



FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIA POLÍTICA

ESCUELA PROFESIONAL DE DERECHO

TESIS

**“MECANISMOS DE REMEDIACIÓN DE CONTAMINACIÓN
AMBIENTAL DEL SUELO COMO CONSECUENCIA DE LA
ACTIVIDAD MINERA NO METÁLICA”**

PRESENTADO POR

ALFONSO ERNESTO BERAÚN CALISTO

ASESORES

MG. DANIEL HIJAR HERNÁNDEZ

MG. JESSICA OBESO CUADRA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ABOGADO

Lima, PERÚ

2015



FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIA POLITICA
ESCUELA PROFESIONAL DE DERECHO

DICTAMEN DE EXPEDITO DE TESIS N° 050- T- 2016-OIYPS-FDYCP-UAP

Visto, el Oficio N° 099-2016-FDYCP-UAP, de fecha 28 de octubre de la Oficina de Grados y Títulos, en el que se solicita la revisión final de trabajo de Investigación presentado por el bachiller **ALFONSO ERNESTO BERAÚN CALISTO** fin que se declare expedito para sustentar la tesis titulada **“MECANISMOS DE REMEDIACIÓN DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DEL SUELO COMO CONSECUENCIA DE LA ACTIVIDAD MINERA NO METÁLICA”**

CONSIDERANDO

Que, las disposiciones normativas relacionadas con las funciones de la Oficina de Investigación de la Escuela Profesional de Derecho de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas, comprenden el Reglamento de Investigación Científica aprobado por Resolución N° 904-2000 de fecha 15/09/2000) y el Reglamento de Grados y títulos aprobado por Resolución N° 991-2001de fecha 25/07/2001).

Que, de la revisión de la tesis, se aprecia que ésta cuenta con el informe de la asesora temática, Mg. Jessica Obeso Cuadra, de fecha 26 de octubre de 2016, y el informe del asesor metodológico Mg. Víctor Daniel Hajar Hernández, de fecha 26 de octubre de 2016, informes que señalan que la tesis ha sido desarrollada conforme a las exigencias requeridas para el trabajo de investigación correspondiente al aspecto temático y procedimiento metodológico.

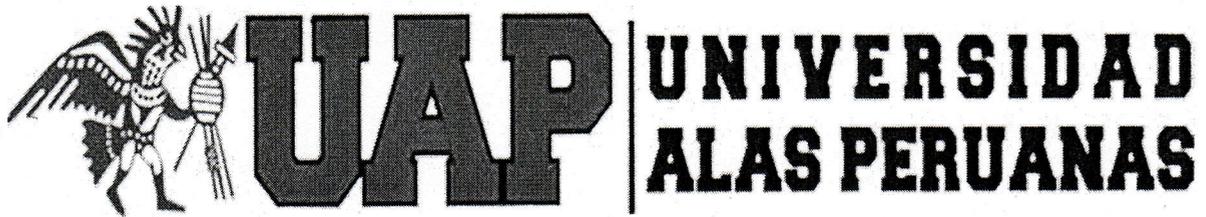
DICTAMEN

Atendiendo a estas consideraciones y al pedido del bachiller **ALFONSO ERNESTO BERAÚN CALISTO**, esta Jefatura **DECLARA EXPEDITA LA TESIS**: titulada **“MECANISMOS DE REMEDIACIÓN DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DEL SUELO COMO CONSECUENCIA DE LA ACTIVIDAD MINERA NO METÁLICA”** debiendo la interesada continuar y cumplir con el proceso y procedimiento para que se le programe el examen oral de sustentación de Tesis.

La Victoria, 31 de Octubre de 2016


.....
Dra. FÉLIPA ELVIRAMUÑOZ CURCO
Jefa de Investigación y Proyección Social

FEMC



**FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIA POLÍTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE DERECHO
INFORME DE ASESORÍA DE TESIS**

A : Dr. RICARDO DÍAZ BAZÁN
Decano de la Facultad de Derecho y Ciencia Política

DE : Mg. JESSICA OBESO CUADRA
Asesora Temática

ASUNTO : Asesoría Temática de Tesis
"MECANISMOS DE REMEDIACIÓN DE
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DEL SUELO COMO
CONSECUENCIA DE LA ACTIVIDAD MINERA NO
METÁLICA"

FECHA : 26 DE OCTUBRE DE 2016

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y en atención del asunto indicado y tras haber concluido con mi labor de Asesora en cuanto al contenido jurídico de la Tesis del señor ALFONSO ERNESTO BERAÚN CALISTO, actual bachiller de nuestra Institución Universitaria, con la finalidad de optar por el Título Profesional de Abogada debo expresar que, se ha cumplido de manera satisfactoria con los requisitos que se sugirieron en respecto al marco legal aplicable para el desarrollo de su Tesis, los mismos que fueron recomendados en la Resolución de procedibilidad emitida por su despacho.

En ese sentido, el trabajo de investigación en su contenido es responsabilidad exclusiva de la alumna, sin embargo se han realizado correcciones finales en tiempos diferentes, habiendo sido subsanados algunos extremos solicitados y otros son parte de la defensa de la tesis de la Bachiller ALFONSO ERNESTO BERAÚN CALISTO que sustentará en el debate de la tesis.

Es todo cuanto se puede informar.

Atentamente

**FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIA POLÍTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE DERECHO
INFORME DE ASESORÍA DE TESIS**

A : Dr. RICARDO DÍAZ BAZÁN
Decano de la Facultad de Derecho y Ciencia Política

DE : Mg. VÍCTOR DANIEL HIJAR HERNÁNDEZ
Asesor Metodológico

ASUNTO : Asesoría Metodológica de Tesis
"MECANISMOS DE REMEDIACIÓN DE
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DEL SUELO COMO
CONSECUENCIA DE LA ACTIVIDAD MINERA NO
METÁLICA"

FECHA : 26 DE OCTUBRE DE 2016

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted con la finalidad de informar que habiendo concluido con mi labor de Asesoría de Tesis del señor Bachiller ALFONSO ERNESTO BERAÚN CALISTO, requisito para optar el Título Profesional de Abogado, debo expresar que se ha cumplido de forma satisfactoria con los requisitos que se requiere para la presentación del mencionado documento en lo que corresponde al procedimiento Metodológico.

El trabajo de investigación en su contenido es responsabilidad exclusiva del alumno, se ha realizado correcciones finales en tiempos diferentes, habiendo sido subsanados algunos extremos solicitados y otros son parte de la defensa de la tesis del Bachiller ALFONSO ERNESTO BERAÚN CALISTO que sustentará en el debate de la tesis.

Es todo cuanto se puede informar.

Atentamente



Mg. VÍCTOR DANIEL HIJAR HERNÁNDEZ

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi madre quien me dio vida, educación, apoyo, consejo y alentó todo el tiempo, sobre todo en momentos difíciles en los que casi me iba a rendir.

A mis amigos y compañeros de estudios, quienes fueron de gran apoyo durante el tiempo que la estuve desarrollando.

A mis maestros quienes nunca desistieron al enseñarme, aun sin importar que muchas veces no ponía atención en clase, que sin su ayuda nunca hubiera podido hacer esta tesis.

A todos los que me apoyaron para escribirla y concluirla.

Es a ellos a quienes dedico esta tesis, pues a ellos se las debo por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo va dirigido con una expresión de gratitud para mi madre porque ella estuvo todos los días de mi vida apoyándome y dándome ánimos para continuar, a todos mis distinguidos maestros, que con nobleza y entusiasmo, vertieron sus conocimientos en mí, me enseñaron a valorar los estudios y a superarme cada día. Estoy seguro que todo lo aprendido y trabajado dará frutos en el futuro teniendo siempre que esforzarme para ser el mejor en todo lugar.

RECONOCIMIENTOS

La realización de esta investigación de tesis fue posible, en primer lugar, a la cooperación brindada por el Phd. Ricardo Alfredo Días Bazán, Decano de la facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas, quien en su desempeño procuró por la participación del personal administrativo y estudiantes, facultad en general, para la realización de la investigación.

Como es de entender, se reconoce a la Oficina de Investigación de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la UAP, particularmente a la Dra. Felipa Elvira Muñoz Ccuro por su dirección y ayuda.

De igual forma al Ingeniero Julio Acuña, coordinador de la facultad, quién organizó y designó a los profesores encargados de apoyar en la realización de esta tesis.

Al Profesor Mg. Daniel Hjar Hernández, metodólogo de la facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas, quien tuvo a cargo la realización de la metodología para llevar a cabo la investigación.

Como también a la profesora Abg. Jessica Obeso Cuadra por ser quién me ayudó como temática en el desarrollo de la investigación y en la aprobación del interior de la misma.

Finalmente a los profesores por su disposición y confianza, que sin ellos no se hubiera podido recoger algunos datos necesarios en este estudio.

INDICE

Carátula.....	I
Dedicatoria.....	II
Agradecimientos.....	III
Reconocimiento.....	IV
Índice.....	V
Resumen.....	VII
Abstract.....	VIII
Introducción.....	IX
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	11
1.2. Delimitación de la investigación.....	13
1.2.1. Delimitación espacial.....	13
1.2.2. Delimitación social.....	13
1.2.3. Delimitación temporal.....	13
1.2.4. Delimitación conceptual.....	13
1.3. Problema de investigación.....	13
1.3.1. Problema principal.....	13
1.3.2. Problemas secundarios.....	14
1.4. Objetivos de la investigación.....	14
1.4.1. Objetivo general.....	14
1.4.2. Objetivos específicos.....	14
1.5. Supuesto y categorías de la investigación.....	15
1.5.1. Supuesto.....	15
1.5.2. Categoría y subcategorías.....	15
a) Categoría.....	15
b) Subcategorías.....	15
1.6. Metodología de la investigación.....	15
1.6.1. Tipo y nivel de la investigación.....	15
a) Tipo de investigación.....	15
b) Nivel de investigación.....	16
1.6.2. Método y diseño de la investigación.....	16
a) Método de la investigación.....	16
b) Diseño de la investigación.....	16

1.6.3. Población y muestra de la investigación.....	17
a) Población.....	17
b) Muestra.....	17
1.6.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	18
a) Técnica.....	18
b) Instrumentos.....	18
1.6.5. Justificación, importancia y limitaciones de la investigación.....	19
a) Justificación.....	19
b) Importancia.....	20
c) Limitaciones.....	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	21
2.1. Antecedentes del estudio de investigación	22
2.2. Bases teóricas.....	27
2.3. Bases legales.....	53
2.4. Definición de términos básicos.....	61
CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	65
3.1. Análisis e Interpretación.....	66
3.2. Discusión de Resultados.....	75
3.3. Conclusiones.....	78
3.4. Recomendaciones.....	79
3.5. Fuentes de información.....	81
ANEXOS	
Anexo: 1 Matriz de consistencia	
Anexo: 2 Cuestionario-entrevista	

RESUMEN

Dada la importancia que tienen los mecanismos de remediación del suelo como consecuencia de la actividad minera, la presente investigación pretende mejorar la calidad del marco legal ambiental, llegando a establecer que el marco legal de los mecanismos de remediación es débil no tiene suficiente sustento jurídico y no está acorde a nuestra realidad ya que no posee normatividad general de respaldo, por lo que finalmente se propone conclusiones y recomendaciones para mejora el marco legal de los mecanismos de remediación.

Palabras clave: Marco legal, mecanismos de remediación, sustento jurídico.

ABSTRACT

Given the importance of soil remediation mechanisms as a result of mining activity, this research aims to improve the quality of the environmental legal framework, is coming to establish the legal framework for remedial mechanisms is weak does not have sufficient legal basis and it is not consistent with our reality as it has no overall regulations backup, so finally conclusions and recommendations for improving the legal framework for remedial mechanisms is proposed.

Key words: Legal framework, remediation mechanisms, legal basis.

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación vamos a desarrollar el tema de los “mecanismos de remediación de contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica” y el derecho ambiental, en la actividad minera no metálica, teniendo como objetivo la mejora del sistema regulatorio de los mismos; hasta hace algunos años los mecanismos de remediación no eran conocidos, es más ni siquiera nos imaginábamos que el trabajo de una operación minera dejaba contaminación en los lugares explotados. Desde la década de los 90’ se inicia en el Perú, como en muchos países una nueva política, la de reparar los daños ocasionados por las acciones del hombre y sus actividades económicas entre ellas la actividad minera en todas las fuentes como: el aire, agua y suelos. El presente trabajo de investigación tiene por finalidad proporcionar datos de la realidad para mejorar la regulación y así conseguir una efectiva y eficaz recuperación del ambiente.

En el primer capítulo se describe la realidad problemática, se hace la delimitación espacial, social, temporal y conceptual del tema, se redacta el problema de investigación, los objetivos, supuestos y categorías de la investigación, metodología usada, como son el tipo, nivel, método, diseño, población, muestra, técnica, instrumento, justificación, importancia y por último las limitaciones para realizar el trabajo.

En el segundo capítulo se desarrolla el marco teórico, con los antecedentes, bases teóricas y la definición de términos.

El capítulo tercero esta desarrollado con la presentación, análisis e interpretación de los resultados de las entrevistas a los expertos en la materia.

Para terminar con los anexos como son la matriz de consistencia, el cuestionario de entrevista y documentos sustentatorios de la investigación.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

En el mundo, la contaminación ambiental se ve como la destrucción de nuestro medio de vida, el ambiente donde vivimos. Para el Derecho Internacional Ambiental el tema de la contaminación es un asunto muy importante, es así que se ha venido convocando congresos y conferencias sobre el derecho a un ambiente sano y al desarrollo sostenible, siendo estos: en 1972, la Conferencia de las Naciones sobre el medio Ambiente Humano, en Estocolmo, Carta de la Naturaleza en 1982, Declaración sobre el Desarrollo en 1987, la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro (Brasil 1992), donde se trataron diferentes temas, como el cambio climático y las actuaciones que cada Estado firmante tendría que ejecutar para mitigar los efectos que produce la contaminación, una de estas actuaciones es la de restaurar y reparar los daños ocasionados por la minería, para lo cual se crean mecanismos de remediación, principalmente de los suelos.

En América Latina la remediación ambiental se ve como una medida de protección de nuestro ambiente, ya que con ella, los daños ocasionados por la minería en el pasado y los impactos que se realizan actualmente por la misma, se pueden mitigar, el concepto de remediación ambiental lo encontramos en el artículo 3 del Decreto Supremo N° 078-2009-EM que señala que la remediación ambiental busca corregir la perturbación de las áreas utilizadas o afectadas por la ejecución de dichas actividades, de tal forma que alcancen, en la medida de lo posible, las características de un ecosistema compatible con un ambiente saludable y equilibrado para el desarrollo de la vida.

La remediación de suelos contaminados es algo común en los países donde se realiza actividad minera, como en México, en donde la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales aborda el problema mediante una investigación de los sistemas legales, viendo sus deficiencias y proponiendo refuerzos en las mismas estructuras normativas.

La remediación de suelos por la extracción de minerales, en el Perú también es algo relativamente nuevo, por lo que se necesita continuamente hacer investigaciones y actualizar nuestro sistema normativo a los cambios efectuados por el pasar del tiempo, es así que el Ministerio del Ambiente junto con el Ministerio de Energía y Minas mantienen una política de renovación legal, proponiendo cambios constantes en las normas y reglamentos para el sector minero.

La actividad minera, es de por sí extractiva, sacan del lugar o yacimiento el mineral para su uso, entre la minería metálica y la no metálica hay grandes diferencias, una de las principales en la minería no metálica, base de esta tesis, es muy destructiva o transformativa del hábitat, ya que para su realización es necesario la remoción de grandes cantidades de material, por lo que pueden en cierta forma desaparecer un cerro entero, o hacer un hoyo en el suelo tan grande que parecería el cráter de un volcán.

Esta actividad minera en nuestro territorio se realiza de tres formas: formal, quiere decir teniendo todos los permisos y aprobaciones de ley; informal, porque no han requerido los permisos necesarios o no cuentan con todos los permisos; o ilegal, por estar esta en lugares prohibidos, ya sea por la existencia de restos arqueológicos o lugares de protección ambiental.

En la minería no metálica, al terminar la explotación se deja el terreno gravemente erosionado y alterado, en otras palabras, contaminado, es allí donde es necesario remediar, pero cómo hacerlo, cómo llegar a tener un medio ambiente factible de vida en el sitio.

Teniendo en cuenta los datos obtenidos de investigaciones anteriormente realizadas, hemos observado que este trabajo de investigación servirá para constatar, si los mecanismos de remediación ambiental, en nuestro país funcionan o no y en qué medida necesitarían una modificación al sistema de regulaciones que conforman su marco teórico legal.

Es por todo lo antes dicho que se planteó una pregunta de investigación.

1.2. Delimitación de la investigación

1.2.1. Delimitación espacial

El lugar donde se procederá a hacer la investigación será la Universidad Alas Peruanas, Facultad de Derecho y Ciencia Política ubicada en la urbanización Santa Catalina, distrito de La Victoria.

1.2.2. Delimitación social

El trabajo ayudará a que la sociedad goce de un ambiente sano y limpio, sin elementos que puedan ocasionar daños a la salud del cuerpo humano, se delimita la muestra a la población de la Tablada de Lurín quienes viven a pocos metros de distancia de una labor minera no metálica.

1.2.3. Delimitación temporal

El trabajo se realizó desde el mes de Agosto del 2014 hasta el mes de Diciembre del 2015.

1.2.4. Delimitación conceptual

Esta investigación se realiza en base al tema de los mecanismos de remediación de contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica, los mismos que se encargan de reducir los impactos que deja la minería en nuestro territorio.

1.3. Problema de investigación

1.3.1. Problema principal

¿Cuál es la importancia de establecer los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica en la normatividad?

