



DERECHO AMBIENTAL

Revista académica

Repensar,
revalorar y reivindicar

2022-Nº1



Decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas

Dr. Manuel Quintanilla Chacón

Director

© Dr. Juan Casazola Ccama

Coordinadores Ejecutivos de Edición

Arnold Milthon Velasquez Cruz

Johnn Adrián Casazola León

Rocío Elena Sampén Contreras

Elvis Cotrado Cahui

Hans Hank Abregú Flores

Diagramación y diseño

Arnold Milthon Velasquez Cruz

Consejo Editorial

Dr. Juan Casazola Ccama

Dra. Irene Yuvalena Huanca Excelmes

M.Sc. Cesar Arapa Roque

Revista académica de derecho ambiental y ecológico. R.D. 261-2021-D-FCJP-UNAP

Año: 2022 - N° 1. Publicación semestral.

ISSN: 2810-8892 (En línea)

Hecho en el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2022-00622

Edición: Agosto, 2022 Mes y año de publicación: Agosto, 2022.

CONTENIDOS

LOS COMPONENTES Y LA CORRECTA VALORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EN PERÚ Y LATINOAMÉRICA: TOROMOCHO, SAN JORGE Y MORRO

Joseph Daniel Aquino Hermosa y Lid Neidi Canaza Cachicatari

04

LA PONDERACIÓN ENTRE EL DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE EQUILIBRADO Y ADECUADO, Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO. PERSPECTIVAS HACIA UN DESARROLLO SOSTENIBLE NACIONAL

Hans Hank Abregú Flores y Sergio Jorge Alfredo Mamani Bailón

15

EL PLANTEAMIENTO DE LOS DELITOS AMBIENTALES COMO CRÍMENES CONTRA LA HUMANIDAD PROPUESTAS Y REFLEXIONES

Johnn Adrián Casazola León y Arnold Milthon Velasquez Cruz

24

BENEFICIOS E IMPORTANCIA DE LA PROMOCIÓN Y PRESERVACIÓN DE LAS ÁREAS VERDES URBANAS EN LA CIUDAD DE PUNO

Kevin Elderts Quispe Ticona

32

EL VALOR DE LOS MANANTIALES “UMA JALSU” PARA UN FUTURO VENIDERO EN LA PROVINCIA DE YUNGUYO-PUNO- PERÚ

Yessica Karen Laurente Quispe

38

CONTAMINACIÓN DE LA LAGUNA DE OXIDACIÓN ESPINAR, Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD AMBIENTAL DE LOS HABITANTES ALEDAÑOS DE LA CIUDAD DE PUNO-PERÚ

Midwar Ángel Flores Ramos

45

LOS COMPONENTES Y LA CORRECTA VALORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EN PERÚ Y LATINOAMÉRICA: TOROMOCHO, SAN JORGE Y MORRO

SUMARIO

Introducción; Desarrollo; 1. Reseña histórica; 2. Conceptos Estudio de impacto ambiental; 3. Componentes y valoración de una EIA; 3.1. La valoración de la EIA; 4. El EIA en el Perú; 4.1. Clasificación de la acción; 4.2. Contenidos; 5. Comentarios de una EIA en el Perú: Proyecto Toromocho; 6. El EIA en Latinoamérica; 6.1. Comentarios de la EIA en Argentina: Proyecto San Jorge; 6.2. Comentarios de la EIA en Chile: Proyecto Morro; 7. Observaciones respecto a los casos. Conclusiones; Referencias

Joseph Daniel Aquino Hermosa

Estudiante de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas
de la Universidad Nacional del Altiplano Puno
<https://orcid.org/0000-0002-3781-6682>

Lid Neidi Canaza Cachicatari

Estudiante de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas
de la Universidad Nacional del Altiplano Puno
<https://orcid.org/0000-0002-1136-4075>

Resumen

El Estudio de Impacto Ambiental es un instrumento que ha sido adoptado por una gran cantidad de países a partir del siglo XXI como medio preventivo del daño tanto al entorno ambiental como social. En la actualidad, la doctrina exige ciertos requisitos para considerarlo efectivo, así como las legislaciones, tanto nacionales como internacionales. Sin embargo, el Estudio de Impacto Ambiental no consiste solo de la recolección de datos socio-ambientales de forma técnica, sino que necesita una adecuada valoración económica, social y ambiental. El presente trabajo busca describir los componentes y la idónea valoración del Estudio de Impacto ambiental, así como también comentar los aspectos desarrollados por tres Estudios de Impacto Ambientales, tanto del Perú, como de Argentina y Chile, resaltando los aspectos valorativos a mejorar no solo en lo ambiental sino en lo social.

Palabras clave: EIA, impacto ambiental, economía, sociedad.

Abstract

The Environmental Impact Study is an instrument that has been adopted by a large number of countries as of the 21st century, as a means of preventing damage to both the environmental and social surroundings. Currently, the doctrine requires certain requirements to consider it effective, as well as both international and national legislation. However, the EIA does not only consist of the collection of socio-environmental data in a technical way, but also requires an adequate economic, social and environmental assessment. The present work seeks to describe the components and the appropriate evaluation of the Environmental Impact Study, as well as to comment on the aspects developed by three Environmental Impact Studies, both from Peru, Argentina and Chile, highlighting the evaluative aspects to be improved not only in the environmental but also the social.

Keywords: EIA, environmental impact, economy, society.

INTRODUCCIÓN

Desde que apareció en hombre en la tierra, este ha establecido una relación especial con su entorno, es decir, con el medio ambiente, la misma que se ha visto afectada en tiempos modernos por la industrialización. El medio ambiente posee un límite a la asimilación de perturbaciones o contaminantes, produciéndose la degradación de los ecosistemas si se superan, trayendo grandes consecuencias para los seres vivos, incluyendo al ser humano, por lo tanto, con el fin de preservar al ambiente se han desarrollado diversas estrategias, entre las que encontramos el Estudio de Impacto Ambiental, diseñado para prevenir, mitigar o minimizar los posibles perjuicios al medio ambiente, a través de una recolección amplia de datos tanto del entorno como de la sociedad, valorando los mismos tanto desde el punto de vista económico, como del social y ambiental.

Debido a los acontecimientos recientes y a la creciente concientización ambiental de la población, la preocupación por la sostenibilidad y la notoriedad de las comunidades indígenas, que son las principales afectadas por los posibles perjuicios, hemos considerado pertinente sacar a flote el tema del Estudio de Impacto Ambiental, dando a conocer los hitos históricos de su desarrollo, así como sus componentes y los aspectos que deberían considerar su valoración y los requisitos exigidos por nuestra legislación. Finalmente, comparar la teoría con tres Estudios de Impacto Ambiental reales, tanto de nuestro país, como los desarrollados en otros de nuestro mismo continente. Nuestras reflexiones respecto al tema partirán desde el análisis de lo manifestado por los autores, además de la normatividad internacional y nacional.

Materiales Y métodos

La metodología usada para el presente trabajo ha sido la descriptiva puesto que se ha buscado la comprensión del concepto del Estudio de Impacto Ambiental, así como de su contenido y valoración en el Perú y en los países de Argentina y Chile. Para poder lograr este objetivo se ha recurrido a la técnica de la revisión de diversos documentos, tales como: artículos científicos, guías de elaboración y legislación nacional e internacional. Para la revisión de dichos documentos se hizo uso del resumen por guía de revisión como instrumento.

1. RESEÑA HISTÓRICA

Esta figura evaluadora, se remonta a la década de los sesenta, en el centro de América del Norte, exactamente en Estados Unidos. Dentro de una de las causas que llevaron para su establecimiento, jugando un papel importantísimo, el "Movimiento de Derechos Civiles" exigía una existencia libre de contaminación no solo para la clase alta sino también para la clase baja.

A fines de la década de los sesenta, en 1969, se puso en vigencia la Ley Nacional de Política Ambiental Nacional (National Environmental Policy Act), que tenía por propósito asegurar que los poderes que conforman un Estado presten una oportuna consideración e interés al medio ambiente a priori de empezar acciones que lo afecten significativamente. Así también, en 1970, se fundó la Agencia de Protección Ambiental para Estados Unidos, esta institución tenía por finalidad no solo la protección del medio ambiente sino igualmente la salud humana, esto mediante la prestación financiera a proyectos medioambientales.

Consecuentemente, en 1974, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), emitió la "Declaración de Política Ambiental", documento primigenio en incluir los Estudios de Impacto Ambiental (en adelante EIA), como dispositivo que previene los impactos ambientales. Esta declaración resaltó la importancia de efectuar los EIA previo a

las actividades del hombre que resulten peligrosas para nuestro entorno ambiental.

Luego, la ONU, en 1982, a través del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, añaden peculiaridades a los EIA, como la minimización de los efectos desfavorables a la naturaleza.

Ya en 1984, el ente multinacional, el Banco Mundial estableció formas que resguarden la naturaleza, haciendo alusión a las primeras etapas al momento de la creación de un proyecto.

Es así que, con la ayuda brindada por los organismos internacionales, los países de América Latina también incorporaron en sus ordenamientos jurídicos los EIA, convirtiéndose en no solamente opcional sino obligatorio, clara muestra de ello se tiene en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo: (ONU, 1992, p. 03)

PRINCIPIO 17

Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente.

A continuación, se mostrará de manera concreta una tabla con la normatividad a nivel internacional y nacional:

HITOS AMBIENTALES

Año	Suceso
1969	Ley Nacional de Política Ambiental
1970	Creación de la Agencia de Protección Ambiental para EEUU
1973	Directrices para la elaboración y presentación de los estudios de impacto ambiental
1978	Reglamentación para la elaboración y presentación de los estudios de impacto ambiental
1989	Creación del Departamento de Medio Ambiente del Banco Mundial
1990	Se promulga el Código del Medio Ambiente y Recursos Naturales (CMA) en Perú
1992	ONU declara las EIA un "instrumento nacional"
1994	Ley del Consejo Nacional del Ambiente (Ley 26410) en Perú
2001	Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley 27446) en Perú
2004	Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Ley 28245) en Perú
2005	Ley General del Ambiente (Ley 28611) en Perú
2008	Ley de Creación, Organización y Funciones del MINAM (DL 1013) en Perú
2012	Creación del SENACE (Ley 29968) en Perú

Nota. Esta tabla es una elaboración con fuente en el aspecto internacional Urquijo et. al (2022), y en el aspecto nacional fuente MINAM (2016).

2. CONCEPTO: ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Si bien en algún momento hayamos podido escuchar hablar acerca de la objetividad de los EIA y de su contenido técnico, debemos hacer ciertas aclaraciones. Garmendia et. al (2005), respecto a la EIA mencionan que la determinación del efecto ambiental sobre una zona es probablemente una de las únicas partes realmente objetivas de la Evaluación de Impacto Ambiental, esto debido a que la valoración en sí tiene cierta carga

subjetiva. Por ejemplo, podemos determinar el impacto de una excavadora, que extraerá 10 toneladas de tierra, pero valorar si esto es beneficioso o no para el ambiente en el que se realiza la acción es una apreciación subjetiva, con un componente ético, aunque cierto es que no por eso debieran adoptarse criterios de valoración sumamente arbitrarios. Para evitar la arbitrariedad, no debemos perder el foco de la EIA, el cual es valorar de una manera correcta la acción sobre el espacio geográfico de forma que se pueda realizar la toma de decisiones y determinar si la realización de un proyecto es o no conveniente. Para esto deberemos usar criterios generales éticos, además de definiciones generales, aceptadas, tanto del Impacto ambiental como de la EIA en sí.

