con mercurio gaseoso se produce durante el proceso de refogado por evaporación y liberación del mercurio. Esta operación se realiza generalmente en la morada familiar del minero, donde los niños intervienen en el trabajo exponiendo su salud, pues, se han encontrado altos niveles de mercurio en la sangre en todos los miembros del entorno familiar.

Según la Oficina Internacional del Trabajo (2005) mediante la minería artesanal se extrae una amplia gama y una gran cantidad de minerales, desde oro y piedras preciosas

hasta zinc, carbón y bauxita. En Ghana, esta industria produce entre el 60% y el 70% de los diamantes obtenidos en ese país.

Según la Oficina Internacional del Trabajo (2005) los mineros en pequeña escala se enfrentan a serios problemas de salud y seguridad, como la exposición al polvo, al mercurio y a otras sustancias químicas, así como a la mala ventilación, a espacios reducidos y esfuerzos excesivos. Los riesgos de muerte o de lesiones mortales ocasionadas por explosiones, rocas que caen o equipos deficientes son muy altos.

La mayoría de los mineros artesanales explotan pequeños depósitos ubicados en zonas rurales remotas. Su trabajo conlleva una alta densidad de mano de obra, bajos salarios y es extremadamente peligroso; los artículos que se producen en esta industria son difíciles de colocar en el mercado. Los trabajadores son propensos a abandonar este trabajo si se les presenta una posibilidad de trabajo distinta. En las minas con frecuencia trabajan niños de hasta 10 años.

Por otra parte, las explotaciones mineras pequeñas ocasionan importantes perjuicios a la salud pública y el medio ambiente, destruyendo el paisaje y produciendo sustancias contaminantes como el mercurio y el cianuro.

Con la ayuda de los gobiernos, las organizaciones de empleadores y las organizaciones de trabajadores de la industria minera, es posible reconocer oficialmente y administrar apropiadamente la minería en pequeña escala a fin de reducir la pobreza, incrementar las ganancias en moneda extranjera y prevenir la migración rural y la destrucción del medio ambiente. Unos apoyos jurídicos y sociales idóneos pueden propiciar que la minería en pequeña escala se convierta en una valiosa fuente de desarrollo económico y sostenible, particularmente en las zonas rurales. Por lo tanto, esta investigación tiene como propósito conocer la minería ilegal y la contaminación

del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

## **2. Planteamiento del problema**

### **2.1. Problema general**

¿La minería ilegal se relaciona con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash - 2019?

### **2.2. Problemas específicos**

- 1) ¿Cómo la mediana minería se relaciona con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash - 2019?
- 2) ¿Cómo la minería a pequeña escala se relaciona con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash - 2019?
- 3) ¿Cómo la minería artesanal se relaciona con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash - 2019?

## **3. Objetivos de la investigación**

### **3.1. Objetivo general.**

Conocer la minería ilegal y su relación con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

### **3.2. Objetivos específicos.**

- 1) Conocer la mediana minería y su relación con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

- 2) Conocer la minería a pequeña escala y su relación con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.
- 3) Conocer la minería artesanal y su relación con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

#### **4. Justificación de la investigación**

##### **4.1. Justificación teórica.**

El presente proyecto de tesis será beneficioso, porque nos permitirá conocer la minería ilegal y su relación con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco y así proponer acciones que conlleven a minimizar los niveles de contaminación del medio ambiente.

El trabajo de investigación cuyo objeto de estudio será conocer la minería ilegal y su relación con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, contribuirá a dar a conocer de forma teórica y predictiva las labores en lucha de contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco.

##### **4.2. Justificación metodológica.**

Para lograr los objetivos de estudio, se acude al empleo de técnicas (encuestas) e instrumentos (cuestionarios) de investigación y al procesamiento de estos mediante tabulaciones y métodos estadísticos. Con ello se pretende conocer la minería ilegal y su relación con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco

Es preciso indicar que el presente estudio nos permitirá conocer y aplicar todas las técnicas que se encuentran asociadas al desarrollo de las metodologías

tanto en las estadísticas como de búsqueda y referencia, con lo que se irán perfeccionando las variables estudiadas.

#### **4.3. Justificación práctica.**

De acuerdo con los objetivos de estudio, su resultado facilitará encontrar soluciones concretas a problemas de conocer la minería ilegal y su relación con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, con tales resultados se tendrá también la posibilidad de proponer cambios y recomendaciones que regulen y garanticen una mejora en la lucha contra la minería ilegal.

#### **4.4. Justificación jurídica**

- Constitución Política de 1993
- Ley General de Educación
- Código Penal
- Código Procesal Penal
- LEMP
- LOPJ
- Decreto Legislativo N° 1100
- Decreto Legislativo N° 1101
- Decreto Legislativo N° 1102
- Decreto Legislativo N° 1105
- Protocolo de Palermo
- Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional
- Reglamento de Grados y Título UPA 2019

## **5. Limitaciones**

### **5.1. Limitación temporal.**

El tiempo es otro factor en contra, que dificulta el trabajo de investigación, muy poca disponibilidad. El acceso a las bibliotecas, tanto públicas como privadas es restringido en los días y horas señaladas. En los días feriados no se cuenta con la atención al público.

### **5.2.Limitación metodológica.**

El cambio de docentes por ciclos en el curso de metodología y desarrollo de la tesis de investigación fue una dificultad debido a los diferentes enfoques y direccionamiento de los catedráticos que asesoran los proyectos y tesis del nivel doctoral.

### **5.3.Limitación de recursos.**

Limitaciones del tipo económico y financiero que tenemos los maestrantes al instante de elaborar el plan de trabajo durante todo el proceso de investigación. Los costos de las tasas administrativas y pensiones son costosos, al igual el pago por asesoramiento. Por docentes expertos en la investigación, por lo que se puede decir que una tesis no puede realizar sin la orientación metodológica de un equipo de docentes expertos en la investigación.

### **5.4.Limitación teórica.**

La revisión de la literatura se presentó con ciertas dificultades por la similitud de algunos términos que diferentes autores manejan. En otras fuentes no siempre aparecen las referencias comentadas, sino las citas y datos.

### **5.5.Limitación bibliográfica**

Existen en muy pocos estudios relacionados a nuestro tópico de investigación, muy pocas tesis, libros limitados, y casi nula preocupación de investigación por el tema

de la minería ilegal. Pareciera que es un tema tabú, es decir algo prohibido o no existe interés

#### **5.6. Limitación territorial**

Pues este estudio sólo comprende a la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash.

#### **5.7. Limitación por falta de apoyo de las autoridades**

Se ha encontrado escaso o muy poco apoyo por partes de las autoridades tanto de la PNP,PJ , o Fiscalías especializada para esta investigación argumentado que no tienen tiempo o tienen mucha carga procesal o no se encontraban en sus oficinas como es en el caso de los Fiscales especializados en Medio Ambiente,

#### **5.8. Limitación del tiempo de investigación**

Esta investigación corresponde al año 2019.

#### **5.9. Limitación de tiempo por parte del investigador**

He dedicado el tiempo de 12 horas semanales a mi estudio, pues trabajo y esto no me ha permitido tener más tiempo.

## **Capítulo II: Marco teórico**

## 1. Antecedentes.

### 1.1. Tesis Internacionales.

#### 1.1.1 País: Chile

La tesis titulada: **“Impacto de una problemática ambiental en la calidad de vida de una comunidad: El caso de Rinconada del Maipú”**, llevado a cabo en la ciudad de Santiago – Chile, en el año 2014, desarrollado por Ugarte Caviedes, A. M., la institución que le respaldó fue la Universidad de Chile, el objetivo fue explorar el impacto que tiene en la Calidad de Vida de los habitantes de Rinconada de Maipú la problemática ambiental presente en la zona, desde su propia perspectiva, e indagar en cómo han hecho frente a dicha problemática. El tipo de investigación fue básica, nivel exploratorio – descriptivo. Llegando a las siguientes conclusiones:

- En la presente investigación se exploró el impacto que tiene en la Calidad de Vida de los habitantes de Rinconada de Maipú la problemática ambiental presente en la zona, desde su propia perspectiva, y se indagó, además, en cómo han hecho frente a dicha problemática.
- A la luz de los resultados expuestos puede decirse que la problemática ambiental presente en la zona tiene un alto y negativo impacto sobre la calidad de vida de los habitantes de Rinconada de Maipú, pues afecta no sólo su entorno físico, sino también su salud, su economía, sus sistemas cotidianos de vida, la imagen que tienen de la comunidad y las formas en que se relacionan con los otros.

- Para profundizar en esto, a continuación, se presentan tres ejes principales que permiten estructurar la discusión; a saber: sociabilidad, participación ciudadana y empoderamiento comunitario.
- Sociabilidad: Entendiendo la Sociabilidad como la producción y activación de vínculos cotidianos entre las personas, sustentados en el mutuo reconocimiento como participantes de una comunidad de saberes, identidades e intereses (PNUD 1998), los resultados de esta investigación muestran que en Rinconada de Maipú la sociabilidad está disminuyendo, lo cual afecta seriamente la colectividad y con ello merman las oportunidades de las personas para ejercer control sobre las estructuras de su sociedad (PNUD, 1998). En Rinconada se observa cómo existiendo una gran colectividad inicial, actualmente las personas están desencantadas de estas prácticas y no las realizan, pues no han obtenido beneficios de ello, reduciéndose el espacio que disponen para la realización personal y colectiva.
- Enfrentamiento de Problemáticas Ambientales y Participación ciudadana: Existe una estrecha relación entre las formas en que una comunidad enfrenta una situación problemática para ella y el tipo de participación que esta comunidad tiene o tendrá en la sociedad, pues el cómo resuelven sus problemas incide sobre su percepción de organización e influencia social (Montero, 2003). Los resultados de la presente investigación muestran que los habitantes de Rinconada enfrentaron las problemáticas ambientales de distintas maneras, desde movilizaciones pacíficas hasta manifestaciones en extremo violentas. Cuando las movilizaciones comenzaron, el objetivo era detener la

instalación de los proyectos, sobretodo del basural. Como finalmente las empresas se quedaron en la zona y comenzaron a funcionar, el objetivo de las movilizaciones pasó a ser mejorar el funcionamiento de éstas y negociar las compensaciones. Sin embargo, ninguno de los objetivos se cumplió. Nada de lo que se hizo tuvo resultados positivos. Y esto ha influido sobre la participación ciudadana de los habitantes de Rinconada, disminuyéndola hasta tal punto, que la mayoría de las personas ni siquiera presenta interés en participar de las juntas de vecinos.

- Empoderamiento comunitario y consideraciones finales: Como se ha revisado anteriormente, el empoderamiento es una de las estrategias fundamentales de transformación social, pues a través de él las personas, las organizaciones y las comunidades adquieren o mejoran su capacidad de control sobre sus vidas o sobre asuntos de interés específicos. Siguiendo esta idea, para mejorar la calidad de vida de los habitantes de Rinconada de Maipú, es en extremo urgente generar espacios para el empoderamiento comunitario.

#### 1.1.2. País: Ecuador

La tesis titulada “**La contaminación ambiental y sus efectos**” llevado a cabo en la ciudad de Quito, Ecuador - 2017, desarrollado por el tesista Chango, C., la institución que le respaldo fue le Universidad de la Américas, el objetivo crear un cortometraje que enseñe de manera sencilla y amigable los efectos de la contaminación ambiental para demostrar así la necesidad que tiene la sociedad de tomar medidas para ayudar a reducirla, con el que llego a las siguientes conclusiones:

- La contaminación ambiental es un problema global que afecta a todo el planeta y requiere de atención de forma inmediata, antes de vernos perjudicados por los malos hábitos que poseemos.
- La contaminación ambiental no es un problema local, sino que por el contrario afecta a todo el planeta y requiere atención inmediata.
- Vehículos que utilizan combustibles fósiles son causantes de una mayor contaminación de aire debido al CO<sub>2</sub> que es expulsado por los motores.
- Los altos subsidios mantenidos por los gobiernos permiten que los dueños particulares de automotores los usen sin medida en vez de utilizar los medios de transporte masivos.
- En el Ecuador, debido a las políticas gubernamentales es muy difícil producir e importar vehículos ecológicos que contaminen menos el aire.
- Si no se toman medidas urgentes para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en pocos años el aire que respiramos estará altamente contaminado y causará gran afectación sobre la salud humana.

## 1.2. Tesis Nacionales.

### 1.2.1. Región: Cajamarca.

La tesis titulada: **“Factores que influyen para no formalizar y continuar la investigación preparatoria en los delitos de contaminación ambiental por minería informal e ilegal en Cajamarca”**, llevado a cabo en la ciudad de Cajamarca – Perú, desarrollado por Cadenillas Montoya,

L. J., la institución que le respaldó fue la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, el objetivo fue determinar los factores que influyen en la no formalización y continuación de la investigación preparatoria en los delitos de contaminación ambiental por minería informal e ilegal, por parte del representante del Ministerio Público de Cajamarca en el periodo del 2015 al 2017. El tipo de investigación fue básica, enfoque cualitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental, el instrumento que se utilizó fueron fichas textuales, fichas bibliográficas, carpetas fiscales. Llegando a las siguientes conclusiones:

- Los factores que influyen en la no formalización y continuación de la investigación preparatoria en los delitos de contaminación ambiental por minería informal e ilegal, por parte del representante del Ministerio Público de Cajamarca en el periodo del 2015 al 2017, son: Ineficiente elaboración de los Informes Fundamentados emitidos por la Autoridad Competente, en los delitos de Contaminación Ambiental por Minería Informal e Ilegal; Inadecuada investigación en los procesos de Contaminación Ambiental por Minería Informal e Ilegal e Inexistencia de una línea base en zonas con contaminación ambiental por Minería informal e ilegal.
- El informe fundamentado dentro de las investigaciones penales de contaminación por minería informal e ilegal, es ineficiente ya que no cuenta con un ítem en el cual se indique el grado o riesgo de contaminación que se genera al medio ambiente, vulnerando de esta manera los principios de: Pertinencia (relación entre hechos y medio de

prueba) y Utilidad (el medio probatorio debe ser adecuado para probar un hecho.

- La estructura del informe fundamentado, regulado por El artículo 4° del Decreto Supremo N°007-2017-MINAM, no contribuye con el esclarecimiento del daño ambiental, por lo que le fiscal opta por archivar la investigación. Con ello se deja de lado la protección del derecho fundamental (a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida) establecido en el artículo 2 inciso 22 de la Constitución Política Perú.
- Las investigaciones que realizan las fiscalías en materia ambiental son en su mayoría inadecuadas, ya que no se realizan las diligencias necesarias que permitan recabar elementos de convicción suficientes, y así poder atribuir responsabilidad penal a quien realiza actividad minera informal e ilegal, pese a que en el numeral 1, del artículo IV del título preliminar de Nuevo Código Procesal Penal, establece que el Ministerio Público es titular del ejercicio público de la acción penal en los delitos y tiene el deber de la carga de la prueba.
- En ninguno de espacios geográficos donde se realiza actividad minera informal o ilegal, se realiza un estudio de impacto ambiental, por lo que no se cuenta con línea base, contribuyendo de esta manera, que al final de la referida actividad o cuando la autoridad intervenga no se pueda precisar los niveles de contaminación generados y la afectación a los estándares de calidad ambiental.

### 1.2.2. Región: Madre de Dios

La tesis titulada: **“Impacto ambiental de la pequeña minería y minería artesanal en la Sub Cuenca del Río Inambari Madre de Dios”**, llevado a cabo en la ciudad de Huancayo – Perú, desarrollado por Ramirez Salas, W., la institución que le respaldo fue la Universidad Nacional del Centro del Perú, el objetivo fue evaluar los impactos ambientales en la pequeña minería y minería artesanal de la sub cuenca del rio Inambari madre de Dios. El tipo de investigación fue aplicada, enfoque cualitativo, nivel descriptivo, diseño no experimental, el instrumento que se utilizó fue la encuesta. Llegando a las siguientes conclusiones:

- Los impactos ambientales más relevantes identificados en la sub cuenca del Inambari, a través de una jerarquización de impactos por actividades e indicadores ambientales, afectan directamente al ecosistema, identificándose en las Variables físicas tres impactos de magnitud muy alta (MA) como son la pérdida del suelo, la alteración de la capa freática, la calidad del aire y seis impactos de magnitud alta (A) como son: la alteración de cursos de agua, la erosión hídrica acelerada, movimiento del suelo superficial, la turbidez de agua, los relaves, sedimentos y la contaminación por mercurio; Variables biológicas dos de magnitud muy alta (MA), como es el movimiento de la cobertura vegetal y el desplazamiento de la fauna silvestre, dos impactos de magnitud alta (A) como es la afectación a especies arbóreas y la alteración de los ecosistemas; Variables Socioeconómicas tiene un impacto de magnitud muy alta (MA) como es el conflicto por el uso de la tierra, cuatro impactos de magnitud alta (A) como son las fuentes de ingreso

económico, afectación a la salud pública y ocupacional, la prostitución-delinuencia, y la migración e inmigración.

- La extracción aurífera en la sub cuenca del rio Inambari de acuerdo a la fisiografía que presenta ha determinado dos tipos de extracción, en la zona de pie de monte predominando los métodos de Shute con sus variaciones y las de llanuras aluviales predominando los métodos de Dragas y sus variaciones.
- Los métodos de extracción aurífera que causan mayor impacto de magnitud alta al ambiente son los métodos de Traca, Draga, Shute y los de magnitud mediana, los de Arrastre, Caranchera, Chupadera, y Balsa gringo; teniendo cada método una intensidad de impacto sobre los efectos ambientales visibles como: la deforestación, movimiento de tierras, la acumulación de gravas, la contaminación de aguas por material en suspensión, la colmatación de los lecho de los ríos, la contaminación por hidrocarburos, la ampliación y profundización de áreas de extracción.
- La producción de oro en la minería aurífera de placer en la sub cuenca de Inambari ha identificado 10 métodos de extracción, desde los métodos más simples como el Ingenio que produce un aproximado de 2,65 gr de oro, y los más técnicos como el Shute que produce 775 gr de oro ambos en ocho horas de trabajo, a razón de 1gr de oro por 1,40 m<sup>3</sup> de movimiento suelo.
- Las superficies afectadas por la minería aurífera en un periodo de cinco años (2011 al 2015) con el análisis de las imágenes satelitales se tiene que la sub cuenca del Inambari ha tenido una conversión de cobertura

boscosa a otros usos en un área de 25 007,86 has a razón de 6 251,96 has por año, es decir a 17,12 has por día.

- La deforestación y los cambios de uso del suelo en el periodo de estudio, ha sido afectado a la sub cuenca del Inambari a consecuencia de la minería aurífera a causa de tres grandes actividades como son: la afectación por la minería (pasivos) en 5 603,95 has a razón de 3,84 has por día; la deforestación por la minería (en actividad) en 13 487,43 has a razón de 9,24 ha por día, y la deforestación por agricultura en 14 372,00 has a una razón de 4,05 ha por día.
- La sub cuenca del rio Inambari, área de estudio comprende 194 762,45 has de las cuales 10% son áreas ocupadas por la afectación minera (pasivos), 12% por la deforestación de la minera en actividad, 7% por la deforestación en la agricultura considerándose dentro de ello las actividades de extracción forestal y el 0,0027% ocupada físicamente por los espejos de agua y ríos, por lo tanto, el 71% de la cuenca aun es ocupada por una superficie de bosque secundario.