1.3.2. Problemas secundarios

- a) ¿Cuáles son los antecedentes u orígenes de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica?
- b) ¿Cuál es el marco legal en el ámbito nacional de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica?
- c) ¿Cuáles serían los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo aplicable a la actividad minera no metálica?
- d) ¿Cuál sería la propuesta para establecer las normas de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar que se establezcan los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica en la normatividad.

1.4.2. Objetivos específicos

- a) Identificar los antecedentes u orígenes de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica.
- b) Analizar el marco legal de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica.
- c) Describir los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo aplicables a la actividad minera no metálica.
- d) Proponer que se establezcan los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica.

1.5. Supuesto y categorías de la investigación

1.5.1. Supuesto

Si es necesario establecer los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica.

1.5.2. Categoría y subcategorías

a) Categoría

Los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo.

b) Subcategorías

- Los antecedentes u orígenes de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica.

- El Marco legal de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica.

- Los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica.

1.6. Metodología de la investigación

1.6.1. Tipo y nivel de la investigación

a) Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo aplicada, caracterizada porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. Murillo (2008) (Pg. 159).

Es así que se recogen datos y estudios escritos por diferentes autores contemporáneos estudiosos del tema a investigar, unidos a los conocimientos adquiridos en las aulas universitarias como en el campo de investigación, crean un nuevo conocimiento, legando con este a nuevas conclusiones.

b) Nivel de investigación

De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación el nivel es explicativo, porque no sólo persigue describir y acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo. Sabino (1992) (Pg. 1).

El nivel explicativo incluye encontrar el origen del problema y explicar que lo causa, para poder ofrecer soluciones con unas reales recomendaciones.

1.6.2. Método y diseño de la investigación

a) Método de la investigación

Para el estudio se utilizó el método inductivo, con el que “se obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares”. Recuperado de la página electrónica Definición.DE.

Teniendo el marco teórico y las entrevistas como premisas particulares, se puede hacer conclusiones para usos en general.

b) Diseño de la investigación

El diseño de estudio de la investigación fue de tipo no experimental, esto quiere decir que es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular las variables. Kerlinger, F. (1979 p.116)

Así mismo es de corte transeccional o transversal ya que se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede. Hernández, R. y otros (2006 p. 208)

Usamos el espacio tiempo 2015, para realizar la investigación y obtener los resultados.

1.6.3. Población y muestra de la investigación

a) Población

La población o universo según Morles (1944) “se refiere al conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan: a los elementos o unidades (personas, instituciones o cosas) involucradas en la investigación”.

La población objeto de la presente investigación estuvo compuesta por cinco abogados especialistas en minería y medio ambiente, docentes de la Universidad Alas Peruanas, el criterio que se utilizó para determinar la población de la presente investigación se basó en la cercanía y disponibilidad de las personas, como también de su grado académico y cultural.

Población:

Lugar	Total de posibles entrevistados
Universidad Alas Peruanas	5

Fuente: Oficina de coordinación de la Universidad Alas Peruanas, Facultad de Derecho y Ciencia Política.

b) Muestra

La muestra es según Hernández, Fernández y Baptista (2006. p.235), “...es, en esencia un sub grupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población (...) Básicamente categorizamos las muestras probabilísticas. En estas últimas todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra (...) en las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no dependen de la probabilidad, si no de causas relacionadas con las características de la investigación o de quién hace la muestra, Aquí el procedimiento no es mecánico, ni con base de formula-probabilidad, sino depende del proceso de toma de decisiones de una persona o de un grupo de personas, y

desde luego las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación”.

La muestra con la que se trabajó la presente investigación es no probabilística intencionada. El criterio que se utilizó para delimitar la muestra estuvo relacionado con: Profesores de los cursos de Derecho Minero y Medio ambiente. Abogados especialistas en minería y medio ambiente. Docentes, trabajadores o ex trabajadores de los ministerios de Energía y Minas y Ambiente, por último el acceso a ellos para poder realizar las entrevistas.

Muestra

Lugar	Total de entrevistados
Universidad Alas Peruanas	3

Fuente: Propia

1.6.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos

a) Técnica

Según Arias (1999) “las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información. Son ejemplos de técnicas; la observación directa, la encuesta en sus dos modalidades (entrevista o cuestionario), el análisis documental, análisis de contenido, etc.”

Para realizar el acopio de información relevante y objetiva, que contribuye al tema de investigación, se empleó la técnica de fichaje, para registrar la indagación de bases teóricas del estudio.

b) Instrumentos

Como dice Arias (1999) “los instrumentos son los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información. Ejemplo: fichas, formatos de cuestionario, guías de entrevista, lista de cotejo, grabadores, escalas de actitudes u opinión (tipo likert), etc.”

Para realizar la recolección de datos que contribuye al tema de investigación se emplea el siguiente elemento.

“La entrevista implica una pauta de interacción verbal, inmediata y personal. Es una conversación, generalmente oral, entre dos o más personas dependiendo de si sea personal o grupal, de los cuáles, una parte es el entrevistador y la otra el entrevistado”.

Padua (1979)

Los cuestionarios son un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. Hernández y otros (1998)

Las fichas bibliográficas sirven para registrar la indagación de bases teóricas del estudio.

El informe de juicio de expertos, aplicado a 2 docentes con grado de magister o doctor, para validar la encuesta cuestionario.

1.6.5. Justificación, importancia y limitaciones de la investigación

a) Justificación

Teórica. Esta investigación tiene como finalidad la revisión de los planes de descontaminación y dada su complejidad surge la imperiosa necesidad de establecer mecanismos de remediación de la contaminación ambiental, sirviendo de base para proponer un marco legal sobre su regulación.

Práctica. Es de gran importancia porque los mecanismos de remediación recuperan el hábitat donde la sociedad se podrá desarrollar, cumpliendo con lo establecido en el artículo 2 inciso 22 de la Constitución Política del Perú, donde toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.

Laboral. Generará fuentes de empleos, con trabajadores técnicos encargados de recuperar todo el sistema biológico y ecológico casi tal como existía antes de iniciada la labor minera.

Social. Se puede decir que la sociedad es la principal beneficiada con estos planes o mecanismos de remediación de contaminación ambiental.

b) Importancia

El tema a desarrollar tiene gran importancia para la supervivencia del ser humano y el desarrollo de la sociedad en un ambiente sano, donde podamos vivir sin problemas de enfermedades o debilidades, por toxinas que se puedan encontrar en los suelos, al igual que las futuras generaciones, es más el tema a tratar significa la cura del ambiente que ha sido menoscabado o impactado por una actividad minera, y no solo minera por que puede usarse este análisis para poder tratar cualquier actividad industrial que cause gran daño a los ecosistemas de un lugar específico, daños al suelo.

c) Limitaciones

- En la búsqueda de información, fue bastante difícil encontrar escritos sobre la materia, ya que es un tema relativamente nuevo, la ley General del Ambiente data del año 2005 en nuestro país, por este motivo y el poco interés relacionado al tema es que solo un par de autores han escrito sobre él, la mayoría de información se encuentra en revistas electrónicas, páginas web. Manuales o guías ambientales, siendo el mayor porcentaje de experiencias las extranjeras. La norma específica recién ha sido implementada por tanto no se puede verificar su eficiencia, lo que se llevará a cabo cuando se aprueben los planes de descontaminación.
- El recojo de datos, como la información teórica o escrita, de igual manera fueron de difícil acceso, ya que es un tema muy joven, los expertos no daban mayor información, o no querían cooperar con las interrogantes sobre el mismo.
- El tema económico también fue una limitación porque no en todo momento contaba con el efectivo necesario para realizar los viajes o comprar los materiales, como los libros, que por ser actuales son bastante caros.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio de investigación.

2.1.1. Antecedentes nacionales:

Alva, K. (2014). Realizó una tesis con el objetivo de determinar cómo fortalecer la protección del ambiente y de los recursos naturales en la Constitución de 1993, a fin de coadyuvar a incrementar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida. Utilizó o trabajó con una población que corresponde a todos los docentes universitarios especializados en Derecho Constitucional y Derecho Ambiental de las universidades: Universidad Cesar Vallejo, Universidad Nacional de Trujillo y Universidad Privada Antenor Orrego. También integramos en la población a los fiscales especializados en materia ambiental de la ciudad de Trujillo, teniendo como muestra equivalente a todos los docentes universitarios especializados en Derecho Constitucional y Derecho Ambiental de las universidades: Universidad Cesar Vallejo, Universidad Nacional de Trujillo y Universidad Privada Antenor Orrego; así como a los fiscales especializados en materia ambiental de la ciudad de Trujillo metodología descriptiva. Llegando a la siguiente conclusión: El reconocimiento constitucional de la naturaleza como sujeto de derecho, busca asegurar el bienestar de las futuras generaciones a vivir en un ambiente merecedor de la dignidad del hombre como fin supremo de la sociedad, pues impedirá que se privilegie como hasta ahora, el desarrollo económico, en detrimento de la naturaleza y los recursos naturales. El trabajo tiene como objetivo considerar la Naturaleza como “sujeto de derecho”, teniendo en cuenta ya las experiencias de los países de Ecuador y Bolivia, los cuales han considerado en su Carta Magna dicho estatus a la Naturaleza, buscando también alternativas de solución viables al problema del creciente deterioro del ambiente y de los recursos naturales.

Bustamante, J. (2007). Realizó una tesis con el objetivo de la remediación de suelos y aguas subterráneas por contaminación de hidrocarburos en los terminales de Mollendo y Salaverry de la costa peruana. Utilizó o trabajó con una población equivalente a los terminales de Mollendo y Salaverry en la costa peruana, teniendo como muestra los terminales de almacenamiento de combustibles de Mollendo y Salaverry aproximadamente los emplazamientos se ubican a 200 m de la orilla de playa del litoral peruano. Llegando a la siguiente conclusión: Se realizó la remediación de suelos afectados con hidrocarburos en el área "X", con la técnica de solidificación y estabilización mediante encapsulamiento en una matriz de cemento y cal. El cumplimiento de los objetivos ha sido constatado mediante el análisis químico de muestras de, las cuales indican que la concentración de hidrocarburos en suelo de sus áreas adyacentes, está por debajo de los 5.000 mg/kg. Del mismo modo, los resultados obtenidos en los ensayos de lixiviados sobre el material encapsulado confirman la efectividad del tratamiento. El trabajo tiene como objetivo el de desarrollar la evolución del marco legal en materia medioambiental nacional e internacional, definir los elementos cuerpo receptores de la contaminación por hidrocarburos, establecer un diagnóstico Geológico ambiental para la remediación de suelos y aguas subterráneas en un terminal de almacenamiento de combustible, definir las principales causas, formas y procesos de contaminación por hidrocarburo para evitar daños significativos al medio ambiente, establecer la metodología de remediación para los terminales de almacenamiento de combustibles de Mollendo y Salaverry, establecer la planificación y operación de los sistemas de remediación seleccionados, evaluar y optimizar los sistemas de remediación seleccionados para la remediación de suelos y agua subterránea, verificar mediante pruebas, análisis y ensayos el cumplimiento de la remediación de los terminales de Mollendo y Salaverry.

Corilloclla, P. (2006). Realizó una tesis con el objetivo de proponer una concepción del derecho fundamental a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la persona humana que garantice su eficacia. Utilizó o trabajó con una población que corresponde a todo el Perú teniendo como muestra el ordenamiento jurídico ambiental peruano teniendo una metodología deductiva e inductiva. Llegando a la siguiente conclusión: El derecho fundamental a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la persona humana forma parte de la legislación denominada propiamente ambiental, pues es una norma destinada a proteger el ambiente de manera directa y no de manera indirecta como la legislación común con relevancia ambiental, ni parcialmente como la legislación sectorial. La tesis primero determina conceptos, describe realidades, y propone soluciones generales a ciertos problemas de eficiencia y eficacia de la legislación ambiental en general y el derecho fundamental a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado en particular, en el segundo capítulo lo dirige al desarrollo de la persona humana, en el tercero orientado como un derecho social y finalmente se propone una manera de concebir al derecho fundamental a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado: como un derecho individual y social a la vez.

2.1.2. Antecedentes internacionales:

Kraus, J. (2012). Realizó una tesis teniendo como objetivo pretender calcular las multas en forma objetiva, en conjunto con las decisiones del Gobierno frente a los recursos naturales del país, para obtener el grado de Ingeniero Civil Industrial. Utilizó o trabajó con una población de la legislación chilena teniendo como muestras las superintendencias ministeriales chilenas usando una metodología deductiva e inductiva. Llegando a la siguiente conclusión: La metodología diseñada es capaz de determinar los componentes para el cálculo de sanciones aplicadas a infracciones medioambientales

de manera objetiva y transparente, siendo consistente con la normativa nacional y las decisiones de la Superintendencia del Medio Ambiente. La tesis presenta un análisis conceptual de la metodología desde los antecedentes que dieron paso a la creación de la Superintendencia del Medio Ambiente, sus principales tareas, y metodologías utilizadas en organizaciones nacionales e internacionales. Se describe el proceso de fiscalización y sanción del SMA, la multa, el manual metodológico, la gravedad de la sanción, para terminar con las recomendaciones para renovar la metodología de sanción.

Carranza, L. (2011). Realizó una tesis teniendo como objetivo demostrar la necesidad de impuestos ambientales para el estado de Veracruz y proponer la creación local de algún tipo o tipos de impuesto ambiental. Utilizó una población del Estado de Veracruz teniendo como muestra la legislación y doctrina del Estado de Veracruz con una metodología deductiva e inductiva. Llegando a la siguiente conclusión: Los ecosistemas son entendidos como bienes económicos porque determinan las posibilidades productivas del Estado. En consecuencia, quienes afecten el ambiente están obligados a asumir los costos que dicha afectación implique. Para ello, el Estado tiene la atribución de inducir las acciones de los particulares en el campo económico. En la tesis se plantea el contexto que puede justificar la necesaria creación de una nueva medida jurídica a través del análisis de las condiciones legales existentes en materia ambiental en el Estado. Se observa a la Política Pública Ambiental desde el punto de vista de su evolución. Se busca justificar la posible implementación de impuestos ambientales, esto se inicia con la exposición de los fundamentos legales en materia ambiental desde la Constitución Política del país. Por último se hace un análisis sobre las condiciones de la legislación local expuesta en cuanto a sus lagunas, coherencia y, en general,

todo lo que produce su ineficiencia. Para concluir con las conclusiones y recomendaciones de modificación de la legislación.

Fernández, E. (2011). Realizó una tesis teniendo como objetivo garantizar el respeto por el medio ambiente y materializa el compromiso asumido por Colombia en los tratados internacionales sobre la materia. Utilizó una población referente a todo Colombia teniendo como muestra los el ordenamiento jurídico y los mercados de energía eléctrica y gas natural del país colombiano, uso una metodología inductiva y deductiva. Llegando a la siguiente conclusión: Se logró unificar los procedimientos y situaciones dispersos en codificaciones anteriores, así como el régimen de medidas preventivas y sanciones; incluyó la aprehensión preventiva mientras se surte la investigación; extendió la indagación preliminar a 6 meses y establece el pliego de cargos; Incorporó eximentes de responsabilidad, con lo cual la buena conducta anterior del infractor se tendría en cuenta al momento de sancionarlo; determinó que las sanciones pueden ser sucesivas. Finalmente aumentó el termino de caducidad aplicando el artículo 38 del C.C.A; gracias a ello, lo daños ambientales que se manifiestan en varios años, pueden ser cobijados con la medida sancionatoria. Dentro de los planes de prefactibilidad y factibilidad es importante incluir un estudio jurídico con aspectos relevantes a la sancionabilidad ambiental para garantizar el respeto por el medio ambiente y materializa el compromiso asumido por Colombia en los tratados internacionales sobre la materia. La sanción administrativa busca no solo amonestar sino prevenir y devolver las cosas a su estado anterior.

2.2. Bases teóricas.

2.2.1. Importancia del Medio Ambiente.

Todos los ambientalistas a nivel mundial tienen un claro fin, preservar la naturaleza sobre todas las cosas, es la nueva religión, pero que pasa con los hombres, nosotros vivimos de la naturaleza, tenemos que usarla, si no, no podríamos comer, cocinar, transportarnos, abrigarnos, tener una casa, etc.; está bien que dependamos y cuidemos el ambiente que nos rodea, pero también tenemos que usarlo, a continuación, acompañamos un que menciona la importancia del medio ambiente.

Andía, J. (2013) escribe lo siguiente:

El hombre, como los animales y las plantas, no puede existir como entidad totalmente independiente y aislada sino que depende del medio ambiente, toda vez que requiere para subsistir, entre otras cosas, del aire, del agua, de una temperatura adecuada. Por ello, la importancia que tiene su preservación y conservación. Sin embargo, en la actualidad es evidente que el ambiente mundial se encuentra en crisis, debido a que sus procesos y características están siendo destruidos o dañados. La humanidad, al tomar conciencia de esta situación, ha reconocido la necesidad imperiosa de exigir la adopción inmediata de medidas que la corrijan. La Declaración sobre el Medio Humano y Declaración de Principios (Estocolmo, de 16 de junio de 1972) ofrece a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar y mejorar el medio humano y así señala en su Proclama 2: «La protección y el mejoramiento del medio ambiente es una cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos». (Pg. 93)

Vemos que el escritor menciona que nuestro ambiente está en crisis, y es cierto, porque no sabemos, muchos de nosotros cuidarlo, generamos impactos y lo contaminamos con diferentes actos que creemos o pensamos que no son contaminantes, o porque simplemente no hemos formado una buena cultura de protección.

Desde la aparición de la Proclama 2 en 1972 (La Cumbre de la Tierra, Estocolmo), se crearon varias corrientes de seguidores para la protección del medio ambiente, los que ahora se han convertido ya en dantescas ONG que intentan acabar con la industrialización del planeta en su afán de protección.