El Impacto Ambiental, según se tiene entendido, comprende todos aquellos efectos que puedan acaecer sobre los ecosistemas o sobre las relaciones sociales de grupos humanos, esto debido a la actividad antropogénica que llevamos a cabo, estando entre estas, evidentemente, la extracción y el procesamiento de los recursos naturales, así como su posterior disposición en la forma de residuo. Otra definición es aportada por Espinoza (2017) para la cual es "la alteración que se produce en el medio ambiente natural y humano cuando se lleva a cabo un proyecto o una actividad" (p. 3). Menciona, además, diferentes clasificaciones de impactos ambientales entre las que podemos encontrar la clasificación por la calidad del medio (positivos y negativos), por la persistencia (temporales y permanentes), por la relación causa-efecto (directo e indirecto o secundario), reconocidos también por Perevochtchikova (2013) que concibe a los segundos como resultado de los primeros o por la interrelación de acciones - efectos (simple, acumulativo, sinérgico). Esto último denota un grado de complejidad bastante elevado a la hora de evaluar el Impacto Ambiental, poseyendo diversos matices y formas en las que se presenta.

Siendo así, el EIA es el método elegido de forma preferente por los países para poder determinar cuáles son los probables efectos del Impacto Ambiental sobre una determinada zona, en la cual se piensa realizar alteraciones debido a la actividad humana, todo esto expresado dentro de un documento técnico. Coria (2008) menciona que el EIA, además "Está destinado a predecir identificar, valorar y considerar medidas preventivas o corregir las consecuencias de los efectos ambientales que determinadas acciones antrópicas pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y su entorno" (p. 126). Por la misma naturaleza del EIA y de la amplitud de las materias que se ve en la necesidad de analizar, requiere de un enfoque multidisciplinario, que, a través de las diferentes perspectivas de cada ciencia, se pueda obtener el panorama de la realidad más fidedigno posible. Se busca esta comprensión de la realidad debido a que, este instrumento permite a la autoridad competente la toma de decisiones de la

mejor manera posible. Tal y como afirma Coria (2008) esta toma de decisiones estará ligada fuertemente a la conveniencia tanto del ambiente como de la sociedad de la creación de nuevos planes de inversión en un determinado territorio geográfico, teniendo todas estas obras y planes futuros una característica común, la cual vendría a ser la generación de cambios que van a ser irreversibles, tanto en lo ambiental como en lo referente a las condiciones de vida de la sociedad que allí se encuentre. Y es por esto mismo que los EIA se vuelven indispensables, por la posible generación de cambios irreversibles y posiblemente perjudiciales. Es de esta manera que, tal como menciona la ONU (1991) el EIA sirve como “importante herramienta de dirección y orientación para el futuro, que ha de abrirse paso a paso como instrumento de la planificación ambiental y social en todo el mundo” (p. 10), recalcando además está su función de protección preventiva del ambiente. Se trata de utilizar toda la información posible para obtener todas las alternativas posibles.

3. COMPONENTES Y VALORACIÓN DE UNA EIA

Al ser este un documento destinado a dirigir la toma de decisiones, se requieren ciertos parámetros para desarrollar un EIA de una manera adecuada, aunque ciertamente cada caso suele requerir formas de evaluación acordes a sus características peculiares. Sin embargo, habrá ciertos aspectos generales a discutir como menciona Espinoza (2017), los cuales pasaremos a reproducir. En un primer momento, se deberá, de forma evidente definir de forma concreta el proyecto y el entorno del mismo que se va a estudiar. La autora además considera indispensable la presentación de alternativas al proyecto, que incluso deberían considerar la opción de no realizar el mismo. Se debe, además, realizar la recopilación de datos para poder tomar conocimiento de la forma de operar del medio ambiente en el que se realizará el proyecto, de la forma más detallada posible, en caso no hubiera intervención y de igual manera una previsión de los que vendrían a ser los efectos del proyecto sobre este medio. Momento en el cual se debería dar una primera vista a las relaciones causas efectos, esta relación de causas-efectos deben identificar, en primer lugar, las acciones con potencial de impacto ambiental y los componentes con potencial de recibir el mismo, además de la magnitud de dicho impacto. Dicho esto, y resumiendo, un EIA ha de contener tres partes esenciales: Una descripción lo suficientemente minuciosa del proyecto, una descripción del medio en que se desarrollará la actividad y finalmente la identificación de todas las posibles relaciones causa-efecto derivadas del proyecto en cualquiera de sus fases.

3.1. La valoración de la EIA

Los elementos de la EIA mencionados, si bien por sí solos conforman una base de datos indispensable, esta nos sería inútil

sin una adecuada valoración, la cual debe hacerse desde todos los ángulos posibles. Garmendia et. al (2005) dividen esta valoración en dos aspectos, los cuales se pasa a describir:

3.1.1. Valoración Económica

Ya que la valoración de un proyecto siempre está precedida de un interés económico, que es lo que impulsa a realizar el mismo en sí, lo primero que ha de valorarse es si dicha obra va a ser rentable. Esta rentabilidad no está sujeta solo a factores monetarios, sino también sociales. Si las acciones a realizar han de beneficiar a todos por igual, la valoración será positiva. Sin embargo, si estas tan solo favorecen a un sector de la población, perjudicando a otro, algo tristemente visto con frecuencia dentro de la realidad nacional, debería cuestionarse de primera mano la viabilidad.

3.1.2. Valoración Ambiental

Dentro de este aspecto han de valorarse tanto los elementos ambientales, afectados, el efecto producido en dichos elementos y además el efecto sobre el ambiente en general. La valoración ambiental se puede hacer desde dos tipos de principios:

3.1.2.1. Principios Ético-sociales:

Que son aquellos estándares que rigen el ámbito social, ya sean derivados de la religiosidad o de la ética propia de los individuos de la misma. De manera general podrían comprender los siguientes principios:

3.1.2.1.1. Equidad: Como se dijo, no es correcto realizar actos que dañen a otro, o al menos, sin que se le repare el mismo de alguna forma, aplica para las generaciones futuras.

3.1.2.1.2. Responsabilidad: Aquel que produzca algún perjuicio tiene que repararlo

3.1.2.1.3. Prevención y cautela: Uno de los objetivos más importantes de un EIA es percibir los problemas futuros antes de que se produzcan para evitarlos de forma efectiva. Este principio involucra necesariamente el seguimiento de la actividad por nuestra falta de comprensión total de las reacciones que pueda tener el ambiente (cautela).

3.1.2.1.4. Información y Participación Pública: Hemos de permitir la expresión de la opinión de aquellos grupos que vayan a ser afectados o que se encuentren interesados. Esto reduce la posibilidad de conflicto al poder responder a las exigencias de la gente, y hace más transparente el proceso. La información al público es indispensable para que la participación sea eficiente, recordemos que el conocimiento es poder. Este principio evita además que los criterios a la hora de hacer el proyecto sean arbitrarios y no acordes con los de la población.

3.1.2.2. Principios Ambientales

Hacen defensa de las necesidades humanas de un entorno que le pueda proveer una vida de calidad, basados en nuestro conocimiento científico colectivo.

3.1.2.2.1. Conservación de la diversidad: La desaparición tanto de diversidad biológica (extinción de especies) o social (culturas) es indeseable en todos los casos. En lo biológico, por su posible valor para su ecosistema o un posible uso a descubrir en el futuro. En lo social, por la pérdida de conocimiento y de adaptabilidad de nuestra especie a ese entorno determinado. La diversidad favorece la estabilidad.

3.1.2.2.2. Sostenibilidad: Es la práctica de la equidad aplicada entre nosotros y las futuras generaciones. Este concepto se puede desenvolver desde variados puntos. Poblacional (cantidad de recursos tanto biológicos como no, que se pueden extraer sin colapsar el sistema), social (mantenimiento de la cohesión de la sociedad), ambiental (funcionalidad a largo plazo de los ecosistemas) y económica (la posibilidad y rentabilidad de la acción).

3.1.3. Valoración sobre el proceso de producción

La valoración de un EIA, además, debe hacerse sobre el flujo y el procesamiento que se hace del recurso a explotar. Según Garmendia et. al (2005) este se compone de cuatro aspectos:

3.1.3.1. Recursos: Que, si tuvieran condición de renovables, se habrá de respetar la "tasa de renovación". Si fueran no renovables y no se consumen con el uso, se habrá de respetar su "tasa de utilización". Si se consumieran con el uso habrá de mantenerse el mayor tiempo en circulación dentro del sistema, prohibiendo su descarte de tal manera que otra industria o la misma no puedan reutilizarla. Excepción a los combustibles fósiles, que debieran ser descartados de forma liminar en pro de energías más limpias.

3.1.3.2. Ocupación de suelo: Muy relacionada con el ordenamiento territorial de un país, se valorará en función de la aptitud del terreno para la actividad y del impacto en él, tanto a nivel ambiental como social.

3.1.3.3. Desechos: Se valorará la capacidad de absorción del ambiente en el que se desarrollará la actividad. Los sólidos en función de la capacidad de asimilación y depuración, el líquido en su capacidad de depuración o dispersión y los gaseosos de su fijación o dispersión.

3.1.3.4. Producto: Valorado en razón de su calidad, además de la necesidad de mantenimiento del mismo, que también genera impacto ambiental (repuestos, combustible, etc.).

4. EL EIA EN EL PERÚ:

Dentro de la Legislación peruana, se recoge las disposiciones referentes al Estudio de Impacto Ambiental de forma específica en la Ley N° 27446 "Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental", además de su reglamento emitido en Resolución Ministerial N° 239-2010-MINAM. Es a partir de estas que veremos las exigencias que tiene nuestra legislación respecto al EIA.

4.1. CLASIFICACIÓN DE LA ACCIÓN:

La Ley 27446 considera, para clasificar las acciones propuestas tres categorías que derivan de su riesgo para el ambiente, las que están detalladas en su artículo 4°. La autoridad competente deberá calificar el EIA en una de las categorías presentadas a continuación:

4.1.1. Categoría I:

Proyectos que no han de generar daños ambientales negativos de manera significativa. Presentarán una declaración ambiental.

4.1.2. Categoría II:

Proyectos cuya ejecución origina impactos ambientales moderados. Se exige además que los efectos que tenga sean fácilmente mitigables. Presentarán un Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado.

4.1.3. Categoría III:

Obras que tengan una gran envergadura o que estén en una localización especialmente frágil, de tal manera que puedan producir impactos ambientales negativos significativos. Estos requieren un análisis más profundo, a fin de adoptar las medidas ambientales y estrategias correspondientes. Presentarán un Estudio de Impacto Ambiental Detallado.

Para ser clasificados, el titular debe presentar la Evaluación Preliminar del proyecto que debe contener ciertos requisitos básicos, comprendidos en el artículo 41° del Reglamento de la Ley 27446, entre los que se encuentran los datos generales del proyecto y del titular, aspectos del medio físico donde se desarrollará el proyecto, un plan de participación ciudadana, descripción de posibles impactos ambientales, plan de seguimiento y control, de cierre y abandono, así como un cronograma de ejecución y el presupuesto de implementación.

4.2. CONTENIDOS:

Una vez clasificado el proyecto, se deberá realizar el Estudio de Impacto Ambiental que, de manera mínima contendrán lo siguiente, según lo establecido en el artículo 10° de la Ley 27446:

- Una descripción de la acción propuesta y los antecedentes de su área de influencia
- La identificación y caracterización de las implicaciones y los impactos ambientales negativos, según corresponda, en todas las fases y durante todo el periodo de duración del proyecto. Para tal efecto, se deberá tener en cuenta el ciclo de vida del producto o actividad, así como el riesgo ambiental, en los casos aplicables y otros instrumentos de gestión ambiental conexos.
- La estrategia de manejo ambiental o la definición de metas ambientales incluyendo, según el caso, el plan de manejo, el plan de contingencias, el plan de compensación y el plan de abandono o cierre.
- El plan de participación ciudadana de parte del mismo proponente.
- Los planes de seguimiento, vigilancia y control.
- La valorización económica del impacto ambiental.
- Un resumen ejecutivo de fácil comprensión.