### **1.2.3. Región: Puno**

La tesis titulada **“Conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la institución educativa secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014”** llevado a cabo en la ciudad de Puno, Perú - 2016, desarrollado por el tesista Amanqui, P., la institución que le respaldó fue Universidad Nacional del Altiplano, el objetivo determinar el grado de correlación existente entre conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de

su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno - 2014. Tipo de investigación descriptiva correlacional, con un diseño transversal correlacional y enfoque cuantitativo. La muestra fue 202 estudiantes del cuarto grado de la I.E.S “Comercial 45”, el instrumento de recolección fue prueba escrita y Escala Likert. Con el que llego a las siguientes conclusiones:

- Primera: Existe correlación significativa entre el conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014, dado que la Chi Cuadrada es de 27.51 a un nivel de significancia de 0.05 y 6 grados de libertad, con un grado de correlación de 0.42 (moderada).
- Segunda: El conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente es regular en los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014, ya que el promedio general de notas es de 11.14 puntos; esto se debe principalmente a la escasa difusión y profundización de conocimientos relativos a temas medioambientales.
- Tercera: La actitud de los estudiantes del 4to grado de la Institución Educativa Secundaria “Comercial N° 45” Puno – 2014, respecto a la conservación del medio ambiente es positivo, ya que el promedio general es de 115.68 puntos en la escala de actitud (escala de Likert) del trabajo de investigación; esto se debe a la formación personal e influencia de la familia.

#### 1.2.4. Región: Huánuco

La tesis titulada: “**La minería ilegal como factor al derecho a la vida en la comunidad de Yarusyacan 2015**”, llevado a cabo en la ciudad de Huánuco – Perú, desarrollado por Ballesteros Siqueiros, J. M., la institución que le respaldo fue la Universidad de Huánuco, el objetivo fue determinar cómo la minería ilegal afecta el derecho a la vida en la comunidad de Yarusyacan 2015. El tipo de investigación fue básica, nivel explicativo - correlacional, el instrumento que se utilizó fue la encuesta. Llegando a las siguientes conclusiones:

- Que de las 100 personas que se aplicó el cuestionario tenemos que el 95% refiere que sí, el 5% refiere que no, la minería ilegal afecta el derecho a la vida de los pobladores de Yarusyacan.
- Que se puede observar que de las 100 personas que se aplicó el cuestionario tenemos que el 83% refiere que sí, el 17% refiere que no, luego sufrir algún tipo de intoxicación por causa de la minería ilegal.
- Que se demostró que de las 100 personas que se aplicó el cuestionario tenemos que el 60% refiere que sí, el 40% refiere que no, si sabe el de grado contaminación ambiental que causa la minería ilegal en la comunidad de Yarusyacan, asimismo, se puede observar.
- Que de las 100 personas que se aplicó el cuestionario tenemos que el 94% refiere que no, el 6% refiere que sí, considera que los que se dedican a la minería ilegal tienen en cuenta el peligro de salubridad que ocasionan a los pobladores de la comunidad de Yarusyacan.

- Que de las 100 personas que se aplicó el cuestionario tenemos que el 92% refiere que sí, el 8% refiere que sí, ha causado la minería ilegal de modo directo o indirecto la muerte de algún poblador de la comunidad de Yarusyacan.
- Que de las 100 personas que se aplicó el cuestionario tenemos que el 94% refiere que no, el 6% refiere que sí.

## **2. Bases teóricas**

### **Título I: Minería ilegal**

#### **1. Definición de minería.**

“Se designa como el término minería a la técnica, actividad e industria que ocupa de la explotación de las minas. Las minas son aquellos lugares subterráneos, generalmente ubicados a instancias de montañosas, en las que se hallan principalmente materiales muy valiosos que pueden ser de origen de una cuantiosa riqueza: oro, plata, aluminio, cobre, hierro, etc.

<https://definiciónabc.com/economía/mineríaphp>.

#### **2. Breve historia de la minería en el mundo**

Los investigadores Ingrid Kuschick-Parejo Rafael (2009: 10)

Sobre el origen de la minería en la antigüedad comentan:

“Acerca de la minería existen testimonio ya desde la época de la Antigüedad que hablan de la explotación de un monte de hierro...mencionan las minas de hierro del supuesto monte Triano.

Tenían las siguientes características: eran minas subterráneas que emplearon galerías en forma de plano inclinado. El mineral se extraía en cestos, cuando la veta era rica se abrió más para dar paso al transporte

por bueyes y caballería. Se empleaba pico y pólvora. Trabajaban entre 3 a 5 hombres y se componían tanto de jornaleros como por trabajadores por cuenta propia que se dedicaba parte del día o del año a estas actividades, complementando con los aspectos agrícolas.

La minería era una actividad, tan igual como la agrícola o la ganadera.

La minería era una actividad para complementar ingresos.

Los vecinos en oficios mineros se organizaban en cuadrillas para explotar un yacimiento y vendían los beneficios a comerciantes, que estos a la vez surtían las grandes y numerosas ferrerías asentadas en el curso de los ríos. El mineral extraído parece ser que entraba por completo en este sistema productivo”.

### **3. La minería en el antiguo Perú.**

No cabe duda que la actividad minera en nuestro país tiene como antecedente la época prehispánica, sencillamente por la riqueza aurífera que presentaba ya nuestro territorio.

La época incaica se caracterizó por la presencia del hijo del Inti, representado por el Inca, que sus vasallos en agradecimiento a tan alta investidura le ofrecían oro y plata extraídos de las minas.

Se estima que la mayor producción del metal más buscado el oro provenía de la explotación de las gravas auríferas ubicado en la Cordillera de los andes y de la llanura de Selva.

La época incaica se caracterizó principalmente por el uso del cobre, la reducción del mercurio y la aleación del bronce.

Gracias a la extracción del oro y las aleaciones hechas con plata y cobre permitió que los Incas logaran obtener un producto muy similar al platino.

No debemos olvidar que nuestro país es aurífero, desde la época preinca.

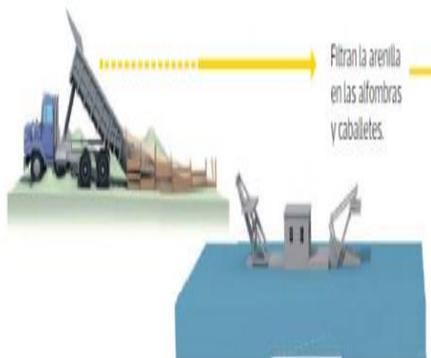
Actualmente la minería es una de las principales actividades económica del país y representa un área muy atractiva para inversiones dada sus perspectivas de elevado crecimiento.

#### **4. Minería ilegal : Proceso**

**Fuente: Diario “El Comercio”. Enero 20/ 2019**

## LA OPERACIÓN MINERA

**1 EXTRACCIÓN**  
 Los obreros mineros extraen tierra del fondo del río (usando dragas) y de lagunas artificiales creadas con la desviación del río (usando chupaderas).

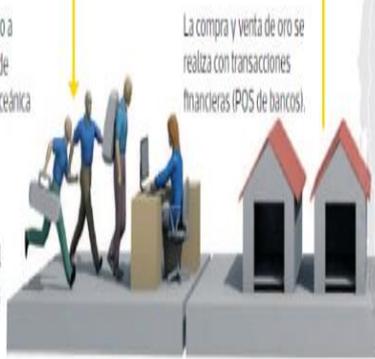


**2 EXTRACCIÓN**  
 Separan las chispas de oro usando mercurio. Los mineros pueden ganar hasta **\$/280 diarios**.



**3 TRÁFICO**  
 Los capataces trasladan el oro a 'centros financieros' o casas de cambio en la carretera Interoceánica Sur (del 98 al 110 km).

En los 'centros financieros', el oro es requemado en hornos para eliminar las impurezas.



**4 DESTINO FINAL**  
 Bandas de crimen organizado trafican con el oro en **Brasil - Bolivia - Lima**.

Como parte de la operación, la policía investiga a empresas mineras formales que compran oro legal extraído de Madre de Dios.

PAÍSES A LOS QUE SE COMERCIALIZA



## 5. Comunidad campesina :

La comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – Según el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1100 aporta que las actividades mineras que se ejecuten sin cumplir con lo dispuesto en el artículo anterior, determinan el inicio de las acciones de interdicción establecidas en el presente Decreto Legislativo; sin perjuicio de las acciones administrativas, civiles o penales a que hubiere lugar.

## **6. Prohibiciones.**

Según el artículo 5 del Decreto Legislativo N° 1100 prohíbe en ámbito de la pequeña minería y minería artesanal lo siguiente:

1. El uso de dragas y otros artefactos similares en todos los cursos de agua, ríos, lagos, lagunas, cochas, espejos de agua, humedales y aguajales. Entiéndase por artefactos similares a los siguientes:
  - a) Las unidades móviles o portátiles que succionan materiales de los lechos de ríos, lagos y cursos de agua con fines de extracción de oro u otros minerales.
  - b) Draga hidráulica, dragas de succión, balsa gringo, balsa castillo, balsa draga, tracas y carancheras.
  - c) Otros que cuentan con bomba de succión de cualquier dimensión y que tengan o no incorporada una zaranda o canaleta.
  - d) Cualquier otro artefacto que ocasione efecto o daño similar.
2. Los bienes, maquinarias, equipos e insumos utilizados para el desarrollo de actividades mineras ilegales, tales como el uso de cargador frontal, retroexcavadora, volquete, compresoras y perforadoras neumáticas, camión cisterna que proveen combustible o agua y otros equipos que sin perjuicio de su potencia, tamaño, volumen o capacidad de carga estén destinados al mismo fin.
3. La instalación y uso de chutes, quimbaletes, molinos y pozas de cianuración para el procesamiento de mineral, motobombas y otros equipos, sin perjuicio de

su potencia, tamaño, volumen o capacidad de carga, y que se utilizan en el desarrollo de actividades mineras ilegales. Las entidades de fiscalización correspondiente y los Ministerios del Interior, Producción, Transportes y Comunicaciones, en el marco de sus funciones y competencias, son los encargados de controlar y supervisar la distribución, transporte, comercialización, posesión y utilización de mercurio o cianuro.

4. Los bienes, maquinarias, equipos e insumos señalados en el párrafo 5.2 del presente artículo pueden ser utilizados por los mineros informales en el ámbito de las actividades de la pequeña minería o de la minería artesanal.

#### **7. Mediana minería.**

Según el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN, 2007) considera que es mediana minería cuando la actividad se realiza con una capacidad productiva entre 350 y 5000 TM.

#### **8. Minería a pequeña escala.**

Según el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN, 2007) considera que es minería a pequeña escala cuando la actividad se realiza en un terreno menor a 2000 hectáreas y/o con una capacidad productiva entre 25 y 350 TM. La minería a pequeña escala es más extensa y por lo general más mecanizada, los mineros en pequeña escala tienen el título legal de propiedad de la tierra en que trabajan, que es reconocido por el Estado y por otros entes. En otros casos, ellos trabajan la tierra que tradicionalmente han habitado, pero sin que el Estado reconozca los derechos de propiedad, o trabajan la tierra informalmente y son considerados ocupantes ilegales por las autoridades locales y del Estado.

##### **8.1. Características:**

- Explotación de depósitos marginales o pequeños.

- Carencia de capital.
- Trabajo intensivo, con bajos índices de recuperación.
- Acceso insuficiente a los mercados y servicios de apoyo.
- Bajos estándares de salud y seguridad.
- Impacto significativo en el medio ambiente.

## **9. Minería artesanal.**

Según el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN, 2007) considera que es minería artesanal cuando la actividad se realiza en un terreno menor a 1000 hectáreas y/o con una capacidad productiva menor a 25 TM.

Lo artesanal deriva del arte que es productor de un acto creativo que responde a concepciones ideológicas de la sociedad en cada momento. El artesano es la persona que ejerce un arte u oficio meramente mecánico. En término moderno, se usa para referirse a quien hace por su cuenta objetos de uso doméstico imprimiendo su sello personal. El artesano está vinculado a la artesanía y ésta es un trabajo realizado manualmente.

La minería artesanal tal como se presenta no puede ser concebida como una actividad creativa sino el modo personal de realizar la extracción de minerales en condiciones rudimentarias para utilizar como medio de subsistencia. En otras latitudes la actividad minera artesanal se realiza por razones culturales.

El Banco Mundial define la minería artesanal desde una visión operacional como “el tipo de minería más primaria, caracterizada por individuos o grupos de individuos que explotan depósitos en pequeña escala con métodos manuales o equipos simples”. La legislación nacional define como “una actividad de subsistencia que se sustenta en la utilización intensiva de mano de obra que la convierte en una gran fuente de generación de empleo y de beneficios colaterales productivos en las áreas de influencia de sus

operaciones, que generalmente, son las más apartadas y deprimidas del país, constituyéndose en polos de desarrollo (...).”.

La minería artesanal está definida en la legislación nacional como una actividad de subsistencia que se ubica dentro del marco del trabajo informal, y éste, se define como actividad de los trabajadores por cuenta propia que pertenecen a un sector muy importante de la economía nacional que es el sector informal. La informalidad es un fenómeno que no tiene causa única ni es independiente de las condiciones de subdesarrollo del país que se ha calificado de ilegal o extralegal, pero su existencia está vinculada estrechamente al desempleo que ya es un problema estructural que caracteriza no sólo a nuestro país sino a los países en vías de desarrollo.

#### **10. Principales regiones y zonas con presencia de minería ilegal**

Según Prado Saldarriaga (2016: 413-414):

1. Cajamarca- Provincia (s). Cajabamba, Celendín, San Miguel.
2. Callao: Distrito de Ventanilla.
3. Ica: Provincias de Nazca y Palpa
4. Junín : Provincias de Jauja, Tarma, Huasahuasi, Comas y Concepción
5. Lambayeque: Chiclayo, Lambayeque y Ferreñafe.
6. Lima: Huaura, Lima, Oyón, Canta, Huarochirí, Barranca y Cañete.
7. Loreto: Maynas, Putumayo, Alto Amazonas, Dátem del Marañón.
8. Moquegua: Mariscal Nieto, Ilo, y General Sánchez Cerro.
9. Pasco ; Pasco y Daniel Alcides Carrión
10. San Martín : Tocache, San Martín y Rioja
11. Tumbes : Prov. de Tumbes y Contralmirante Villar
12. Amazonas :Prov. Concorcanqui y Bagua
13. Arequipa : Provincias de Camaná, Condesuyos y Caravelí

14. Huánuco: Provincias de Puerto Inca y Tingo María.
15. Lima Metropolitana ; Distritos de Carabayllo, Asociación de Vivienda “ Estrellitas de Cieneguilla”, Cieneguilla, Petitorio minero ,Km 37,5 de la carretera panamericana norte en el distrito de Ancón, parcelación de expansión agrícola Santa rosa en el distrito de Cieneguilla y Pachacámac , Quebrada las cumbres en el distrito de Chaclacayo.
16. Piura: Provincias de Piura y Ayabaca.
17. Puno: Provincias de San Antonio de Putina, Sandía, Carabaya y Huancané.
18. Ancash: Provincias de Casma, Huarney, Pallasca y Huaylas.
19. Apurímac: Provincias de Grau, Cotabambas, Aymaraes, Antabambay y Andahuaylas.
20. Ayacucho: Provincias de Parinacochas, Paucar del Sara Sara , Lucanas , Sucre.
21. Cusco: Provincias de Quispicanchis, Espinar y Chumbivilcas.
22. Huancavelica: Provincias de Castrovirreyna, Tayacaja, Huancavelica, Churcampa y Huaytará.
23. Madre de Dios: Provincias de Tambopata y Manu.
24. La Libertad: Provincias de Otuzco, Sanchez Carrión, Trujillo.Santiago de Chuco, Pataz.
25. Tacna: Provincias de Palca, Tacna y Jorge Basadre.
26. Ucayali: Provincias de Padre Abad, Coronel Portillo y Atalaya.

#### **11. Marco Legal para controlar la Minería ilegal**

- Decreto legislativo N°. 1100, que regula la interdicción de la minería ilegal en toda la República y establece medidas complementarias del fecha 18 de febrero del año 2012.
- Decreto legislativo : N° 1101, que determina formas y medidas para el

Fortalecimiento de la fiscalización ambiental como mecanismo de lucha contra la minería ilegal del 28 de febrero del 2012.

- Decreto legislativo N° 1102 que incorpora al Código Penal los delitos de minería ilegal del 28 de febrero del 2012.
- Decreto legislativo N° 1105 que establece disposiciones para el proceso de formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal del 18 de abril del 2014.

**Comentario:** Estos decretos legislativos sin lugar a duda son muy importantes y necesarios, pues estas normas de alguna manera están permitiendo la disminución de personas en estas actividades ilícitas.

Los mineros ilegales son personas que también son explotadas de diferentes maneras u formas. En su mayoría son personas que llegan de Huancavelica o Cusco.

Son maltratados por comerciantes que le venden los insumos, también les explotan los compradores de oro, es decir es un atropello constante y permanente.

Según algunos especialistas consideran que esta actividad ilícita en la cual bordean la cantidad de mil millones de dólares anuales.

Después del tráfico ilícito de drogas, la minería ilegal es la actividad económica que genera las más altas ganancias de dinero ilícito.

Lo cual hace pensar que es una actividad muy lucrativa en nuestro país.

Se considera que existen entre 100 mil a 400 personas que se dedican a la minería ilegal.

**La minería ilegal también está relacionada a otros delitos:**

- a) Lavado de activos
- b) Corrupción de funcionarios ( jueces, fiscales, PNP, etc)
- c) Prostitución
- d) Trata de blancas

e) Compra de productos ilícitos (dinamita, etc.)

## 12. ¿Por qué es tan importante la minería para el Perú?

### **Publicación hecha en el diario “El Comercio” 15-06-2015.**

Según el Instituto Peruano de Economía:

“La minería representa más del 50% de las divisas, el 20% de la recaudación fiscal, el 11% del PBI, y tiene la mayor parte de la inversión extranjera. La minería genera más de \$20,000 millones cada año. Encontrar un sector que pueda suplir el impacto de la minería es imposible, menos en el corto plazo según el Dr. Rubén Guevara profesor de Centrum Católica. En vez de buscar un sustituto para la minería deberíamos de trabajar para que la minería se transforma en un sector querido y admirado”.

## 13. Proyección de ingresos de divisas por sectores más importantes en el Perú: 2021

- Agricultura            US\$ 3,000 millones
- Turismo                US\$ 6,800 millones
- Exportaciones        US\$ 5,000 millones
- Minería                US\$ 20,000 millones

## 14. Minería ilegal en dólares

Según el Ejecutivo José Miguel Morales, noticia publicada en el diario GESTION ( 24 de enero del 2018, pag. 12), la minería ilegal genera más de US\$ 1,000 millones de dólares al año, que no pagan impuestos, regalías y menos aún generan canon minero en beneficio de la región correspondiente.

## 15. Sentenciados por minería ilegal en Perú

## **Inédito: Siete mineros ilegales reciben sentencia con PRISIÓN EFECTIVA en el Cusco**

Por primera vez se dictó esta sentencia, algo que parecía casi imposible. Pues se había detenido a muchas personas que habían cometido este ilícito penal, pero al toque salían de la cárcel.

La Fiscalía especializada en materia ambiental de la Región Cusco, informó que siete (7) mineros ilegales de esta Región Turística y Patrimonio del Mundo, recibieron una sentencia efectiva, por realizar este delito, siendo el primer caso que se sentencia con cárcel efectiva.

Los sentenciados operaban en el distrito de Camanti, provincia de Quispicanchi, la condena fue entre cinco y seis años, así como el pago de una reparación de S70, 000.

Antes de esta sentencia que es de Ripley, las condenas para la minería ilegal no superaban los cuatro años, por lo que terminaban en prisión suspendida.