Pero eso no es lo que realmente se debe buscar, sino, que el desarrollo económico y el cuidado del medio ambiente sean compatibles.

2.2.2. Medio ambiente como bien jurídico.

Para que nuestro medio ambiente, el ambiente que nos rodea, sea protegido tenemos que darle un nivel jurídico, por tal motivo se le debe considerar como un “bien jurídico”, un bien protegido por nuestra legislación, con leyes de protección.

Como bien lo menciona Cabanillas, A. (1996); que:

... el medio ambiente como bien o valor jurídico es precisamente un interés de superior nivel de abstracción y generalidad, formado a partir de la conjunción de esos bienes jurídicos tradicionales antes descritos, fundando precisamente la entidad del nuevo bien en la interrelación existente entre todos ellos, entidad que tiene, por tanto, un carácter de síntesis o sincresis de dichos bienes, pudiendo formularse gráficamente como un poliedro. (Pg. 23).

Para Cabanillas el medio ambiente es el conjunto de bienes, estos bienes están en la naturaleza y en todo lo creado por el hombre, al respecto queremos decir: que las plantas, animales, insectos, etc.

como también edificios, autos, vías de transporte, etc., conforman el medio ambiente.

Todo en su conjunto pertenece al medio ambiente, el ambiente que nos rodea. Lo que ahora debe ser protegido por que él nos proporciona la vida.

2.2.3. Ley General del Ambiente. Artículo 2.- Del ámbito.

Para que el medio ambiente alcance el grado jurídico es que se formula un concepto del mismo, incluyéndolo en la misma ley general, dándole así una protección legal.

En la Ley General del Ambiente (2005) se tiene como concepto:

2.3 Entiéndase, para los efectos de la presente Ley, que toda mención hecha al “ambiente” o a “sus componentes” comprende a los elementos físicos, químicos y biológicos de origen natural o antropogénico que, en forma individual o asociada, conforman el medio en el que se desarrolla la vida, siendo los factores que aseguran la salud individual y colectiva de las personas y la conservación de los recursos naturales, la diversidad biológica y el patrimonio cultural asociado a ellos, entre otros.

+Este concepto sí que enmarca todo lo concerniente al entorno donde nos desarrollamos, establece como elementos o componentes del medio ambiente a todos los elementos bióticos y abióticos, en su forma individual, por ejemplo el hombre y asociada a él una comunidad o considerar su aspecto económico, sin dejar de lado nada, es bastante completo.

2.2.4. Aprovechamiento de los Recursos Naturales.

El suelo es un recurso natural valiosísimo y como tal debe protegerse, pero también debe ser usado, no porque la minería sea

una actividad contaminadora, vamos a dejar de usar minerales para obtener la tecnología que necesitamos.

Es necesario hacer minería, pues el Perú es un país rico en recursos minerales metálicos y no metálicos y éstos se encuentran en el suelo y sub suelo, por tanto se necesita extraerlos, pues en su estado natural no generan riqueza, pero si su explotación y de allí que su administración debe garantizar que su aprovechamiento sea sostenible.

Todos los recursos ya sea el suelo, agua, aire o los minerales, elementos que se investigan en este trabajo, deben ser usados y aprovechados de manera sostenible.

Es así que el escritor Andía, J. (2013) manifiesta:

En consecuencia, los recursos naturales deben ser aprovechados para que no sean riqueza dormida o inerte y realmente beneficien al país. Pero dicho aprovechamiento debe ser de modo compatible con el equilibrio ecológico y el desarrollo en armonía con el interés social y de acuerdo con los principios establecidos en la ley. Debe prever el control y la prevención de la contaminación ambiental, la conservación de los ecosistemas, el mejoramiento del entorno natural en los asentamientos humanos, el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, la preservación de la diversidad genética y el aprovechamiento sostenido de las especies, como elementos fundamentales para garantizar y elevar la calidad de vida de la población. La Constitución Política del Perú, en su artículo 66°, señala que los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento. (Pg. 78)

Como lo califica en su escrito Juan Andía, los recursos no deben dormir ni permanecer en su estado natural, si no deben ser usados para beneficio de todos, ya alguna vez escuche que, *el Perú es un*

pobre sentado en un banco de oro, así decía Antonio Raimondi historiador visionario, es muy cierto, ahora más que antes nos damos cuenta de todo lo rico que somos en este territorio.

Es por eso que los inversionistas extranjeros tienen grandes expectativas de inversión, pero no todo lo podemos dar de forma libre, esto debe estar sujeto a un equilibrio ecológico, no al cien por ciento, eso es imposible, pero si para sustentar nuestra vida y la de nuestros descendientes, pilares del desarrollo sostenible.

La Constitución nos da la propiedad de los recursos naturales, a todos en conjunto como Nación y el Estado es el responsable de su administración, si es de todos, porque no usarlos y beneficiarnos todos.

2.2.5. La riqueza minera como derecho al desarrollo de la Nación.

Ahora con la minería legal es necesario que todo lo extraído represente un desarrollo para la nación, no por la venta del producto, porque eso le pertenece al propietario (la empresa minera), si no por los impuestos pagados producto de su extracción en detrimento del lugar donde se hizo el trabajo, pero este desarrollo no se vería si la empresa minera no produce, es por eso que:

El escritor Martínez, H. (2010) dice:

Por ello, un tema fundamental en la legislación comparada de los países en que reconocen a la Nación como propietaria de los recursos minerales, es el de establecer las obligaciones que conduzcan al concesionario a poner en producción los yacimientos que puedan albergar dichas concesiones, bajo sanción de revertir las concesiones al Estado. Esto es lo que se conoce como “sistema de amparo minero”, que puede ser amparo por el trabajo, amparo por el pago de una patente, o una combinación de ambos. (Pg. 9)

Es cierto, en el Perú también se usa un sistema combinado, si la empresa minera no paga los derechos de vigencia o no trabaja en la extracción del mineral y, por lo tanto, no genera impuestos para el Estado, entonces la concesión le será retirada, son causales de caducidad (Art. 59 LGM).

Por ejemplo, si alguna minera incumple las obligaciones de producción referidas en el artículo 38 de la Ley General de Minería durante dos años, la concesión es revertida al Estado y queda libre para que otro la solicite.

2.2.6. Concepto de suelo.

Término primordial de nuestra investigación, porque a él se le va afectar o alterar con la actividad del hombre, en este caso, al contaminarlo y al no cumplirse con la remediación de elementos que se pueden incorporar y dañar este medio.

El autor Belaunde, M. (2014) dice:

...Desde un punto de vista gramatical el Diccionario de la Real Academia Española consigna hasta 16 acepciones distintas de la palabra suelo. Las más pertinentes para nuestro trabajo son las siguientes: 1) Superficie de la tierra; 2) Terreno en que viven o pueden vivir las plantas; 3) Sitio o solar de un edificio; 4) Superficie terrestre de una nación de ella, territorio; 5) Tierra o Mundo; 6) Terreno destinado a siembra de producciones herbáceas en oposición al arbolado o vuelo del mismo...

Fluye de las definiciones anteriores que la descripción usual de suelo se identifica con terreno superficial, predio, solar, tierra firme, etc., en oposición a los aires o sobresuelo, al subsuelo o zonas subterráneas y también a los mares, ríos, lagos en los que el suelo vendría a ser el lecho donde se asientan las aguas... (Pg. 14)

El suelo se usa para todo tipo de trabajo ya sea agrícola como industrial, es una fuente de sustento porque en él se insertan las semillas que darán frutos para la alimentación de los pobladores, es donde nos asentamos para residir, vivir, es también lugar de posicionamiento de gran cantidad de industrias como la minera, la siderúrgica, industria de consumo como la manufacturera, ya sean de víveres, productos técnicos o eléctricos, es decir el suelo es la superficie del planeta que todos usamos.

Por este motivo es que debemos protegerlo y tratar de mitigar la alteración o contaminación producida por las diferentes actividades económicas que realiza el hombre, no sólo la minera.

2.2.7. El Recurso suelo en la Ley General del Ambiente.

Luego de ver las acepciones dadas en el escrito de Belaunde, M. (2014) sobre el suelo, revisamos la Ley General del Ambiente, para tener un concepto legal y establecer la protección jurídica que posee este elemento ambiental.

Ley General del Ambiente (2005):

Artículo 91.- Del recurso suelo, el Estado es responsable de promover y regular el uso sostenible del recurso suelo, buscando prevenir o reducir su pérdida y deterioro por erosión o contaminación. Cualquier actividad económica o de servicios debe evitar el uso de suelos con aptitud agrícola, según lo establezcan las normas correspondientes.

El Estado Peruano promueve el uso del suelo, regulándolo y protegiéndolo de una posible degradación, evitando el daño, para que se pueda sostener en él la vida por un largo periodo, proteger no siempre significa aislarlo de un aprovechamiento sostenible.

2.2.8. Concepto de subsuelo.

Este punto es muy importante porque es el lugar donde se encuentra la mayoría de sustancias minerales, ya sean metálicas o no metálicas, y es la parte que se remueve precisamente para extraer los recursos minerales.

En la página web denominada Definiciones ABC encontramos el concepto más amplio de sub suelo:

Bajo el término subsuelo se conoce a todo aquello que se ubica por debajo de la superficie terrestre y que conforma el espacio inmediatamente posterior a esta en lo que respecta a las capas geológicas de la Tierra. El subsuelo es lo que está abajo del suelo, según su explicación etimológica, y, dependiendo de la región del planeta a la que hagamos referencia, el mismo podrá estar en estado más o menos natural o más o menos transformado por la acción del ser humano.

Normalmente, el subsuelo es una de las secciones geológicas de la Tierra a la cual no tenemos acceso visual de manera permanente y recurrente. Esto quiere decir que en gran parte, el subsuelo terrestre permanece desconocido en sus características esenciales a los ojos de la mayoría de la población. Sin embargo, esto no quiere decir que el subsuelo sea irrelevante por no ser visible; muy por el contrario, el subsuelo es el espacio en el que muchas de las relaciones y fenómenos necesarios para la vida toman lugar.

Por este concepto podemos saber que el subsuelo es todo lo que se encuentra bajo la capa superficial y es allí donde se almacenan todo los tipos de yacimientos, siendo los no metálicos los más abundantes en algunos casos.

Por ejemplo para este estudio se usó el lugar o área donde se emplaza la Cementera de Villa María del Triunfo, este proyecto se

ubica al sur de Lima, es un yacimiento bastante grande en el que se explota piedra caliza, como este yacimiento no hay muchos en nuestro país, son realmente pocos los centros donde se extrae la piedra caliza para la elaboración de cemento.

Un segundo ejemplo tenemos el de la arena fina para acabados de construcción, casi toda la costa peruana tiene ese tipo de arena, lo único que se busca es que posea el mínimo porcentaje de sodio para evitar el llamado salitre.

2.2.9. Separación entre suelo y subsuelo.

Para el derecho peruano existe una diferenciación entre el suelo y el subsuelo, no por el aspecto físico si no por el sistema de propiedad, la propiedad del suelo y subsuelo puede ser de una persona, pero si en el subsuelo se encuentra un yacimiento de un recurso ya sea mineral o no mineral, este es de propiedad del Estado y el estado concede su explotación a un tercero.

Es así que Belaunde, M. (2014) escribe:

Vemos, por lo tanto, que la propiedad civil inmobiliaria se extiende al subsuelo pero excluye específicamente a los recursos naturales así como a los yacimientos, ratificando la separación tradicional entre la superficie y los minerales al interior de la misma, que es la base del Derecho Minero en el Perú. Sobre este particular Jorge Basadre Ayulo formula la siguiente apreciación: "La separación del suelo y del subsuelo consagra un justo equilibrio de intereses y se hace necesario reiteraría en forma expresa en los textos legales para una exploración y explotación minera ventajosa, así como en las actividades conexas como las de labor general y de beneficio". (BASADRE AYULO, Jorge. Derecho Minero Peruano. Lima. Grijley, sexta edición, 1996, pág. 108). El segundo párrafo del Artículo 9° del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería (en adelante TUO) consagra esa diferencia cuando

establece que "la concesión minera es un inmueble distinto y separado del predio donde se encuentra ubicada". (Pgs. 14 y 15)

Por consiguiente habría dos dueños sobre una misma superficie, en otras palabras dos derechos estarían sobrepuestos.

2.2.10. Diferencia entre suelo y tierra.

Es bueno identificar que es el suelo y en qué se diferencia con la tierra, o con lo que debemos de llamar tierra, para esto revisamos el Manual de Derecho Ambiental.

Andaluz, C. (2011) autor del manual menciona que:

Muchas veces se utilizan las palabras suelo y tierra como sinónimos, pero entre el suelo y la tierra podemos decir que existe una relación de género a especie; debiendo entenderse por suelo a toda superficie terrestre, a todo espacio capaz de soportar los cuerpos que son atraídos por la fuerza de gravedad; mientras que tierra debe aplicarse sólo a aquel suelo con aptitud para el cultivo, la ganadería y la producción forestal, es decir, el suelo que es fértil gracias a la flora y fauna microbianas que lo hacen orgánico. Por eso, aunque es común utilizar ambos términos como sinónimos, vamos a preferir el vocablo tierra cuando nos referimos al suelo renovable. (Pg. 117)

Esclareciendo la diferencia podemos ver qué suelos son aptos para llamarlos tierras, y qué suelos son simplemente "suelos".

La mayoría de lugares donde se realiza extracción de minerales no metálicos no poseen tierras, solo son suelos áridos, como por ejemplo el lugar donde se realizó la investigación, en donde, hace varios años atrás, cuando se iniciaron las obras de explotación, el lugar era árido, muerto, no existía vida alguna, por la misma piedra caliza que se encontraba en el suelo.

Al pasar el tiempo y conforme se realizaban las obras mineras, el ambiente alrededor iba cambiando, el límite urbano se fue acercando a la zona de labores, modificando todo el clima de la región, cambiando el hábitat total, ahora se puede encontrar en el sitio áreas verdes, con densa vegetación y humedad.

2.2.11. Contaminación del medio ambiente.

Teniendo ya establecido que es el suelo, la tierra y el subsuelo, seguiremos por definir la contaminación en general, parte principal del problema de esta investigación.

Para entender lo que es la contaminación del medio ambiente revisamos el libro Derecho del Medio Ambiente, donde el autor da a conocer algunos datos para vislumbrar el concepto.

Es así que bajo el título de noción jurídica de contaminación Carruitero, F. (2006) escribe que:

«Paracelsus» es la palabra clave para entender la temática de la contaminación y abordarla jurídicamente. Es el nombre que usaba Teofrasto Bombast von Hohenheim (1493-1541), alquimista y medico suizo, quien dijo que: «En la dosis está el veneno».

De esto se deriva que nada es veneno si no se excede la dosis, pero también que todo puede ser veneno si se excede la dosis. Por ejemplo, el arsénico es un veneno clásico, sin embargo el organismo humano requiere de cierta dosis de arsénico. Por el contrario, la vitamina A es indispensable para la conservación de la vista y las mucosas, pero su consumo excesivo puede resultar fatal, ya que el organismo no está capacitado para eliminar los excedentes a través de la orina o la exudación, como sucede con otras vitaminas. En el caso de los ecosistemas y recursos naturales, la dosis está determinada

por su respectiva capacidad de resiliencia (autodepuración y regeneración natural del medio). (Pgs. 47 y 48)

Luego de esta explicación sabemos que el exceso o la falta de un elemento en el Medio Ambiente es considerado “contaminación” ya que no permite el desarrollo o subsistencia normal de la vida en ese lugar.

2.2.12. Contaminación del suelo.

Pasando a nuestro tema principal, la contaminación del elemento suelo, buscamos a un autor que podía tener un buen concepto sobre el tema y lo mencionamos en la investigación.

La escritora Cayotopa, M. (2010) en su escrito dice:

La contaminación del suelo consiste en la introducción en el mismo de sustancias contaminantes, ya sea el suelo, debido al uso de pesticidas para la agricultura; por riego con agua contaminada; por el polvo de zonas urbanas y las carreteras; o por los relaves mineros y desechos industriales derramados en su superficie, depositados en estanques o enterrados. (Pg. sn.)

Claro está que si arrojamos residuos industriales y desagües de ciudades a la tierra (suelo), que no están en movimiento, esta se contamina.

Por ejemplo: si arrojamos petróleo, siendo este un líquido aceitoso, cubre la superficie de la tierra bloqueando la luz solar, se mezcla con la tierra, desplazando los nutrientes, descomponiéndose y llenando de elementos tóxicos al medio terrestre, matando ciertas especies que viven en él, como gusanos y lombrices que llevan nutrientes a las raíces de las plantas.

No vamos a hondar más en la parte técnica o científica del tema, solo mencionaremos que, si es cierto, que los contaminantes

malogran el elemento tierra, como lo mencionamos el párrafo anterior, y debemos encontrar formas de recuperarlo.

2.2.13. Desmontes, escorias y relaves (desmontes sobre suelos).

Para seguir ahondando en los temas usados en la presente investigación, vamos a revisar, según la doctrina, el concepto de lo que se extrae de las minas, que son los principales focos de contaminación de algunos de los elementos naturales como el suelo.

Belaunde, M. (2014) menciona que:

Los desmontes son los desechos que provienen de la actividad minera de explotación y que contienen minerales de muy baja ley. También se les denomina "ganga". Tales desechos solo son aprovechables cuando se logra reunir grandes volúmenes y cuando existen las técnicas apropiadas para su explotación, e igualmente cuando se incrementa la cotización de los metales. Los relaves y escorias son los residuos de las actividades de beneficio, fundición y refinación.
(Pg.81)

Dice lo necesario, un desmonte es todo lo que se saca de la mina, rocas, tierra, minerales, todo el conjunto acomodado o apilado en una ruma que luego será transportado para ser beneficiado, en otra palabra purificada, separada de la tierra o ganga inservible (desmonte), para luego ser vendido.