Como especifica OEFA (2016), este estudio deberá ser realizado de manera obligatoria por una consultora ambiental, que además debe estar registrada y contar con equipos profesionales con las especialidades necesarias en manejo ambiental y social. Todo esto costado por el promotor del proyecto de inversión.

Dentro de estas categorías, el instrumento más complejo llega a ser el Estudio de Impacto Ambiental Detallado, correspondiente a la categoría III. Estos estudios son realizados sobre las grandes obras de inversión. Según la OEFA (2016) para que esta herramienta sea efectiva, debe contener dos elementos de manera necesaria:

4.2.1. Elaboración de la línea base:

Que es la descripción del ambiente y la sociedad dentro del área de afectación que posee el proyecto, directa e indirecta, antes de que este se lleve a cabo. Esta debe contener los siguientes elementos:

4.2.1.1. Descripción de ubicación:

El emplazamiento, la extensión y la ubicación geográfica de las acciones a llevar a cabo. Debe definirse las áreas directas e indirectas de influencia. Es de importancia ubicar los recursos hídricos.

4.2.1.2. Descripción del medio físico:

Lo que requiere una descripción de todo lo que compone el ambiente de la ubicación (meteorología, geología, geoquímica, hidrología, análisis de suelos e incluso el ruido ambiental).

4.2.1.3. Descripción del medio biológico:

Lo que comprende la diversidad biológica (ecosistemas, las especies y la diversidad genética existente), la caracterización de ecosistema frágiles reconocidos en la Ley 28611, e incluso los posibles paisajes existentes, además de los factores que amenazan estos mismos ecosistemas, como el posible mal manejo.

4.2.1.4. Descripción del medio social, económico, cultural y antropológico de la población:

Aspectos tales como la división política, la demografía, la economía, actividades ganaderas, de agricultura o minería realizadas, los servicios públicos, la mortalidad, la educación, las viviendas, etc.

4.2.1.5. Presencia de restos arqueológicos o históricos:

Debidamente cartografiado por parte de un experto colegiado en el MINCUL, con registro fotográfico de lo hallado

4.2.1.6. Posible vulnerabilidad del área de influencia:

Que considera factores tales como inundaciones, estudios de geodinámica, vulcanología y sismología.

4.2.1.7. Cartografía y diagramas:

Correspondientes con los recursos naturales y las demás partes conformantes del ambiente dentro del área de influencia del proyecto.

4.2.2. Medidas, compromisos y obligaciones:

Que son las medidas de prevención, de control, mitigación o compensación. Asumidos por el titular, estas pueden de dos tipos:

4.2.2.1. Obligaciones técnico-ambientales:

Que buscan evitar el daño ambiental, o en su defecto, contrararlo, minimizarlo o compensarlo. Concordante con la información proporcionada por la línea base. Podríamos mencionar como ejemplos: el manejo de combustible, la remoción de suelos, el monitoreo de vegetación o el control del polvo

4.2.2.2. Obligaciones socio-ambientales:

Que se destinan a la sociedad y los posibles impactos que pueda recibir. Deben ser parte de acuerdos pactados con la población. Como ejemplo podemos mencionar compromisos adoptados en salud, educación, empleo y monitoreo conjunto del proyecto.

5. COMENTARIOS DE UNA EIA EN EL PERÚ: PROYECTO TOROMOCHO.

A forma de introducción, el proyecto Toromocho, llevado a cabo por la empresa Minera Chinalco Perú S.A., es una mina con reservas de cobre y molibdeno, ubicadas en el departamento de Junín, en la provincia de Yauli, en el distrito de Morococha, el

que viene a ser su área de influencia directa. Buscan explotar el yacimiento por un periodo de 32 años y al ser una operación a largo plazo y de gran envergadura obtuvo la Categoría III, requiriendo un Estudio de Impacto Ambiental Detallado. Es por esto que el Estudio de Impacto Ambiental da una amplia descripción de los componentes del medio físico en el que se desarrolla la actividad y sus alrededores (ubicación, geomorfología, geología, clima y meteorología, calidad de aire, el ruido y la hidrología), así como del medio biológico dentro de la ubicación (ecosistema terrestre, acuático con descripciones de flora y fauna habitantes del lugar), una evaluación del paisaje y de restos arqueológicos encontrados en el área del proyecto. En el caso particular fue de suma importancia la descripción del ambiente socioeconómico dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto (condiciones de vivienda, familia, demografía, actividades económicas, cultura, organización, etc.). Esto, debido a la existencia de poblaciones dentro de Morococha que se planeaba reubicar, por causa del impacto medioambiental que sufrirían de quedarse en sus ubicaciones actuales. De igual forma se presenta una descripción del proceso de operación, desde la pre construcción del proyecto hasta el seguimiento después del cierre de las operaciones mineras.

Dentro de la valoración económica que se da al proyecto, al ser una operación minera de alta envergadura, se espera la rentabilidad del mismo para la empresa Chinalco, que ha de llevar a cabo el proyecto. Se pretende extender esta rentabilidad dentro del ámbito del beneficio socioeconómico, ya que esta considera que ha de traer mayor cantidad de trabajo, a través de contratación directa, un nuevo posible mercado debido a la afluencia de trabajadores de la mina, por medio de capacitaciones y considerando que la riqueza ha de repartirse de manera equitativa con el ingreso por canon minero a la región. Pero cabe hacer la pregunta: ¿A qué precio?

Dentro de lo ambiental y en el aspecto ético social, podríamos llegar a cuestionar el respeto al principio de equidad dentro del proyecto Toromocho, debido a que dentro de su área de influencia directa hay poblaciones que han sufrido el desplazamiento de sus tierras ancestrales. Aun si se les da la opción de construcción de viviendas fuera del área de operación de la empresa, la misma reconoce dentro del EIA que el lugar al que se los destinarán no posee la misma cantidad de tierra para uso agrícola y ganadero. Además de que se corre el riesgo de que la costumbre y tradición de los pueblos de Morococha, tales como, por ejemplo, Churuca, y otros desaparezca por el desarraigamiento de sus tierras, situación que ya se ha visto en la realidad dado que ciertos pobladores se han negado a reubicarse. De igual forma, si bien la ciudad nueva que la empresa se ha comprometido en construir podría ofrecer mejores oportunidades económicas, el nuevo ambiente urbano

muy posiblemente choque de manera psicológica con la población, situación que, si bien Chinalco reconoce, califica como impacto moderado o bajo.

Una parte considerable de la población no tiene una buena percepción de la minería, ni del Proyecto Toromocho, esto debido a que dentro de ciertos poblados ya se tienen experiencias previas con actividades de extracción por parte de grandes proyectos mineros. Además de que el mismo EIA reconoce que la empresa no ha cumplido con otorgar información para que la gente pueda hacerse una idea correcta de lo que significa el proyecto, esto pudo haber derivado en una participación ciudadana deficiente.

Dentro del aspecto de conservación de la diversidad también se observa ciertas situaciones, tales como la afectación de una especie de gran relevancia como lo es la vicuña, que será afectada por la operación de la minera. Algo preocupante es que, dentro del informe de posibles daños ambientales a flora y fauna, se consideró que por la baja presencia de flora protegida y en estado crítico de extinción, hacía que no revistiera importancia, un criterio de valoración ciertamente arbitrario y que derivó en que, dentro de las medidas adoptadas no se considerara siquiera la posibilidad de traslado de dichas especies a zonas no afectadas. Es también menester destacar que, dentro del análisis de alternativas, no se consideró el no realizar el proyecto, aun existiendo las implicancias sociales que acarrea, lo cual podría hacer dudar de la calidad del EIA.

Sin embargo, hay aspectos positivos dentro del presente EIA. Se puede destacar la disposición de los desechos generados por el proyecto. Si bien la mayoría de los mismos, como afirma Chinalco, no son utilizables y se depositarán a manera de relleno, todos aquellos que puedan ser comercializados lo serán, entre los que se incluyen sustancias químicas, aceites y lubricantes, que se venderán a empresas de reciclaje, detalladas en el EIA. Por lo tanto, se podría decir que se intenta mantener la circulación de estos materiales en vez de simplemente desecharlos, lo que podría sugerir indicios de orientación a la sostenibilidad, lo cual es siempre bienvenido.

6. EL EIA EN LATINOAMÉRICA:

Una vez analizado el EIA en el Perú, se ha visto conveniente, con el objetivo de obtener una mejor perspectiva acerca del desarrollo del EIA comentar algunas de estas desarrolladas en otros países de la región, específicamente en el área minera. En esta sección se hará referencia a dos específicamente: Argentina y Chile; tomando en consideración que la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de USGS Mineral commodity summaries (2020) da el informe acerca de la situación de la minería en América Latina y el Caribe, resaltando a cinco países, los cuales son: Argentina, Brasil, Chile, México y Perú, estos

considerados principales reservas de minerales como es el oro, cobre, hierro, litio.

6.1. COMENTARIOS DE LA EIA EN ARGENTINA: PROYECTO SAN JORGE.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina está a cargo del EIA. De manera general se conoce que las etapas por las que pasa una EIA en Argentina son las siguientes:

Etapas de la Evaluación de Impacto Ambiental	
1	Inicio de procedimiento: aviso de proyecto
2	Selección del proyecto: excluir todo lo que no sea ambientalmente significativo (screening)
3	Definición del alcance del EsIA (scoping)
4	Elaboración y presentación del EsIA
5	Adopción de una decisión sobre el proyecto
6	Contralor
7	En relación a los impactos: preocupaciones sobre la magnitud de los impactos, objeciones ambientales, etc.

Nota: Esta tabla tomo como fuente al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina.

La revisión que se realizó es del Informe de Impacto Ambiental (IIA) del Proyecto “Planta Concentradora San Jorge. Uspallata” (2008) en Las Heras en Mendoza. Realizado para Minera San Jorge S.A. por Vector Argentina S.A.

CONTENIDO DEL II-A	
Capítulo 1	Resumen Ejecutivo
Capítulo 2	Información General
Capítulo 3	Descripción del Ambiente
Capítulo 4	Descripción del Proyecto
Capítulo 5	Descripción de los Impactos Ambientales
Capítulo 6	Planes de Manejo Ambiental
Capítulo 7	Plan de Acción frente a contingencias Ambientales
Capítulo 8	Metodologías Utilizadas
Capítulo 9	Normas Consultadas y Bibliografía

Fuente: Elaboración Propia

Se ha podido identificar que, desde el capítulo primero hasta el quinto, tiene una amplia descripción de la empresa, las características del yacimiento, el uso del agua, el cronograma del proyecto, y otros rasgos del proyecto, del medio ambiente y de los posibles impactos medioambientales, pero no se ha desarrollado la posibilidad de la no realización del proyecto. A partir del capítulo sexto hace referencia al plan de manejo tanto ambiental como social, y finalmente un plan de acción frente a contingencias medioambientales.

Las consideraciones tomadas a cuenta son en el apartado en relación a los “aspectos socioeconómicos y culturales”, está la descripción correspondiente de la Comunidad del Valle de Uspallata, el número de pobladores que habitan, su suministro de agua, los establecimientos con los que cuenta, la situación económica, entre otra información, asimismo en la anotación de la comunidad de Barreal, se encuentra similitudes con la primera, y en este se realiza la actividad minera y el turismo.