A estos detenidos se les acusó por las actividades desbosque de apertura de una trocha carrozable de 25 Km de acceso de una trocha, el desbosque de la zona misma de trabajo y la ejecución ilegal de la actividad minera.

Esta investigación estuvo a cargo del Distrito Fiscal del Cusco y la Fiscalía del Medio Ambiente

<https://www.energiminas.com/indediotsiete-mineros-ilegales-reciben-sentencia-con-prision-efectiva-en-el-cusco>

Fecha 11 de febrero del 2019

### **16. “Perú es el principal exportador de oro ilegal a Suiza”-**

#### **El Lado oscuro del comercio aurífero**

**Perú exporta al año cerca de 60 toneladas de oro ilegal. Mucho de este mineral termina en importantes refinerías de Suiza, que lo limpian y lo venden a joyerías europeas o a bancos.**

**Entrevista a Marck Piet (experto anticorrupción suizo)**

**Entrevista realizada por el diario “El Comercio” fecha domingo 23 de junio del 2019-Lima-Perú. Entrevistador: Rodrigo Cruz**

Este destacado criminólogo suizo hace una advertencia real y necesaria para las autoridades y poderes del Estado, por lo que denuncia que grandes refinerías de Suiza compran oro a muchos países, Perú es uno de ellos y no les interesa la forma o manera como fue adquirido.

Así mismo continúa afirmando que este delito de **minería ilegal es actualmente un mal que supera al narcotráfico.**

Una noticia sacudió este lunes la industria mundial del oro: **METALOR**, una de las principales refinerías del mundo, que al año puede procesar 500 toneladas de este mineral, comunicó que dejará de trabajar con mineros artesanales y acopiadores de menor escala.

La decisión dijeron, es para reducir los riesgos de adquirir oro de procedencia ilícita en países como **Perú, el principal exportador de oro ilegal en América latina y quinto productor de este metal del planeta.**

El anuncio supuso un giro radical en la línea de negocio de esta empresa suiza fundada en 1852, considerada tan importante como para fijar el precio mundial de oro, pero a la vez blanco de innumerables críticas por haber negociado con distribuidores vinculados a la minería ilegal.

Lo dicho por **METALOR**, sin embargo llegó varios días después de una nueva denuncia. El criminólogo suizo **Mark Pieth**, una de las voces anticorrupción más respetadas en Europa, **anunció la publicación de su nuevo libro “Lavado de oro”**. Este hace un especial énfasis en el lado oscuro del mercado global de oro y las responsabilidades de las empresas de su país, en especial MATALOR.

Desde Suiza, Pieth conversó con **El Comercio** sobre sus hallazgos en esta industria que mueve miles de millones de dólares.

**-¿Cuál fue el punto de partida de su investigación?**

El punto inicial fue la relación muy estrecha entre Suiza y Perú en cuanto al oro. Perú es uno de los productores más importantes de oro del mundo y Suiza es el centro mundial de la refinería y uno de los más grandes compradores de oro peruano; y, bueno, si hablamos de oro, hay muchísimos riesgos y condiciones muy difíciles. Y si hablamos de Perú, los lugares más complicados son Madre de Dios y Puno. Con mis colegas estuve el año pasado en La Rinconada (Puno). La historia que cuento en mi libro comienza ahí.

**-¿Qué vio en La Rinconada?**

La Rinconada es un lugar muy difícil, muy sucio, con condiciones muy desagradables para los que ahí trabajan. Además está a más de 5mil metros sobre el nivel del mar.

Pero, a diferencia de Madre de Dios, donde muchos lugares están tomados por organizaciones criminales, el oro que sale de **La Rinconada no es ilegal, sino informal**.

**-En algunos casos la diferencia puede ser un hilo muy tenue...**

Correcto. Pero precisamente utilizo la historia de La Rinconada para resaltar los problemas que existen en la cadena de suministro de oro que llega a Suiza. De modo

que visité algunas minas en las que, en principio, decían que trabajaban sin mercurio. Pero cuando llegué, unos guardias armados no permitieron hacer fotos, ni tampoco entrevistas, lo que me hizo sospechar que no eran tan cuidadosos como decían, O que solo lo son cuando llegan los inspectores. El resto del tiempo no quieren mostrar cómo es que en realidad trabajan.

**-Entonces, lo que usted hizo fue constatar la ruta que sigue el oro.**

El libro analiza los orígenes del producto. Por ejemplo, después visité las refinerías de Suiza que reciben el oro de Perú. Una de ellas se llama **METALOR**. En Suiza se mueve el 70% de oro del mundo y casi la misma cantidad sale refinado, limpio, totalmente sin importar su procedencia. Por esa razón hablo de lavado.

**-¿Las refinerías suizas compran sin importarles si el oro es ilegal?**

Francamente, yo creo que no les importa de dónde viene el oro, Aunque es su responsabilidad saber si este viene de un lugar sucio y problemático, ellas solo averiguan lo que hay una etapa atrás.

Por ejemplo METALOR solo pregunta sobre el origen del oro a **Minerales del Sur (distribuidor de oro peruano)**, que no es una compañía muy segura, pero no entra en muchos detalles.

**-¿Suiza se ha convertido en el principal lavador de oro del mundo?**

Bueno, es el principal lugar del tráfico del oro y el principal lugar de refinería del mundo. Y como no le interesa mucho la procedencia existe el riesgo de que sea el principal lavador.

**-¿Y no hay leyes que la combatan?**

Existen leyes. Las refinerías están sometidas, pero solo en un nivel por debajo. Es decir, lo que viene de la mina no está sometida a una ley antiblanqueo. Ese es el problema.

**- Y frente a esto ¿el Perú se posesiona como el principal exportador de oro ilegal a su país?**

Yo creo que sí. En Colombia hay un porcentaje también preocupante, pero Perú exporta más oro. El ex presidente de Colombia Juan Manuel Santos dice que la minería ilegal es más grande que el narcotráfico.

Yo pienso lo mismo, sobre todo si se trata de **Madre de Dios, donde además de bandas criminales hay depredación del medio ambiente y delito como la trata de personas.**

**- Entonces, ¿por qué Suiza no es más agresivo para evitar esto?**

Es el país más importante en la refinería, pero también es el país más lento en la regulación. Mi interpretación es muy simple: quieren hacer comercio, hacer una isla de piratas.

La historia del oro es solo una parte de una historia más grande. Hacen lo mismo con el cobre con el litio.

Ellos dicen: dejemos que el comercio se controle a sí mismo. Obviamente que eso no está funcionando.

## **17. Exportaciones legales e ilegales de oro en las regiones**

Perú encabeza la producción legal e ilegal de oro en América latina:

1. Perú
2. Colombia
3. Venezuela
4. México
5. Brasil

**Según el cuadro elaborado por la investigadora Daniela Trunk, para el libro “Lavado de oro” de Mark Pieth**

Diario “El Comercio” de fecha domingo 23 de junio del 2019, hoja 14

## **18. Decreto Legislativo N° 1102**

Esta norma legal incorporó en el Título XIII sobre **Delitos Ambientales**, e integrados al Capítulo I referente a los Delitos de Contaminación Ambiental, los tipos penales y la penalidad correspondiente a los **Delitos de Minería Ilegal**.

### **Artículo 307-A. Delito de minería ilegal**

Será reprimido con pena privativa de libertad no menor de cuatro años ni mayor de ocho años y con cien a seiscientos días .multa, el que realice actividades de exploración, extracción , explotación u otros actos similares , de recursos minerales, metálicos o no metálicos, sin contar con la autorización de la entidad administrativa competente, que cause o pueda causar perjuicio, alteración o daño al ambiente o sus componentes, la calidad ambiental o la salud ambiental.

Si el agente actuó por culpa, la pena será privativa de libertad no mayor de tres años o con prestación de servicios comunitarios de cuarenta o ochenta jornadas.

### **Artículo 307-B.- Formas agravadas de minería ilegal**

La pena será no menor de ocho años ni mayor de diez años y con trescientos a mil días –multa, cuando el delito previsto en el anterior artículo se comete en cualquiera de los siguientes supuestos:

1. En zonas no permitidas para el desarrollo de la actividad minera.
2. En áreas naturales o protegidas, o en tierras de comunidades nativas, campesinas o indígenas.
3. Utilizando dragas, artefactos u otros instrumentos similares.
4. Si el agente emplea instrumentos u objetos capaces de poner en peligro la vida, la salud o el patrimonio de las personas.
5. Si se afecta sistemas de irrigación o aguas destinadas al consumo humano.
6. Si el agente se aprovecha de su condición de funcionario o servidor público.

7. Si el agente emplea para la comisión del delito a menores de edad u otra persona inimputable.

**Artículo 307-C.- Delito de financiamiento de la minería ilegal**

El que financia la comisión de los delitos previstos en los artículos 307-A o sus formas agravadas, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de cuatro ni mayor de doce años y con cien a seiscientos días multa

**Artículo 307-D.- Delito de obstaculización de la fiscalización administrativa**

El que obstaculiza o impide la actividad de evaluación, control y fiscalización de la autoridad administrativa relacionada con la minería ilegal, será reprimido con pena privativa de la libertad no menor de cuatro ni mayor de ocho años.

**Artículo 307-E.- Tráfico ilícito de insumos químicos y maquinarias destinadas a minería ilegal**

El que , infringiendo las leyes y reglamentos , adquiere, vende, distribuye , comercializa, transporta, importa, posee o almacena insumos químicos, con el propósito de destinar dichos bienes a la comisión de los delitos de minería ilegal, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de tres años ni mayor de seis años y con cien a seiscientos días-multa.

El que adquiere, vende, arrienda, transfiere o cede en uso cajo cualquier título, distribuye, comercializa, transporta, importa, posee o almacena maquinarias, a sabianda de que serán destinadas a la comisión de los delitos de minería ilegal , será reprimido con pena privativa de libertad no menor de tres años y con cien a seiscientos días multa.

**Artículo 307-F.- Inhabilitación**

El agente de los delitos previstos en los artículos 307-A, 307-B, 307-C, 307-D, y 307-E, será además sancionado, de conformidad con el artículo 36, inciso 4, con la

pena de inhabilitación para obtener, a nombre propio o a través de terceros, concesiones mineras, de labor general, de beneficios o transporte de minerales metálicos o no metálicos, así como la su comercialización por un periodo igual al de la pena principal.

**19. Condenas por delito de minería ilegal (2014- 2015-2016 Enero –Marzo).**

**Cuadro 1**

DELITO	AÑO			Subtotal
	2014	2015	2016 (Ene-Mar)	
<b>Delito de minería ilegal (art. 307-A C.P.)</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>26</b>
<b>Formas agravadas de la minería ilegal (art. 307-B C.P.)</b>	-	<b>7</b>	-	<b>7</b>
<b>Financiamiento de la minería ilegal (art. 307-C C.P.)</b>	-	-	-	-
<b>Obstaculización de la fiscalización administrativa (art. 307-D C.P.)</b>	-	-	-	-
<b>Tráfico ilegal de insumos químicos y maquinaria destinada a minería ilegal (art. 307-E C.P.)</b>	-	<b>4</b>	-	<b>4</b>
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>37</b>

**(Fuente:** Poder Judicial – Región Nacional de Condenas)

**CUADRO 2**

**Distritos Judiciales que registran condenas por delito de minería ilegal (art. 307-A.-**

**)**

<b>Distrito Judicial</b>	<b>AÑO</b>			<b>Subtotal</b>
	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016 (Ene-Mar)</b>	
<b>Ancash</b>	-	-	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Ayacucho</b>	-	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Cusco</b>	-	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
<b>Huancavelica</b>	-	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>Junín</b>	-	<b>2</b>	-	<b>2</b>
<b>Madre de Dios</b>	<b>3</b>	-	-	<b>3</b>
<b>Piura</b>	-	-	-	-
<b>San Martín</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	-	<b>2</b>
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>26</b>

**(Fuente: Poder Judicial – Región Nacional de Condenas)**

**CUADRO 3**

**Distritos judiciales que registran condenas por el delito de minería ilegal agravada (artículo 307-B.-)**

<b>Distrito Judicial</b>	<b>AÑO</b>			<b>Subtotal</b>
	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016 (Ene-Mar)</b>	
<b>Ancash</b>	-	-	-	-
<b>Ayacucho</b>	-	-	-	-
<b>Cusco</b>	-	<b>7</b>	-	<b>7</b>
<b>Huancavelica</b>	-	-	-	-
<b>Junín</b>	-	-	-	-
<b>Madre de Dios</b>	-	-	-	-
<b>Piura</b>	-	-	-	-
<b>San Martín</b>	-	-	-	-
<b>Total</b>	-	-	-	<b>7</b>

**(Fuente: Poder Judicial – Región Nacional de Condenas)**

**CUADRO 4**

**Distrito judiciales que registran condenas por el delito de tráfico ilegal de insumos químicos y maquinarias destinados a minería ilegal (artículo 307-E.-)**

<b>Distrito Judicial</b>	<b>AÑO</b>			<b>Subtotal</b>
	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016 (Ene-Mar)</b>	
<b>Ancash</b>	-	-	-	-
<b>Ayacucho</b>	-	-	-	-
<b>Cusco</b>	<b>3</b>	-	-	<b>3</b>
<b>Huancavelica</b>	-	-	-	-
<b>Junín</b>	-	-	-	-
<b>Madre de Dios</b>	-	-	-	-
<b>Piura</b>	<b>1</b>	-	-	<b>1</b>
<b>San Martín</b>	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>

**(Fuente: Poder Judicial – Región Nacional de Condenas)**

## 20.- Minería ilegal y lavado de activos

Prado Saldarriaga Víctor (2016: 416-417) sobre este aspecto comenta:

“El director para el Perú de la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ONODC) Flavio Mirella refiriéndose a la minería ilegal en nuestro país, advierte que su potencial de capital amplia las necesidades y prácticas del lavado de activos. Efectivamente, entre el 50% y 60% de la actividad económica es informal y deja el camino abierto para lavar activos, ya que se requiere de más de una persona para blanquearlo , y de muchas otras para enviarlo al extranjero.

Sin embargo, en otros datos estadísticos provenientes de la Unidad de Inteligencia Financiera del Perú, se consigna que el “uso de recursos ilícitos o no justificados destinados u obtenidos de la inversión en el sector minero únicamente asciende a 84 millones de dólares entre abril del 2015 a marzo del 2016. Esta información permite deslizar la preocupante hipótesis de que el Estado posee aún una muy limitada capacidad de detección y de detección del capital ilícito producido por la criminalidad asociada a la minería ilegal”.

## **Título II: Medio ambiente**

### **1. Definición de medio ambiente**

Según la ONU, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente en Estocolmo (1972) dice:

“Medio Ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos en un plazo corto o largo, sobre los seres humanos y las actividades humanas”

### **2. Contaminación ambiental**

Según González, S., (2006) se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos. La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público.

Peñaloza, J., (2012) considera que la contaminación es la introducción de agentes biológicos, químicos o físicos a un medio al que no pertenecen. Cualquier modificación indeseable de la composición natural de un medio; por ejemplo, agua, aire o alimentos. La contaminación es uno de los problemas más grandes que existen en el planeta y el más peligroso, ya que, al destruir la Tierra y su naturaleza original, termina por destruirnos a nosotros mismos. La contaminación es la introducción de agentes biológicos, químicos o físicos a un medio al que no pertenecen. Cualquier

modificación indeseable de la composición natural de un medio; por ejemplo, agua, aire o alimentos.

### **2.1. Contaminación atmosférica.**

Según Romero Hernández, (s.f.) “la contaminación atmosférica es cualquier cambio en el equilibrio de estos componentes, lo cual altera las propiedades físicas y químicas del aire, es decir, cualquier cambio en la naturaleza del aire que genere se denomina contaminación, este cambio lo genera un agente externo no natural como la combustión empleada para obtener calor, generar energía eléctrica o movimiento, ya que emite gases contaminantes, siendo este uno de los principales”. Estos gases afectan el normal desarrollo de plantas, animales y que afectan negativamente la salud de los humanos.

Para Martínez, E.; Díaz, Y. (2004) se entiende por contaminación atmosférica a la presencia en la atmósfera de sustancias en una cantidad que implique molestias o riesgo para la salud de las personas y de los demás seres vivos, vienen de cualquier naturaleza.

Para Dietrich Schwela y Berenice Goelzer (s.f.) la gestión de la contaminación atmosférica pretende la eliminación, o la reducción hasta niveles aceptables, de aquellos agentes (gases, partículas en suspensión, elementos físicos y hasta cierto punto agentes biológicos) cuya presencia en la atmósfera puede ocasionar efectos adversos en la salud de las personas (p. ej., irritación, aumento de la incidencia o prevalencia de enfermedades respiratorias, morbilidad, cáncer, exceso de mortalidad) o en su bienestar (p. ej., efectos sensoriales, interferencias con la visibilidad), efectos perjudiciales sobre la vida de las plantas y de los animales, daños a materiales de valor económico para la sociedad y daños al medio ambiente (p. ej., modificaciones climatológicas).

Encinas, M., (2011) define contaminante atmosférico como todo elemento o compuesto químico, natural o artificial, capaz de permanecer o ser arrastrado por el aire, y que implique riesgo, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza. Puede estar en forma de sólida, líquida o gaseosa.

## **2.2. Transporte.**

Urrelo, R., (s.f.) considera que, al hablar del transporte y medio ambiente, inmediatamente nos trasladamos al tema de la contaminación, básicamente del aire que respiramos. El aire es una mezcla de gases como nitrógeno, oxígeno, argón, dióxido de carbono, entre otros, y tiene un rol fundamental en los sistemas de vida. Se habla de contaminación ambiental cuando la atmósfera contiene sustancias extrañas a su composición en concentraciones suficientes para producir efectos nocivos en el hombre, los animales, la vegetación y los animales en general.

## **2.3. Calefacción doméstica.**

Acosta, S. (2014) menciona que las instalaciones de calefacción domésticas son una de las principales fuentes de contaminación atmosférica de las grandes ciudades. Este tipo de focos puede contribuir con un 20 a 30% de las emisiones totales a la atmósfera en áreas urbanas.

## **2.4. Incendios.**

Úbeda, X., y Francos, M. (2018) mencionan que los incendios son un fenómeno global, que se dan en los cinco continentes sin excepción. Pero, aunque muchas veces vayan asociados a la destrucción de la naturaleza, recursos forestales, ganaderos, agrarios y no en pocas ocasiones desgraciadamente a pérdidas de vidas humanas e infraestructuras, no podemos decir que los incendios sean siempre un problema.

## **2.5. Contaminación del suelo.**

Joachín Bolaños (2011) argumenta que: “La contaminación del suelo es el desequilibrio físico, químico o biológico del suelo que afecta negativamente plantas, animales y humanos, debido principalmente al inadecuado manejo de residuos sólidos y líquidos”. Esta contaminación es producida por sustancias químicas y basura. Las sustancias químicas pueden ser de tipo industrial o domésticas, ya sea a través de residuos líquidos, como las aguas residuales de las viviendas, o por contaminación atmosférica, debido al material en forma de partículas que luego cae sobre el suelo cuando llueve.

Entre los principales contaminantes del suelo se encuentran los metales pesados como el cadmio y plomo, otras causas de contaminación del suelo es la tala excesiva de árboles.

Según Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) advierte que la contaminación del suelo plantea un serio desafío para la productividad agrícola, la seguridad alimentaria y la salud humana, pero se sabe muy poco sobre la escala y la gravedad de la amenaza.