Esta ruma de mineral, no metálico, al estar a la intemperie se llena de humedad o agua de lluvias, que lo oxidan y llevan hacia abajo, hacia la tierra, elementos ácidos, lo mismo sucede con el viento que lleva el polvo o partículas de polvo hacia otros lugares, donde es muy probable que se convierta en desechos que contaminen la superficie de los suelos deteriorando la tierra, claro que todo eso es un proceso contaminante que la minería formal evita.

Todos los procesos mineros son contaminantes, si no se tiene el debido cuidado, por eso se necesita de los estudios de impacto ambiental que van a dictar como será el manejo de estos productos para no contaminar el medio ambiente.

2.2.14. Concepto de minerales no metálicos.

En esta investigación se nos hace difícil encontrar un concepto entendible a los estudios de derecho, ya que todas las conceptualizaciones, sobre los minerales no metálicos, se basan en especificaciones y calificaciones de la composición de los elementos, pero, por allí encontré un concepto bastante utilizado por diferentes profesores de ciencias metalúrgicas que es aceptable y sencillo.

Así lo redacta Rodríguez, V. (2014) en su cartilla:

Es un tipo de mineral, roca u otra sustancia de ocurrencia natural con valor económico, excluidas las menas metálicas, minerales energéticos y las gemas. Se establecen como minerales industriales, entre los que destacan las arcillas en sus distintas formas y los materiales de construcción (arenas, gravas, granitos, pizarras, entre otros). Los minerales no metálicos no poseen brillo propio ni conducen electricidad. (Pg. 1)

Vemos que es completamente comprensible, los no metálicos son todos esos productos que usamos como agregados para las construcciones o las cerámicas para diferentes usos, uno de los usos no difundido, ya que estos productos tienen un muy alto grado de temperatura para fundirse o derretirse, es el uso en las naves espaciales, como protectoras y aislantes de altas temperaturas. Por eso también pueden tener un alto valor comercial.

2.2.15. Obligaciones de protección ambiental: supervisión y fiscalización.

Desde sus inicios, la actividad minera en el Perú, siempre ha estado administrada y controlada por el Estado, es así que durante los últimos años este tema de “control” ha pasado por diferentes manos dependiendo del monto de producción de la minera, la primera que tomó la posta fue OSINERGMIN, luego la OEFA junto con el Ministerio de energía y Minas.

El escritor Belaunde, M. (2014) en su obra describe que:

Las actividades de regulación, control, fiscalización y sanción sobre temas ambientales pasaron a OSINERGMIN con arreglo de la Ley N° 28964 (El Peruano, 24-01-2007), y después a OEFA; pero la fiscalización de las actividades de exploración conforme al Reglamento Ambiental antes mencionado, todavía continúan bajo la competencia del Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, en lo que concierne a la evaluación, aprobación o desaprobación de los estudios ambientales para el desarrollo de las actividades de exploración de acuerdo al Decreto Supremo N° 020-2008-EM. OSINERGMIN a su vez, de conformidad a dicho decreto supremo, era competente para supervisar, fiscalizar y sancionar las actividades de exploración minera. (Pg. 124)

Las actividades de exploración son las primeras que se hacen con una concesión minera y para realizarlas se necesita un instrumento de gestión ambiental, si son de regular tamaño de inversión como se da en mediana y gran minería, también necesitan de un plan de cierre, ahora para todo esto quién debe encargarse de la supervisión es una sola entidad, y por lo que se ve según el artículo anterior todavía no está claro quién posee esa función, si OSINERGMIN o la Dirección de Asuntos Ambientales Mineros.

2.2.16. Definición de impacto ambiental.

El tema motivo de estudio tiene su inicio en la actividad minera y lo que esta causa al medio ambiente, a eso se le denomina impacto, para poder ampliar y sustentar esta idea presentamos un artículo del trabajo de:

Español, I. (2002) quién dice:

Al objeto de unificar criterios y plantear un desarrollo práctico del análisis y evaluación del impacto ambiental, entenderemos como tal:

"La alteración inducida en el medio ambiente por una determinada actuación, tal y como es y tal como se percibe".

*El término alteración se refiere al desarrollo de un cambio en el complejo sistema de elementos e interrelaciones que constituyen el medio ambiente. La expresión "...tal y como es y tal como se percibe" se refiere a que el impacto es tanto la alteración, entendida en términos objetivos, como la apreciación o valoración que de esa alteración se tiene.
(Pg. 11)*

En toda la legislación ambiental o minera de los diferentes países, es decir en el Derecho Comparado, sean americanos o europeos, se ha tratado de usar la misma terminología, es por esto que el autor Español integra como término a su escrito el vocablo impacto, como alteración inducida del espacio ambiental, en forma universal.

2.2.17. Cuestiones preliminares, conceptos generales: daño al medio ambiente.

Con este título encontramos un párrafo donde el autor manifiesta quién y por qué se genera la destrucción del medio ambiente.

Según el escritor Peña Cabrera, A. (2013) esto se genera por:

De hecho el problema del medio ambiente se genera por la propia conducta humana, que se manifiesta por medio de la depredación de los recursos naturales, con el empleo de armamentos químicos y nucleares, con la instalación de plantas industriales, con los nuevos diseños e inventos de la ciencia y la tecnología cuyo propio afán de avance y desarrollo ha traído a escena nuevos riesgos para los bienes jurídicos fundamentales, que toman lugar en el terreno ambiental. Es decir, lo que se produce es la propia destrucción por parte del individuo de las bases existenciales de la humanidad. (Pg. 55)

Es cierto y para eso se crean leyes que mitiguen los daños ocasionados por el avance de las ciencias y tecnologías, pero a veces ese avance es más rápido que la legislación, por eso ésta debe ser viva, estar en constante cambio, actualizándose al momento y si es posible, adelantándose a los hechos contaminantes.

2.2.18. Efectos negativos actuales o potenciales.

Para hablar de efectos negativos actuales o potenciales es necesario saber que lo causa y que lo ocasiona, son un menoscabo al medio ambiente, según la Ley General del Ambiente (LGA), o sea daño al medio ambiente.

El autor De La Puente, L. (2014) afirma:

Los efectos negativos -conforme al texto legal de la LGA- no se identifican con el menoscabo material. Están íntimamente relacionados a él, pero la existencia del menoscabo es independiente de los efectos negativos. Es decir, la sola existencia de un menoscabo material no determina que existan efectos negativos en el ambiente, ni determina la existencia de un daño. (Pg. 12)

Esto quiere decir que el menoscabo o daño puede tal vez no crear un efecto negativo, como por ejemplo cuando uno extrae en una mina a tajo abierto el mineral y luego al cerrar esa mina el daño o menoscabo ocasionado es convertido en andenes para el cultivo de pasto, entonces no hubo nada negativo, más bien se recupera o mejora el ambiente que en un momento pareció dañado.

2.2.19. El daño ambiental: concepto.

El daño ambiental es la suma del daño personal más el daño ecológico, los dos van juntos, son inseparables por eso:

El autor Castañón, M. (2006) manifiesta en su escrito lo siguiente:

El daño ambiental es un daño bifronte, donde los daños ecológicos y personales van intrínsecamente unidos y deben ser reparados a la sazón. Cosa distinta es el sujeto activo que pueda tener la legitimación para reclamar la reparación o indemnización del daño, según afecte a la esfera personal o colectiva, pero estamos hablando del concepto de daño ambiental y no de la legitimación para reclamarlo y en lo que a nociones se refiere, no debe existir una separación irreconciliable entre las dos caras de una misma cosa (daño ambiental: daño ecológico + daño personal), pues sería desnaturalizar un significado que en sí afecta a dos realidades distintas pero indivisibles. (Pg. 35)

Tanto el daño ecológico, daño hecho al cuerpo natural y el daño personal, hecho a un individuo o a la sociedad, siempre van juntos, es un mismo daño, por eso cuando se sanciona debe sancionarse por la reparación de ambos, la ecológica y la civil, esto nos lleva también a crear una sanción de reparación del medio dañado, por parte del actor.

2.2.20. Características y tipos de daño ambiental: incertidumbre.

¿Por qué incertidumbre?, porque la incertidumbre del daño ambiental que puede ocasionar una acción del hombre no impide

que se apliquen las medidas preventivas para evitarlo, no se sabe que tanto daño se producirá solo se sabe que va a existir un daño futuro y tal vez grave es por eso que:

Peña, M. (sf.) menciona que:

Es aquí donde encuentra asidero el principio precautorio propio del derecho ambiental, contenido en múltiples instrumentos internacionales, y por medio del cual se establece como regla que cuando exista peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del ambiente. (Pg. 13)

El principio precautorio se usa para evitar que un agente contamine un medio o que en un futuro se cause un daño irreparable al ambiente.

Por ejemplo: cuando para construir un gran proyecto, se hace un estudio del ecosistema, si en él hay una especie que va a desaparecer y con ella todo un sistema vital, entonces por el principio precautorio, no se puede ejecutar ese proyecto sin antes establecer medidas preventivas, aun si no existe certeza científica que tal acción del hombre vaya a ocasionar daño al medio ambiente.

Este principio intenta proteger al medio ambiente aun si no existe la seguridad y la certeza que se van a degradar los aspectos ambientales.

2.2.21. ¿Qué es actividad minera?

Estamos investigando la contaminación como efecto de una actividad, en esta investigación la actividad que la realiza sería la minería no metálica, para este trabajo hemos considerado un concepto encontrado en un blog de internet.

El autor Cavalié, F. (2013) describe que:

La minería es un conjunto de actividades destinadas a descubrir y extraer minerales encontrados bajo la superficie de la tierra. Los minerales pueden ser de dos tipos; Metales, como el oro y cobre, y No Metales, como el carbón, amianto y grava.

Es una actividad extractiva de minerales, el trabajo lo basamos en la extracción de los minerales no metálicos que de igual forma ocasionan impactos en el medio ambiente que nos rodea a veces más devastadores que los metálicos ya que es una actividad que remueve grandes cantidades de superficie terrestre comprendiendo suelo y subsuelo.

2.2.22. Que es la minería formal, informal e ilegal

Sobre este tema quiero resaltar que antes del 2011 se consideraba minería ilegal o legal, solo habían dos tipos, la ilegal que estaba fuera de la ley sin título de concesión o lo que en esa época se consideraba denuncia y el delito era la extracción de la riqueza natural de propiedad del Estado.

Pues bien desde la Ley N° 29815 que dio facultades al ejecutivo para legislar en materia de minería, se publicaron diferentes decretos creando nuevos términos como el de minería informal y la diferencia con la minería ilegal.

Para esto transcribimos el Artículo 2 del Decreto Legislativo N° 1105 que dice:

Artículo 2º.- Definiciones

Para efectos de lo establecido en el presente Decreto Legislativo, se define como:

a) **Minería Ilegal.-** *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.

Sin perjuicio de lo anterior, toda actividad minera ejercida en zonas en las que esté prohibido el ejercicio de actividad minera, se considera ilegal.

Esta definición sustituye la definición de minería ilegal contenida en el Artículo 3º del Decreto Legislativo Nº 1100.

*b) **Minería Informal.**- Actividad minera que es realizada 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, en zonas no prohibidas para la actividad minera y por persona, natural o jurídica, o grupo de personas organizadas para ejercer dicha actividad que hayan iniciado un proceso de formalización conforme se establece en el presente dispositivo.*

Los conceptos son un parfraseo, uno del otro, la verdadera diferencia radica en la ubicación del punto de trabajo o ejercicio de la actividad minera, ya sea en zonas prohibidas o en zonas no prohibidas.

Cuando un titular minero, como es el caso de los que vemos o se investiga en este trabajo, tiene toda la documentación saneada y actual es un minero formal.

Que sucede si por algún motivo no se puede cumplir con alguno de los requisitos formulador por la ley, es allí donde el minero formal se convierte en informal.

2.2.23. Remediación y restauración, conceptos.

En los países americanos, con las nuevas corrientes ambientalistas, se han adoptado americanismos, en los vocabularios y escritos normativos, para referirse a la reparación del medio ambiente que fue usado para minería.

Así nos los explica Saval, S. (Sf.) diciendo:

El término remediación no está registrado en los diccionarios de la lengua española, es por eso que en nuestro país no ha sido incluido en documentos oficiales. Se ha vuelto del dominio público como una traducción de remediation que en Estados Unidos, Canadá y otros países de lengua inglesa, se ha venido usando para referirse a todas aquellas actividades de limpieza de sitios contaminados.

Un término que si aparece en los diccionarios de la lengua española es el verbo remediar, cuya definición es poner remedio al daño; corregir o enmendar una cosa; socorrer una necesidad o emergencia; librar, apartar o separar de un riesgo; evitar que suceda algo de que pueda derivarse algún daño o molestia. Si nos ubicamos dentro del terreno ambiental, esta definición es precisamente lo que se busca una vez de que se detecta un daño por contaminación. (Pgs. 210 y 211)

Ahora por ella sabemos que la palabra remediación es una adaptación al castellano, en la legislación mexicana no se usa, pero en la peruana, ya se introdujo desde hace unos años, como podemos verlo en la Ley General del Ambiente en el artículo 17.2, el D.S. 078-2009-EM y la Ley que crea el fondo de contingencia para remediación ambiental del 7 de mayo del 2015.

2.2.24. ¿Qué es el Plan de Remediación Ambiental?

El punto principal del tema de investigación viene a ser la remediación o remedio del medio ambiente, que se aplica a una actividad contaminante, en este caso, la industria minera, por lo que se buscó el concepto.

El Decreto Supremo 078-2009-EM dice, en su artículo 3, que el plan de remediación ambiental busca:

...corregir la perturbación de las áreas utilizadas o afectadas por la ejecución de dichas actividades, de tal forma que alcancen, en la medida de lo posible, las características de un ecosistema compatible con un ambiente saludable y equilibrado para el desarrollo de la vida.

Corregir la perturbación, en otras palabras, eliminar contaminantes o el exceso de elementos que desequilibran la vida en las áreas utilizadas o afectadas, estas zonas afectadas pueden ser cercanas o lejanas al área donde se encuentra la actividad industrial, donde gracias al viento se diseminan los contaminantes, o por medio del agua son llevados a otras zonas donde no se realiza la actividad pero igual se contamina.

Lograr que el ecosistema sea compatible con un ambiente saludable, quiere decir que esté dentro de los parámetros para que pueda subsistir cualquier organismo vivo, principalmente el hombre.

2.2.25. Los planes de remediación ambiental.

Un concepto más extenso sobre los planes de remediación ambiental incluyendo la base legal lo da el autor peruano y abogado egresado de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Andaluz, C. (2011) quién redacta que:

El Decreto Supremo 078-2009-EM (08.noviembre.2009) regula la implementación de medidas de remediación ambiental a

cargo del titular minero que haya realizado actividades y/o ejecutado proyectos relacionados con las actividades mineras previstas en la Ley General de Minería tales como la exploración, explotación, beneficio, almacenamiento de concentrado de minerales o actividades conexas o vinculadas a estas, sin contar con la Certificación Ambiental aprobada por la autoridad competente. El titular minero deberá elaborar y ejecutar un Plan de Remedición Ambiental, a fin de corregir la perturbación de las áreas utilizadas o afectadas por la ejecución de dichas actividades, de tal forma que alcancen, en la medida de lo posible, las características de un ecosistema compatible con un ambiente saludable y equilibrado para el desarrollo de la vida.

Las medidas planteadas en el Plan de Remedición Ambiental pueden implicar el retiro o demolición, por cuenta y riesgo del titular, de las infraestructuras o construcciones realizadas sin contar con la Certificación Ambiental correspondiente, siempre que técnicamente resulte inviable su permanencia de acuerdo a lo determinado por la autoridad competente. (Pg. 543)

En estos párrafos el autor Andaluz hace un resumen de lo escrito en el párrafo 3 del Decreto Supremo 078-2009-EM tratando de resaltar lo importante del tema de remediación y lo que posiblemente tengan que hacer los titulares mineros para restablecer los suelos donde se trabajó en la extracción de productos minerales.

2.2.26. Tecnologías de remediación o tratamiento de suelos.

La remediación no es un acto si no una serie de pasos técnicos descritos en diferentes manuales, se usan según el grado, forma o tipo de contaminante, no es algo uniforme, por eso al buscar un concepto encontramos que:

Volke, T. y Velasco, J. (2002) dice que:

El término «tecnología de tratamiento» implica cualquier operación unitaria o serie de operaciones unitarias que altera la composición de una sustancia peligrosa o contaminante a través de acciones químicas, físicas o biológicas de manera que reduzcan la toxicidad, movilidad o volumen del material contaminado (EPA 2001). Las tecnologías de remediación representan una alternativa a la disposición en tierra de desechos peligrosos que no han sido tratados, y sus capacidades o posibilidades de éxito, bajo las condiciones específicas de un sitio, pueden variar ampliamente. (Pg. 27).

Todas estas tecnologías o tratamientos es lo que denominamos mecanismos de remediación del medio ambiente o de los suelos, siendo este tema el centro de la investigación.

2.2.27. Mecanismos de remediación de suelos.

Revisado el reporte electrónico tecnológico N° 4, del sector minería inscrito en INDECOPI.

Encontramos que las tecnologías de remediación de suelos son varias y se distinguen por el lugar o los contaminantes que existan, no pueden ser idénticas unas con otras, todo depende de la zona.

También en INDECOPI se encuentran registrados los diferentes mecanismos de remediación aceptados en el Perú, este reporte electrónico tecnológico diseñado para el sector minería posee la relación de todos los mecanismos, siendo de interés para nuestro estudio solo los indicados para suelos.