Pasando al punto número referente a los “Sitios con valor histórico, cultural, arqueológico y paleontológico” se tiene:

- **Arqueología:** señala la existencia de evidencia y esta involucra a Periodos Prececerámico, Agro alfarero e Incaico exactamente el “Qhapaq ñan”. No llevándose estudios más profundos al respecto.
- **Sitios arqueológicos identificados:** señalan que no se construirá la planta, instalación e infraestructura minera sobre ellos, es discutible los efectos indirectos que trae consigo, puesto que las “huellas que evidenciarían el camino incaico”, no es precisa con la ubicación y, por ende, no se afectaría.

De esto se desprende que efectivamente este IIA carece de estudios que ayuden a la caracterización de los impactos ambientales, como, por ejemplo: una entrevista directa con los pobladores, o la realización de encuestas a los mismos contemplando los temas a si dicha estructura de piedra representa alguna deidad, o significación espiritual, etc.

A partir del capítulo sexto del “Plan de Manejo ambiental”, denota una descripción de la normatividad, y señala la realización de auditorías, medidas de prevención y mitigación como, por ejemplo: La utilización de agua en los puntos de transferencia de mineral para efectos de supresión de polvo, elección de equipos y procedimientos para la carga y el transporte del mineral, esto ambientalmente seguro.

De lo precedente se puede destacar que no se fundamenta en estudios verídicos recabados de la población, que son una fuente importantísima para calcular el daño ambiental. Este IIA carece de estudios interrelacionados entre los aspectos sociales, culturales y hasta económicos, de modo que se tiene conocimiento que la principal fuente de trabajo es el turismo en la comunidad de Uspallata, y no se hace el estudio al respecto. Igualmente, es indispensable conocer el sentir de los uspallatinos, para saber acerca del grado de perjuicio al patrimonio cultural en relación al turismo.

Tomando en cuenta los dos aspectos de valoración: i) en la valoración económica, como en toda concesión minera esta sale beneficiada, en el texto no se muestra la rentabilidad de la población sino peor, el perjuicio de ella por la perjudicialidad del sector turismo; ii) en la valoración del entorno ambiental, se conoce que no realizaron estudios suficientes desde una interrelación dialéctica del enfoque teórico y el trabajo de campo.

6.2. COMENTARIOS DE LA EIA EN CHILE: PROYECTO MORRO.

El instrumento de gestión ambiental utilizado en Chile para una valoración y pronóstico de los impactos medioambientales es el "Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental" (SEIA). Tanto un proyecto como una actividad son capaces de generar impactos medioambientales y en caso ocurra lo mencionado estos deberán ser evaluados previa presentación ya sea de una Declaración de Impacto Ambiental (en caso de que el proyecto no genere ningún resultado previsto en el art. 11 de la Ley sobre las Bases de Medio Ambiente) o un Estudio de Impacto Ambiental (en caso de que si presentara resultados tipificados en el art. 11 de la Ley sobre las Bases de Medio Ambiente).

Acorde al contenido general de la EIA en Chile se sustenta en la Ley 19.300 la que dispone es su artículo 12 los siguiente:

Fuente: Elaboración Propia

CONTENIDO	
a)	Una descripción del proyecto o actividad
b)	La línea de base
c)	Una descripción pormenorizada de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 que dan origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental.
d)	Una predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, incluidas las eventuales situaciones de riesgo

e)	Las medidas que se adoptarán para eliminar o minimizar los efectos adversos del proyecto o actividad y las acciones de reparación que se realizarán, cuando ello sea procedente.
f)	Un plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que dan origen al Estudio de Impacto Ambiental.
g)	Un plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable

De forma específica, respecto al Estudio de Impacto Ambiental Proyecto El Morro (2018), se muestra el contenido a

Contenido del proyecto Moro	
Capítulo 1	Antecedentes generales
Capítulo 2	Descripción del Proyecto o Actividad
Capítulo 3	Línea Base
Capítulo 4	Plan de medidas de mitigación, reparación y o compensación
Capítulo 5	Medidas de Prevención de riesgos y control de accidentes
Capítulo 6	Plan de Seguimiento Ambiental Propuesto en el E.I.A. y sus Adendas
Capítulo 7	Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable

continuación:

Fuente: Elaboración propia.

En el primer capítulo se tiene una descripción relevante hacer de la ubicación del área de instalación de la mina, se marca el monto de inversión, las acciones vitales del proyecto, así como sus obras, las etapas de construcción y demás. En el Capítulo 2 se señala el manejo de las emisiones, descargas y residuos del proyecto, etc., lo que llama la atención es que señalan medidas para los pescadores del Totoral prometiendo trabajo como atracaderos, en soporte de encadenamiento productivo, o en soporte del registro de cultivos y repoblamiento. En un inicio no se dio el reconocimiento de la coexistencia de quince comunidades indígenas, estas ubicadas en el Valle de El tránsito, ni mucho menos la consulta previa a los mismos, aludiendo que estos no son los afectados, vulnerando sus derechos fundamentales y así también el acuerdo suscrito del Convenio 169 de la OIT, que posteriormente se estaría subsanando en relación a la Consulta previa a los pueblos indígenas (Consulta Indígena), empero, pese

a las posteriores adendas no se evidencia un estudio valorativo a razón de los pueblos indígenas.

Respecto al siguiente punto del “Programa participativo ciudadano”, reuniendo a la Comunidad Agrícola Diaguita Los Huascoalinos, se fijó presupuestos para que otros grupos indígenas puedan ser partícipes.

En el siguiente capítulo, el cuarto, sobre las Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación se denota la caracterización de las áreas quebrada Algarrobal, Totoral, el área Mina Planta como por ejemplo: la creación de acopios temporales de los materiales que removerán, un regado constante de las carreteras para suprimir el polvo, minimizar el consumo de agua, reducción de los supuestos en que se pueda unir el agua natural con el agua contaminada de las instalaciones del Proyecto minero (respecto a este punto es increíble cómo se juega con las palabras, puesto que señalan el supuesto esfuerzo en realizar dicha acción y no la certeza de querer hacer de cualquier modo), referente al turismo sus maneras de mitigar son la aplicación de colores a las instalaciones mineras (dato que puede llevar a pensar en el primer escenario de querer que las instalaciones sean un atractivo turístico, o, segundo escenario que este, tenga el camuflaje suficiente para que sea mínima la notoriedad de dicho establecimiento minero); en la flora y vegetación, la vegetación identificada podrá ser rescatada para su posterior replantación, y en la fauna la captura de estos y su traslado; en las medidas de mitigación al pueblo indígena, resulta interesante la descripción al referirse del acceso restringido de los recursos naturales estos utilizados como uso tradicional (medicinal, espiritualidad, cultural, etc.) su medida de compensación es la entrega de dinero (22.000 UF anuales), para nada idónea, puesto que según la doctrina la tradiciones culturales, las costumbres, la historia y un territorio delimitado en común determinan toda una población indígena, estas características no tienen un valor material, sino uno espiritual que no se puede materializar.

No se señala ninguna forma de compensación ni reparación al daño cultural, las cactáceas que quedasen serán rescatadas

Haciendo una valoración económica, hablando este proyecto tiene una alta rentabilidad para el titular, sin embargo, el beneficio económico acarrea un perjuicio importante para los pobladores de la zona, lo cual nos hace cuestionar si se respeta el principio de equidad.

7. OBSERVACIONES RESPECTO A LOS CASOS.

En primer lugar, se debe aclarar que la separación realizada por Platón (metafísica), entre el ser humano de los demás seres de la naturaleza (separación de objeto y sujeto) es sustento para la epistemología positivista que refieren conocer la verdad “tal cual

es”, pero para el caso del EIA se ha confirmado con la observación de los casos que en tanto más sea la separación entre objeto y sujeto, la verdad de la cuantificación del daño ambiental se reduce.

Observándose así que, para descifrar los daños ambientales o los impactos que pudiese traer diversas actividades del hombre, es necesario adoptar no un dualismo ontológico ni un monismo ontológico, sino un intermedio entre ambos, como lo señala Spinoza (2011) quien no concibe un mundo en el que los seres humanos estén apartados del entorno natural, sino como la naturaleza en sí misma, un todo.

Hemos de asumir las premisas de que hombre-naturaleza, que mente-cuerpo, que materialidad-espiritualidad regirán bajo el famoso principio de la complementariedad como punto de partida para una mejor construcción del EIA.

En ese sentido, Bacon decía “el hombre, auxiliar e intérprete de la naturaleza, observa los hechos y reflexiona sobre los mismos, a través de la utilización del método inductivo, de casos particulares para una verdad universal” (Manzo, 2004). Tomando esta premisa como punto de partida, se sugiere una investigación más profunda respecto a la significación de las costumbres y tradiciones de los pueblos indígenas. Y que mediante esta se logre determinar el daño cultural sufrido por estas poblaciones, como se evidencia en el caso de Chile, el de Argentina e incluso en nuestro país.

CONCLUSIONES.

El EIA a lo largo de su historia como instrumento ambiental ha ido evolucionando y siendo adoptado como la manera más común de intentar predecir futuros problemas ambientales, esto acorde al principio de precaución, y como fuente de toma de decisiones por parte del Estado, en base a la conveniencia o no de la realización de los proyectos que conlleven modificaciones al ambiente. El EIA debe servir como herramienta para poder encaminar a la humanidad hacia un futuro mejor, tomando toda la información posible del funcionamiento de los ecosistemas para así poder tomar decisiones con la mayor cantidad de alternativas posibles, lo que por supuesto, incluye la posibilidad de no iniciar el proyecto de inversión.

Se puede apreciar además que la valoración del EIA debe darse tanto en el ámbito económico de rentabilidad a la empresa y a la sociedad, así como el ámbito ambiental, tanto por los principios ético-sociales como los puramente científico-ambientales. Dentro de la legislación peruana, se ha desarrollado un sistema de categorización en función de una evaluación preliminar. Siendo el Estudio de Impacto Ambiental Detallado el instrumento más refinado, solicitado en los grandes proyectos de inversión, cuyos requisitos incluyen tanto las respectivas descripciones, como la

valoración de los daños ambientales producto de la intervención del proyecto.

Finalmente, y con el marco teórico antes expuesto, se ha podido ver, tanto en el caso del EIA en el Perú, como en los países de Argentina y Chile, países con los que compartimos la característica de ser objetivos de grandes proyectos mineros, que dentro de la parte de recolección de datos poseen un nivel elevado y altamente técnico, no perfecto aun así, por las condiciones mismas de la naturaleza y su inherente impredecibilidad, así como las políticas públicas deficientes, por ejemplo, la falta de un ordenamiento territorial adecuado en nuestro país. Dentro de la parte valorativa se cometen diversos errores, sobre todo dentro del apartado social. Se cae en la arbitrariedad, aun sin intención de tal, debido a que no se considera de manera adecuada el estilo de vida y la cosmovisión de las poblaciones que habitan dentro de sus áreas de influencia. Muchas veces se intenta paliar los efectos del impacto ambiental por medio de medidas monetarias, sin considerar que, como nuestra sociedad ahora puede apreciar, el dinero no puede comprar ciertas cosas, como el apego a un territorio determinado o a un estilo de vida propuesto por una cultura e incluso el bienestar psicológico. El uso excesivo de medidas compensatorias, además del hecho de que los proyectos presentados han sido aceptados, pone de manifiesto, además de la ya mencionada arbitrariedad y la estrechez de miras de los encargados de realizar el estudio, que se está desnaturalizando la figura del EIA, puesto que en sus orígenes surgió como herramienta de prevención más que de compensación. Como sociedad se ha tomado conciencia, que la obtención de recursos naturales o el desarrollo de demás actividades económicas por sobre el bienestar y el cumplimiento de los derechos fundamentales a un ambiente sano y una vida digna, así como el respeto a la diversidad de culturas y paradigmas que posee tanto nuestro país como todo el continente sudamericano no merece la pena.