## **2.6. Materiales de construcción.**

La construcción es la principal fuente de contaminación ambiental en comparación con otras industrias. Kaur y Arora (2012) considera que cualquier proyecto de desarrollo para mejorar la calidad de vida conlleva impactos positivos y negativos. Los proyectos de desarrollo deberían planificarse de manera que produzcan la mayor cantidad de impactos positivos y un mínimo de impactos negativos sobre el medioambiente.

## **2.7. Acumulación de basura.**

La contaminación por basura es aquella que implica daños al suelo, aire y agua por la acumulación de residuos no deseados. Se considera que la basura está conformada por desechos depositados de forma incorrecta y concentra tanto residuos sólidos, como líquidos.

Frers, C. (2005) considera que el manejo de los desechos sólidos se resume a un ciclo que comienza con su generación y acumulación temporal, continuando con su recolección, transporte y transferencia y termina con la acumulación final de los mismos. Es a partir de esta acumulación cuando comienzan los verdaderos problemas ecológicos, ya que los basureros se convierten en focos permanentes de contaminación.

La Gerencia Regional de recursos naturales y Gestión del medio ambiente (2012) aporta que los residuos sólidos son un problema a nivel mundial que se agrava con la irresponsabilidad que se tiene al no cambiar nuestros hábitos de consumo y de disposición final de nuestros residuos, que es el resultado de lo que a diario generamos en todas las actividades que realizamos ya sea en el trabajo, centro de estudio, hogar, centros recreativos, etc.

## **2.8. Contaminación del agua.**

El Ministerio del Ambiente (MINAM) (s.f.) considera que la contaminación del agua es la acumulación de sustancias tóxicas y derrame de fluidos en un sistema hídrico (río, mar, cuenca, etc.) alterando la calidad del agua.

Según Marcén (2011), “la contaminación del agua es uno de los problemas más graves con los que se enfrenta la civilización actual. Lluvias ácidas, vertidos de aguas residuales, productos químicos agrícolas, metales pesados, entre otros, se incorporan al caudal de agua de los ríos”. Este problema es particularmente grave en todos los países: en los industrializados por la cantidad y la diversidad de

agentes contaminantes y en los países en desarrollo debido a la imposibilidad de hacer frente al coste económico que suponen las tecnologías para la depuración del agua y la regeneración de las aguas residuales. Por otra parte, muchos de estos contaminantes son difíciles de eliminar por los métodos convencionales de depuración. Su recuperación va a ser muy costosa.

MINAM (2011) aporta que algunas causas de contaminación del agua son:

- Por la remoción de grandes cantidades de sedimentos del fondo del río.
- Por el mercurio usado en la amalgamación del oro.
- Por los desechos de aceite quemado, restos de lubricantes y otros.

### **2.9. Contaminación del subsuelo.**

La contaminación del subsuelo, se produce por la presencia de compuestos químicos hechos por el hombre u otra alteración al ambiente natural del suelo que se produce en forma artificial. Este tipo de contaminación es una de las más peligrosas por su característica de ser muy “silenciosa” y no presentar muestras que evidencien la misma, sino hasta que sus consecuencias se observan en los seres vivos.

### **3. Definición conceptual :**

- **Abandono**

Fase del ciclo minero durante la cual tiene lugar la disminución gradual de la producción, la elaboración del plan de cierre de una mina, el retiro de los equipos mineros, la disposición de activos y de excedentes, el cierre y la restauración de las excavaciones para la prevención y la mitigación

- **Agua de drenaje de mina**

Aguas que se bombean de las fuentes de trabajo de minería, bien sea a cielo abierto o subterráneas.

- **Aprovechamiento ilícito de recursos mineros**

Consiste en el beneficio, el comercio o la adquisición, a cualquier título, de minerales extraídos de áreas no amparadas por un título minero vigente

- **Bocamina**

Entrada a una mina, generalmente un túnel horizontal. Sitio en superficie por donde se accede a un yacimiento mineral.

- **Campamento**

Una colonia de mineros asentados temporalmente cerca de una mina o a un distrito minero. Instalaciones donde pernocta el personal que labora en una mina.

- **Contaminación atmosférica:**

Es la presencia en la atmósfera de sustancias en una cantidad que implique molestias o riesgo para la salud de las personas y de los demás seres vivos, vienen de cualquier naturaleza, así como que puedan atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores desagradables.

- **Contaminación de suelo:**

Consiste en la degradación dada en la calidad de la superficie terrestre asociada a múltiples causas; pero principalmente generada por sustancias químicas.

- **Contaminación del agua:**

Es una modificación de esta, generalmente provocada por el ser humano, que la vuelve impropia o peligrosa para el consumo humano, la industria, la agricultura, la pesca y las actividades recreativas, así como para los animales.

- **Contaminación del subsuelo:**

Se produce por la presencia de compuestos químicos hechos por el hombre u otra alteración al ambiente natural del suelo.

- **Depósito material**

Concentración natural de sustancias minerales útiles, la cual bajo circunstancias favorables puede ser extraída con beneficio económico.

- **Exploración**

Es la actividad de naturaleza prospectiva económica. Ella está dirigida a estudiar y evaluar un yacimiento mineral para examinar potencialmente si el mismo es susceptible de ser aprovechado económicamente. Se trata de evaluar un yacimiento ya descubierto.

- **Extracción**

Corresponde a todo proceso activo de rescatar el mineral del yacimiento donde este se encuentre, aplicando medios mecánicos, técnicos o químicos que sean idóneos para ello.

- **Explotación**

Es aquella actividad que tiene por objeto extraer minerales de su yacimiento. Se dividen en dos grupos principales: de superficie (pozos y trincheras, canteras, arranque a cielo abierto, dragado, métodos hidráulicos) y subterráneos ( como los yacimiento, creándose por esa razón procedimientos especiales para los distintos yacimientos).

- **Mediana minería**

Es mediana minería cuando la actividad se realiza con una capacidad productiva entre 350 y 5000 TM.

- **Minería a pequeña escala**

Es minería a pequeña escala cuando la actividad se realiza en un terreno menor a 2000 hectáreas y/o con una capacidad productiva entre 25 y 350 TM.

- **Minería artesanal**

El tipo de minería más primaria, caracterizada por individuos o grupos de individuos que explotan depósitos en pequeña escala con métodos manuales o equipos simples.

# **Capítulo III: Metodología de la investigación**

## Metodología

### 1. Enfoque

El presente proyecto de investigación tiene un enfoque o paradigma de investigación cuantitativa. Según Hernández (2010: 132) un enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

El enfoque o paradigma cuantitativo tiene las siguientes características:

- a) Se plantea un problema de estudio delimitado y concreto. Sus preguntas de investigación tratan sobre cuestiones específicas
- b) Una vez planteado el problema de estudio, el investigador o la investigadora considera lo que se ha investigado anteriormente (revisión de la literatura) y construye un marco teórico (la teoría que habrá de guiar su estudio) , del cual deriva una o varias hipótesis ( cuestiones que va a examinar si son ciertas o no) y las somete a prueba mediante el empleo de los diseños de investigación apropiados. Si los resultados corroboran las hipótesis o son congruentes con éstas, se aporta evidencia en su favor. Si se refutan, se descarta en busca de mejores explicaciones y nuevas hipótesis. Al apoyar las hipótesis, se genera confianza en la teoría que las sustenta. Si no es así, se descartan las hipótesis, y eventualmente la teoría.
- c) Las hipótesis se generan antes de recolectar y analizar los datos.
- d) La recolección de los datos se fundamentan en la medición (se miden las variables o conceptos contenidos en las hipótesis). Esta recolección se lleva a cabo al utilizar procedimientos estandarizados y aceptados por la

comunidad científica. Para que una investigación sea creíble y aceptada por otros investigadores, debe demostrarse que se siguieron tales procedimientos.

- e) Debido a que los datos son producto de mediciones se representan mediante números (cantidades) y se deben analizar a través de métodos estadísticos.
- f) En el proceso se busca el máximo control para lograr otras explicaciones posibles distintas o “rivales” a la propuesta del estudio (hipótesis), sean desechada y se excluya la incertidumbre y minimice el error. Es por esto que se confía en la experimentación y /o las pruebas de causa-efecto.
- g) Los análisis cuantitativos se interpretan a la luz de las predicciones iniciales (hipótesis) y de estudios previos (teoría). La interpretación constituye un explicación de cómo los resultados encajan en el conocimiento existente.
- h) La investigación cuantitativa debe ser lo más “objetiva” posible. Los fenómenos que se observan y/o miden no deben ser afectados por el investigador. Este debe evitar en lo posible que sus temores, creencias, deseos, tendencias influyan en los resultados del estudio o interfieran en los procesos y que tampoco sean alterados por las tendencias de otros.
- i) Los estudios cuantitativos siguen un patrón predecible y estructurado ( el proceso) y se debe tener presente que las decisiones críticas se efectúan antes de recolectar los datos.
- j) En una investigación cuantitativa se intenta explicar y predecir los fenómenos investigados, buscando regularidades y relaciones causales entre elementos. Esto significa que la meta principal es la construcción y demostración de teorías (que explican y predicen).
- k) La búsqueda cuantitativa ocurre en la realidad externa al individuo. Esto

nos conduce a una explicación sobre cómo se concibe la realidad con esta aproximación a la investigación.

## **2. Alcance : Correlacional**

Este estudio es de alcance correlacional pues tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular.

En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables.

Los estudios correlacionales al evaluar el grado de asociación entre dos o más variables, miden cada una de ellas (presuntamente relacionadas) y, después, cuantifican y analizan la vinculación.

Tales correlaciones se sustentan en hipótesis sometidas a prueba.

La utilidad principal de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o una variable al conocer el comportamiento de otras variables vinculadas.

Es decir, intenta predecir el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos o casos en una variable, a partir del valor que poseen en la o las variables relacionadas.

La correlación puede ser positiva o negativa. Si dos variables están correlacionadas y se conoce la magnitud de la asociación, se tienen bases para predecir, con mayor o menor exactitud, el valor aproximado que tendrá un grupo de personas en una variable, al saber qué valor tiene en la otra.

## **3. Método científico :inductivo-deductivo- sintético-analítico-dialéctico.**

Según Lourdes Munch (2009: 14-15) el método científico posee las siguientes características:

a) Verificación empírica

- b) Experimentación controlada
- c) Búsqueda de generalizaciones más amplias
- d) Se fundamenta en generalizaciones ya existentes
- e) Objetividad
- f) Existe una estrecha relación entre la teoría y el método

#### 4. Variables

##### **Variable X: Minería ilegal**

**X.1.** Mediana minería.

**X.2.** Minería a pequeña escala.

**X.3.** Minería artesanal

##### **Variable Y: Contaminación del medio ambiente**

**Y.1.** Contaminación atmosférica.

**Y.2.** Contaminación de suelo.

**Y.3.** Contaminación del agua.

**Y.4.** Contaminación del subsuelo.

#### **Operalización de las variables: Conceptual**

##### **4.1. Definición conceptual: Minería ilegal**

La minería ilegal o extracción ilegal de minerales, es una actividad económica, que consiste en la explotación de minerales (como el oro) y no metálicos (arcilla, mármol), sin control ni regulación social y ambiental por parte del Estado.

##### **Definición conceptual: Medio ambiente**

Conjunto de circunstancias o factores físicos y biológicos que rodean a los seres humanos e influyen en su desarrollo y comportamiento.

##### **4.2. Definición operacional**

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
(X) <b>Minería ilegal</b>	<p><b>X.1.</b> Mediana minería.</p> <p><b>X.2.</b> Minería a pequeña escala.</p> <p><b>X.3.</b> Minería artesanal</p>	<p>X.1.1 Bajos estándares de seguridad X.1.2 Impacto significativo en el medio ambiente X.1.3 Bajos estándares de salud</p> <p>X.2.1 Trabajo intensivo X.2.2 Mecanizada X.2.3 Tienen título legal de la propiedad</p> <p>X.3.1 Trabajo manuales X.3.2 Equipos simples X.3.3 Informalidad</p>
(Y) <b>Contaminación del medio ambiente</b>	<p><b>Y.1.</b> Contaminación atmosférica.</p> <p><b>Y.2.</b> Contaminación de suelo.</p> <p><b>Y.3.</b> Contaminación del agua.</p> <p><b>Y.4.</b> Contaminación del subsuelo.</p>	<p>Y.1.1. Transporte. Y.1.2. Quema de basura. Y.1.3. Incendios.</p> <p>Y.2.1. Acumulación de basura. Y.2.2. Materiales de construcción. Y.2.3. Roturas de desagües.</p> <p>Y.3.1. Lavanderías de ropa en el río. Y.3.2. Desechos industriales. Y.3.3. Demanda de petróleo. Y.3.4. Deforestación.</p> <p>Y.4.1. Pesticidas. Y.4.2. Abonos químicos.</p>

## 5. Hipótesis

### 5.1.Hipótesis general.

La minería ilegal se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

### 5.2.Hipótesis específicas.

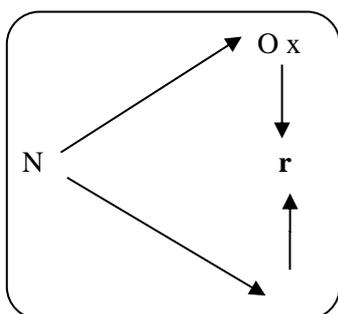
- 5.2.1. La mediana minería se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019
- 5.2.2. La minería a pequeña escala se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.
- 5.2.3. La minería artesanal se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

## 6. Tipo de investigación

El tipo de investigación será aplicada, utilitaria o práctica. El tipo de investigación será aplicada, pues el resultado obtenido puede ser utilizado para mejorar el problema presentado en la investigación. Es decir servir como orientación, en este caso disminuir la minería ilegal en esta zona de estudio.

## 7. Diseño de investigación

Un diseño no experimental transaccional correlacional por cuanto las variables estudiadas se relacionan o tienen un grado relación o dependencia de una variable en la otra, y está interesada en conocer a través de una muestra de las unidades de observación, la relación existente entre las variables identificadas, como podemos ver en la siguiente figura:



O y

**8 Unidad de análisis** : Los habitantes de la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash –

## **9. Población y muestra**

### **9.1. Población o Universo**

Para Córdoba (2009) define que la población es el conjunto bien definido de unidades de observación con características comunes y perceptibles. Su tamaño denotado por “N”. En nuestro caso la población estuvo conformado por los 7,391 pobladores del distrito de Conchuco, provincia de Pallasca, departamento de Áncash.

### **9.2. Muestra.**

Según (Bernal, 2010, pg. 161) describió: “Es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuaran la medición y la observación de las variables objeto de estudio.”

La muestra que se utilizó en la investigación fue probabilística aleatoria donde se considera los siguientes estadígrafos:

$Z_{95\%} = 1.96$  → Nivel de confiabilidad (nivel de confianza del 95%)

$p = 0.5$  → Probabilidad de ocurrencia

$q = 0.5$  → Probabilidad de no ocurrencia

$P = 7\,391$  → Población

$e_{8\%} = 0.08$  → Margen de error

$$n_0 = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot P}{e^2 \cdot p \cdot q + e^2 \cdot (P - 1)}$$

$$n_0 = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times 0,5 \times 7\,391}{0,08^2 \times 0,5 \times 0,5 + 0,08^2 \times 7\,390}$$

$$n_0 = 147$$

Entonces la muestra estuvo conformada por 147 unidades de observación, que vale decir 147 pobladores del distrito de Conchuco, provincia de Pallasca, departamento de Áncash.

## **10. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **10.1. Técnicas.**

- ✓ Análisis documental
- ✓ Observación :directa e indirecta
- ✓ Entrevista
- ✓ Observación
- ✓ Encuesta
- ✓ Hemerográficas
- ✓ Bibliográficas

### **10.2. Instrumentos.**

- ✓ Fichas bibliográficas, hemerográficas y de investigación
- ✓ Cuestionario de entrevista
- ✓ Cuestionario de observación
- ✓ Cuestionario de preguntas
- ✓ El investigador

## **11. Procedimientos**

### **Análisis Documental**

Mediante el análisis documental y sus respectivos instrumentos se revisarán fuentes bibliográficas, publicaciones especializadas y portales de internet; directamente relacionados con las variables de investigación

A través de la encuesta y su instrumento – cuestionario, elaborado por el tesista, para la presente investigación, se recopilará información sobre cada una de las dimensiones de las variables, las preguntas están referidas a las variables estudiadas aspectos concretos que medirán las variables.

Mediante la técnica de la observación y su instrumento la guía de observación vamos a comprender procesos, interrelaciones entre personas y sus situaciones o circunstancias y eventos que suceden a través del tiempo, así como los patrones que se desarrollan y los contextos sociales y culturales en los cuales ocurren las experiencias humanas; así como identificar problemas.

#### **a) Ficha Técnica de Instrumentos**

La encuesta estará constituida por preguntas sobre Minería ilegal y la contaminación del medio ambiente. La medición se hará a través de la Escala de Likert, que mide de 1 a 5.

#### **b) Administración de los instrumentos y obtención de los datos**

Para el acopio de la información se formulará y contará con un cuestionario, confiable y validado por especialistas y expertos en la investigación, que darán su opinión de expertos si el cuestionario es aplicable o puede ser observado. La confiabilidad se logrará aplicando la prueba de Alfa de Cronbach.

En la administración de cuestionarios se contará con el valioso apoyo en la recopilación reunión de datos del personal.

**a. Análisis de datos**

**Análisis Estadístico**

Se llevará a cabo utilizando el paquete estadístico SPSS 25.0 el cual procesará, para lograr el análisis, interpretación y discusión de los gráficos y figuras estadísticas, para lograr los resultados y contar con las conclusiones, implicando los objetivos y las hipótesis que será el producto final de la investigación.