En este reporte encontramos:

2. TRATAMIENTO DE SUELOS

2.1. Procesos de recuperación de suelos (Process for soil recuperation)

- *Tratamiento Biológico*

2.2. *Remediación de suelos contaminados por mercurio (Remediation of mercury contaminated soil)*

- *Tratamiento fisicoquímico*

2.3. *Método de remediación de suelo kárstico en mina de montaña sometido a la contaminación por metales pesados de cobre (Remediation method of karst mountain mine soil subjected to heavy metal copper pollution)*

- *Tratamiento Biológico*

2.4. *Método para el fortalecimiento de la remediación del suelo contaminado con plomo mediante la combinación de las giberelinas y ácido etilendiaminotetraacético (Method for strengthening remediation of lead contaminated soil by combining gibberellin and ethylenediamine tetraacetic acid)*

- *Tratamiento químico biológico*

2.5. *Sustrato mejorador de suelo adecuado para la restauración ecológica de las minas y método de preparación de los mismos (Soil improving substrate suitable for ecological restoration of mine and preparation method thereof)*

- *Tratamiento biológico*

(Pgs. 12 – 19)

Estos cinco tratamientos de los cuales solo he transcrito sus nombres y tipo de tratamiento, tienen patentes internacionales libres y hasta la fecha de la investigación, no han sido pedidos en el territorio nacional por alguna compañía para su uso exclusivo, por lo tanto pueden ser usados por cualquiera.

Sobre el uso, la metodología, tipo y lugar donde se deben activar queda de los ingenieros ambientales, químicos y especialistas técnicos, nuestra labor termina solo en regular su uso.

2.3. Bases legales

2.3.1. Constitución Política del Perú de 1993:

Artículo 2 Toda persona tiene derecho:

22. A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado adecuado al desarrollo de su vida.

2.3.2. Constitución Política del Perú de 1993: Artículo 66.

Los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento.

Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares. La concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal.

2.3.3. Declaración de Principios y Recomendaciones para la Acción de la Conferencia de las Naciones sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo 1972)

2.3.4. Carta de la naturaleza (1982)

2.3.5. Declaración sobre el desarrollo (1987)

2.3.6. Declaración de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro 1992)

2.3.7. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Adoptada el 4 de junio de 1992

2.3.8. Convenio sobre Diversidad Biológica. Firmado en Río de Janeiro en 1992 y ratificado en 1993

2.3.9. Declaración de Viena (1993)

2.3.10. Convenio OIT N° 169. Ratificado por el Perú el 2 de febrero de 1994

2.3.11. Cumbre Social (1995)

- 2.3.12. Declaración del milenio de 2000 y los Objetivos de Desarrollo del Milenio.
- 2.3.13. Cumbre Mundial sobre el desarrollo Sostenible (Johannesburgo 2002)
- 2.3.14. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río de Janeiro 2012) “El Futuro que queremos”
- 2.3.15. Ley General del Ambiente. Título I: Principios y objetivos. Capítulo I: Principios Generales. Artículo 1.- La protección, conservación, restauración y manejo sostenible del ambiente y de los recursos naturales son de utilidad pública y de interés social.
El Gobierno Central y las municipalidades propiciarán la utilización racional y el manejo sostenible de esos recursos, a fin de permitir su preservación y aprovechamiento económico.
El interés público y el bien común constituyen los fundamentos de toda acción en defensa del ambiente; por tanto, es deber del Estado a través de sus instancias técnico-administrativas y judiciales, cumplir y hacer cumplir las normas jurídicas relativas al ambiente.
- 2.3.16. Ley General del Ambiente. Título I: Principios y objetivos. Capítulo I: Principios Generales. Artículo 2.- A los efectos de esta ley, se entiende por ambiente el conjunto formado por los recursos naturales, culturales y el espacio rural y urbano, que puede verse alterado por agentes físicos, químicos o biológicos, o por otros factores debido a causas naturales o actividades humanas, todos ellos susceptibles de afectar, directa o indirectamente, las condiciones de vida del hombre y el desarrollo de la sociedad.
- 2.3.17. Ley General del Ambiente. Título I: Principios y objetivos. Capítulo I: Principios Generales. Artículo 3.- Los recursos naturales no renovables deben aprovecharse de modo que se prevenga su agotamiento y la generación de efectos ambientales negativos en el entorno.

Los recursos naturales renovables deben ser aprovechados de acuerdo a sus funciones ecológicas, económicas y sociales en forma sostenible.

2.3.18. Ley General del Ambiente. Título I: Principios y objetivos. Capítulo I: Principios Generales. Artículo 4.- Es de interés público, el ordenamiento integral del territorio nacional considerando los aspectos ambientales y los factores económicos, demográficos y sociales.

Los proyectos públicos y privados que incidan en el ambiente, se diseñarán y ejecutarán teniendo en cuenta la interrelación de todos los recursos naturales y la interdependencia del hombre con su entorno.

2.3.19. Ley General del Ambiente. Título I: Principios y objetivos. Capítulo I: Principios Generales. Artículo 5.- Los proyectos, instalaciones industriales o cualquier otra actividad pública o privada, susceptible de contaminar o degradar el ambiente, los recursos naturales o el patrimonio histórico cultural de la nación, serán precedidos obligatoriamente de una evaluación de impacto ambiental (EIA), que permita prevenir los posibles efectos negativos.

En tal virtud, las medidas de protección del ambiente o de los recursos naturales que resulten de dichas evaluaciones serán de obligatorio cumplimiento para todas las partes, en la fase de ejecución y durante la vida útil de las obras o instalaciones. A tal efecto la Secretaría de Estado en el Despacho del Ambiente creará el sistema nacional de evaluación del impacto ambiental.

En el caso de instalaciones u obras existentes, se estará a lo dispuesto en el Capítulo sobre Disposiciones Finales.

2.3.20. Ley General del Ambiente. Título I: Principios y objetivos. Capítulo I: Principios Generales. Artículo 6.- Las disposiciones de la presente Ley de las leyes sectoriales referente a la protección de la salud humana y a la protección, conservación, restauración y manejo de

los recursos naturales y del ambiente, serán de obligatoria aplicación en las evaluaciones (EIA), a que se refiere el Artículo anterior.

2.3.21. Ley General del Ambiente. Título I: Principios y objetivos. Capítulo I: Principios Generales. Artículo 7.- El Estado adoptará cuantas medidas sean necesarias para prevenir o corregir la contaminación del ambiente. A estos efectos se entiende por contaminación toda alteración o modificación del ambiente que pueda perjudicar la salud humana, atentar contra los recursos naturales y afectar los recursos en general de la nación.

La descarga y emisión de contaminantes, se ajustarán obligatoriamente a las regulaciones técnicas que al efecto se emitan, así como a las disposiciones de carácter internacional, establecidas en convenios o acuerdos bilaterales o multilaterales suscritos por Honduras.

2.3.22. Ley General del Ambiente: Artículo 17.- De los tipos de instrumentos.

17.1 Los instrumentos de gestión ambiental podrán ser de planificación, promoción, prevención, control, corrección, información, financiamiento, participación, fiscalización, entre otros, rigiéndose por sus normas legales respectivas y los principios contenidos en la presente Ley.

17.2 Se entiende que constituyen instrumentos de gestión ambiental, los sistemas de gestión ambiental, nacional, sectoriales, regionales o locales; el ordenamiento territorial ambiental; la evaluación del impacto ambiental; los Planes de Cierre; los Planes de Contingencias; los estándares nacionales de calidad ambiental; la certificación ambiental, las garantías ambientales; los sistemas de información ambiental; los instrumentos económicos, la contabilidad ambiental, estrategias, planes y programas de prevención, adecuación, control y remediación; los mecanismos de participación ciudadana; los planes integrales de gestión de residuos; los instrumentos orientados a conservar los recursos naturales; los

instrumentos de fiscalización ambiental y sanción; la clasificación de especies, vedas y áreas de protección y conservación; y, en general, todos aquellos orientados al cumplimiento de los objetivos señalados en el artículo precedente.

17.3 El Estado debe asegurar la coherencia y la complementariedad en el diseño y aplicación de los instrumentos de gestión ambiental.

2.3.23. Ley General del Ambiente: Artículo 18.- Del cumplimiento de los instrumentos.

En el diseño y aplicación de los instrumentos de gestión ambiental se incorporan los mecanismos para asegurar su cumplimiento incluyendo, entre otros, los plazos y el cronograma de inversiones ambientales, así como los demás programas y compromisos.

2.3.24. Ley General del Ambiente: Artículo 31.- Del Estándar de Calidad Ambiental

31.1 El Estándar de Calidad Ambiental - ECA es la medida que establece el nivel de concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el aire, agua o suelo, en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente. Según el parámetro en particular a que se refiera, la concentración o grado podrá ser expresada en máximos, mínimos o rangos.

31.2 El ECA es obligatorio en el diseño de las normas legales y las políticas públicas. Es un referente obligatorio en el diseño y aplicación de todos los instrumentos de gestión ambiental.

31.3 No se otorga la certificación ambiental establecida mediante la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, cuando el respectivo EIA concluye que la implementación de la actividad implicaría el incumplimiento de algún Estándar de Calidad Ambiental. Los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental también deben considerar los Estándares de Calidad Ambiental al momento de establecer los compromisos respectivos.

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

2.3.25. Ley General del Ambiente: Artículo 32.- Del Límite Máximo Permisible.

32.1 El Límite Máximo Permisible - LMP, es la medida de la concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, que caracterizan a un efluente o una emisión, que al ser excedida causa o puede causar daños a la salud, al bienestar humano y al ambiente. Su determinación corresponde al Ministerio del Ambiente. Su cumplimiento es exigible legalmente por el Ministerio del Ambiente y los organismos que conforman el Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Los criterios para la determinación de la supervisión y sanción serán establecidos por dicho Ministerio.

32.2 El LMP guarda coherencia entre el nivel de protección ambiental establecido para una fuente determinada y los niveles generales que se establecen en los ECA. La implementación de estos instrumentos debe asegurar que no se exceda la capacidad de carga de los ecosistemas, de acuerdo con las normas sobre la materia.

2.3.26. Ley General del Ambiente: Artículo 33.- De la elaboración de ECA y LMP.

33.1 La Autoridad Ambiental Nacional dirige el proceso de elaboración y revisión de ECA y LMP y, en coordinación con los sectores correspondientes, elabora o encarga, las propuestas de

ECA y LMP, los que serán remitidos a la Presidencia del Consejo de Ministros para su aprobación mediante decreto supremo.

33.2 La Autoridad Ambiental Nacional, en el proceso de elaboración de los ECA, LMP y otros estándares o parámetros para el control y la protección ambiental, debe tomar en cuenta los establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) o de las entidades de nivel internacional especializadas en cada uno de los temas ambientales.

33.3 La Autoridad Ambiental Nacional, en coordinación con los sectores correspondientes, dispondrá la aprobación y registrará la aplicación de estándares internacionales o de nivel internacional en los casos que no existan ECA o LMP equivalentes aprobados en el país.

33.4 En el proceso de revisión de los parámetros de contaminación ambiental, con la finalidad de determinar nuevos niveles de calidad, se aplica el principio de la gradualidad, permitiendo ajustes progresivos a dichos niveles para las actividades en curso.

2.3.27. Ley N° 26821 – Ley orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales

2.3.28. Ley N° 28090 - Ley que regula el Cierre de Minas. Con fecha 14 de octubre de 2003

2.3.29. Ley N° 28271, Ley Que Regula los Pasivos Ambientales de la Actividad Minera. Del 2 de Julio de 2004.

2.3.30. Decreto Legislativo 1105 del 19 de abril del 2012 que establece disposiciones para el proceso de formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal.

2.3.31. Decreto Supremo N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas. Del 16 de agosto del 2005.

- 2.3.32. Decreto Supremo N° 059-2005-EM Aprueba Reglamento de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera. Del 9 de diciembre de 2005.
- 2.3.33. Decreto Supremo N° 078-2009-EM. Implementa medidas de remediación ambiental a cargo del titular minero que haya realizado actividades y/o ejecutado proyectos relacionados con actividades mineras previstas en la Ley General de Minería.
- 2.3.34. Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM. Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- 2.3.35. Decreto Supremo N° 002-2014-MINAM. Aprueban disposiciones complementarias para la aplicación de los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- 2.3.36. Resolución Ministerial 085-2014-MINAM. Aprueba las Guías para suelos. Del 31 de marzo del 2014.
- 2.3.37. Guía para Muestreo de Suelos. Ministerio del Ambiente. Dirección General de Calidad Ambiental. Lima: MINAM, 2014.
- 2.3.38. Guía para la Elaboración de Planes de Descontaminación de Suelos. Ministerio del Ambiente. Dirección General de Calidad Ambiental. Lima: MINAM, 2014.
- 2.3.39. Resolución Ministerial 034-2015-MINAM. Aprueba la Guía para la Elaboración de Estudios de Evaluación de Riesgos a la Salud y el Ambiente (ERSA) en Sitios Contaminados. Del 24 de febrero de 2015.
- 2.3.40. Manual de Lineamientos y Procedimientos para la elaboración y evaluación de “Informes de Identificación de Sitios Contaminados” según D.S. N°002-2013-MINAM y D.S. N°002-2014-MINAM.

2.4. Definición de términos básicos

- Absorción.- Penetración de un gas o líquido entre las partículas de un cuerpo sólido.
- Afloramiento.- Porción de un yacimiento mineral que aparece sobre la superficie de la tierra.
- Aleación.- Un compuesto de dos o más metales.
- Alta ley.- Mineral rico. En tanto verbo, se refiere a un minado selectivo del mejor mineral en un depósito.
- Amalgama.- Es la aleación de mercurio con oro o plata. Al entrar en contacto el mineral, las partículas de mercurio se adhieren con el oro o plata y forman una masa plástica de la cual se puede separar el oro por medio de una destilación o el quemado directo.
- Áreas de interés minero.- Áreas en las cuales están identificados o evaluados recursos mineros de importancia económica y que el Estado los declara como tales, a efecto de que se proceda a la exploración en forma inmediata a través de convocatoria.
- Botadero.- Una pila de roca o mineral rotos en la superficie de la tierra.
- Cantos rodados.- Fragmentos de roca de pequeños tamaños, desgastados por efecto de la erosión causada por el transporte de una vertiente de agua.
- Concentración.- El proceso por el cual el mineral se separa en concentrados de metal y material de desecho a través de procesos como el chancado, la molienda y la flotación. Los concentrados se envían a una fundición.
- Concentrado.- Un producto intermedio fino y polvoriento del proceso de molienda formado por la separación de un metal valioso del desperdicio.
- Depósito.- Un cuerpo mineralizado que se ha delimitado físicamente con suficiente perforación, excavación de zanjas y/o trabajos subterráneos y que se ha encontrado contiene una ley promedio suficiente de metal o metales para garantizar la exploración y/o los gastos de desarrollo. Un depósito como éste no califica como un cuerpo de mineral comercialmente minable, ni como uno que contenga reservas de

mineral, hasta que se hayan resuelto los factores legales, técnicos y económicos finales.

- Desecho.- Roca que no tiene suficiente ley ni otras características de mineral a minarse económicamente.
- Estudio de Impacto Ambiental (EIA).- Informe escrito, compilado antes de la decisión de producción, que revisa los efectos que las actividades mineras propuestas tendrán en los alrededores naturales.
- Estudio de mitigación.- Informe técnico que describe las operaciones de reconocimiento y exploración y las consecuencias de tales operaciones para el medio ambiente, con miras a su protección y conservación.
- Exploración.- Prospección, muestreo, manejo, perforación diamantina y otros trabajos comprendidos en la búsqueda de mineral.
- Explotación.- Actividades relacionadas con un depósito mineral que empiezan en el punto en que se puede estimar de manera razonable que existen reservas económicamente recuperables y que, en general, continúan hasta que la producción comercial empiece.
- Extracción.- Proceso de tratamiento que comprende el molido fino del mineral seguido de la extracción de minerales.
- Flotación.- Proceso para concentrar materiales en base a la adhesión selectiva de ciertos minerales a las burbujas de aire en una mezcla de agua con mineral molido. Cuando se agregan los químicos correctos al baño de agua espumosa de mineral que ha sido molido a un polvo fino, los minerales flotan a la superficie. El concentrado de la flotación rico en metales se desprende posteriormente de la superficie.
- Fundición.- Planta metalúrgica en la que se produce la fundición de concentrados y mineral.
- Geología.- Ciencia que estudia las rocas que componen la Tierra.
- Hectárea.- Área de terreno equivalente a 10,000 metros cuadrados o 2.471 acres.
- Ley.- Es el porcentaje de contenido metálico en el mineral.
- Materiales de construcción.- Arcillas superficiales, arenas, rocas y demás materiales aplicables directamente a la construcción, excluyendo las rocas decorativas.

- Minas.- Las minas son las fuentes de material que contiene mineral y que se encuentra cerca de la superficie o en el subsuelo.
- Mina de tajo abierto o cielo abierto.- Una mina que está enteramente en la superficie. También se le llama de corte abierto o a cielo abierto.
- Mineral.- Una sustancia homogénea que ocurre naturalmente y tiene propiedades físicas y composición química definidas y que, si se forma en condiciones favorables, tiene una forma de cristal definida.
- Mineralización.- Un depósito de roca que contiene uno o más minerales para los cuales todavía no se ha determinado la economía de la recuperación.
- Molienda.- Manera de reducir el mineral en partículas muy pequeñas por medio de presión o impacto. Se usan distintos tipos de moledoras en las plantas de procesamiento para obtener la dimensión deseada.
- Molino.- Una planta en la que se trata el mineral y se recupera los metales o se los prepara para la fundición, también un tambor rotatorio que se utiliza para la molienda de minerales en tratamiento de preparación.
- Muestreo.- La selección de una parte fraccional pero representativa de un depósito mineral para el análisis.
- Perforación diamantina.- Perforación rotatoria de roca que corta una muestra de roca que se recupera en secciones cilíndricas largas de dos centímetros o más de diámetro.
- Productos mineros.- Rocas o minerales extraídos de un yacimiento o los productos resultantes de la separación de los mismos.
- Recursos.- Concentración natural de material sólido, líquido o gaseoso dentro o sobre la corteza terrestre, cuya explotación económica es actual o potencial.
- Reservas.- Es una porción de los recursos identificados que pueden ser económicamente explotados al momento de su determinación.
- Refinación.- Purificación de la mata o del metal impuro que se realiza para obtener un metal o mezcla puros con propiedades.