REFERENCIAS:

Coria, I. (2008). El estudio de impacto ambiental: características y metodologías. *Invenio*, 11, (20), 125-135. <https://www.redalyc.org/pdf/877/87702010.pdf>

Garmendia, A. et. al. (2005). Evaluación de Impacto Ambiental. España. <https://sociologiaambientalvcn.files.wordpress.com/2014/07/evaluacion-de-impacto-ambiental-garmendia.pdf>

Manzo, S. (2004). Francis Bacon: la ciencia entre la historia del hombre y la historia de la naturaleza. *Cronos*, 7 (2), 277-346. En *Memoria Académica*. http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.10031/pr.10031.pdf

MINAM (2016). Historia ambiental del Perú. Siglos XVIII y XIX. <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/07/>

[Historia-ambiental-del-Per%C3%BA-Siglos-XVIII-y-XIX.pdf](#)

OEFA (2016). La vinculación y retroalimentación entre la certificación y la fiscalización ambiental. <https://www.oefa.gob.pe/es/publicaciones/la-vinculacion-y-retroalimentacion-entre-la-certificacion-y-la-fiscalizacion-ambiental/>

ONU (1992). Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2014/08/1_DeclaracionRio_1992.pdf

ONU (1991). Evaluaciones del Impacto Ambiental en América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/2129>

Perevochtchikova, M. (2013). La evaluación de impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales. *Gestión Política y Pública*, XXII (2), 283-312. <http://www.scielo.org.mx/pdf/gpp/v22n2/v22n2a1.pdf>

Spinoza, B. (2011). *Ética*. Madrid: Alianza Editorial. <https://www.alianzaeditorial.es/libro/filosofia/etica-spinoza-9788420654973/>

Spinoza, S. (2017). Contenidos de los estudios de impacto ambiental. https://www.academia.edu/16457067/CONTENIDO_DE_ESTUDIOS_DE_IMPACTO_AMBIENTAL

Urquijo et. al (2022). *Historia Ambiental de América Latina*. México. https://www.ciga.unam.mx/publicaciones/images/abook_file/Historia_Ambiental_de_America_Latina_Digital.pdf

LA PONDERACIÓN ENTRE EL DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE EQUILIBRADO Y ADECUADO, Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO. PERSPECTIVAS HACIA UN DESARROLLO SOSTENIBLE NACIONAL

SUMARIO

Introducción; Materiales y métodos; 1. Definiciones necesarias; 1.1. ¿Qué se debe entender por medio ambiente equilibrado y adecuado?; 1.2. ¿Qué es el desarrollo económico?; 2. Breve análisis de los casos; 2.1. Proyecto Minero Tía María; 2.1.1. Protestas sociales; 2.1.2. Estudios de impacto ambiental; 2.1.3. ¿Existió desarrollo o se vulneraron más los derechos?; 2.2. Proyecto hidroeléctrico en el río Maraón; 2.2.1. Impactos y conflictos socioambientales; 3. El desarrollo sostenible nacional; 3.1. El daño ambiental y el desarrollo sostenible, reflexiones sobre los derechos de la naturaleza; 3.2. La ponderación entre el derecho a un medio ambiente equilibrado y adecuado, y el desarrollo económico; 4. Conclusiones; 5. Lista de referencias

Hans Hank Abregú Flores

Estudiante de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas
de la Universidad Nacional del Altiplano Puno
habreguf@est.unap.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0003-3980-5263>

Sergio Jorge Alfredo Mamani Bailón

Estudiante de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas
de la Universidad Nacional del Altiplano Puno
smamanib@est.unap.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-7229-6993>

Resumen

El presente artículo pretende analizar de una manera crítica e imparcial si es posible un desarrollo económico (con todas sus implicancias) armonioso y equilibrado con el medio ambiente (con sus elementos y características), pues este problema es de sumo interés para la sociedad moderna que cada día vive más inmersa en un modelo de puro crecimiento económico sin mirar el daño que acarrea este al medio ambiente. De ese modo se contribuye al debate público si es posible la armonización, o no, de ambos conceptos que nos hemos planteado.

Palabras clave: Medio ambiente, ecosistemas, economía, obsolescencia programada, desarrollo sostenible, equilibrio, protesta social, consumismo.

Abstract

This article intends to analyze in a critical and impartial way if an economic development (with all its implications) harmonious and balanced with the environment (with its elements and characteristics) is possible, since this problem is of great interest for the modern society that everyday lives more immersed in a model of pure economic growth without looking at the damage that this causes to the environment. In this way, it contributes to the public debate whether harmonization is possible, or not, of both concepts that we have proposed.

Keywords: Environment, ecosystems, economy, planned obsolescence, sustainable development, balance, social protest, consumerism.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo sostenible y el desarrollo económico en un país tienen que tener un punto de equilibrio, pues de primar uno sobre el otro generaría una serie de afectaciones como un daño ambiental donde el desarrollo normal de la vida se viera infructuoso, y por otro un estado donde exista un desarrollo económico lo suficientemente estable para satisfacer las necesidades de las personas. Por esa razón el presente artículo está estructurado de la siguiente manera

En el Capítulo I, titulado “Definiciones necesarias”, se realiza una recopilación de doctrina y jurisprudencia que, a efectos de tener un artículo entendible, se recopila definiciones propuestas por la jurisprudencia nacional entorno a un medio ambiente sano, equilibrado y adecuado.

En el capítulo II, denominado “Análisis de los casos”, se realizará un análisis, breve pero sustancial, de los dos casos citados (Proyecto minero Tía María y la hidroeléctrica del Río Marañón), para tener un acercamiento a, tanto la parte económica y ambiental, y ver si se avanzó en uno u otro aspecto, teniendo en cuenta siempre el factor del medio ambiente.

En el capítulo III, denominado “El desarrollo sostenible nacional”, se realiza un análisis basado en doctrina que verse sobre derechos de la naturaleza y el desarrollo económico, los cuáles convergen en un mismo espacio y ver cuál prima sobre el otro y cuál, en teoría, debería de ser una prioridad para el Estado peruano, después de todo, ello busca no solo avizorar teorías o circunstancias adversas, sino por, sobre todo, promover un ambiente equilibrado y adecuado para futuras generaciones.

Materiales Y métodos

El desarrollo del presente artículo se ha llevado a cabo bajo los métodos cualitativo y descriptivo, así como del análisis por contraste, ya que la investigación busca contribuir y dar a entender los factores que tienen incidencia en la ponderación que existe entre el derecho a un medio ambiente equilibrado y adecuado, y el desarrollo económico. En lo referente a los materiales que se utilizaron se tienen tanto fuentes primarias como secundarias de conocimiento, siendo las siguientes: libros, artículos académicos, informes, leyes, jurisprudencia y videos, que coadyuvaron a tener un conocimiento cabal sobre el asunto a dilucidar y el tiempo en el cual acontecieron. Para la revisión de dichas fuentes se hizo uso del resumen por guía de revisión como instrumento.

I. DEFINICIONES NECESARIAS

1.1. ¿QUÉ SE DEBE ENTENDER POR MEDIO AMBIENTE EQUILIBRADO Y ADECUADO?

El medio ambiente es donde los seres humanos se desarrollan, pero no exclusivamente solo ellos, sino también todas las especies tanto seres bióticos como abióticos. Una definición sencilla, pero que abarca todos los aspectos señala lo siguiente: “El medioambiente es el espacio en el que se desarrolla la vida de los distintos organismos favoreciendo su interacción. En él se encuentran tanto seres vivos como elementos sin vida y otros creados por la mano del hombre” (BBVA, s.f.) y al respecto, el Tribunal Constitucional del Perú (en adelante TC), también definió al medio ambiente de la siguiente manera: “(...) el lugar donde el hombre y los seres vivos se desenvuelven. En dicha definición se incluye; además, el medio ambiente, así entendido, implica las interrelaciones que entre ellos se producen: clima, paisaje, ecosistema, entre otros” (STC 0048-2004-PI/TC). Teniendo en consideración ambas definiciones, también es prudente señalar la Constitución Política del Perú, pues el medio ambiente es considerado como un derecho correspondiente al ser humano en el art. 2 inc. 22.

Sin embargo, el solo hecho de mencionarlo no es motivo ni justificación suficiente para comprender qué es el derecho a un medio ambiente equilibrado y adecuado, por esa razón el TC procuró definirlo, tanto los elementos separados: ambiente equilibrado, adecuado y sano, como en conjunto. A continuación, solamente se citarán algunas definiciones para los fines convenientes del presente artículo, en ese sentido por ambiente equilibrado y adecuado se debe entender lo siguiente:

El derecho al ambiente equilibrado y adecuado comporta un deber negativo y positivo frente al Estado. Su dimensión negativa se traduce en la obligación del Estado de abstenerse de realizar cualquier tipo de actos que afecten al medio ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida y la salud humana. En su dimensión positiva le impone deberes y obligaciones destinadas a conservar el ambiente equilibrado, las cuales se traducen, a su vez, en un haz de posibilidades, entre las cuales cabe mencionar la de expedir disposiciones legislativas destinadas a que desde diversos sectores se promueva la conservación del ambiente. (STC 00004-2010-PI/TC).

Siguiendo el orden de ideas, otro aspecto a tener en cuenta es el ambiente sano y adecuado, pues en este surge o se aprecia

de mejor modo dos principios de suma importancia para el derecho ambiental: el principio precautorio y preventivo.

(...) si el Estado no puede garantizar a los seres humanos que su existencia se desarrolle en un medio ambiente sano, éstos sí pueden exigir del Estado que adopte todas las medidas necesarias de prevención que lo hagan posible. En ese sentido, este Tribunal estima que la protección del medio ambiente sano y adecuado no sólo es una cuestión de reparación frente a daños ocasionados, sino, y de manera especialmente relevante, de prevención de que ellos sucedan. (STC 0964-2002-AA/TC).

Pero una duda quizá salte, constitucionalmente ¿es protegido el medio ambiente per se?, pues si se da lectura al art. 66 se entenderá una conservación o preocupación por parte del Estado por cuidar los recursos naturales. Más precisamente el TC declaró lo siguiente:

Conforme al art. 66 de la Constitución, los recursos naturales y renovables, son patrimonio de la Nación y el Estado es soberano en su aprovechamiento y según el art. 67, es el Estado el que determina la política nacional del ambiente y el que promueve el uso sostenible de los recursos naturales. Además, el Estado está obligado a promover la diversidad biológica y de áreas naturales protegidas (art. 68). Y no solo el Estado, sino cada uno de los peruanos tienen el deber de proteger los intereses nacionales (art. 38). (STC 006-2000-AI/TC).

Como se colige de las definiciones precitadas, tanto la protección como prevención de posibles daños que se puedan causar al medio ambiente, no solo depende exclusivamente del Estado, sino de todo peruano, pues sin un medio ambiente equilibrado, adecuado y sano, el desarrollo de la vida se vería truncado y más aún en países como el Perú que pese a la gran diversidad y riqueza que posee, aún está en vías de desarrollo.

1.2. ¿QUÉ ES EL DESARROLLO ECONÓMICO?