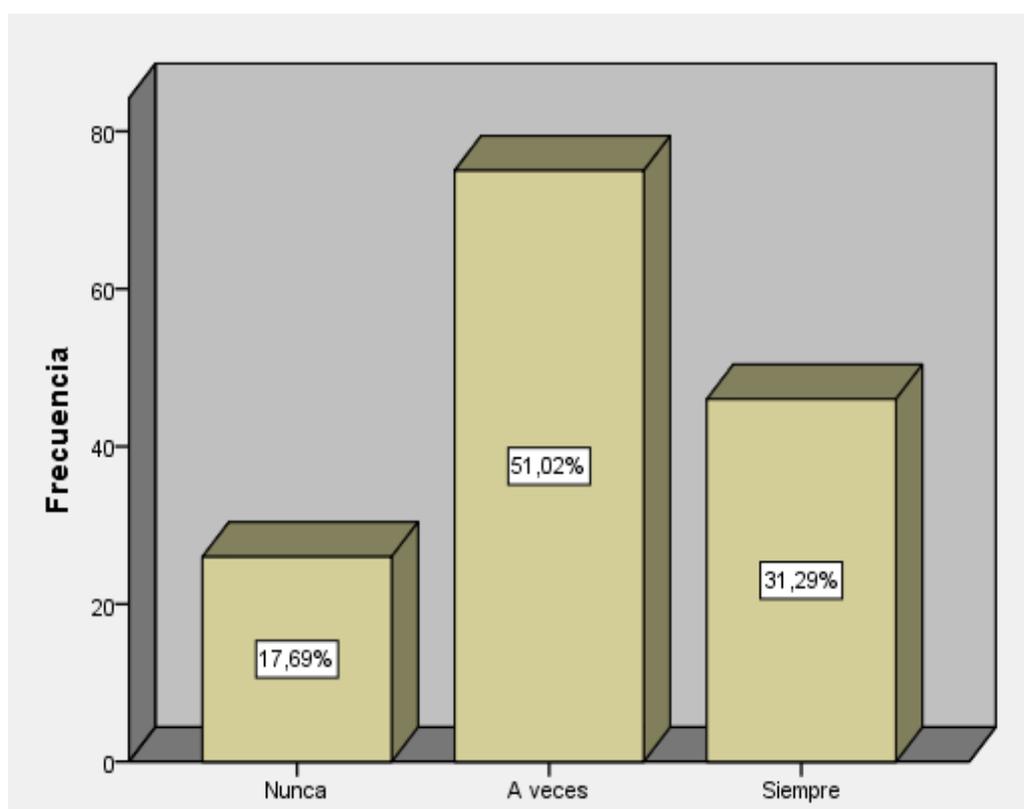
# **CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### 4.1. Análisis de los resultados

**Tabla 1: Mediana minería**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	26	17,7	17,7	17,7
	A veces	75	51,0	51,0	68,7
	Siempre	46	31,3	31,3	100,0
	Total	147	100,0	100,0	

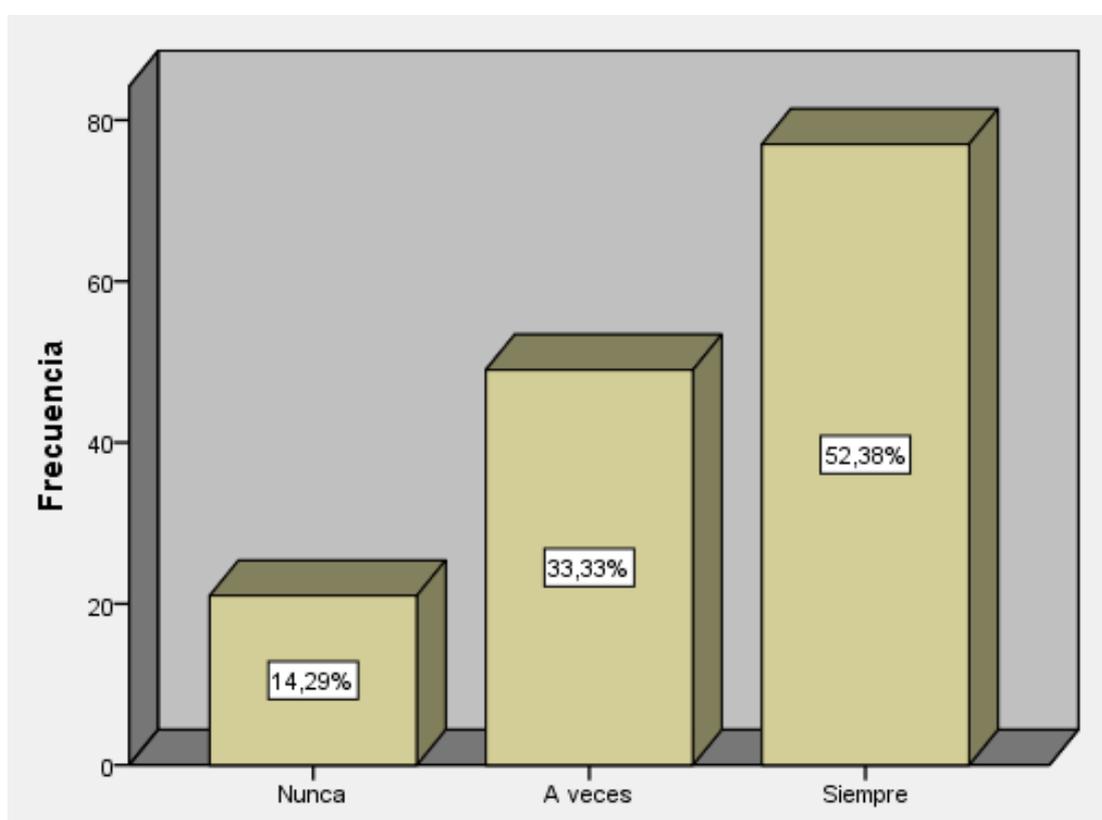
**Figura 1: Mediana minería**



De la figura 1, un 51,02% de los pobladores del distrito de Conchuco respondieron que a veces la mediana minería perjudica al distrito, un 31,29% respondieron que siempre y un 17,69% muestran que nunca la mediana minería perjudica al distrito.

**Tabla 2: Minería a pequeña escala**

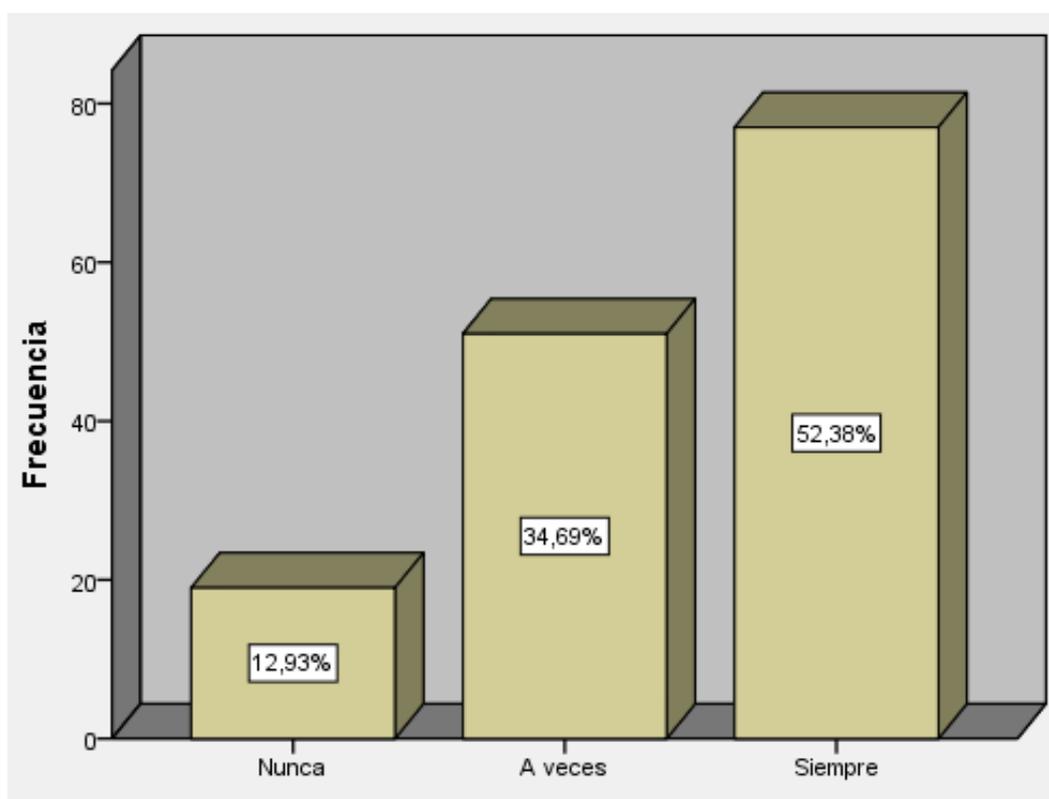
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	21	14,3	14,3	14,3
	A veces	49	33,3	33,3	47,6
	Siempre	77	52,4	52,4	100,0
	Total	147	100,0	100,0	

**Figura 2: Minería a pequeña escala**

De la figura 2, un 52,38% de los pobladores del distrito de Conchuco respondieron que siempre la minería a pequeña escala perjudica al distrito, un 33,33% respondieron que a veces y un 14,29% muestran que nunca la minería a pequeña escala perjudica al distrito.

**Tabla 3: Minería artesanal**

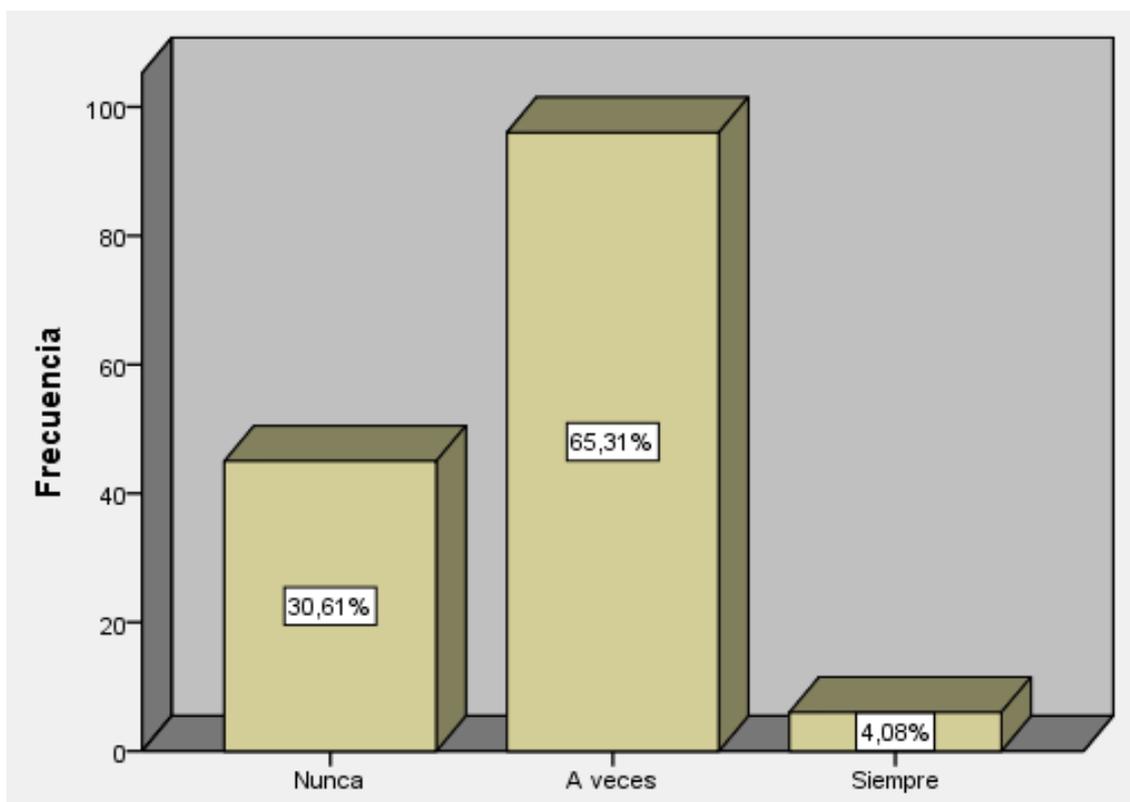
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	19	12,9	12,9	12,9
	A veces	51	34,7	34,7	47,6
	Siempre	77	52,4	52,4	100,0
	Total	147	100,0	100,0	

**Figura 3: Minería artesanal**

De la figura 3, un 52,38% de los pobladores del distrito de Conchucos respondieron que siempre la minería artesanal perjudica al distrito, un 34,69% respondieron que a veces y un 12,93% muestran que nunca la minería a pequeña escala perjudica al distrito.

**Tabla 4: Contaminación atmosférica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	45	30,6	30,6	30,6
	A veces	96	65,3	65,3	95,9
	Siempre	6	4,1	4,1	100,0
	Total	147	100,0	100,0	

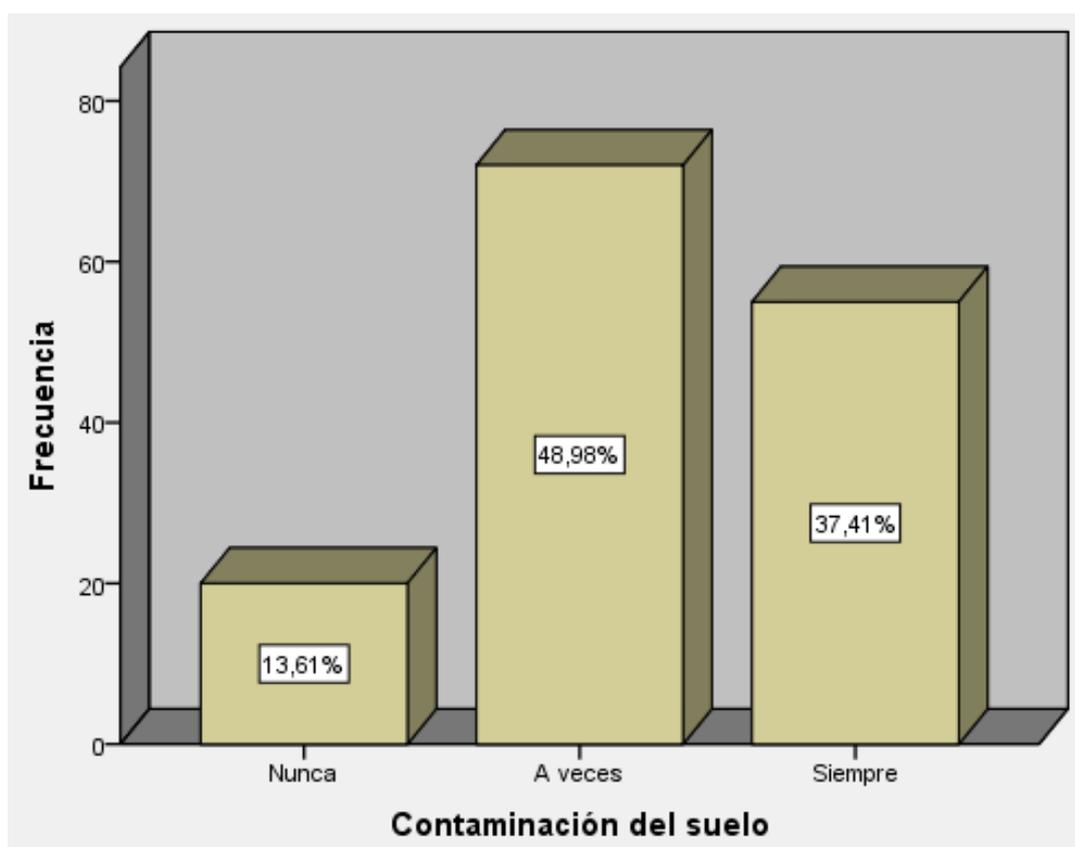
**Figura 4: Contaminación atmosférica**

De la figura 4, un 65,31% de los pobladores del distrito de Conchuco respondieron que a veces la minería ilegal contamina la atmosfera del distrito de Conchuco, un 30,61%

respondieron que nunca y un 4,08% muestran que siempre la minería ilegal contamina la atmosfera del distrito de Conchucos.

**Tabla 5: Contaminación del suelo**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	20	13,6	13,6
	A veces	72	49,0	62,6
	Siempre	55	37,4	100,0
	Total	147	100,0	

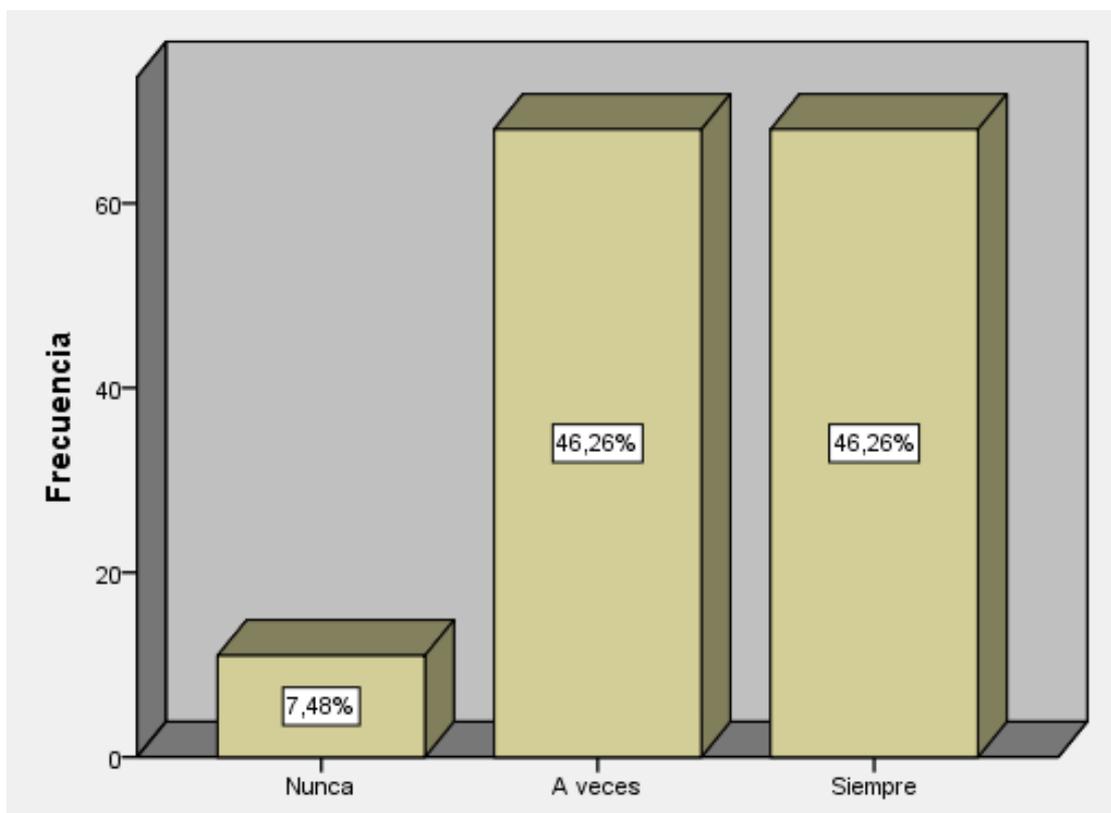


**Figura 5: Contaminación del suelo**

De la figura 5, un 48,98% de los pobladores del distrito de Conchuco respondieron que a veces la minería ilegal contamina el suelo del distrito de Conchuco, un 37,41% respondieron que siempre y un 13,61% muestran que nunca la minería ilegal contamina el suelo del distrito de Conchuco.

**Tabla 6: Contaminación del agua**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	11	7,5	7,5	7,5
A veces	68	46,3	46,3	53,7
Siempre	68	46,3	46,3	100,0
Total	147	100,0	100,0	

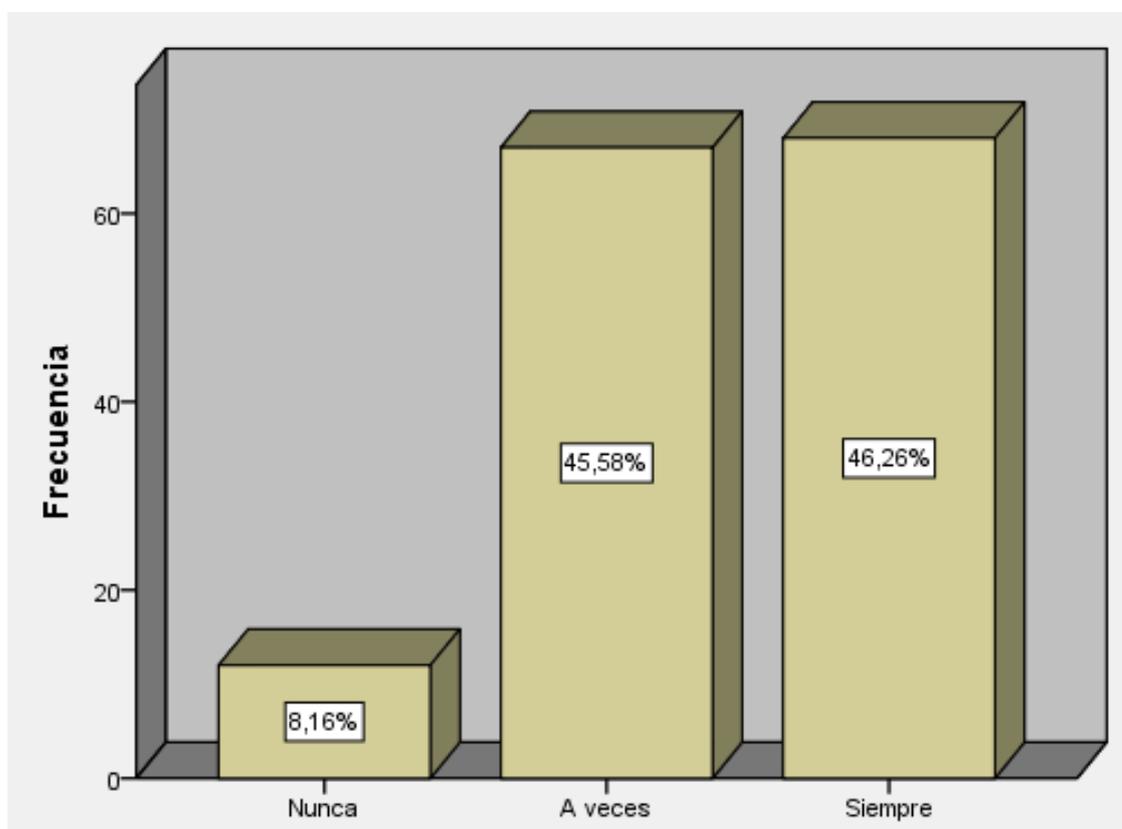


**Figura 6: Contaminación del agua**

De la figura 6, un 46,26% de los pobladores del distrito de Conchucos respondieron que siempre la minería ilegal contamina el agua del distrito de Conchucos, un 46,26% respondieron que a veces y un 7,48% muestran que nunca la minería ilegal contamina el agua del distrito de Conchucos.