- Relaves.- Material de desecho de una molienda luego de que se ha recuperado los minerales valiosos. Los cambios de precios en los metales preciosos y las mejoras de la tecnología a veces pueden hacer que los relaves adquieran un valor económico y se reprocesen en una fecha posterior.
- Roca.- Una masa que contiene una combinación de minerales.
- Titular de derecho minero.- Toda persona que obtiene una resolución favorable de Ministerio de Energía y Minas o de la Dirección General de Minería, para realizar operaciones mineras conforme a la Ley de Minería vigente.
- Tonelada (tonelada métrica).- Una unidad de masa equivalente a 1,000 kilogramos o a 2,204.6 libras.
- Voladura.- Técnica para romper mineral en una mina subterránea o de tajo abierto.
- Yacimiento.- Toda acumulación de rocas o concentración natural de uno o más minerales.

CAPÍTULO III
PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE
RESULTADOS

3.1 Análisis e interpretación

PREGUNTA 1	Primer abogado especialista en minería y medio ambiente.	Segundo abogado especialista en minería y medio ambiente.	Tercer abogado especialista en minería y medio ambiente.
<p>¿Qué opinión tiene usted sobre los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo?</p>	<p>Son mecanismos de estudios especiales preventivos para evitar que esta contaminación sea una contaminación no tolerable para la naturaleza, entonces, la naturaleza de todas maneras va a sufrir un impacto, pero ese impacto al final de la operación minera tiene que ser remediado de la mejor manera que sea admitida por la sociedad y admitida por la misma naturaleza. Son necesarios, importantes para poder hacer de los impactos, impactos tolerables y además menos peligrosos para el grupo social, flora y fauna.</p>	<p>Estos mecanismos son algo más amplios que solo suelo, pero para suelo, como no habían normas de referencia, yo creo que simplemente no han considerado ECA en término valor en el suelo o ECA suelo, se podría corroborar revisando los planes de cierre aprobados como una muestra, en los planes de remediación de pasivos probablemente se encuentre, que deberá cumplir con los estándares de calidad ambiental para agua, o te ponen los LMP, pero no te ponen valores específicos para suelos. Actualmente se consideran ineficaces al no haber considerado los parámetros de referencia para suelo.</p>	<p>Los ECA suelo han salido mucho después de que las actividades se hayan iniciado, entonces las empresas han tenido que adecuarse, como así, hacer un inventario de aquellos lugares o sitios contaminados, como los denomina la norma, a efectos de poder presentar en el plazo de dos años la remediación. La legislación es nueva referente a lo que es la contaminación del suelo, nadie la ha implementado, uno de los problemas es que no hay una zonificación de áreas, no hay una zonificación todavía realizada, no hay un catastro a nivel nacional que diga que áreas o que zonas son las especiales para que puedas hacer una actividad.</p>

PREGUNTA 2	Primer abogado especialista en minería y medio ambiente.	Segundo abogado especialista en minería y medio ambiente.	Tercer abogado especialista en minería y medio ambiente.
<p>¿Por qué cree usted que se deben utilizar los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo?</p>	<p>Simplemente para evitar la peligrosidad de estos impactos que genera la actividad minera y porque se deben utilizar, para hacerlos mucho más viables al entorno social, se debe de buscar que esos impactos sean lo menos dañinos, que sean parte del nuevo ecosistema en forma amigable, que no sean peligrosos.</p>	<p>Son importantes porque, si no se remedia un suelo es un factor de riesgo a la salud y al medio ambiente, para eliminar este riesgo a la salud y medio ambiente se puede utilizar un mecanismo de remediación de la contaminación ambiental.</p>	<p>Mecanismos más que de remediación, al día de hoy, las empresas utilizan acciones de prevención, cómo así, los residuos o efluentes, se encuentran revestidos con membranas o canaletas, o sea, se cuida de que el efluente contaminado, la emisión contaminada, no llegue a suelo natural. Las normas hoy en día son de carácter preventivo, por que los ECA suelo recién han sido establecidos y recién las empresas se están adecuando.</p>

PREGUNTA 3	Primer abogado especialista en minería y medio ambiente.	Segundo abogado especialista en minería y medio ambiente.	Tercer abogado especialista en minería y medio ambiente.
<p>¿Cuál sería su opinión sobre los orígenes o la naturaleza jurídica de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo?</p>	<p>Nace por un problema que ha tenido el Perú con respecto al país de tradición minera, el Perú ha tenido tradición minera desde los pre Incas y el problema, de esto es que tenemos una amplia cantidad de pasivos ambientales mineros por todo el territorio, y nunca se ha hecho nada para poderlos remediar, el problema es ahora, que se puede hacer con eso pasivos ambientales, la naturaleza misma del pasivo ambiental minero es una naturaleza de peligrosidad, que es cada vez mucho más dañino para la sociedad. La naturaleza de estos pasivos es de peligrosidad, la naturaleza de esos estudios de remediación, son naturalezas de estudios preventivos y que se trata de prevenir estos daños.</p>	<p>Todo lo que es remediación tiene su origen en el principio contaminador pagador, quién contamina paga, es el principio de responsabilidad ambiental de la ley general del ambiente, aquel que es constante, es generador de un efecto negativo sobre el medio ambiente, tiene la obligación de primero prevenirlo, pero si no pudo y ya se ocasionó el daño, tiene que remediar, tiene que mitigar, remediar, compensar. Su naturaleza jurídica dentro del derecho ambiental, podría sustentarla en el principio contaminador pagador, pero también tiene, la responsabilidad civil extracontractual, con la cual si alguien genera un daño está obligado a indemnizar, esta contaminación de suelo puede terminar afectando a una persona, un agricultor, o las aguas subterráneas y toda una población, la obligación efectiva allí es indemnizar, la acción es reparar el daño, y por el daño ocasionado indemnizar.</p>	<p>La norma de suelos es nueva, en sus orígenes, pero en los estudios de impacto ambiental de la minería no metálica, en cualquier instrumento, se hace un monitoreo basal, a nivel de línea base, para saber cómo encuentras la zona, y saber como la vas a tener que dejar mañana más tarde, pero jurídicamente hablando, primero salió el estándar, antes todas las actividades mineras cuentan con unos límites máximos permisibles, o sea, ¿hasta dónde puedo contaminar?, ¿hasta qué puedo contaminar?, pero sobre el suelo no había nada, simplemente había una zonificación regional, si predominaba la agricultura u otra actividad, mas no había otra caracterización. Recién las empresas han empezado a hacer su monitoreo para sitios contaminados, y hay dos años para presentar el plan de descontaminación.</p>

PREGUNTA 4	Primer abogado especialista en minería y medio ambiente.	Segundo abogado especialista en minería y medio ambiente.	Tercer abogado especialista en minería y medio ambiente.
<p>¿Cómo evaluaría usted la calidad dentro del marco legal de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo?</p>	<p>El marco legal se divide en dos en el caso de minería, encontramos la ley de pasivos ambientales mineros, que remedia todos los pasivos que han sido abandonados, actividades mineras o unidades mineras abandonadas y que no se ha hecho nada, estas pueden ser desde los pre Incas y el cierre de minas, que vendría a ser las actividades que tiene que hacer el mismo titular minero para poder remediar sus actividades, de su propio proyecto minero, de tal forma que no los abandone si no que los remedie, porque de todas maneras se ha alterado el ambiente, se sigue el principio del que contamina paga y por lo tanto si se ha seguido un proyecto minero con estudios ambientales, sin embargo va a dejar alterado el ambiente, aún con un estudio pre establecido, un EIA o un EIA semi detallado y un PAMA como anteriormente desde el inicio del Decreto Supremo 016-93-EM, que fue el primer reglamento ambiental minero, que tuvo nuestra ley minera. Cuando terminen el proyecto minero se van a dejar actividades mineras dañinas de todas maneras, y eso tiene que ser remediado, tiene que ser minimizado con un plan de cierre de minas, el plan de cierre de minas sirve para eso para remediar las actividades que el propio minero realizó, bajo el principio del que contamina paga.</p>	<p>En realidad no hay mayor desarrollo, la ley general del ambiente menciona, de refilón, en el instrumento de gestión ambiental, los planes de remediación, de zonificación, luego de eso no hay mayor desarrollo en la normatividad general, solo lo vas a encontrar en sectores, como, minería o hidrocarburos, básicamente, donde se han dictado reglamentos para atender la problemática de pasivos ambientales, en estos sectores si hay una evaluación específica para remediación de pasivos, aún así este marco que persigue que se remedie los pasivos es débil, porque no llega a corroborar el cumplimiento de la finalidad que tiene el remediar los pasivos, por qué no establece mecanismos célebres de identificación de los responsables, es como práctico, no tiene muchos incentivos como para que la gente empiece a remediar voluntariamente. En minería la norma dice que el que generó ese pasivo es responsable y tiene que adjuntar su plan de remediación, así está normado, lo que falla es que el Estado no exige, investiga o sanciona al responsable que no ha hecho nada con ese pasivo. Por mandato de la ley el minero tiene la obligación de remediar.</p>	<p>No existe un tratamiento idóneo, todo depende de la actividad que se realice. En la minería no metálica prácticamente se está destruyendo el suelo.</p>

PREGUNTA 5	Primer abogado especialista en minería y medio ambiente.	Segundo abogado especialista en minería y medio ambiente.	Tercer abogado especialista en minería y medio ambiente.
<p>¿Qué cree usted que se podría hacer para mejorar el sistema normativo de los mecanismos de remediación de la contaminación del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica?</p>	<p>Lo que podría mejorar es el tema de las garantías, porque la ley establece que el reglamento de la ley de cierre de minas, el minero tiene que establecer una serie de garantías, y las detalla como por ejemplo una carta fianza, pero sin embargo establece cuatro o cinco modalidades de garantías que la autoridad admite, pero se puede ver otras modalidades que el código civil prevé, que puede garantizar el dinero, si es que por ejemplo no pueden tener accesos a los bancos o para poder tener una carta fianza o para pedir un préstamo puede pedir efectivo, o puede tener inmuebles, que si bien no son de fácil realización deberían de permitir para que se pueda realizar según la naturaleza del proyecto, el proyecto minero y a la vez viabilizar la actividad económica en una determinada zona, porque ahora en época de escasos o de baja del mineral, de falta de trabajo, de recursos, se podría viabilizar proyectos mineros si es que se extiende la lista de las garantías para el plan de cierre de minas.</p>	<p>Yo creo que deberían generarse mecanismos para poderse identificar sitios contaminados por la actividad minera, actualmente la norma de ECAs establece que, el que realiza una actividad hace su evaluación en su entorno y allí se puede determinar si el sitio está contaminado. Pero, en el territorio nacional tenemos muchos sitios que se pueden intervenir antes, pero no se intervienen, no hay alguien que va a hacer un estudio frente a algo, son sitios donde nadie va a levantar información de la calidad ambiental. La norma ECA tampoco admite un acuerdo de obligación, puedes tener varios momentos en los que se ha contaminado el sitio y no amerita un tema de identificar si está contaminado o no, no es necesario hacer un inventario de pasivos, cuando no incorpora un resultado de muestras de suelos, la realidad es mejorar el sistema para que se pueda analizar más a fondo, ¿cómo? habría que articular sus competencias, por ejemplo si la ANA supervisa la calidad de agua, tiene esa competencia, determina un muestreo que el agua está con metales, contaminado, debería gestionar un protocolo, alguna acción, ubicar de donde es que viene esa agua y así identificar el sitio contaminado y esto levantarlo en un inventario. Tenemos un inventario de pasivos, que se centra en el pasivo en la fuente de contaminación, lo que no se tiene por ejemplo es un inventario de áreas de sitios contaminados, se focalizan</p>	<p>Dos aspectos, primero la guía ambiental para monitoreo de suelo carece de sustento, el terreno peruano es, por decirlo de una forma, multifacético, en una misma zona agrícola puedes encontrar minería, puedes encontrar material no metálico o metálico; no existe una zonificación del territorio peruano, no existe un catastro que alinee la información del ministerio de agricultura, la información del ministerio de energía y minas, no existe un catastro integral, para saber que clases de suelos o que clases de terrenos existen en determinados puntos. El segundo es que la guía ambiental para monitoreo de suelo, señala un monitoreo tan exhaustivo, en una misma área se hace monitorear cien puntos, cuando es irrelevante, simplemente tener un punto blanco y un punto dentro del área donde hay un componente, pero no, la guía te hace tener una triangulación en donde de que te sirve monitorear tantas veces algo cuando sabemos que son los mismos materiales, sustancias peligrosas o de repente que tu componente cubre gran parte del área, por ejemplo, cuando tienes una relavera instalada, cómo</p>

	<p>en los pasivos y no en áreas que son mucho más extensas, el pasivo es muy puntual, habría que modificar también que el inventario de pasivos no se limite solo al pasivo en forma individual si no mapear el área de influencia.</p> <p>Luego podría verse la remediación como compensación por una actividad alterna eso tendría que ser modificado por el Estado, para que se pueda aplicar a descuentos o articularlo con mecanismos modernos, de repente obras por impuestos, algo así.</p> <p>Lo principal es tener un buen estudio de sitios contaminados en la localidad, porque hay datos, justamente datos que dan problemas por el lugar, junto con la empresa privada lograr un estudio independientemente de quien sea el posible generador, puede ser un tercero que tiene responsabilidad social al hacer esto; y este acto puede ser en vez de impuestos; tener más incentivos.</p> <p>Establecería que haga una obligación al momento de hacer los pasivos ambientales de todos los sectores, minería sobre todo, una evaluación de riesgo, ya se levanta la línea base de suelos, ahora hay con que compararlo, pero falta articular esto como una evaluación de riesgo a la salud de las personas, podría ser que cumplan el ECA pero por alguna razón pueden contaminar, allí se produce una evaluación de riesgo a la salud, establecer, obligación como parte de la línea base, a muestreo de salud, no solo muestrear sitios puntuales, si no que lo que importa son las personas.</p>	<p>monitoreas el suelo, que, vas a trazarlo desde otro punto, vas a hacer una tomografía del terreno, como predices o como determinas que está contaminado, solamente con tus controles, haces tú perforación, instalas un piezómetro y determinas si hay una ruta de suelos contaminados y solamente allí puedes determinar, después ¿cómo?, ya no se puede, nos falta un poco de metodología para poder monitorear el tema del suelo, ahora sobre la base de qué monitoreas, con qué lo comparas, si el terreno natural de por si tiene unas características, el Perú es una zona mineralizada, o sea como defines, es un poco incierto el tema de suelos.</p>
--	---	--

PREGUNTA 1	INTERPRETACIÓN 1	INTERPRETACIÓN 2	INTERPRETACIÓN 3
¿Qué opinión tiene usted sobre los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo?	Son mecanismos especiales, preventivos, para que la contaminación, o sea, los impactos generados, sean tolerables y menos peligrosos para los seres vivos.	Los mecanismos de remediación no solo se usan para suelos, si no para otros elementos, se considera que son mecanismos ineficaces porque estos no contienen parámetros técnicos exclusivamente para suelos.	La legislación es nueva, son pocas mineras las que la han implementado y cuenta con problemas por la falta de una zonificación y de un catastro minero.

PREGUNTA 2	INTERPRETACIÓN 1	INTERPRETACIÓN 2	INTERPRETACIÓN 3
¿Por qué cree usted que se deben utilizar los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo?	Para evitar la peligrosidad de los impactos que genera la actividad minera, y el nuevo espacio sea parte del ecosistema en forma amigable.	Son importantes porque se usan para eliminar un factor de riesgo a la salud y al medio ambiente.	Previo a la remediación se tiene la prevención, para evitar llegar a generar impactos o contaminación, tratando de no tener que llegar a remediar.

PREGUNTA 3	INTERPRETACIÓN 1	INTERPRETACIÓN 2	INTERPRETACIÓN 3
¿Cuál sería su opinión sobre los orígenes o la naturaleza jurídica de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo?	Nace por ser el Perú un país de tradición minera que ha generando una gran cantidad de pasivos mineros por todo el territorio, los que ahora deben ser tratados para prevenir y evitar mayores daños al medio ambiente.	Su origen o naturaleza jurídica es el principio de responsabilidad ambiental, el de contaminador pagador, y la responsabilidad civil extra contractual donde quien genera un daño tiene que indemnizar.	La norma es nueva, antes solo existía una zonificación regional, luego salieron los estándares y después los límites máximos. Recién las empresas han comenzado a hacer el monitoreo de contaminación.

PREGUNTA 4	INTERPRETACIÓN 1	INTERPRETACIÓN 2	INTERPRETACIÓN 3
¿Cómo evaluaría usted la calidad dentro del marco legal de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo?	El marco legal se divide en dos, la ley de pasivos ambientales y el cierre de minas, ambos remedian de alguna forma el espacio dejado por la actividad minera.	No existe un mayor desarrollo en la legislación general, solo se desarrolla en la legislación del los sectores minero e hidrocarburos. Por esto es un marco legal débil.	No es idóneo o adecuado para una minería que destruye el suelo como la de tajo abierto.