El concepto de desarrollo económico tiene una multitud de interpretaciones a lo largo de la historia, esto en razón de que la semántica de cada idioma no puede resolver en totalidad y con precisión los significados extensos de la palabra, pero se puede definir así:

“Proceso global de transformación de una realidad históricamente determinada. Involucra de manera intencionada el incremento sostenible de las capacidades productivas, el

aumento y la mejor distribución de la riqueza, la atención a las necesidades básicas de la población y la ampliación de las opciones y capacidades de las personas para el desenvolvimiento de su vida.” (Márquez, 2019:1)

Y la relación con la naturaleza es muy compleja pues actualmente se está en un proceso de expansión demográfica que avanza raudamente, incluso la población está incursionando en ecosistemas naturales como: los bosques tropicales, praderas, ríos, mares; para solventar y satisfacer todas las necesidades y problemas que tiene el ser humano como: la alimentación, habitación, salud, protección, entre otros; empero, de ese modo se ha dañado de manera desmesurada los ecosistemas naturales con las consecuencias que se van avizorando como son: la conversión de ecosistemas en zonas agrícolas, potreros para la crianza del ganado, convirtiendo los ecosistemas naturales en presas, en zonas urbanas y carreteras en favor del ser humano y la sociedad. La explotación excesiva de otras especies como son la ballena gris, el oso panda, entre otros, en los cuales tuvo que intervenir el conservacionismo ambiental¹ para salvar a las especies que están en peligro de desaparecer. Esta forma negativa que tiene el ser humano de interactuar con los ecosistemas, es posible que se pueda evitar. Se puede convivir con los bosques, con el medio ambiente en general de una mejor forma donde encontremos armonía con los ecosistemas sin dañarlos ni invadirlos. Pero, cómo podemos lograr un equilibrio con el desarrollo económico, si este es posible, pues la entendemos como la razón por la cual una nación debe desarrollarse económicamente ampliando su capacidad productiva, siendo esta la responsable de muchos de los problemas que hemos mencionado. Entonces es posible este equilibrio teniendo en cuenta que uno de los logros más importantes que ha tenido el desarrollo económico en nuestros tiempos es lograr que hoy en día la gran mayoría de la población o bien pertenezca a las clases medias o a las clases más adineradas, si bien aún hay mucha pobreza en el mundo esta es minoritaria.

Según el instituto Brookings Institute² por primera vez desde que se registran datos de la pobreza, las personas pobres en el mundo dejaron de ser mayoría (cifras pre pandemia del sars cov 2³), pues en septiembre del año 2018 más de la mitad del mundo salió de la pobreza por primera vez en la historia de la humanidad, si bien aún falta mucho por resolver, también hay muchas preguntas por responder como por ejemplo si es sostenible todo esto en el tiempo, si el medio ambiente es capaz de soportar todo este avance económico, con las personas consumiendo cada día más y más entrando en un consumismo de gran escala que cada día

1: La conservación del medio ambiente, conservación ambiental o protección ambiental, se refiere a las distintas maneras que existen para regular, minimizar o impedir el daño que las actividades de índole industrial, agrícola, urbana, comercial o de otro tipo ocasionan a los ecosistemas naturales, y principalmente a la flora y fauna.

2: El Brooklyn Institute for Social Research, fundado en 2012, es un instituto de investigación y educación interdisciplinario sin fines de lucro con sede en la ciudad de Nueva York que ofrece seminarios de estilo universitario.

3: La enfermedad por coronavirus (COVID-19) es una enfermedad infecciosa provocada por el virus SARS-CoV-2.

avanza a pasos agigantados pues este compromete los recursos naturales, el medio ambiente y la economía sostenible.

II. BREVE ANÁLISIS DE LOS CASOS

2.1. PROYECTO MINERO TÍA MARÍA

El proyecto Tía María es un proyecto minero que está a cargo de la empresa Southern Copper Corporation (SCC), y que está ubicado en el desierto de la joya, al norte de la ciudad de Cocachacra en la provincia de Islay de la región de Arequipa, el cual tendrá dos minas denominadas “La Tapada” y “Tía María”, ambas que serán del tipo de tajo abierto, lo que significa que no serán subterráneas.

En el proyecto mencionado se llegarían a invertir más de 950 millones de dólares y tendría una duración total de aproximadamente 21 años para extraer cobre de los tajos abiertos mencionados, esta empresa se ocupa del proyecto desde el año 2003 y contempla la explotación del cobre mediante el sistema de lixiviación.

Se estima que el proyecto minero Tía María produciría anualmente la cantidad de 120 mil toneladas de cobre, con la puesta en marcha de este proyecto minero, Arequipa recibiría la cantidad anualmente de 273 millones de soles por el concepto de canon minero, además el proyecto mencionado generará 3000 puestos de trabajo durante la etapa de construcción del proyecto y 4150 puestos de trabajo durante su operación, 650 directos, y 3500 puestos de trabajos indirectos, también se menciona que se va a priorizar la contratación de personal y servicios de la zona para dinamizar la economía.

Es de consideración, mencionar que la ubicación del proyecto minero Tía María, más específicamente sus yacimientos mineros no estarán en el valle, ni las instalaciones, tampoco las minas estarán en el valle del Tambo, todas las operaciones estarán ubicadas en el desierto de la Joya, en el norte del valle. El yacimiento de Tía María está ubicado en la zona de Cachuyo, lo que es a 700 msnm y a 6.5 kilómetros del valle del Tambo, y el yacimiento de la tapada está en la pampa Yamayo, a 350 m.s.n.m. y a 2.5 kilómetros del valle del Tambo.

2.1.1. Protestas sociales

El proyecto minero Tía María tiene, en su historial cuatro conflictos sociales en los últimos diez años, pues al ver el avance que estaba teniendo el proyecto minero, los pobladores que estaban en oposición, decidieron organizarse en el denominado Frente de Defensa del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La primera de las protestas sociales sucedió en el año 2009 cuando la empresa a cargo presentó el Estudio de Impacto

Ambiental, esto en razón de los procedimientos administrativos del Ministerio de Energía y Minas, que debían presentarse de manera pública, pero el día de la presentación hubo una oposición por parte de la mayoría de la población, luego se realizó una convocatoria a una consulta vecinal para que se pueda decidir sobre la realización del proyecto minero, es así que se realizó la consulta vecinal y un total de 97% de la población que participó estuvo en contra de la realización del proyecto.

Estos resultados fueron desconocidos por las autoridades, y la empresa persistió en que se le aprobara su Estudio de Impacto Ambiental, el miedo a una probable afectación de los recursos hídricos y el pasado contaminante de la empresa Southern atemorizó más a los pobladores, sin embargo, estos persistieron en sus protestas, agricultores y pobladores del lugar tomaron la carretera panamericana sur, en razón de que el EIA no respondía al cuidado del medio ambiente, lo que generó varias movilizaciones donde hubo una fuerte represión y criminalización por parte de las fuerzas policiales.

Una segunda protesta tuvo lugar en el año 2011 la cual acabó con la vida de tres personas. La tercera protesta fue en el 2015, la cual dejó un total lamentable de 5 muertos.

La última de las protestas sociales fue en el año 2019, específicamente el 15 de julio después de que la Dirección General de Minería (DGM) entregara la licencia de construcción del proyecto a la empresa encargada Southern Perú, donde las protestas resultaron en una variedad de enfrentamientos los cuales dejaron varios heridos, entre ellos policías y manifestantes.

2.1.2. Estudios de impacto ambiental.

En total hubo dos Estudios de Impacto Ambiental, el primero estuvo lleno de cuestionamientos, los pobladores incluso detectaron 3000 observaciones al EIA, fue así que, para hacer frente a todos los cuestionamientos que se estaban realizando, el entonces ministro de Energía y Minas, Pedro Sanchez tomó la iniciativa de pedir a una misión que está adscrita a la ONU, la Unops, que en ese momento se hallaba en el Perú, que pudiera revisar el EIA que se había presentado.

Hecho curioso es que la Unops se encontraba en ese momento en el Perú por otro motivo que era el de desarrollar un mecanismo más eficiente de revisión de los Estudios de Impacto Ambiental para que pudieran ser mejorados y a la vez dotarlos de mayor credibilidad, según narra Manuel Pulgar Vidal, exministro del ambiente.

El equipo de la Unops se puso a revisar el EIA del proyecto y al terminar redactó un documento donde presentaba 138 observaciones, el cual presentó al Minem. El informe reveló graves falencias en el EIA del proyecto Tía María, dentro de los cuales,

tienen mención especial, la falta de un estudio hidrogeológico y el olvido de la planta desalinizadora, y a raíz de esto el Gobierno de turno declaró inadmisibles el EIA.

Fue así que se presentó el segundo EIA, con el compromiso de la empresa encargada de subsanar las observaciones que dio la Unops.

Es de opinión del entonces ministro del ambiente Manuel Pulgar Vidal, que este segundo EIA “corresponde a un proyecto que no afecta al ecosistema y que no genera impactos para el agua y los cultivos del Valle del Tambo, pero la posición de los opositores fue más intransigente, producto de ello son las protestas del año 2015 y 2019.

2.1.3. ¿Existió desarrollo o se vulneraron más los derechos?

Como indica Roberto Gargarella (2006):

Los conflictos relacionados con las protestas, nos remiten a una tensión que viven dentro del cuerpo constitucional, y que tiene que ver con un doble compromiso o una doble preocupación que ella tiene, como todos tenemos: por un lado, proteger a las mayorías, las aspiraciones democráticas, lo que la gente quiere; y, por otro lado, resguardar a las minorías, a los derechos de cada individuo (p. 206).

Es de analizar en este caso, que hay una necesidad del país de lograr un desarrollo económico para lograr eliminar las desigualdades de las mayorías que sufren la pobreza y pobreza extrema, de las personas que no tienen un salario económico digno para que puedan desenvolverse, entre otros, así, para borrar estas desigualdades es menester un desarrollo económico para de esta manera generar trabajo, impulsar las inversiones que inyecten capital a nuestro país y de esa manera reavivar nuestra economía haciendo que esta llegue a todos los rincones del Perú.

Pero al momento de realizar un avance económico, nos topamos con que el compromiso de desarrollar una economía fuerte y salir de condiciones pésimas, estamos imponiendo proyectos a poblaciones minoritarias que no desean las tan llamadas inversiones y al momento de querer imponerlas por un bien mayor, estamos vulnerando sus derechos inherentes como personas humanas.

En el presente proyecto minero, que en vez de lograr un desarrollo económico para la población del lugar, y también para todo el Perú (que sería lo más recomendable), parece que por todos los medios se está tratando de imponer a la población, puesto que está demostrado que no está de acuerdo con la mina

y al momento de manifestarse, más aún estamos vulnerando sus derechos en cada protesta que realizan las poblaciones y los agricultores del lugar, como son la vida, la libertad, la dignidad de las personas, entre otros.

Es evidente a estas alturas del conflicto que el proyecto minero no será recibido por los pobladores y agricultores, las deficiencias de los EIA y su relación con la agricultura, los recursos hídricos y otros llegaron a la población y no ven a la empresa como un desarrollo para su región, sino como un peligro a las actividades que estos realizan y a medida que va pasando el tiempo, lo único que se acrecienta es la vulneración de sus derechos a manos del Estado.

2.2. PROYECTO HIDROELÉCTRICO EN EL RÍO MARAÑÓN

Durante el año 2011, el Estado peruano priorizó la construcción de 20 centrales hidroeléctricas (en adelante CH) en la cuenca del río Marañón (en adelante Marañón). Cabe destacar que dos de esas centrales son las que han generado preocupación (y serán el eje de este acápite): Veracruz y Chadín 2, ambas centrales se ubican contiguas en el Marañón, en una zona conocida como: los bosques estacionalmente secos, dicho ecosistema es considerado como poseedor de los niveles más altos de especies endémicas en el Perú.