**Tabla 7: Contaminación del subsuelo**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Nunca	12	8,2	8,2	8,2
A veces	67	45,6	45,6	53,7
Siempre	68	46,3	46,3	100,0
Total	147	100,0	100,0	



**Figura 7: Contaminación del subsuelo**

De la figura 7, un 46,26% de los pobladores del distrito de Conchuco respondieron que siempre la minería ilegal contamina el subsuelo del distrito de Conchuco, un 45,58% respondieron que a veces y un 8.16% muestran que nunca la minería ilegal contamina el subsuelo del distrito de Conchuco.

#### 4.2. Contrastación de hipótesis

##### Hipótesis General

**Hipótesis nula  $H_0$ :** La minería ilegal no se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

**Hipótesis alterna  $H_a$ :** La minería ilegal se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

Sí:

P-valor > 0,05 se acepta  $H_0$

P-valor < 0,05 se acepta  $H_a$

**Tabla 8: Prueba de hipótesis de minería ilegal y la contaminación del medio ambiente**

##### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	60,096 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitud	50,656	4	,000
Asociación lineal por lineal	38,120	1	,000
N de casos válidos	147		

El valor de Chi-Cuadrado con un  $p=0.000$  ( $p=0.000/2$ ,  $p<0.05$ ) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que la minería ilegal se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

### Hipótesis Específicos:

**Hipótesis nula  $H_0$ :** La mediana minería no se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

**Hipótesis alterna  $H_a$ :** La mediana minería se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

Sí:

P-valor  $> 0,05$  se acepta  $H_0$

P-valor  $< 0,05$  se acepta  $H_a$

**Tabla 9: Prueba de hipótesis de mediana minería y la contaminación del medio ambiente**

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	14,021 <sup>a</sup>	4	,007
Razón de verosimilitud	13,999	4	,007
Asociación lineal por lineal	13,026	1	,000
N de casos válidos	147		

El valor de Chi-Cuadrado con un  $p=0.0035$  ( $p=0.007/2$ ,  $p<0.05$ ) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que la mediana minería se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

**Hipótesis nula  $H_0$ :** La minería a pequeña escala no se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

**Hipótesis alterna  $H_a$ :** La minería a pequeña escala se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

Sí:

P-valor  $> 0,05$  se acepta  $H_0$

P-valor  $< 0,05$  se acepta  $H_a$

**Tabla 10: Prueba de hipótesis de minería a pequeña escala y la contaminación del medio ambiente**

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	14,020 <sup>a</sup>	4	,007
Razón de verosimilitud	13,967	4	,007
Asociación lineal por lineal	10,920	1	,001
N de casos válidos	147		

El valor de Chi-Cuadrado con un  $p=0.0035$  ( $p=0.007/2$ ,  $p<0.05$ ) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que la minería a pequeña escala se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

**Hipótesis nula  $H_0$ :** La minería artesanal no se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

**Hipótesis alterna  $H_a$ :** La minería artesanal se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

Sí:

P-valor  $> 0,05$  se acepta  $H_0$

P-valor  $< 0,05$  se acepta  $H_a$

**Tabla 11: Prueba de hipótesis de minería artesanal y la contaminación del medio ambiente**

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	21,589 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitud	23,237	4	,000
Asociación lineal por lineal	20,803	1	,000
N de casos válidos	147		

El valor de Chi-Cuadrado con un  $p=0.000$  ( $p=0.000/2$ ,  $p<0.05$ ) con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede evidenciar estadísticamente que la minería artesanal se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.

### **Discusión**

1. Los resultados estadísticos demuestran que la minería ilegal se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019., debido a que el valor de Chi-Cuadrado es  $p=0.000$  con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.
2. Los resultados estadísticos demuestran que la mediana minería se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019, debido a que el valor de Chi-Cuadrado es  $p=0.0035$  con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.
3. Los resultados estadísticos demuestran que la minería a pequeña escala se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019, debido a que el valor de Chi-Cuadrado es  $p=0.0035$  con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.
4. Los resultados estadísticos demuestran que la minería artesanal se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019, debido a que el valor de Chi-Cuadrado es  $p=0.000$  con lo cual se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

## CONCLUSIONES

1. De la figura 1, un 51,02% de los pobladores del distrito de Conchuco respondieron que a veces la mediana minería perjudica al distrito, un 31,29% respondieron que siempre y un 17,69% muestran que nunca la mediana minería perjudica al distrito.
2. De la figura 2, un 52,38% de los pobladores del distrito de Conchuco respondieron que siempre la minería a pequeña escala perjudica al distrito, un 33,33% respondieron que a veces y un 14,29% muestran que nunca la minería a pequeña escala perjudica al distrito.
3. De la figura 3, un 52,38% de los pobladores del distrito de Conchuco respondieron que siempre la minería artesanal perjudica al distrito, un 34,69% respondieron que a veces y un 12,93% muestran que nunca la minería a pequeña escala perjudica al distrito.
4. De la figura 4, un 65,31% de los pobladores del distrito de Conchuco respondieron que a veces la minería ilegal contamina la atmosfera del distrito de Conchuco, un 30,61% respondieron que nunca y un 4,08% muestran que siempre la minería ilegal contamina la atmosfera del distrito de Conchuco.
5. De la figura 5, un 48,98% de los pobladores del distrito de Conchuco respondieron que a veces la minería ilegal contamina el suelo del distrito de Conchuco, un 37,41% respondieron que siempre y un 13,61% muestran que nunca la minería ilegal contamina el suelo del distrito de Conchuco.
6. De la figura 6, un 46,26% de los pobladores del distrito de Conchuco respondieron que siempre la minería ilegal contamina el agua del distrito de Conchuco, un 46,26% respondieron que a veces y un 7,48% muestran que nunca la minería ilegal contamina el agua del distrito de Conchuco.

7. De la figura 7, un 46,26% de los pobladores del distrito de Conchuco respondieron que siempre la minería ilegal contamina el subsuelo del distrito de Conchuco, un 45,58% respondieron que a veces y un 8,16% muestran que nunca la minería ilegal contamina el subsuelo del distrito de Conchuco.

## **RECOMENDACIONES**

1. Realizar estudios relacionados entre las variables estudiadas en la presente investigación con una muestra mayor, o a nivel nacional, para estandarizar y establecer criterios más específicos de la minería ilegal y la contaminación del medio ambiente.
2. Identificar otras variables relacionadas con la minería ilegal y la contaminación del medio ambiente de los pobladores de la comunidad campesina y potenciarlas con el fin de minimizar la contaminación del medio ambiente.
3. Utilizar los instrumentos de medición trabajados en el presente estudio, con el fin de obtener datos de medición precisa en el análisis de características de las variables estudiadas en la presente investigación.

## REFERENCIAS

- Altvater, Elmar y Birgit Mahnkopf (2008). *La globalización de la inseguridad. Trabajo en negro, dinero sucio y política informal*, Buenos Aires-Paidós
- Álvarez García, Francisco Javier, José Luis Gonzáles Cussac y Araceli Cabeza (2010). *Comentarios a la Reforma penal del 2010*. Valencia: Tirant lo Blanch
- Arce Acuña, Angie Andrea (2011). *El delito de blanqueo de dinero*. Revista penal N° 28, Valencia. Julio 2011.
- Bauer Paul y Rhoda Ulman (2001). *Como comprender el ciclo de lavado de dinero, en la lucha contra el lavado de dinero- perspectivas económicas*, Lima. Embajada de los Estados Unidos de América.
- Bustos Ramírez, Juan (1989). *Manuel de Derecho Penal .Parte general 3ra edición*. Ariel, Barcelona.
- Caballero, Gerardo (2016). Congreso evalúa informe para uso de dragas en minería artesanal”. Diario “El Comercio”, Lima 24 de mayo.
- Código penal peruano* (2018). Editora Grijley
- Constitución Política del Perú* (1993). Editora “El Peruano”.
- Diez Ripollés, José (2003). *La racionalidad de las leyes penales*. Editorial Trotta, Madrid.
- Garrido Montt, Mario (2005). *Derecho Penal. Parte General, Tomo I*. Editorial Jurídica de Chile, Santiago.
- Hassemer, Winfried (1984). *Fundamentos del Derecho penal*. Bosch, Barcelona.
- Ingrid Kuschick-Parejo Rafael (2009). Antecedentes: Historia de la minería  
<http://www,bizkaia.eus/kobie>
- Jiménez de Asúa (1958). *Principios de Derecho penal .La ley y el delito*. Abeledo – Perrot .Buenos Aires

Mapelli Caffarena, Borja (1996). *Las consecuencias jurídicas del delito*. Civitas. Madrid.

Peña Cabrera Freyre, Alonso (2011). *Derecho penal. Parte general, T I*. Idemsa, Lima

## **WEBGRAFÍA**

Aire y pesticidas. (2015). Obtenido de <http://npic.orst.edu>:  
<http://npic.orst.edu/envir/air.es.html>

Amanqui, P. (2016). *Conocimiento sobre la contaminación del medio ambiente y las actitudes de su conservación en los estudiantes del cuarto grado de la institución educativa secundaria "Comercial N° 45" Puno – 2014* (tesis pregrado). Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.

Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación* (Tercera edición ed.). Colombia: Prentice Hall. Obtenido de [https://www.academia.edu/25497606/Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_Investigaci%C3%B3n](https://www.academia.edu/25497606/Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n)

Bolaños, J. (2011). Contaminación del suelo. Recuperado el 12 de abril de 2019, de Educación ambiental: <http://www.jmarcano.com/>

Brizuela Calvo, P. (22 de marzo de 2013). Contaminación del agua por abonos químicos. Obtenido de nacion.com: <https://www.nacion.com/opinion/foros/contaminacion-del-agua-por-abonos-quimicos/2ULWRUGG3VEOXNQCJABZMSK3BE/story/>

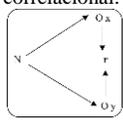
Chango, C. (2017). *La contaminación ambiental y sus efectos* (Tesis de maestría). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Quito, Ecuador.

Córdova Baldeón, I. (2009). *Estadística aplicada a la investigación*. Lima: San Marcos E.I.R.L.

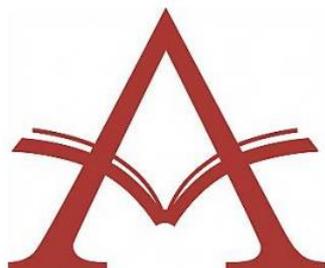
- Córdova, N. (2015). *Propuesta ambiental para el mejoramiento de la gestión municipal del manejo de los residuos sólidos domiciliarios en la zona urbana del distrito de Pocollay* (tesis maestría). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Perú.
- Encimas Malagón, M. (2011). Medio ambiente y contaminación. Principios básicos. (1er edición ed.). Obtenido de <https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/16784/Medio%20Ambiente%20y%20Contaminaci%C3%B3n.%20Principios%20b%C3%A1sicos.pdf?sequence=>
- Frers, C. (2 de junio de 2005). Los Problemas de la Basura y una Posible Solución. Obtenido de ecoportal.net: [https://www.ecoportal.net/temas-especiales/basura-residuos/los\\_problemas\\_de\\_la\\_basura\\_y\\_una\\_posible\\_solucion/](https://www.ecoportal.net/temas-especiales/basura-residuos/los_problemas_de_la_basura_y_una_posible_solucion/)
- José Miguel. (26 de julio de 2017). Efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo. Obtenido de espaciociencia.com: <https://espaciociencia.com/efectos-contaminantes-la-actividad-industrial-agricola/>
- Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (2007). *Panorama de la minería en el Perú*. Obtenido de [http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro\\_documental/Institucional/Estudios\\_Economicos/Libros/Libro\\_Panorama\\_de\\_la\\_Mineria\\_en\\_el\\_Peru.pdf](http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/Libros/Libro_Panorama_de_la_Mineria_en_el_Peru.pdf).

# APÉNDICE

## Apéndice 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	MÉTODO
<p><b><u>Problema General</u></b></p> <p>¿La minería ilegal se relaciona con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash - 2019?</p>	<p><b><u>Objetivo General</u></b></p> <p>Conocer la minería ilegal y su relación con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.</p>	<p><b><u>Hipótesis General</u></b></p> <p>La minería ilegal se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.</p>	<p>(X)</p> <p><b>Minería ilegal</b></p>	<p>X.1. Mediana minería</p> <p>X.2. Minería a pequeña escala</p> <p>X.3. Minería artesanal</p>	<p>X.1.1 Bajos estándares de seguridad X.1.2 Impacto significativo en el medio ambiente X.1.3 Bajos estándares de salud</p> <p>X.2.1 Trabajo intensivo X.2.2 Mecanizada X.2.3 Tienen título legal de la propiedad</p> <p>X.3.1 Trabajo manuales X.3.2 Equipos simples X.3.3 Informalidad</p>	<p>Población = 7391 Muestra = 147 <b>Método:</b> Científico</p> <p><b>Técnicas:</b> <b>Para acopio de datos:</b> La observación Encuesta Análisis documental y bibliográfica.</p> <p><b>Instrumentos de recolección de datos:</b> Observación indirecta. Cuestionario Análisis de contenidos y fichas.</p> <p><b>Para el procesamiento de datos.</b> Consistencia, codificación, tabulación de datos.</p>
<p><b><u>Problemas Específicos</u></b></p> <p>1) ¿Cómo la mediana minería se relaciona con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash - 2019?</p> <p>2) ¿Cómo la minería a pequeña escala se relaciona con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash - 2019?</p> <p>3) ¿Cómo la minería artesanal se relaciona con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash - 2019?</p>	<p><b><u>Objetivos Específicos</u></b></p> <p>1) Conocer la mediana minería y su relación con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.</p> <p>2) Conocer la minería a pequeña escala y su relación con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.</p> <p>3) Conocer la minería artesanal y su relación con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.</p>	<p><b><u>Hipótesis Específicos</u></b></p> <p>1) La mediana minería se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.</p> <p>2) La minería a pequeña escala se relaciona con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.</p> <p>3) La minería artesanal se relaciona significativamente con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.</p>	<p>(Y)</p> <p><b>Contaminación del medio ambiente</b></p>	<p>Y.1. Contaminación atmosférica.</p> <p>Y.2. Contaminación de suelo.</p> <p>Y.3. Contaminación del agua.</p> <p>Y.4. Contaminación del subsuelo..</p>	<p>Y.1.1. Transporte. Y.1.2. Quema de basura. Y.1.3. Incendios.</p> <p>Y.2.1. Acumulación de basura. Y.2.2. Materiales de construcción. Y.2.3. Roturas de desagües.</p> <p>Y.3.1. Lavanderías de ropa en el río. Y.3.2. Desechos industriales. Y.3.3. Demanda de petróleo. Y.3.4. Deforestación.</p> <p>Y.4.1. Pesticidas. Y.4.2. Abonos químicos.</p>	<p><b>Técnicas para el análisis e interpretación de datos.</b> Paquete estadístico SPSS 25.0 Estadística descriptiva para cada variable.</p> <p><b>Para presentación de datos</b> Cuadros, gráficos y figuras estadísticas.</p> <p><b>Para el informe final:</b> Esquema propuesto por la EP Universidad Peruana de las Américas</p> <p><b>Tipo de investigación:</b> Básica.</p> <p><b>Diseño de investigación:</b> Descriptiva correlacional.</p> 

## Apéndice 2: Cuestionario



# UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS

**Cuestionario para conocer la minería ilegal y su relación con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.**

**Estimado poblador** esperamos su colaboración respondiendo con responsabilidad y honestidad, el presente cuestionario. Se agradece no dejar ninguna pregunta sin contestar.

**El objetivo** es recopilar información, para conocer **la minería ilegal y su relación con la contaminación del medio ambiente en la comunidad campesina del distrito de Conchuco, Pallasca, Ancash – 2019.**

**Instrucciones:** Lea cuidadosamente las preguntas y marque con una aspa(x) la escala que crea conveniente.

**Escala valorativa.**

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

MINERÍA ILEGAL ( X )										
Nº	X.1.- MEDIANA MINERÍA.	N	C.N	A	C.S	S				
1	X1.1.- ¿Conoce usted la minería ilegal por sus bajos estándares de seguridad?									
2	X1.2.- ¿Conoce la minería ilegal y su Impacto significativo en el medio ambiente?									
3	X1.3.- ¿Conoce la minería ilegal y sus Bajos estándares de salud?									
X.2.- MINERÍA A PEQUEÑA ESCALA.						N	C N	A	C S	S
4	X2.1.- ¿Conoce usted la minería a pequeña escala y su Trabajo intensivo?									
5	X2.2.- ¿La minería a pequeña escala es Mecanizada en la minería ilegal?									
6	X2.3.- ¿Conoce usted que la minería a pequeña escala Tienen título legal de la propiedad?									
X.3.- MINERÍA ARTESANAL.						N	C N	A	C S	S
7	X3.1.- ¿La minería artesanal son considerados Trabajos manuales?									
8	X3.2.- ¿En la minería artesanal son considerados equipos simples de la minería ilegal?									
9	X3.3.- ¿En la minería artesanal hay mucha Informalidad?									
CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE (Y)										
Y.1.- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA						N	C N	A	C S	S
10	Y1.1.- ¿Conoce sobre la contaminación del medio ambiente en el Transporte?									

11	Y1.2.- ¿Conoce usted que quemar basura es parte de la contaminación ambiental?					
12	Y1.3.- ¿Conoce usted que los Incendios forestales, entre otros generan gran parte de la contaminación ambiental?					
	<b>Y.2.- CONTAMINACIÓN DEL SUELO</b>	<b>N</b>	<b>C N</b>	<b>A</b>	<b>C S</b>	<b>S</b>
13	Y2.1.- ¿Conoce usted que la acumulación de basura es contaminación del suelo?					
14	Y2.2.- ¿Conoce que los Materiales de construcción son parte de la contaminación ambiental?					
15	Y2.3.- ¿Conoce que las roturas de desagües provocan contaminación ambiental?					
	<b>Y.3.- CONTAMINACIÓN DEL AGUA</b>	<b>N</b>	<b>C N</b>	<b>A</b>	<b>C S</b>	<b>S</b>
16	Y3.1.- ¿Conoce que la lavanderías de ropa en el rio es contaminación del agua?					
17	Y3.2.- ¿Conoce que los desechos industriales son gran parte de la contaminación del agua?					
18	Y3.3.- ¿Conoce que la demanda de petróleo son causantes de la contaminación ambiental en el mundo?					
19	Y3.4.- ¿conoce que aumentado la tasa de deforestación?					
	<b>Y.4.- CONTAMINACIÓN DEL SUBSUELO</b>	<b>N</b>	<b>C N</b>	<b>A</b>	<b>C S</b>	<b>S</b>
20	Y3.1.- ¿Los pesticidas que se echan en los campos de cultivos son los que generan la contaminación del subsuelos?					
21	Y3.2.- ¿ Los abonos químicos que últimamente se están utilizando son los que generan la contaminación del subsuelo?					