PREGUNTA 5	INTERPRETACIÓN 1	INTERPRETACIÓN 2	INTERPRETACIÓN 3
¿Qué cree usted que se podría hacer para mejorar el sistema normativo de los mecanismos de remediación de la contaminación del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica?	Adecuar el tema de las garantías mineras de remediación de pasivos mineros, dando facilidades para que más personas puedan acceder a realizar una remediación.	Generar mecanismos para poder identificar los espacios contaminados no solo el pasivo si no toda el área a su alrededor. Poder analizarlos más a fondo, con resultados de muestras de suelos y tener un inventario con las áreas de influencia. Ver la remediación como una compensación por la actividad minera, que sea una actividad alterna.	Realizar una zonificación de suelos y un catastro que una la información de los ministerios de minería, agricultura y vivienda, para poder delimitar las zonas y los usos. Actualizar la guía para monitoreo de suelos y hacerla factible técnicamente con sustento científico, de los métodos y técnicas de medición de contaminación del suelo. Hacer una tabla base comparativa de los minerales en el suelo.

PREGUNTA 1	INTERPRETACIÓN GENERAL
¿Qué opinión tiene usted sobre los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo?	Los mecanismos de remediación son preventivos de una mayor contaminación ambiental, por ser nuevos no contienen parámetros técnicos exclusivamente para suelos mineros, falta catastro minero y zonificación es por eso que pocos los han implementado.

PREGUNTA 2	INTERPRETACIÓN GENERAL
¿Por qué cree usted que se deben utilizar los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo?	Porque no se pudo prevenir entonces es necesario remediar para evitar que los impactos dejados por la actividad minera destruyan, contaminen y dañen el ambiente y a los seres vivos, siendo los titulares los responsables de remediarlo.

PREGUNTA 3	INTERPRETACIÓN GENERAL
¿Cuál sería su opinión sobre los orígenes o la naturaleza jurídica de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo?	Se origina en base a los principios de responsabilidad ambiental y contaminador pagador, luego de tomar conciencia de la cantidad de pasivos generados por la actividad minera en nuestro país desde la época prehispánica, cuando solo existía una zonificación regional del suelo como referencia.

PREGUNTA 4	INTERPRETACIÓN GENERAL
¿Cómo evaluaría usted la calidad dentro del marco legal de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo?	Es débil y no es idóneo o adecuado porque no cuenta con una normatividad general de respaldo para una actividad minera que destruye el suelo como la de tajo abierto.

PREGUNTA 5	INTERPRETACIÓN GENERAL
¿Qué cree usted que se podría hacer para mejorar el sistema normativo de los mecanismos de remediación de la contaminación del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica?	Realizar una unificación de la información de los ministerios de minería, agricultura y vivienda con la que se pueda realizar la zonificación y catastro con una tabla base de minerales, delimitando sus usos por territorio, identificando las áreas contaminadas, teniendo la remediación como una compensación por la actividad minera.

3.2. Discusión de resultados

Primera:

En la presente investigación se encontraron los siguientes datos: Se determinó que los mecanismos de remediación de contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica son preventivos de una mayor contaminación ambiental, por ser nuevos no contienen parámetros técnicos exclusivamente para suelos mineros, falta catastro minero y zonificación es por eso que pocos los han implementado; en contrastación con ello referimos a Bustamante, J. (2007). Quien realizó una tesis con el objetivo de la remediación de suelos y aguas subterráneas por contaminación de hidrocarburos en los terminales de Mollendo y Salaverry de la costa peruana, quien concluye que: Se realizó la remediación de suelos afectados con hidrocarburos en el área "X", con la técnica de solidificación y estabilización mediante encapsulamiento en una matriz de cemento y cal. El cumplimiento de los objetivos ha sido constatado mediante el análisis químico de muestras de, las cuales indican que la concentración de hidrocarburos en suelo de sus áreas adyacentes, está por debajo de los 5.000 mg/kg. Del mismo modo, los resultados obtenidos en los ensayos de lixiviados sobre el material encapsulado confirman la efectividad del tratamiento.

Segunda:

En la presente investigación se encontraron los siguientes datos: Se concluyó que los mecanismos de remediación de contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica son necesarios para evitar que los impactos dejados por la actividad minera no metálica destruyan, contaminen o dañen el ambiente y a los seres vivos y que los titulares de dichas actividades sean los responsables de remediarlos; en contrastación con ello referimos a Carranza. (2011). Quien realizó una tesis teniendo como objetivo demostrar la necesidad de impuestos ambientales para el estado de Veracruz y proponer la creación local de algún tipo o tipos de impuesto ambiental, quien concluye que: Los ecosistemas son entendidos como bienes económicos porque determinan las posibilidades productivas del Estado. En

consecuencia, quienes afecten el ambiente están obligados a asumir los costos que dicha afectación implique. Para ello, el Estado tiene la atribución de inducir las acciones de los particulares en el campo económico.

Tercera:

En la presente investigación se encontraron los siguientes datos: Se determinó que el origen y la naturaleza jurídica, de los mecanismos de remediación de contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica, son los principios de: responsabilidad ambiental, contaminador pagador, luego de tomar conciencia de la cantidad de pasivos generados por la actividad minera en nuestro país desde la época prehispánica, cuando solo existía una zonificación regional del suelo como referencia; en contrastación con ello referimos a Corilloclla. (2006). Quien realizó una tesis con el objetivo de proponer una concepción del derecho fundamental a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la persona humana que garantice su eficacia, quien concluye que: El derecho fundamental a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la persona humana forma parte de la legislación denominada propiamente ambiental, pues es una norma destinada a proteger el ambiente de manera directa y no de manera indirecta como la legislación común con relevancia ambiental, ni parcialmente como la legislación sectorial.

Cuarta:

En la presente investigación se encontraron los siguientes datos: Se concluyó que la calidad del marco legal de los mecanismos de remediación de contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica es débil y no es idóneo o adecuado porque no cuenta con una normatividad general de respaldo para una actividad minera que destruye el suelo como la de tajo abierto; en contrastación con ello referimos a Alva. (2014). Quien realizó una tesis con el objetivo de determinar cómo fortalecer la protección del ambiente y de los recursos naturales en la Constitución de 1993, a fin de coadyuvar a incrementar el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida, quien concluye que:

El reconocimiento constitucional de la naturaleza como sujeto de derecho, busca asegurar el bienestar de las futuras generaciones a vivir en un ambiente merecedor de la dignidad del hombre como fin supremo de la sociedad, pues impedirá que se privilegie como hasta ahora, el desarrollo económico, en detrimento de la naturaleza y los recursos naturales.

Quinta:

En la presente investigación se encontraron los siguientes datos: Se concluyó que para mejorar el sistema normativo de los mecanismos de remediación de la contaminación del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica se debería realizar una unificación de la información de los ministerios de minería, agricultura y vivienda con la que se pueda realizar la zonificación y catastro, con una tabla base de minerales, delimitando sus usos por territorio, identificando las áreas contaminadas, teniendo la remediación como una compensación por la actividad minera; en contrastación con ello referimos a Fernández. (2011). Quien realizó una tesis teniendo como objetivo garantizar el respeto por el medio ambiente y materializa el compromiso asumido por Colombia en los tratados internacionales sobre la materia, quien concluye que: Se logró unificar los procedimientos y situaciones dispersos en codificaciones anteriores, así como el régimen de medidas preventivas y sanciones; incluyó la aprehensión preventiva mientras se surte la investigación; extendió la indagación preliminar a 6 meses y establece el pliego de cargos; Incorporó eximentes de responsabilidad, con lo cual la buena conducta anterior del infractor se tendría en cuenta al momento de sancionarlo; determinó que las sanciones pueden ser sucesivas.

3.3. Conclusiones

Primera.- Se determinó que los mecanismos de remediación de contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica son preventivos de una mayor contaminación ambiental, por ser nuevos no contienen parámetros técnicos exclusivamente para suelos mineros, falta catastro minero y zonificación es por eso que pocos los han implementado.

Segunda.- Se concluyó que los mecanismos de remediación de contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica son necesarios para evitar que los impactos dejados por la actividad minera no metálica destruyan, contaminen y dañen el ambiente y a los seres vivos, siendo los titulares los responsables de remediarlo.

Tercera.- Se determinó que el origen y la naturaleza jurídica, de los mecanismos de remediación de contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica son los principios de: responsabilidad ambiental, contaminador pagador, luego de tomar conciencia de la cantidad de pasivos generados por la actividad minera en nuestro país desde la época prehispánica, cuando solo existía una zonificación regional del suelo como referencia.

Cuarta.- Se concluyó que la calidad del marco legal de los mecanismos de remediación de contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica es débil y no es idóneo o adecuado porque no cuenta con una normatividad general de respaldo para una actividad minera que destruye el suelo como la de tajo abierto.

Quinta.- Se concluyó que para mejorar el sistema normativo de los mecanismos de remediación de la contaminación del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica se debería realizar una unificación de la información de los ministerios de minería, agricultura y vivienda con la que se pueda realizar la zonificación y catastro, con una tabla base de minerales, delimitando sus usos por territorio, identificando las áreas contaminadas, teniendo la remediación como una compensación por la actividad minera.

3.4. Recomendaciones

Primera: Se recomienda que se de facilidades a las empresas mineras para poder implementar el uso de los mecanismos de remediación de suelos, al ser esta una legislación nueva, necesita parámetros técnicos exclusivos para suelos donde se ejerce la actividad minera, para eso es necesario que los ECA suelo sean específicos para suelos mineros, diferentes a los actuales que han sido creados para suelos agrícolas. Mediante un Decreto Supremo del Ministerio de Energía y Minas, en su competencia, se deberá generar una tabla técnica con el cálculo de los ECA para suelos donde se desarrolla la actividad minera, ya que son muy distintos a los suelos que sirven para uso agrícola o uso de vivienda, para esto también es necesario generar el catastro nacional minero y las zonificaciones de uso de tierras.

Segunda: Se recomienda incentivar, a los titulares de la actividad minera, para que realicen una buena remediación de los suelos impactados, mediante la difusión de técnicas económicas de remediación; en nuestro país contamos con un sin número de técnicas o mecanismos de remediación tanto orgánicas como inorgánicas para poder recuperar los suelos, solo que estas no son publicitadas debidamente, es importante que el Estado peruano invierta en la publicación, promoción y uso de las diferentes técnicas de remediación que existen a nivel nacional e internacional.

Tercera: Se recomienda basar toda norma referida a la remediación en los principios rectores que rigen el origen y la naturaleza jurídica de los mecanismos de remediación de contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica, los cuales son: principio de sostenibilidad, precautorio, responsabilidad ambiental, contaminador pagador o internalización de costos, así como los estándares de calidad ambiental y los límites máximos permisibles.

Cuarta: Si bien en la Constitución política del Perú, artículo 2 inciso 22 se indica que: *toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida*, y en la Ley General del Ambiente, artículo 30.1 indica que: *los planes de descontaminación y de tratamiento de pasivos*

ambientales están dirigidos a remediar los impactos ambientales originados por uno o varios proyectos de inversión o actividades, pasados o presentes, así como también en la legislación específicamente minera, ley de pasivos ambientales y cierre de minas donde están incluidos los mecanismos de remediación, no se especifica la forma ni el lugar de uso de los mecanismos, simplemente porque el Perú es un país con un territorio muy diverso, ya sea por las altitudes, climas o suelos, no se puede usar el mismo método de remediación en dos lugares que aunque estén a poca distancia, por eso se recomienda generar una normativa general para todo lugar, basada en un catastro nacional de suelos.

Quinta: Luego de esta investigación se recomienda que se realice una unificación de toda la información sobre suelos que puedan proveer los ministerios de minería, agricultura y vivienda para poder realizar la zonificación del territorio peruano y a la vez crear el catastro nacional donde se tengan plenamente identificadas las áreas y sus usos, como también los diferentes tipos de suelos y sus componentes químicos, para así poder realizar una real remediación del suelo siguiendo los verdaderos parámetros de una línea de base.

3.5. Fuentes de información

- Alva, K. (2014). Fortalecimiento de la Protección al Ambiente y los Recursos Naturales en la Constitución Peruana de 1993. Tesis de Abogada, recuperado el 11 de abril de 2015, de http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCgQFjAB&url=http%3A%2F%2Frepositorio.upao.edu.pe%2Fbitstream%2Fupaorep%2F209%2F1%2FALVA_KATHERIN_FORTALECIMIENTO_PROTECCION_AMBIENTE.pdf&ei=SNYxVZavNszb sASz0oCABA&usg=AFQjCNFqJ4D5nLP6Sa-DilwjoSm_vlQOsw&bvm=bv.91071109,d.cWc
- Andaluz, C. (2011) Manual de Derecho Ambiental (3ra. Ed.). Lima: Editorial Iustitia S.A.C. Editora y Librería Jurídica Grijley E.I.R.L
- Andía, J. (2013) Manual de Derecho Ambiental (2a. Ed.). Lima: Editorial El Saber.
- Belaunde, M. (2013) Derecho Minero y Concesión (5a. Ed.). Lima: Editorial San Marcos.
- Bustamante, J. (2007) Remediación de suelos y aguas subterráneas por contaminación de hidrocarburos en los terminales de Mollendo y Salaverry de la costa peruana. Tesis de Ingeniero, recuperado el 11 de abril de 2015, de <https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwir7d7nqazJAhVCpx4KHXuqCBEQFggpMAI&url=https%3A%2F%2Fwww.dspace.espol.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F6279%2F2%2Fremediacion%2520de%2520suelos%2520por%2520procesos%2520biologicos.pdf&usg=AFQjCNGBEq63bVwBIXUKg4086uBiDjx9g&bvm=bv.108194040,d.eWE>
- Cabanillas, A. (1996). La reparación de los daños al medio ambiente. Navarra: Editorial Aranzadi.
- Cafferatta, N. (2008). Recuperado el 20 de noviembre de 2015, de <http://www.pnuma.org/gobernanza/documentos/VIProgramaRegional/3%20BASES%20DERECHO%20AMB/7%20Cafferata%20Principios%20y%20reglas%20del%20der%20amb.pdf>
- Carhuatocto, H. (2009) Guía de Derecho Ambiental, Doctrina, Legislación y Jurisprudencia. (1ra. Ed.). Lima: Juristas Editores E.I.R.L. Carpeta pedagógica. Plataforma educativa de Recursos Digitales. Recuperado el 30 de mayo de 2015, de <http://cienciageografica.carpetapedagogica.com/2009/03/la-mineria-en-el-peru.html>
- Carranza, L. (2011). La Creación de un Impuesto con Efectos y Fines Ambientales en el Estado de Veracruz. Tesis de Licenciado, recuperado el 18 de abril de 2015, de <http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&>

- cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fcdigital.uv.mx%2Fbitstream%2F123456789%2F30307%2F1%2Ftesis050612.pdf&ei=BRo5VfyFM4WhNo6HgbgG&usq=AFQjCNGTZHP4sJ03Qlo2YKjsbDtXaSQ7-w&sig2=s9Gu_29dwXR-uvPUUU4pCw&bvm=bv.91427555,d.eXY
- Carruitero, F. (2006) Derecho del Medio Ambiente, Selección de Lecturas, Materiales de enseñanza. (1ra. Ed.). Lima: Librería Studio Distribuidora S.R.L.
- Castañón, M. (2006). Valoración del daño ambiental. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. México. Recuperado el 24 de abril de 2015, de http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.pnuma.org%2Fgobernanza%2Fdocumentos%2FValoracion_Dano_Ambiental.pdf&ei=pulDVdCCPYykgwTiulGwBg&usq=AFQjCNHd3BKYeZD3IHs5xTkDdOAJLGF_xA&bvm=bv.92189499,bs.1,d.eXY
- Cavalié, F (2013). Conceptos Básicos Sobre Minería. El Mundo de Navita. Perú. Recuperado el 13 de agosto de 2015, de <http://elmundodenavita.blogspot.com/2013/09/conceptos-basicos-sobre-mineria.html>
- Cayotopa, L. (2010). La Contaminación del Suelo en el Perú. Recuperado el 29 de Julio de 2015, de <http://es.scribd.com/doc/58436643/La-Contaminacion-del-Suelo-en-el-Peru#scribd>
- Constitución Política del Perú (1993). Recuperado el 5 de mayo de 2015, de <http://spij.minjus.gob.pe/CLP/contenidos.dll?f=templates&fn=default-constitucion.htm&vid=Ciclope:CLPdemo>
- Corilloclla, P. (2006).El Derecho Fundamental a Gozar de un Ambiente Equilibrado y Adecuado Como un Derecho Individual y Social: Una Propuesta para Garantizar su Eficacia. Tesis de Abogado, recuperado el 11 de abril de 2015, de http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCIQFjAB&url=http%3A%2F%2Fcybertesis.unmsm.edu.pe%2Fbitstream%2Fcybertesis%2F1599%2F1%2Fcorilloclla_tp.pdf&ei=0EE0VZbHlsHggwTxlIPQBw&usq=AFQjCNGwsrcT_BrTkzksfqCy-PKtsCChQ&bvm=bv.91071109,d.eXY
- Decreto Legislativo 1105 del 19 de abril de 2012 que establece disposiciones para el proceso de formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal.
- Decreto Supremo N° 074-2001-PCM Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire.
- Decreto Supremo N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas.
- Decreto Supremo N° 059-2005-EM Aprueba Reglamento de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera.

- Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM. Recuperado el 5 de mayo de 2015, de http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ana.gob.pe%2Fmedia%2F664662%2Fds_002_2008_minam.pdf&ei=iPNIVeb_C8SiNsv-gPgC&usg=AFQjCNHZ6bL-Um1JeM7-Yk0BZ07uiq1n9g&bvm=bv.92291466,d.eXY
- Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM. Recuperado el 5 de mayo de 2015, de http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ana.gob.pe%2Fmedia%2F664708%2Fds_023_2009_minam.pdf&ei=DvVIVdvLGMOhNoifgZAM&usg=AFQjCNHVIkM0NCvyp_-tFk4-CwamWV4DiQ&bvm=bv.92291466,d.eXY
- Decreto Supremo N° 078-2009-EM. Implementa medidas de remediación ambiental a cargo del titular minero que haya realizado actividades y/o ejecutado proyectos relacionados con actividades mineras previstas en la Ley General de Minería.
- Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM. Recuperado el 5 de mayo de 2015, de <http://www.minam.gob.pe/disposiciones/decreto-supremo-no-010-2013-minam/>
- Decreto Supremo N° 002-2013-MINAM Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo.
- Definición de minería. Recuperado el 13 de agosto de 2015, de <http://conceptodefinicion.de/mineria/>
- Definiciones DE. Recuperado el 24 de abril de 2015, de <http://definicion.de/metodo-inductivo/>
- De La Puente, L. (2014). La Noción Jurídica de Daño Ambiental y una Peculiar Argumentación del Tribunal de Fiscalización Ambiental. Perú. Recuperado el 24 de abril de 2015, de <http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.delapuerta.com.pe%2Fadmin%2Frecursos%2Flibros%2FTFA.pdf&ei=7ZxDVdGRC8OYgwTP7YDQBw&usg=AFQjCNGCV6VNDKqeb8xuMcCqVcY60Pu5pw&bvm=bv.92189499,d.eXY>
- Español, I. (2002). Curso internacional de gestión ambiental. Herramientas para la Gestión Ambiental. PROBIDES. Uruguay. Recuperado el 13 de agosto de 2015, de https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CCcQFjACahUKEwjDk6_uoKbHAhXHJx4KHAYQABs&url=http%3A%2F%2Fwww.probides.org.uy%2Fpublica%2Fdt%2FDT42.pdf&ei=9KfMVcPJl8fPeKyhgtgB&usg=AFQjCNGk2QKcVai17eK7u6hpHcrQ2R8MHw&bvm=bv.99804247,d.dmo
- EcuRed. Conocimiento con Todos y para Todos. Recuperado el 30 de mayo de 2015, de http://www.ecured.cu/index.php/Elementos_no_metales

- Fernández, E. (2011). Análisis Jurídico Sobre las Sanciones Ambientales Impuestas a Empresas de Conducción de Gas Natural y Energía Eléctrica. Tesis de Magister, recuperado el 18 de abril de 2015, de http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0CC4QFjAD&url=http%3A%2F%2Fwww.bdigital.unal.edu.co%2F9716%2F1%2F18591881.2011.pdf&ei=sGc5VZXdEqTHsQTpgYHgBw&usg=AFQjCNG_WT6sKdj6PrUdU-iUuKx9ngKXCg&sig2=JV3t73y1azvNOqz8G9ta8Q&bvm=bv.91427555,d.eXY
- Glosario de Términos Mineros. Ministerio de Energía y Minas. Recuperado el 5 de mayo de 2015, de http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0CCIQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.mem.gob.gt%2Fwp-content%2Fuploads%2F2012%2F05%2F4._Glosario_Minero_2006.pdf&ei=0YRJVdONOIK1ggS27YHwBQ&usg=AFQjCNEA0b0miQrpwkBZQm8FbtTT-WgwgA&bvm=bv.92291466,d.eXY
- Glosario de Términos Mineros. Southern Copper Grupo México. Recuperado el 5 de mayo de 2015, de <http://www.southernperu.com/ESP/opinte/Pages/PGGlosario.aspx>
- Guía para el Muestreo de Suelos / Ministerio del Ambiente. Dirección General de Calidad Ambiental. Recuperada el 23 de setiembre de 2015, de <http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/GUIA-PARA-EL-MUESTREO-DE-SUELOS-final.pdf>
- Guía para la elaboración de planes de descontaminación de suelos. Recuperada el 23 de setiembre de 2015, de <http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/GUIA-PDS-final.pdf>
- Hernández, R. y otros (2006) Metodología de la Investigación. (4ta. Ed.) México. McGraw-Hill/Interamericana Editores. SA DE C.V.
- Johnson, (2014). Recuperado el 24 de agosto de 2015, de https://www.academia.edu/15265809/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_-_Sexta_Edici%C3%B3n
- Kerlinger, F. (1979). Recuperado el 18 de abril de 2015, de <http://www.tecnicas-de-estudio.org/investigacion/investigacion37.htm>
- Kraus, J. (2012). Evaluación de una Metodología de Determinación de Sanciones Aplicado a Infracciones Medioambientales. Tesis de Ingeniero, recuperado el 18 de abril de 2015, de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/112055>
- Lepkowski, J. (2008). Recuperado el 12 de julio de 2015, de <http://www.tesisred.net/bitstream/handle/10803/348566/Tesis%20Ana%20I%20Reategui.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Ley N° 28090- del 14 de octubre de 2003 - Ley que regula el Cierre de Minas.
Ley General del Ambiente. Ley 28611-2005.
- Ley que Crea el Fondo de Contingencia para Remediación Ambiental. Ley N° 30321-2015.
- Manual de Lineamientos y Procedimientos para la elaboración y evaluación de “Informes de Identificación de Sitios Contaminados” según D.S. N°002-2013-MINAM y D.S. N°002-2014-MINAM. Recuperado el 30 de junio de 2015, de http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2015/02/Manual-procedimientos-Evaluaci%C3%B3n-de-Informes-de-Identificaci%C3%B3n-2015-10-28-final_completo.compressed.pdf
- Manual de legislación ambiental. Ministerio del Ambiente. Recuperado el 30 de mayo de 2015, de <http://www.legislacionambientalspda.org.pe/>
- Martínez, H. (2010) LA CONCESION MINERA, derecho a la explotación de los recursos de la Nación. Revista *Advocatus* N° 21. Recuperado el 17 de abril de 2015, de http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.rossellolaw.com%2Ffiles%2FConcesion%2520Minera%2520y%2520la%2520propiedad%2520de%2520los%2520recursos%2520-%2520HMA.pdf&ei=YoxBVdDWMYKbNsr1gDg&usg=AFQjCNHMf4eeT8ePz3P_TpUB4bvcBI31lw&bvm=bv.92189499,d.eXY
- Mendoza, R. (2006) Investigación cualitativa y cuantitativa. Diferencias y limitaciones. Recuperado el 17 de abril de 2015, de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100103/100103_2013_1/Metodologia_de_la_Investigacion_MODULO-1.pdf
- Minerales No Metálicos. Recuperado el 13 de agosto de 2015, de http://www.miranda.gov.ve/satmir/index.php?option=com_content&view=article&id=1097&Itemid=246
- Murillo (2008). La investigación Aplicada. Recuperado el 30 de mayo de 2015, de https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CCkQFjACahUKEwig7_2ontbIAhUC_R4KHdcaCW4&url=http%3A%2F%2Fwww.redalyc.org%2Fpdf%2F440%2F44015082010.pdf&usg=AFQjCNFbbyt3vg3oxSBSWJCAqJm16gKnEw&bvm=bv.105814755,d.dmo
- Oyarsun, R. Huigueras, P. Lillo, J. (2011) Minería Ambiental: Una Introducción a los Impactos y su Remediación. Recuperado el 29 de Julio de 2015, de https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=6&cad=rja&uact=8&ved=0CDoQFjAFahUKEwiP186owIHHAhXCpR4KHdAfBcc&url=http%3A%2F%2Fwww.aulados.net%2FGEMM%2FLibros_Manuales%2FLibro_Mineria_MA.pdf&ei=4WK5Vc_iN8LLetC_ILgM&usg=AFQjCNEsv9C6CJmfgXBwb7FGns9uF8Q8ug&bvm=bv.99028883,d.dmo

- Peña, M. (sf.). Daño Responsabilidad y Reparación Ambiental. México. Recuperado el 24 de abril de 2015, de http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CCgQFjAC&url=http%3A%2F%2Fcmsdata.iucn.org%2Fdownloads%2Fcel10_penachacon03.pdf&ei=Dn1DVe3AJYPAggTe7ICADw&usg=AFQjCNFFnGiRCTiJ2L_WuHnB6H4n_RUn6w&bvm=bv.92189499,d.eXY
- Reporte Electrónico Tecnológico N° 4, Sector Minería, (2015) Recuperado el 13 de Setiembre de 2015, de [file:///C:/Users/ALFONSO/Downloads/4.-Reporte_Electronico_N4_Mineria_Medioambiental\(1\).pdf](file:///C:/Users/ALFONSO/Downloads/4.-Reporte_Electronico_N4_Mineria_Medioambiental(1).pdf)
- Resolución Ministerial N° 011-96-EM-VMM. Recuperado el 5 de mayo de 2015, de <http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fintranet2.minem.gob.pe%2Fweb%2Farchivos%2Fdgaam%2Flegislacion%2Fguias%2Frm011-96.pdf&ei=QPJIVfnQNou9ggS48YDIaw&usg=AFQjCNGTQHBwK-BukXdTq76FfX9b6tT6Sw&bvm=bv.92291466,d.eXY>
- Resolución Ministerial 085-2014-MINAM. Recuperada el 15 de mayo del 2015 de <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2014/04/RM-N%C2%B0-085-2014-MINAM.pdf>
- Resolución Ministerial 125-2014-MINAM. Recuperada el 15 de mayo de 2015, de http://eca-suelo.com.pe/wp-content/uploads/2015/05/04__RM_125-2014-MINAM_Aprueban-protocolo-de-muestreo-para-emergencias-ambientales..pdf
- Resolución Ministerial 034-2015-MINAM. Guía para la Elaboración de Estudios de Evaluación de Riesgos a la Salud y el Ambiente (ERSA) en Sitios Contaminados. Recuperada el 15 de mayo de 2015, de <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2015/02/RM-N-034-2015-MINAM.pdf>
- Rodríguez, V. (2014). Los Minerales No Metálicos. Recuperado el 13 de agosto de 2015, de <http://es.slideshare.net/vicenterodriguez1884787/los-minerales-no-metlicos-pdf>
- Sabino, C. (1992) El Proceso de Investigación. Recuperado el 13 de agosto de 2015, de <https://es.scribd.com/doc/136719435/Investigacion-Explicativa>
- Saval, S. (Sf.). La Reparación del daño. Aspectos Técnicos: Remediación y Restauración. México. Recuperado el 13 de agosto de 2015, de https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CCYQFjACahUKEwiwzP_xwKbHAhVLRb4KHaSdD7c&url=http%3A%2F%2Fbiblio.juridicas.unam.mx%2Flibros%2F1%2F141%2F9.pdf&ei=isnMVbDfB8vYeqS7vrgL&usg=AFQjCNGS2pDV-my_IAYLBQ-WwTCcN9cnXw&bvm=bv.99804247,d.dmo
- Sociedad Peruana de Derechos Ambientales (2015). ¿Qué es el Plan de Remediación Ambiental? Recuperado el 18 de abril de 2015, de

http://www.legislacionambientalspda.org.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=399:ique-es-el-plan-de-remediacion-ambiental&catid=31:cap-1&Itemid=3734

Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería. Decreto Supremo N° 014-92-EM

Volke, T. Velasco, J. (2002). Tecnologías de Remediación para Suelos Contaminados. México. Recuperado el 13 de agosto de 2015, de https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAAahUKEwi3m6WVjKfHAhWGHB4KHZ3ABVg&url=http%3A%2F%2Fwww.inecc.gob.mx%2Fpublicaciones%2Fdownload%2F372.pdf&ei=eBjNVbf_Mla5eJ2Bl8AF&usg=AFQjCNHOZE6KFC1ehHEvemA4cyxaRur5g&bvm=bv.99804247,d.dmo

ANEXOS

MECANISMOS DE REMEDIACIÓN DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DEL SUELO COMO CONSECUENCIA DE LA ACTIVIDAD MINERA NO METÁLICA

Alumno: Alfonso Ernesto Beraún Calisto

PROBLEMA	OBJETIVOS	SUPUESTO	CATEGORIA	METODOLOGÍA	BASES TEÓRICAS
<p>Problema Principal: ¿Cuál es la importancia de establecer los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica en la normatividad?</p> <p>Problemas Secundario: 1. ¿Cuáles son los antecedentes u orígenes de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica? 2. ¿Cuál es el marco legal en el ámbito nacional de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica? 3. ¿Cuáles serían los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo aplicable a la actividad minera no metálica? 4. ¿Qué se propondría para establecer las normas de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica?</p>	<p>Objetivo General: Determinar que se establezcan los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica.</p> <p>Objetivos Específicos: 1. Identificar los antecedentes u orígenes de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica. 2. Analizar el marco legal de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica. 3. Describir los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo aplicables a la actividad minera no metálica. 4. Proponer que se establezcan los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica.</p>	<p>Si es necesario determinar los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica en la normatividad.</p>	<p>• Los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica.</p> <p>Sub categorías 1. Los antecedentes u orígenes de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica. 2. El marco legal de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica. 3. Los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica</p>	<p>Tipo: Aplicada, caracterizada porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. Murillo (2008)</p> <p>Diseño: No experimental, es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular las variables. Kerlinger, F. (1979)</p> <p>Nivel: Explicativo, porque no sólo persigue describir y acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo. Sabino, C. (1992)</p> <p>Método: Inductivo, se obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Definición.DE</p> <p>Enfoque: Cualitativo, porque tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno. Mendoza, R. (2006)</p> <p>Población: La población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Lepkowski, J. (2008) Abogados, docentes especialistas en Derecho Minero y Ambiente.</p> <p>Muestra: Muestra no probabilística, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador. Johnson (2014) Tres abogados docentes especialistas en el tema.</p> <p>Técnica e Instrumento de recolección de datos: • Análisis de documentos. • Entrevistas.</p>	<p>Principio de prevención Las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenirlos efectos negativos que sobre el ambiente se puedan producir. Cafferatta, N. (2008)</p> <p>La Declaración sobre el Medio Humano y Declaración de Principios (Estocolmo, de 16 de junio de 1972) ofrece a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar y mejorar el medio humano y así señala en su Proclama 2: «La protección y el mejoramiento del medio ambiente es una cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos». Andía, J. (2013)</p> <p>El plan de remediación ambiental busca corregir la perturbación de las áreas utilizadas o afectadas por la ejecución de dichas actividades, de tal forma que alcancen, en la medida de lo posible, las características de un ecosistema compatible con un ambiente saludable y equilibrado para el desarrollo de la vida. Decreto Supremo 078-2009-EM</p>

FUENTE: Oficina de Investigación de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la UAP.

FICHA DE ENTREVISTA

MECANISMOS DE REMEDIACIÓN DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DEL
SUELO COMO CONSECUENCIA DE LA ACTIVIDAD MINERA NO
METÁLICA

- ¿Qué opinión tiene usted sobre los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo?

- ¿Por qué cree usted que se deben utilizar los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo?

- ¿Cuál sería su opinión sobre los orígenes o la naturaleza jurídica de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo?

- ¿Cómo evaluaría usted la calidad dentro del marco legal de los mecanismos de remediación de la contaminación ambiental del suelo?

- ¿Qué cree usted que se podría hacer para mejorar el sistema normativo de los mecanismos de remediación de la contaminación del suelo como consecuencia de la actividad minera no metálica?

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA PURA

(Técnica: Análisis documental; Instrumento: fichaje directo)

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombres del informante: *HJAR HERNANDEZ, VICTOR DANIEL*
- 1.2 Institución donde labora: *Universidad Alas Peruanas*
- 1.3 Título de la Investigación: *Mecanismos de Remediación de Contaminación Ambiental del Suelo como Consecuencia de la Actividad Minera No Metálica.*

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				
		0	6	11	16	61	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. HONESTIDAD	Está formulado respetando la autoría.																		X			
2. OBJETIVIDAD	Está expresado con imparcialidad científica.																		X			
3. ACTUALIDAD	Dependiendo de los plenarios y la jurisprudencia, pero, no de los clásicos dogmáticos jurídicos.																				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico dentro de los lineamientos de la dogmática jurídica.																		X			
5. SUFICIENCIA	Valora las doctrinas, legislaciones nacionales e internacionales.																				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.																				X	
7. CONSISTENCIA	Utiliza suficientes referentes bibliográficos.																		X			
8. COHERENCIA	Entre las citas referenciadas.																			X		
9. METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos.																				X	
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la Ciencia del Derecho																				X	

 III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *aplicable*

 IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: *90%* //

 LUGAR Y FECHA: *21 octba 2015* //

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

 DNI *0946497* Teléfono *959389900*

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA PURA

(Técnica: Análisis documental; Instrumento: fichaje directo)

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombres del informante: VASQUEZ SANCHEZ Jose Ronald
- 1.2 Institución donde labora: INSTITUTO DE DERECHO LEGAL AMBIENTAL DESARROLLOS - IDAADS
- 1.3 Título de la Investigación: Mecanismos De Remediación De Contaminación Ambiental del Suelo como Consecuencia de la Actividad Minera No Metálica

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		0	6	11	16	61	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
1. HONESTIDAD	Está formulado respetando la autoría.														X						
2. OBJETIVIDAD	Está expresado con imparcialidad científica.																X				
3. ACTUALIDAD	Dependiendo de los plenarios y la jurisprudencia, pero, no de los clásicos dogmáticos jurídicos.																	X			
4. ORGANIZACIÓN	Existe un constructo lógico dentro de los lineamientos de la dogmática jurídica.															X					
5. SUFICIENCIA	Valora las doctrinas, legislaciones nacionales e internacionales.																X				
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para cumplir con los objetivos trazados.																X				
7. CONSISTENCIA	Utiliza suficientes referentes bibliográficos.															X					
8. COHERENCIA	Entre las citas referenciadas.															X					
9. METODOLOGÍA	Cumple con los lineamientos metodológicos.															X					
10. PERTINENCIA	Es asertivo y funcional para la Ciencia del Derecho																	X			

 III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Buena aplicable

 IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 75% //

 LUGAR Y FECHA: 06-11-2015 //


 C.A.L. 46647
 FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

 DNI 4215298 Teléfono.....