En lo que respecta a la CH Veracruz, se entregó la concesión definitiva mediante la R.S. 076-2014-EM⁴, el 04 de noviembre de 2014. Aunque antes de dar dicha concesión el Estado había observado el estudio de impacto ambiental (EIA), pues preliminarmente se había rechazado al no contar con el presupuesto previsto y otra serie de formas inadmisibles. Y luego de ello, en el 2015 presentaron el Plan de Participación Ciudadana (PPC) de la modificación del EIA ante el Minedu, fue aprobado, pero algo resaltante es que nunca comenzaron sus operaciones y es por ello que la CH se encuentra en estado de suspensión y esperaban una prórroga para continuar con su proyecto, pero un detalle no se podía cubrir, el EIA ya perdía su vigencia.

En cuanto a la CH Chadín II, la concesión definitiva se entregó el 2014, mediante R.S. 076-2014-EM⁵. Y aunque solicitaron ampliar sus obras para iniciar en 2019, fue rechazada dicha solicitud pues ya habían empezado la construcción y sus consecuencias negativas “habrían originado el desplazamiento (excavación y rellenos) de 44,6 millones cúbicos de materiales (roca y suelos)” (Delgado; Figueroa & de Mendoza, 2021:66). El estado actual de la CH Chadín II está paralizado, pues en 2017 se suspendió la Certificación Ambiental y en 2019 perdió la vigencia de dicha certificación.

4- Véase http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Electricidad/concesiones%20electricas/Derechos/publicaciones/Resoluciones/RS_076-2014-EM.pdf

5- Véase http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Electricidad/concesiones%20electricas/Derechos/publicaciones/Resoluciones/RS_073-2014-EM.pdf

2.2.1. Impactos y conflictos socioambientales

En cuanto a la CH Veracruz, la población directamente afectada ha presentado una resistencia, pues la retención de sedimentos (material esencial para alimentar a especies de flora y fauna) causaría una desestabilización en la dieta de los habitantes y la migración de peces afectaría sustancialmente a la población. En ese sentido, la CH Veracruz afectaría “directa o indirectamente los territorios de poblaciones indígenas, los sistemas biológicos naturales de las especies y la inundación de bosques como de zonas agrícolas” (Delgado; Figueroa & de Mendoza, 2021:63). Todo ello significaría que el espacio, el medio ambiente, ya no cumpla con ser equilibrado y adecuado para la subsistencia de la población, y más aún atenta contra el tan hablado desarrollo sostenible.

Un caso similar, pero mucho más conflictivo sucede con la CH Chadín II. En agosto de 2013 “las rondas campesinas de Celendín presentaron ante la DGAEE del Minem un documento (...) denunciando las malas prácticas sociales de la empresa; una de ellas era el impedimento de participar de manera efectiva en los talleres y audiencias públicas”⁶. Pero no fue el único hecho, en 2015, la Defensoría del Pueblo emitió un informe⁷ donde se identificó a seis personas heridas como consecuencia del conflicto socioambiental derivado del proyecto. Pero no solo eso, sino que existen procesos penales abiertos. Es más, las comunidades campesinas presentaron, con ayuda de otras organizaciones, una Acción de Amparo (un Amparo ambiental) para tutelar su derecho a un ambiente sano y equilibrado, pues indicaban que en corto tiempo tanto sus derechos como comunidades campesinas y la protección del medio ambiente se vería seriamente afectada.

Sin embargo, por parte del Estado poco o nada se hizo para garantizar la preservación de la gran diversidad biológica de la zona, y su único argumento para frenar la construcción de las CH fue: la sobredemanda de producción energética. Una vez más la indiferencia del Estado se vive en una lucha encarnizada por un pueblo que busca defender su medio ambiente y el Estado que solo busca beneficios económicos.

III. EL DESARROLLO SOSTENIBLE NACIONAL

3.1. EL DAÑO AMBIENTAL Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE, REFLEXIONES SOBRE LOS DERECHOS DE LA NATURALEZA

De acuerdo a la Ley 28611, Ley general del Ambiente, en su art I indica que: “Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno

desarrollo de su vida (...)”. Y justamente por eso, un tema que no debe ser ajeno, y más aún luego de apreciar cómo en dos casos (minero e hidroeléctrico), es el daño ambiental no solo al ambiente propiamente dicho, sino también contra la salud de las personas directamente afectadas, pero el Estado poco o nada hace en su resarcimiento o prevención.

Para darle un mejor entendimiento a este tema, se debe tener en cuenta la contraparte, es decir, a qué se le considera daño ambiental. En la doctrina existen dos categorías, principalmente, de daño ambiental: “el medio ambiente dañado afecte la salud y bienes de las personas o al medio natural en cuanto a tal”. (Delgado, 2020:32). A la segunda categoría algunos la denominan como “daño ecológico puro”. Sin embargo, como se apreció en los casos precitados, el daño ambiental pertinente a reflexionar sería el primero, pues afecta la salud y los bienes de las personas. En ese sentido, una de las modalidades que define mejor la situación actual y tiene incidencia plena en el desarrollo sostenible sería la “Degradación ambiental”. Lo define Andaluz (2013) como “(...) la pérdida progresiva de la aptitud de los recursos naturales para prestar bienes y servicios a la humanidad, así como la del medio físico para albergarnos en condiciones de sanidad y dignidad” (pág. 50).

Se aprecia de modo indubitable que tanto en la minera Tía María y en las CH del río Marañón, existe una degradación ambiental, pues se afecta o afectaría (independiente del caso analizado) al medio ambiente y a las personas y seres vivos que allí radican. Y el Perú, como parte de protocolos y programas que velan por la seguridad y preservación del medio ambiente debe cambiar su política y no solamente concentrarse en prevenir, sino también, como en su faz reaccional, hacer resarcir los daños a sus culpables, pues la impunidad y los procesos largos no benefician a nadie, mucho menos solo una reparación económica, pues el medio ambiente no está hecho de dinero, sino de seres bióticos y abióticos.

Es una tarea larga y ardua, pero de ningún modo puede seguir poniéndose en segundo lugar en los debates nacionales, sino que debe primarse, y no solo proteger al ambiente porque es donde el ser humano y las especies se desarrollan, sino también protegerlo per se, es aquí donde entraría una categoría jurídica distinta: los derechos de la naturaleza. Emular los ejemplos de países latinoamericanos como Ecuador, Bolivia o Chile sería muy beneficioso para la población, para el medio ambiente y para el desarrollo sostenible nacional, pues la Política Nacional del Ambiente al 2030 no cumplirá con todos sus objetivos y nuevamente plantearon otra y sin ningún cambio positivo en sí. Pues algo se debe comprender “desde la racionalidad andina se

6. Presidencia del Consejo de Ministros: Willaqñiki. Informe de diferencias, controversias y conflictos sociales, de diciembre de 2013.

7. Defensoría del Pueblo: Informe de Adjuntía 001-2015-DP/APCSG. Véase en <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2018/05/IA-Conflictos-por-RecursosHidricos.pdf>

promueve que no es la Madre Tierra la que pertenece al humano, es el humano el que pertenece a la Madre Tierra” (Casazola, 2020:126). Entender ese hecho es fundamental, no sólo para comenzar a reconocer derechos per se al medio ambiente, sino para implementar políticas nacionales que en verdad beneficien y se preocupen por el desarrollo sostenible y no solo por el desarrollo económico.

3.2. LA PONDERACIÓN ENTRE EL DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE EQUILIBRADO Y ADECUADO, Y EL DESARROLLO ECONÓMICO

Está claro que en los últimos tiempos, en el planeta los efectos del crecimiento económico han tenido buenos y malos resultados, pues, en parte un crecimiento económico permite a la población de un país alcanzar un nivel de vida más adecuado, aumentar la productividad y por lo tanto recibir mayores ingresos, un mayor empleo a causa de que entran más divisas, entre otros. Empero, también los desechos que producen las múltiples industrias colaboran al daño ambiental que se genera, el volumen del tráfico comercial aumenta la magnitud de la contaminación, los aumentos de la producción y su comercialización supone un incremento de los índices de contaminación, aunque esto debe matizarse por países que producen, la contaminación está dada y es algo de lo que en un futuro se verá reflejado para todos, pues hasta este momento el objetivo que tienen los países parece ser únicamente el crecimiento económico, es el único motivo por el cual parecen existir, crecer económicamente es el camino para conseguir todo, parecen pensar.

Como menciona Pérez Ventura (2013):

La principal consecuencia del crecimiento económico continuo es la generación de una producción masiva de bienes y servicios. Toda esa producción ha de ser consumida, por lo que el sistema ha desarrollado estrategias muy efectivas para atar a las personas al consumo, que desde hace unas décadas también es una actividad que se realiza continuamente. (pág. 06).

Es de apreciarse que el mundo se encuentra en tres procesos claves y fáciles de comprender: el crecimiento, la producción y el consumo; y para que se mantengan cada uno de estos procesos, dependen de los otros, pues sin producción no hay consumo, y sin consumo no hay producción. hay una íntima correlación.

Con el pasar del tiempo, los países han tenido este esquema como su principal motor para lograr el desarrollo económico deseado, ¿pero este sistema es sustentable en el tiempo?, ¿se puede mantener en el tiempo estos procesos?, sabiendo que la población en el planeta está creciendo cada día más, (ojo que el planeta tiene límites y sigue siendo el mismo de hace unas décadas donde la población no crecía a estos ritmos tan exponenciales,

y algunos recursos no son infinitos, la tierra no va a dar petróleo para siempre, los minerales tan importantes también tienen un límite). Aquí lo importante, hay un tope de contaminación que como personas se puede tolerar, ¿cuánto tiempo más durará todo lo relacionado con el crecimiento económico?

Como se aprecia por las noticias y por cómo nos desenvolvemos todas las personas en cualquier sociedad, nadie se plantea dejar de crecer, el desarrollo económico ha sido la principal meta por los países décadas atrás y va a seguir siendo continua en el futuro, pues el desarrollo nos ha traído progreso y bienestar, definitivamente vivimos mejor que en la edad media o en siglos anteriores, pero también parece que con todos los efectos de la contaminación ambiental, hoy también vivamos mejor que en el futuro.

El desarrollo económico es importante para el crecimiento y avance de un país, pero también es relevante que la población viva en un medio ambiente equilibrado y adecuado, pues el costo del desarrollo económico tiene un impacto sobre el medio ambiente y la comunidad internacional se dio cuenta de esto, y en una serie de tratados han puesto en el debate reducir el cambio climático, reducir la emisión de sustancias que dañen al medio ambiente, entre otros, pero el desarrollo económico tiene un tema fundamental para la humanidad que es el abatimiento de la pobreza, que es la principal razón de ser de los gobiernos de turno, por lo tanto no se puede simplemente dejar de pensar en ello, pues crecer económicamente es ayudar a una parte de la población a mejorar su calidad de vida, mejorar la canasta básica, ya que la pobreza priva a las personas que no puedan pagar los bienes y servicios que se ofertan en el mercado, y el desarrollo económico es la única forma de apalear la pobreza y las desigualdades de los pueblos.

Una de las soluciones que se plantean para resolver esto y no estar siempre condicionados al crecimiento económico es la economía del Estado Estacionario, pero, ¿qué desarrolla esta teoría?