Aquel que no lucha por ser el mejor, está condenado por aquellos que lo hacen

Muchas gracias por tu colaboración



Apéndice 3: Tablas de datos (Base de datos)

N°	MINERÍA ILEGAL (X)															ST1	X
	MEDIANA MINERÍA (X1)					MINERÍA A PEQUEÑA ESCALA (X2)					MINERÍA ARTESANAL (X3)						
	1	2	3	S1	D1	4	5	6	S2	D2	7	8	9	S3	D3		
1	2	2	2	6	A veces	3	5	1	9	A veces	5	1	4	10	A veces	25	A veces
2	2	2	2	6	A veces	3	5	5	13	Siempre	4	4	5	13	Siempre	32	Siempre
3	3	4	4	11	Siempre	4	3	4	11	Siempre	4	2	4	10	A veces	32	Siempre
4	2	1	2	5	Nunca	3	2	1	6	A veces	1	1	1	3	Nunca	14	Nunca
5	3	3	3	9	A veces	5	4	1	10	A veces	2	1	2	5	Nunca	24	A veces
6	3	1	1	5	Nunca	5	4	1	10	A veces	3	4	2	9	A veces	24	A veces
7	4	4	4	12	Siempre	4	2	5	11	Siempre	5	2	2	9	A veces	32	Siempre
8	3	3	3	9	A veces	3	5	4	12	Siempre	4	5	1	10	A veces	31	Siempre
9	3	3	3	9	A veces	5	1	2	8	A veces	2	1	5	8	A veces	25	A veces
10	1	1	1	3	Nunca	2	4	1	7	A veces	5	5	2	12	Siempre	22	A veces
11	4	4	4	12	Siempre	3	5	3	11	Siempre	4	5	4	13	Siempre	36	Siempre
12	3	1	1	5	Nunca	1	3	5	9	A veces	4	5	5	14	Siempre	28	A veces
13	5	5	5	15	Siempre	5	4	3	12	Siempre	3	4	3	10	A veces	37	Siempre
14	3	3	3	9	A veces	5	4	3	12	Siempre	5	5	3	13	Siempre	34	Siempre
15	2	2	2	6	A veces	2	3	5	10	A veces	2	3	2	7	A veces	23	A veces
16	2	2	2	6	A veces	2	3	1	6	A veces	2	5	2	9	A veces	21	A veces
17	3	3	3	9	A veces	3	4	5	12	Siempre	5	2	5	12	Siempre	33	Siempre

18	3	3	3	9	A veces	2	1	2	5	Nunca	1	1	4	6	A veces	20	A veces
19	3	3	3	9	A veces	5	5	5	15	Siempre	3	5	2	10	A veces	34	Siempre
20	3	1	1	5	Nunca	3	3	4	10	A veces	4	1	5	10	A veces	25	A veces
21	4	4	4	12	Siempre	3	4	5	12	Siempre	1	1	5	7	A veces	31	Siempre
22	3	3	3	9	A veces	4	4	4	12	Siempre	4	5	5	14	Siempre	35	Siempre
23	3	3	3	9	A veces	5	2	3	10	A veces	5	4	5	14	Siempre	33	Siempre
24	1	1	1	3	Nunca	3	5	4	12	Siempre	5	5	5	15	Siempre	30	A veces
25	4	4	4	12	Siempre	4	1	2	7	A veces	5	5	5	15	Siempre	34	Siempre
26	3	3	3	9	A veces	3	5	5	13	Siempre	3	4	3	10	A veces	32	Siempre
27	5	5	5	15	Siempre	2	4	4	10	A veces	5	4	3	12	Siempre	37	Siempre
28	3	3	3	9	A veces	2	3	1	6	A veces	5	5	1	11	Siempre	26	A veces
29	3	1	1	5	Nunca	4	3	5	12	Siempre	5	4	5	14	Siempre	31	Siempre
30	2	2	2	6	A veces	5	5	5	15	Siempre	5	3	5	13	Siempre	34	Siempre
31	3	3	3	9	A veces	4	1	3	8	A veces	4	5	3	12	Siempre	29	A veces
32	1	1	1	3	Nunca	5	5	5	15	Siempre	4	5	5	14	Siempre	32	Siempre
33	5	5	3	13	Siempre	3	5	5	13	Siempre	3	5	2	10	A veces	36	Siempre
34	3	3	4	10	A veces	5	3	5	13	Siempre	2	3	3	8	A veces	31	Siempre
35	2	2	2	6	A veces	3	5	5	13	Siempre	5	4	5	14	Siempre	33	Siempre
36	2	2	2	6	A veces	2	1	3	6	A veces	3	1	5	9	A veces	21	A veces
37	3	3	5	11	Siempre	1	2	3	6	A veces	5	5	1	11	Siempre	28	A veces
38	3	3	5	11	Siempre	5	3	1	9	A veces	4	4	4	12	Siempre	32	Siempre
39	3	3	4	10	A veces	4	5	4	13	Siempre	3	1	5	9	A veces	32	Siempre
40	1	1	1	3	Nunca	5	5	4	14	Siempre	4	4	4	12	Siempre	29	A veces
41	4	4	3	11	Siempre	4	4	5	13	Siempre	1	5	4	10	A veces	34	Siempre

42	3	3	5	11	Siempre	1	2	1	4	Nunca	4	5	1	10	A veces	25	A veces
43	3	3	4	10	A veces	4	4	4	12	Siempre	4	2	4	10	A veces	32	Siempre
44	1	1	2	4	Nunca	4	3	5	12	Siempre	3	4	2	9	A veces	25	A veces
45	3	4	3	10	A veces	3	4	5	12	Siempre	5	4	5	14	Siempre	36	Siempre
46	3	4	3	10	A veces	5	4	5	14	Siempre	5	2	1	8	A veces	32	Siempre
47	3	4	3	10	A veces	2	5	1	8	A veces	5	4	3	12	Siempre	30	A veces
48	3	4	3	10	A veces	4	3	4	11	Siempre	5	4	2	11	Siempre	32	Siempre
49	3	4	3	10	A veces	3	1	5	9	A veces	4	2	3	9	A veces	28	A veces
50	3	4	2	9	A veces	5	3	4	12	Siempre	2	4	5	11	Siempre	32	Siempre
51	3	4	2	9	A veces	5	4	5	14	Siempre	1	3	1	5	Nunca	28	A veces
52	3	4	2	9	A veces	2	4	5	11	Siempre	5	5	5	15	Siempre	35	Siempre
53	3	4	2	9	A veces	4	2	5	11	Siempre	2	5	4	11	Siempre	31	Siempre
54	3	4	3	10	A veces	5	2	5	12	Siempre	5	2	2	9	A veces	31	Siempre
55	3	4	3	10	A veces	4	1	2	7	A veces	4	3	5	12	Siempre	29	A veces
56	3	4	2	9	A veces	5	4	5	14	Siempre	2	5	3	10	A veces	33	Siempre
57	3	4	3	10	A veces	4	5	5	14	Siempre	5	3	5	13	Siempre	37	Siempre
58	3	4	2	9	A veces	5	3	2	10	A veces	1	5	1	7	A veces	26	A veces
59	4	4	3	11	Siempre	5	3	5	13	Siempre	2	5	5	12	Siempre	36	Siempre
60	3	3	2	8	A veces	3	1	1	5	Nunca	1	2	1	4	Nunca	17	A veces
61	5	5	3	13	Siempre	2	5	5	12	Siempre	4	3	5	12	Siempre	37	Siempre
62	3	3	4	10	A veces	4	4	3	11	Siempre	3	4	5	12	Siempre	33	Siempre
63	3	4	3	10	A veces	1	1	1	3	Nunca	3	2	1	6	A veces	19	A veces
64	2	2	2	6	A veces	5	5	3	13	Siempre	4	4	4	12	Siempre	31	Siempre
65	3	4	3	10	A veces	3	3	4	10	A veces	5	4	5	14	Siempre	34	Siempre

66	1	1	1	3	Nunca	2	2	2	6	A veces	5	5	5	15	Siempre	24	A veces
67	5	3	5	13	Siempre	2	2	2	6	A veces	2	2	5	9	A veces	28	A veces
68	3	4	3	10	A veces	3	3	5	11	Siempre	5	5	5	15	Siempre	36	Siempre
69	2	2	2	6	A veces	3	3	5	11	Siempre	4	5	5	14	Siempre	31	Siempre
70	2	2	2	6	A veces	3	3	4	10	A veces	5	4	3	12	Siempre	28	A veces
71	3	5	3	11	Siempre	1	1	1	3	Nunca	3	4	3	10	A veces	24	A veces
72	3	5	3	11	Siempre	4	4	3	11	Siempre	5	3	5	13	Siempre	35	Siempre
73	3	4	3	10	A veces	3	3	5	11	Siempre	4	4	5	13	Siempre	34	Siempre
74	1	1	1	3	Nunca	3	3	4	10	A veces	3	3	3	9	A veces	22	A veces
75	4	3	4	11	Siempre	1	1	2	4	Nunca	4	5	4	13	Siempre	28	A veces
76	3	5	3	11	Siempre	4	4	3	11	Siempre	3	4	3	10	A veces	32	Siempre
77	3	4	3	10	A veces	3	3	5	11	Siempre	2	1	2	5	Nunca	26	A veces
78	1	2	1	4	Nunca	5	5	3	13	Siempre	5	4	5	14	Siempre	31	Siempre
79	4	3	4	11	Siempre	3	3	4	10	A veces	5	5	5	15	Siempre	36	Siempre
80	1	1	1	3	Nunca	1	1	1	3	Nunca	2	1	1	4	Nunca	10	Nunca
81	5	3	5	13	Siempre	2	2	2	6	A veces	1	3	5	9	A veces	28	A veces
82	3	4	3	10	A veces	3	3	4	10	A veces	5	1	1	7	A veces	27	A veces
83	2	2	2	6	A veces	4	2	5	11	Siempre	5	5	5	15	Siempre	32	Siempre
84	2	2	2	6	A veces	4	1	2	7	A veces	2	1	2	5	Nunca	18	A veces
85	3	5	3	11	Siempre	5	4	5	14	Siempre	5	4	5	14	Siempre	39	Siempre
86	3	5	3	11	Siempre	4	5	5	14	Siempre	5	5	5	15	Siempre	40	Siempre
87	3	4	3	10	A veces	5	3	2	10	A veces	2	3	2	7	A veces	27	A veces
88	1	1	1	3	Nunca	2	3	2	7	A veces	1	1	1	3	Nunca	13	Nunca
89	4	3	4	11	Siempre	3	1	1	5	Nunca	5	1	1	7	A veces	23	A veces

90	3	5	3	11	Siempre	2	5	5	12	Siempre	5	5	5	15	Siempre	38	Siempre
91	3	4	3	10	A veces	4	4	3	11	Siempre	5	4	3	12	Siempre	33	Siempre
92	1	2	1	4	Nunca	5	4	5	14	Siempre	5	4	5	14	Siempre	32	Siempre
93	1	2	2	5	Nunca	1	1	2	4	Nunca	1	1	1	3	Nunca	12	Nunca
94	3	5	3	11	Siempre	4	5	4	13	Siempre	4	4	5	13	Siempre	37	Siempre
95	5	3	5	13	Siempre	4	4	3	11	Siempre	4	4	5	13	Siempre	37	Siempre
96	3	4	3	10	A veces	4	4	5	13	Siempre	4	4	4	12	Siempre	35	Siempre
97	1	1	1	3	Nunca	1	2	1	4	Nunca	2	1	1	4	Nunca	11	Nunca
98	2	2	2	6	A veces	4	5	4	13	Siempre	5	4	2	11	Siempre	30	A veces
99	3	4	3	10	A veces	4	4	3	11	Siempre	4	5	5	14	Siempre	35	Siempre
100	1	3	1	5	Nunca	4	4	5	13	Siempre	3	1	1	5	Nunca	23	A veces
101	3	5	5	13	Siempre	5	4	5	14	Siempre	5	5	3	13	Siempre	40	Siempre
102	4	3	3	10	A veces	1	1	1	3	Nunca	3	3	4	10	A veces	23	A veces
103	2	2	2	6	A veces	5	5	3	13	Siempre	2	2	2	6	A veces	25	A veces
104	2	2	2	6	A veces	3	3	4	10	A veces	2	2	2	6	A veces	22	A veces
105	5	3	3	11	Siempre	2	2	2	6	A veces	3	3	5	11	Siempre	28	A veces
106	5	3	3	11	Siempre	2	2	2	6	A veces	3	3	5	11	Siempre	28	A veces
107	4	3	3	10	A veces	3	3	5	11	Siempre	3	3	4	10	A veces	31	Siempre
108	1	3	1	5	Nunca	3	3	5	11	Siempre	3	1	1	5	Nunca	21	A veces
109	3	4	4	11	Siempre	3	3	4	10	A veces	4	4	3	11	Siempre	32	Siempre
110	5	3	3	11	Siempre	1	1	1	3	Nunca	3	3	5	11	Siempre	25	A veces
111	4	3	3	10	A veces	4	4	3	11	Siempre	3	3	4	10	A veces	31	Siempre
112	2	1	1	4	Nunca	3	3	5	11	Siempre	3	1	1	5	Nunca	20	A veces
113	3	4	4	11	Siempre	3	3	4	10	A veces	5	5	3	13	Siempre	34	Siempre

114	1	3	1	5	Nunca	1	1	2	4	Nunca	3	3	4	10	A veces	19	A veces
115	3	5	5	13	Siempre	1	1	1	3	Nunca	2	2	2	6	A veces	22	A veces
116	4	3	3	10	A veces	5	5	3	13	Siempre	2	2	2	6	A veces	29	A veces
117	2	2	2	6	A veces	3	3	4	10	A veces	3	3	5	11	Siempre	27	A veces
118	1	1	1	3	Nunca	1	1	1	3	Nunca	3	2	2	7	A veces	13	Nunca
119	5	3	3	11	Siempre	2	2	2	6	A veces	3	3	4	10	A veces	27	A veces
120	5	3	3	11	Siempre	3	3	5	11	Siempre	3	1	1	5	Nunca	27	A veces
121	4	3	3	10	A veces	3	3	5	11	Siempre	4	4	3	11	Siempre	32	Siempre
122	1	3	1	5	Nunca	3	3	4	10	A veces	3	3	5	11	Siempre	26	A veces
123	3	4	4	11	Siempre	1	1	1	3	Nunca	3	3	4	10	A veces	24	A veces
124	3	3	5	11	Siempre	4	4	3	11	Siempre	1	1	2	4	Nunca	26	A veces
125	5	5	3	13	Siempre	3	3	5	11	Siempre	1	1	2	4	Nunca	28	A veces
126	3	3	4	10	A veces	3	3	4	10	A veces	4	4	5	13	Siempre	33	Siempre
127	3	4	3	10	A veces	1	1	2	4	Nunca	4	4	5	13	Siempre	27	A veces
128	2	2	2	6	A veces	4	4	3	11	Siempre	4	4	4	12	Siempre	29	A veces
129	3	3	5	11	Siempre	1	1	1	3	Nunca	3	5	5	13	Siempre	27	A veces
130	5	5	3	13	Siempre	5	5	3	13	Siempre	5	4	2	11	Siempre	37	Siempre
131	3	3	4	10	A veces	3	3	4	10	A veces	4	5	5	14	Siempre	34	Siempre
132	3	4	3	10	A veces	2	2	2	6	A veces	3	1	1	5	Nunca	21	A veces
133	2	2	2	6	A veces	2	2	2	6	A veces	5	5	3	13	Siempre	25	A veces
134	3	4	3	10	A veces	3	3	5	11	Siempre	3	3	4	10	A veces	31	Siempre
135	1	1	1	3	Nunca	3	3	5	11	Siempre	1	1	2	4	Nunca	18	A veces
136	5	3	5	13	Siempre	3	3	4	10	A veces	4	4	5	13	Siempre	36	Siempre
137	3	4	3	10	A veces	1	1	1	3	Nunca	4	4	5	13	Siempre	26	A veces

138	2	2	2	6	A veces	4	4	3	11	Siempre	4	4	4	12	Siempre	29	A veces
139	2	2	2	6	A veces	3	3	5	11	Siempre	3	5	5	13	Siempre	30	A veces
140	3	5	3	11	Siempre	3	3	4	10	A veces	5	4	2	11	Siempre	32	Siempre
141	3	5	3	11	Siempre	1	1	2	4	Nunca	4	5	5	14	Siempre	29	A veces
142	3	4	3	10	A veces	4	4	3	11	Siempre	3	1	1	5	Nunca	26	A veces
143	1	1	1	3	Nunca	3	3	5	11	Siempre	5	5	3	13	Siempre	27	A veces
144	2	2	2	6	A veces	5	5	3	13	Siempre	3	3	4	10	A veces	29	A veces
145	2	2	2	6	A veces	3	3	4	10	A veces	2	2	2	6	A veces	22	A veces
146	3	5	3	11	Siempre	1	1	1	3	Nunca	2	2	2	6	A veces	20	A veces
147	3	5	3	11	Siempre	2	2	2	6	A veces	3	3	5	11	Siempre	28	A veces

N°	CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE (Y)																					ST1	Y
	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA (Y1)					CONTAMINACIÓN DEL SUELO (Y2)					CONTAMINACIÓN DEL AGUA (Y3)					CONTAMINACIÓN DEL SUBSUELO(Y4)							
	1	2	3	S1	D1	4	5	6	S2	D2	7	8	9	10	S3	D3	11	12	S3	D4			
1	3	5	5	13	A veces	5	3	2	10	A veces	4	2	3	1	10	A veces	5	4	9	Siempre	42	Siempre	
2	3	3	4	10	A veces	3	2	5	10	A veces	2	5	2	4	13	A veces	4	4	8	Siempre	41	Siempre	
3	2	2	4	8	A veces	3	2	5	10	A veces	4	4	2	5	15	Siempre	4	4	8	Siempre	41	Siempre	
4	2	2	2	6	Nunca	1	5	3	9	A veces	1	1	5	1	8	A veces	2	3	5	A veces	28	A veces	
5	3	3	5	11	A veces	5	4	4	13	Siempre	2	2	4	2	10	A veces	4	5	9	Siempre	43	Siempre	
6	3	1	1	5	Nunca	5	1	4	10	A veces	5	3	1	2	11	A veces	2	5	7	A veces	33	A veces	
7	5	5	3	13	A veces	4	3	2	9	A veces	1	5	3	2	11	A veces	4	5	9	Siempre	42	Siempre	
8	3	3	4	10	A veces	3	5	5	13	Siempre	5	4	5	1	15	Siempre	3	4	7	A veces	45	Siempre	
9	2	2	2	6	Nunca	5	4	1	10	A veces	5	2	4	5	16	Siempre	5	3	8	Siempre	40	A veces	
10	2	2	2	6	Nunca	2	2	4	8	A veces	5	5	2	2	14	A veces	5	4	9	Siempre	37	A veces	
11	3	3	5	11	A veces	3	3	5	11	Siempre	4	4	3	4	15	Siempre	2	1	3	Nunca	40	A veces	
12	3	3	5	11	A veces	1	1	3	5	Nunca	5	4	1	5	15	Siempre	4	4	8	Siempre	39	A veces	
13	3	3	4	10	A veces	5	3	4	12	Siempre	3	3	3	3	12	A veces	4	4	8	Siempre	42	Siempre	
14	3	1	1	5	Nunca	5	4	4	13	Siempre	5	5	4	3	17	Siempre	2	3	5	A veces	40	A veces	
15	3	1	1	5	Nunca	2	2	3	7	A veces	2	2	2	2	8	A veces	4	5	9	Siempre	29	A veces	
16	5	5	3	13	A veces	2	2	3	7	A veces	1	2	2	2	7	A veces	4	5	9	Siempre	36	A veces	
17	3	3	4	10	A veces	3	5	4	12	Siempre	5	5	5	5	20	Siempre	2	5	7	A veces	49	Siempre	
18	2	2	2	6	Nunca	2	5	1	8	A veces	1	1	5	4	11	A veces	4	5	9	Siempre	34	A veces	
19	2	2	2	6	Nunca	5	4	5	14	Siempre	1	3	4	2	10	A veces	3	4	7	A veces	37	A veces	
20	3	3	5	11	A veces	3	1	3	7	A veces	5	4	1	5	15	Siempre	5	2	7	A veces	40	A veces	

21	3	3	5	11	A veces	3	3	4	10	A veces	4	1	3	5	13	A veces	5	1	6	A veces	40	A veces
22	3	3	4	10	A veces	4	5	4	13	Siempre	5	4	5	5	19	Siempre	2	5	7	A veces	49	Siempre
23	3	1	1	5	Nunca	5	4	2	11	Siempre	5	5	4	5	19	Siempre	5	5	10	Siempre	45	Siempre
24	4	4	3	11	A veces	3	2	5	10	A veces	4	5	2	5	16	Siempre	4	5	9	Siempre	46	Siempre
25	3	3	5	11	A veces	4	3	1	8	A veces	4	5	3	5	17	Siempre	4	5	9	Siempre	45	Siempre
26	3	3	5	11	A veces	3	5	5	13	Siempre	5	3	5	3	16	Siempre	5	3	8	Siempre	48	Siempre
27	3	3	4	10	A veces	2	3	4	9	A veces	4	5	3	3	15	Siempre	4	5	9	Siempre	43	Siempre
28	3	1	1	5	Nunca	2	4	3	9	A veces	3	5	4	1	13	A veces	3	5	8	Siempre	35	A veces
29	4	4	3	11	A veces	4	1	3	8	A veces	5	5	1	5	16	Siempre	5	5	10	Siempre	45	Siempre
30	2	2	2	6	Nunca	5	2	5	12	Siempre	5	5	2	5	17	Siempre	5	5	10	Siempre	45	Siempre
31	3	3	3	9	A veces	4	4	1	9	A veces	5	4	4	3	16	Siempre	5	4	9	Siempre	43	Siempre
32	1	1	1	3	Nunca	5	3	5	13	Siempre	3	4	3	5	15	Siempre	3	4	7	A veces	38	A veces
33	5	5	5	15	Siempre	3	5	5	13	Siempre	4	3	5	2	14	A veces	4	3	7	A veces	49	Siempre
34	3	3	3	9	A veces	5	3	3	11	Siempre	1	2	3	3	9	A veces	1	2	3	Nunca	32	A veces
35	2	2	2	6	Nunca	3	2	5	10	A veces	5	5	2	5	17	Siempre	5	5	10	Siempre	43	Siempre
36	2	2	2	6	Nunca	2	2	1	5	Nunca	4	3	2	5	14	A veces	4	3	7	A veces	32	A veces
37	3	3	3	9	A veces	1	3	2	6	A veces	1	5	3	1	10	A veces	1	5	6	A veces	31	A veces
38	3	3	3	9	A veces	5	3	3	11	Siempre	4	4	3	4	15	Siempre	4	4	8	Siempre	43	Siempre
39	3	3	3	9	A veces	4	3	5	12	Siempre	5	3	3	5	16	Siempre	5	3	8	Siempre	45	Siempre
40	1	1	1	3	Nunca	5	3	5	13	Siempre	5	4	3	4	16	Siempre	5	4	9	Siempre	41	Siempre
41	4	4	4	12	A veces	4	4	4	12	Siempre	2	1	4	4	11	A veces	2	1	3	Nunca	38	A veces
42	3	3	3	9	A veces	1	3	2	6	A veces	4	4	3	1	12	A veces	4	4	8	Siempre	35	A veces
43	3	3	3	9	A veces	4	3	4	11	Siempre	4	4	3	4	15	Siempre	4	4	8	Siempre	43	Siempre
44	1	1	1	3	Nunca	4	1	3	8	A veces	2	3	1	2	8	A veces	2	3	5	A veces	24	A veces

45	3	3	4	10	A veces	3	3	4	10	A veces	4	5	3	5	17	Siempre	4	5	9	Siempre	46	Siempre
46	3	3	4	10	A veces	5	3	4	12	Siempre	4	5	3	1	13	A veces	4	5	9	Siempre	44	Siempre
47	3	3	4	10	A veces	2	3	5	10	A veces	2	5	3	3	13	A veces	2	5	7	A veces	40	A veces
48	3	3	4	10	A veces	4	3	3	10	A veces	4	5	3	2	14	A veces	4	5	9	Siempre	43	Siempre
49	3	3	4	10	A veces	3	3	1	7	A veces	3	4	3	3	13	A veces	3	4	7	A veces	37	A veces
50	3	3	4	10	A veces	5	3	3	11	Siempre	5	2	3	5	15	Siempre	5	2	7	A veces	43	Siempre
51	3	3	4	10	A veces	5	3	4	12	Siempre	5	1	3	1	10	A veces	5	1	6	A veces	38	A veces
52	3	3	4	10	A veces	2	3	4	9	A veces	2	5	3	5	15	Siempre	2	5	7	A veces	41	Siempre
53	3	3	4	10	A veces	4	3	2	9	A veces	3	2	3	4	12	A veces	3	2	5	A veces	36	A veces
54	3	3	4	10	A veces	5	3	2	10	A veces	5	5	3	2	15	Siempre	5	5	10	Siempre	45	Siempre
55	3	3	4	10	A veces	4	3	1	8	A veces	3	4	3	5	15	Siempre	3	4	7	A veces	40	A veces
56	3	3	4	10	A veces	5	3	4	12	Siempre	5	2	3	3	13	A veces	5	2	7	A veces	42	Siempre
57	3	3	4	10	A veces	4	3	5	12	Siempre	5	5	3	5	18	Siempre	5	5	10	Siempre	50	Siempre
58	3	3	4	10	A veces	5	3	3	11	Siempre	2	1	3	1	7	A veces	2	1	3	Nunca	31	A veces
59	4	4	4	12	A veces	5	4	3	12	Siempre	3	2	4	5	14	A veces	3	2	5	A veces	43	Siempre
60	3	3	3	9	A veces	3	3	1	7	A veces	4	1	3	1	9	A veces	4	1	5	A veces	30	A veces
61	5	5	5	15	Siempre	2	5	5	12	Siempre	2	4	5	5	16	Siempre	2	4	6	A veces	49	Siempre
62	3	3	3	9	A veces	4	3	4	11	Siempre	4	3	3	5	15	Siempre	4	3	7	A veces	42	Siempre
63	3	3	4	10	A veces	1	3	1	5	Nunca	4	3	3	1	11	A veces	4	3	7	A veces	33	A veces
64	2	2	2	6	Nunca	5	2	5	12	Siempre	5	4	2	4	15	Siempre	5	4	9	Siempre	42	Siempre
65	3	3	4	10	A veces	3	3	3	9	A veces	2	5	3	5	15	Siempre	2	5	7	A veces	41	Siempre
66	3	1	1	5	Nunca	2	1	2	5	Nunca	5	5	1	5	16	Siempre	5	5	10	Siempre	36	A veces
67	5	5	3	13	A veces	2	5	2	9	A veces	5	2	5	5	17	Siempre	5	2	7	A veces	46	Siempre
68	3	3	4	10	A veces	3	3	3	9	A veces	4	5	3	5	17	Siempre	4	5	9	Siempre	45	Siempre

69	2	2	2	6	Nunca	3	2	3	8	A veces	4	4	2	5	15	Siempre	4	4	8	Siempre	37	A veces
70	2	2	2	6	Nunca	3	2	3	8	A veces	3	5	2	3	13	A veces	3	5	8	Siempre	35	A veces
71	3	3	5	11	A veces	1	3	1	5	Nunca	4	3	3	3	13	A veces	4	3	7	A veces	36	A veces
72	3	3	5	11	A veces	4	3	4	11	Siempre	3	5	3	5	16	Siempre	3	5	8	Siempre	46	Siempre
73	3	3	4	10	A veces	3	3	3	9	A veces	5	4	3	5	17	Siempre	5	4	9	Siempre	45	Siempre
74	3	1	1	5	Nunca	3	1	3	7	A veces	4	3	1	3	11	A veces	4	3	7	A veces	30	A veces
75	4	4	3	11	A veces	1	4	1	6	A veces	4	4	4	4	16	Siempre	4	4	8	Siempre	41	Siempre
76	3	3	5	11	A veces	4	3	4	11	Siempre	4	3	3	3	13	A veces	4	3	7	A veces	42	Siempre
77	3	3	4	10	A veces	3	3	3	9	A veces	4	2	3	2	11	A veces	4	2	6	A veces	36	A veces
78	1	1	2	4	Nunca	5	1	5	11	Siempre	5	5	1	5	16	Siempre	5	5	10	Siempre	41	Siempre
79	4	4	3	11	A veces	3	4	3	10	A veces	4	5	4	5	18	Siempre	4	5	9	Siempre	48	Siempre
80	3	1	1	5	Nunca	1	1	1	3	Nunca	5	2	1	2	10	A veces	5	2	7	A veces	25	A veces
81	5	5	3	13	A veces	2	5	2	9	A veces	5	1	5	5	16	Siempre	5	1	6	A veces	44	Siempre
82	3	3	4	10	A veces	3	3	3	9	A veces	3	5	3	1	12	A veces	3	5	8	Siempre	39	A veces
83	2	2	2	6	Nunca	4	2	2	8	A veces	2	5	2	5	14	A veces	2	5	7	A veces	35	A veces
84	2	2	2	6	Nunca	4	2	1	7	A veces	4	2	2	2	10	A veces	4	2	6	A veces	29	A veces
85	5	5	5	15	Siempre	5	3	4	12	Siempre	5	5	3	5	18	Siempre	5	5	10	Siempre	55	Siempre
86	5	3	5	13	A veces	4	3	5	12	Siempre	4	5	3	5	17	Siempre	4	5	9	Siempre	51	Siempre
87	3	3	4	10	A veces	5	3	3	11	Siempre	5	2	3	2	12	A veces	5	2	7	A veces	40	A veces
88	3	1	1	5	Nunca	1	1	1	3	Nunca	1	1	1	5	8	A veces	1	1	2	Nunca	18	Nunca
89	1	1	3	5	Nunca	3	2	1	6	A veces	1	1	1	1	4	Nunca	3	1	4	A veces	19	Nunca
90	3	3	5	11	A veces	2	3	5	10	A veces	2	5	3	5	15	Siempre	2	5	7	A veces	43	Siempre
91	3	3	4	10	A veces	4	3	4	11	Siempre	4	5	3	3	15	Siempre	4	5	9	Siempre	45	Siempre
92	1	1	2	4	Nunca	1	1	1	3	Nunca	1	1	1	1	4	Nunca	1	5	6	A veces	17	Nunca

93	1	1	1	3	Nunca	1	1	1	3	Nunca	1	1	1	1	4	Nunca	1	1	2	Nunca	12	Nunca
94	3	3	5	11	A veces	4	3	5	12	Siempre	4	4	3	5	16	Siempre	4	4	8	Siempre	47	Siempre
95	5	5	3	13	A veces	4	5	4	13	Siempre	5	4	5	5	19	Siempre	5	4	9	Siempre	54	Siempre
96	3	3	4	10	A veces	4	3	4	11	Siempre	4	4	3	4	15	Siempre	4	4	8	Siempre	44	Siempre
97	3	1	1	5	Nunca	1	1	3	5	Nunca	1	1	1	1	4	Nunca	1	1	2	Nunca	16	Nunca
98	2	2	2	6	Nunca	4	1	1	6	A veces	1	1	2	2	6	Nunca	1	1	2	Nunca	20	Nunca
99	3	3	4	10	A veces	4	3	4	11	Siempre	2	4	3	5	14	A veces	2	4	6	A veces	41	Siempre
100	1	1	3	5	Nunca	4	1	4	9	A veces	1	3	1	1	6	Nunca	1	3	4	A veces	24	A veces
101	5	3	5	13	A veces	5	5	4	14	Siempre	5	5	5	3	18	Siempre	5	5	10	Siempre	55	Siempre
102	3	4	3	10	A veces	1	3	1	5	Nunca	3	3	3	4	13	A veces	3	3	6	A veces	34	A veces
103	1	2	1	4	Nunca	1	2	1	4	Nunca	2	1	2	1	6	Nunca	2	1	3	Nunca	17	Nunca
104	2	2	2	6	Nunca	1	2	1	4	Nunca	1	2	1	2	6	Nunca	1	1	2	Nunca	18	Nunca
105	3	5	3	11	A veces	2	3	2	7	A veces	3	3	3	5	14	A veces	3	3	6	A veces	38	A veces
106	3	5	3	11	A veces	2	3	2	7	A veces	3	3	3	5	14	A veces	3	3	6	A veces	38	A veces
107	3	1	1	5	Nunca	1	1	3	5	Nunca	1	1	3	1	6	Nunca	1	1	2	Nunca	18	Nunca
108	1	1	3	5	Nunca	3	1	3	7	A veces	1	3	1	1	6	Nunca	1	3	4	A veces	22	A veces
109	4	3	4	11	A veces	3	4	3	10	A veces	4	4	4	3	15	Siempre	4	4	8	Siempre	44	Siempre
110	3	5	3	11	A veces	1	3	1	5	Nunca	3	3	3	5	14	A veces	3	3	6	A veces	36	A veces
111	3	4	3	10	A veces	4	3	4	11	Siempre	3	3	3	4	13	A veces	3	3	6	A veces	40	A veces
112	1	2	1	4	Nunca	3	1	3	7	A veces	1	3	1	1	6	Nunca	1	3	4	A veces	21	A veces
113	4	3	4	11	A veces	3	4	3	10	A veces	5	5	4	3	17	Siempre	5	5	10	Siempre	48	Siempre
114	1	1	3	5	Nunca	1	1	1	3	Nunca	3	3	1	4	11	A veces	3	3	6	A veces	25	A veces
115	5	3	5	13	A veces	1	5	1	7	A veces	2	2	5	2	11	A veces	2	2	4	A veces	35	A veces
116	5	4	5	14	A veces	5	3	5	13	Siempre	5	5	3	2	15	Siempre	2	2	4	A veces	46	Siempre

117	2	5	2	9	A veces	3	5	5	13	Siempre	3	5	5	5	18	Siempre	3	3	6	A veces	46	Siempre
118	2	5	5	12	A veces	2	5	5	12	Siempre	5	3	2	5	15	Siempre	4	3	7	A veces	46	Siempre
119	5	5	5	15	Siempre	5	3	5	13	Siempre	3	5	5	4	17	Siempre	5	3	8	Siempre	53	Siempre
120	3	5	3	11	A veces	3	3	3	9	A veces	1	3	3	1	8	A veces	1	3	4	A veces	32	A veces
121	3	4	3	10	A veces	3	3	3	9	A veces	4	4	3	3	14	A veces	4	4	8	Siempre	41	Siempre
122	1	1	3	5	Nunca	3	1	3	7	A veces	3	3	1	5	12	A veces	3	3	6	A veces	30	A veces
123	4	3	4	11	A veces	1	4	1	6	A veces	3	3	4	4	14	A veces	3	3	6	A veces	37	A veces
124	3	3	3	9	A veces	4	3	4	11	Siempre	1	1	3	2	7	A veces	1	1	2	Nunca	29	A veces
125	5	5	5	15	Siempre	3	5	3	11	Siempre	4	1	5	2	12	A veces	4	1	5	A veces	43	Siempre
126	3	3	3	9	A veces	3	3	3	9	A veces	4	4	3	5	16	Siempre	4	4	8	Siempre	42	Siempre
127	3	3	4	10	A veces	1	3	1	5	Nunca	5	4	3	5	17	Siempre	5	4	9	Siempre	41	Siempre
128	2	2	2	6	Nunca	4	2	4	10	A veces	4	4	2	4	14	A veces	4	4	8	Siempre	38	A veces
129	3	3	3	9	A veces	1	3	1	5	Nunca	5	3	3	5	16	Siempre	5	3	8	Siempre	38	A veces
130	5	5	5	15	Siempre	5	5	5	15	Siempre	4	5	5	2	16	Siempre	4	5	9	Siempre	55	Siempre
131	3	3	3	9	A veces	3	3	3	9	A veces	2	4	3	5	14	A veces	2	4	6	A veces	38	A veces
132	3	3	4	10	A veces	2	3	2	7	A veces	1	3	3	1	8	A veces	1	3	4	A veces	29	A veces
133	2	2	2	6	Nunca	2	2	2	6	A veces	5	5	2	3	15	Siempre	5	5	10	Siempre	37	A veces
134	3	3	4	10	A veces	3	3	3	9	A veces	3	3	3	4	13	A veces	3	3	6	A veces	38	A veces
135	3	1	1	5	Nunca	3	1	3	7	A veces	4	1	1	2	8	A veces	4	1	5	A veces	25	A veces
136	5	5	3	13	A veces	3	5	3	11	Siempre	4	4	5	5	18	Siempre	4	4	8	Siempre	50	Siempre
137	3	3	4	10	A veces	1	3	1	5	Nunca	5	4	3	5	17	Siempre	5	4	9	Siempre	41	Siempre
138	2	2	2	6	Nunca	4	2	4	10	A veces	4	4	2	4	14	A veces	4	4	8	Siempre	38	A veces
139	2	2	2	6	Nunca	3	2	3	8	A veces	5	3	2	5	15	Siempre	5	3	8	Siempre	37	A veces
140	3	3	5	11	A veces	3	3	3	9	A veces	4	5	3	2	14	A veces	4	5	9	Siempre	43	Siempre

141	3	3	5	11	A veces	1	3	1	5	Nunca	2	4	3	5	14	A veces	2	4	6	A veces	36	A veces
142	3	3	4	10	A veces	4	3	4	11	Siempre	1	3	3	1	8	A veces	1	3	4	A veces	33	A veces
143	4	5	4	13	A veces	5	5	5	15	Siempre	5	5	4	3	17	Siempre	5	5	10	Siempre	55	Siempre
144	2	2	2	6	Nunca	5	2	5	12	Siempre	5	5	5	4	19	Siempre	5	5	10	Siempre	47	Siempre
145	2	5	2	9	A veces	5	2	5	12	Siempre	5	2	5	2	14	A veces	5	2	7	A veces	42	Siempre
146	5	3	5	13	A veces	5	3	5	13	Siempre	2	5	3	2	12	A veces	5	2	7	A veces	45	Siempre
147	3	5	5	13	A veces	2	3	5	10	A veces	5	3	5	5	18	Siempre	3	5	8	Siempre	49	Siempre