Brevemente, esta teoría que es planteada y defendida por Herman Daly (2019) menciona:

Una economía con existencias constantes de personas y cosas (productos) que se mantienen a un nivel deseado de suficiencia con una tasa baja de flujo de mantenimiento, es decir, el flujo de materia y energía más bajo posible desde la primera etapa de Producción a la última etapa de consumo (pág. 01)

Una economía de Estado Estacionario consiste en la existencia de un stock constante de riqueza física (capital) y de un tamaño de población constante. No crece en el transcurso del tiempo. La economía de estado estacionario es el único tipo de

economía sostenible a largo plazo. Es una economía que satisface las necesidades de las personas sin socavar los servicios de soporte vital del planeta. Requiere sólo cuatro reglas básicas o principios del sistema:

- Mantener la salud de los ecosistemas y los servicios de soporte vital que brindan.
- Extraer los recursos renovables como el pescado y la madera a una velocidad no mayor que la que pueden regenerarse.
- Consumir recursos no renovables como combustibles fósiles y minerales a una velocidad no mayor de la que pueden ser reemplazados por el descubrimiento de sustitutos renovables.
- Depositar los desechos en el medio ambiente a una velocidad no mayor a la que se pueden asimilar de manera segura. (Daly, 2019:2)

Como se aprecia, algunas de estas ideas de la Economía del Estado Estacionario recogen un someramente los pilares del desarrollo sostenible, que tuvo como primera definición en el informe Brundtland, pero como tal esta no es el quiebre del desarrollo económico, si no otra especie de la fórmula económica porque no podemos simplemente dejar a un lado el desarrollo económico.

Los problemas ecológicos que se van viviendo en la actualidad, hacen que una gran mayoría vea con interés esta teoría, no obstante, esta teoría necesita de la acción política conjunta e inmediata, y como los cambios climáticos siguen un curso vertiginoso, una economía de Estado Estacionario es cada vez más importante y necesaria.

El desarrollo económico tiene que ir de la mano con el medio ambiente, y la manera cómo esta se desarrolla. Se están viendo avances en los mercados que premien la reducción del cambio ambiental, el desarrollo tecnológico también está evolucionando ayudando a las industrias y a la producción a tener métodos cada vez menos contaminantes, pues como dice el premio nobel del año 2018, Paul Romer:

Para que una sociedad se desarrolle necesita acumular capital humano y conocimiento y poder acceder a las innovaciones tecnológicas, aunque no las desarrolle por sí mismas. Cuando lo consigue, puede lograr que el crecimiento sea sostenido y, por tanto, que mejoren la renta y el nivel de vida de los ciudadanos. (González, 2018).

El alcance de las innovaciones tecnológicas es imprescindible para desarrollar un crecimiento sostenible sin afectar el desarrollo económico y así todas las personas mejoren su calidad y nivel de vida.

CONCLUSIONES

Una de las conclusiones a las que arribamos fue que no existe una adecuada política de protección ambiental, ya que aparentemente priman los intereses económicos, y poco o nada se hacen sobre el medio ambiente y su protección. Doctrinariamente se protege, jurisprudencialmente se reconoce, pero una vez que suceden los conflictos y el daño ambiental está hecho, las autoridades no intervienen en favor de los derechos humanos, buscan soluciones donde el desarrollo económico no se vea afectado y la población directamente afectada junto al medio ambiente dañado no tienen la protección que debería y las sanciones económicas hacia los causantes no son suficientes. Los derechos de la naturaleza deberían tener una protección individual y consiguientemente el riesgo de su vulneración podría frenarse, aún es un camino largo pues posturas como la Constitución Ecológica aún está lejos de aplicarse en el Perú.

Por otro lado, podemos afirmar que con un modelo económico que se basa en el crecimiento, en la explotación de recursos naturales y una industria que está hambrienta de estos para consiguientemente lograr una productividad que satisfaga la inversión; el desarrollo económico es la forma más gratuita de generar desarrollo y fomentar un crecimiento para la sociedad y satisfacer las necesidades básicas, aunque hay soluciones que se están planteando, como la económica de estado estacionario, dejarla atrás y buscar otras formas de generar armonía con el medio ambiente, no parece un camino que se vislumbre en el futuro, y para que su relación con el medio ambiente no se quiebre más, esta tiene que ir a la par con el avance tecnológico para poder disminuir la contaminación y lograr una sostenibilidad en el tiempo, sin que se ignoren y estudien otras posibilidades para el futuro.

LISTA DE REFERENCIAS

Andaluz, C. (2013). Manual de Derecho Ambiental. Perú, Lima: PROTERRA.

BBVA (s.f.). ¿Qué es el medioambiente y por qué es clave para la vida? <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-medioambiente-y-por-que-es-clave-para-la-vida/>

Casazola, J. (2020). La Madre Tierra como sujeto de derecho. Perú, Puno: Universidad Nacional del Altiplano.

Contreras, Z. (24 octubre de 2019). 100 días de paro contra Tía María: anuncian más protestas en el Valle de Tambo. El Comercio Perú. <https://elcomercio.pe/peru/arequipa/100-dias-de-paro-contratia-maria-anuncian-mas-protestas-en-el-valle-de-tambo-arequipa-conflictos-sociales-noticia/?ref=ecr>

Daly, H. (2019). What Is a Steady State Economy? CASSE, 1. Recuperado de https://steadystate.org/wp-content/uploads/CASSE_Brief_SSE.pdf

Delgado, D., Figueroa, R. & de Mendoza, V. (2021) SITUACIÓN ACTUAL EN LA CUENCA DEL RÍO MARAÑÓN. Lima, Perú: Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR).

Delgado, P. (2020). El daño ambiental en el Perú. Perú, Lima: MONTIVESA SRL.

Gargarella, R. (2006). El derecho a la protesta social. Derecho y humanidades, 141-151.

Gonzales, E. (9 de octubre de 2018). CincoDías. Obtenido de https://cincodias.elpais.com/cincodias/2018/10/08/mercados/1539024886_127392.html

Grandez, P., Mora, C., Ramírez, P., Palao, L., & Monteferrri, B. (2020). Análisis de la situación jurídica ambiental de los proyectos de centrales hidroeléctricas Veracruz y Chadín 2 en el río Marañón.

Hagen, F. (2012). El Derecho Ambiental y el Tribunal Constitucional del Perú. Lex: Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas, 10(9), 227-240.

Pérez, J. (2013). Crecimiento Económico y conservación del Medio Ambiente.

Revista ProActivo. (9 agosto de 2021). Tía María: ¿Cuál es la raíz del conflicto social en Arequipa? Revista ProActivo. Recuperado de <https://proactivo.com.pe/tia-maria-cual-es-la-raiz-del-conflicto-social-en-arequipa/>

Sentencia del Tribunal Constitucional del Exp. N.° 00004-2010-PI/TC, 14 de marzo de 2011

Sentencia del Tribunal Constitucional del Exp. N.° 0964-2002-AA/TC, 17 de marzo de 2003

Sentencia del Tribunal Constitucional del Exp. N.° 006-2000-AI/TC, 11 de abril de 2002

EL PLANTEAMIENTO DE LOS DELITOS AMBIENTALES COMO CRÍMENES CONTRA LA HUMANIDAD PROPUESTAS Y REFLEXIONES

SUMARIO

1. Introducción; 2. Daño Ambiental; 3. Mecanismos de protección; 3.1 Responsabilidad civil; 3.2 Responsabilidad administrativa; 3.3 Responsabilidad penal; 4. Ámbito Nacional; 4.1 Principio de sustentabilidad; 4.2 Principio de partes iguales; 4.3 Principio de mitad y mitad; 5. Derecho Penal Internacional; 5.1 Sobre la teoría monista y dualista del bien jurídico; 6. Ecocidio; 6.1 Los delitos de lesa humanidad; 6.2 Los daños ambientales como delitos de lesa humanidad; 6.3 La exigencia de la intencionalidad; 7 Conclusiones; 8. Referencias.

Arnold Milthon Velasquez Cruz

Estudiante de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas
de la Universidad Nacional del Altiplano Puno
arvelasquezc@unap.est.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0003-4000-0809>

Johnn Adrian Casazola León

Estudiante de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas
de la Universidad Nacional del Altiplano Puno
adrcasazola@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2182-7117>

Resumen

El daño ambiental es algo muy importante hoy en día, en especial por el daño material que sufre la naturaleza. En nuestro país se contemplan diferentes mecanismos de protección que exigen la responsabilidad tanto civil, administrativa como penal. Respecto al ámbito nacional, los delitos ambientales comprenden la contaminación, los recursos naturales, responsabilidad, así como medidas cautelares. No obstante, el problema surge al momento de efectivizar la protección del medio ambiente. Consideraciones provenientes de la doctrina y el Derecho Penal Internacional sirven para delimitar el cómo deberíamos plantearnos el medio ambiente en materia penal, más exactamente el bien jurídico universal medio ambiente y los principios del derecho ambiental, desde una teoría pluralista. Así, el "ecocidio", por las severas consecuencias que le ocasiona al medio ambiente debería ser considerado como un delito de lesa humanidad; y esto no se limita sólo a nivel de individuo, sino también al actuar de los Estados por medio de sus gobernantes.

Palabras clave: Medioambiente, delitos, derecho penal, ecocidio, DPI, principios

Abstract

Environmental damage is very important nowadays, especially because of the material damage suffered by nature. In our country different protection mechanisms are contemplated that require civil, administrative and criminal liability. Regarding the national scope, environmental crimes include pollution, natural resources, liability, as well as precautionary measures. However, the problem arises at the time of enforcing environmental protection. Considerations coming from doctrine and International Criminal Law serve to delimit how we should approach the environment in criminal matters, more precisely the universal legal good of the environment and the principles of environmental law, from a pluralist theory. Thus, "ecocide", due to the severe consequences it causes to the environment, should be considered a crime against humanity; and this is not only limited to the level of the individual, but also to the actions of the States through their leaders.

Keywords: Environment, crimes, criminal law, ecocide, DPI, principles.

INTRODUCCIÓN

El bien jurídico medio ambiente tiene tal entidad, valor e importancia que merece una protección jurídica determinada e independiente. No depende para su existencia de la salud y la vida: éstos ya son bienes suficientemente protegidos desde siempre. El medio ambiente es un bien jurídico “nuevo” que entró de puntillas y ahora pisa fuerte por la concienciación general de la necesidad que todos tenemos de él. Y entrecomillo “nuevo”, porque en realidad no es nuevo, sólo es nuevo en la regulación jurídica.

PEDRO NIKKEN

Ante la importancia indubitable de la protección ambiental la misma que comprende a nuestro parecer aquellos delitos que regulan la injerencia contra el medio ambiente, así como los versados en recursos naturales que son desarrollados en el Código Penal, que a su vez evidencian una comisión alta según lo referenciado en los datos compartidos por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (de ahora en adelante INEI); donde se indica una comisión de 775 delitos cometidos en el año 2020; además, también resaltan los operativos ambientales acaecidos en territorio peruano que comprenden el total de 1873 que fueron realizados en el periodo de 2020. Cabe resaltar que la mayoría de los injustos ambientales tienen la calidad de irreparables por motivos lógicos de entender, ya que una vez realizado este daño no podrá retrotraerse a un estado previo el cual era óptimo.

De este modo, cabe la posibilidad de que estos problemas sean abordados por la ecología política, que al ser una rama novedosa y de pocos años de existencia, optará por buscar futuros aportes a la lucha por la emancipación de la naturaleza de la visión “recursista” del ser humano; sin embargo, el derecho desde su posición puede llegar a brindar una correcta protección del medio ambiente a través de su brazo legal más poderoso, por lo que debe ser menos requerido el ius puniendi del Estado y ser el derecho penal quien se encargará de dar los presupuestos necesarios para evitar que la mayoría de actos cometidos contra el medio ambiente se sigan cometiendo de forma tan recurrente y pueda por lo menos darle el mensaje a los que deseen interferir en el desarrollo natural de los ecosistemas que sus acciones no serán tomadas a la ligera; por ende, serán castigadas con todo el peso de la ley y la reprochabilidad de toda la sociedad.

Ante los planteamientos hechos, haremos uso del método descriptivo dando revisión de contenidos, lectura y extracción de medios de información como artículos científicos y de opinión, entre otros; revisaremos videos, informes, tesis, y otros medios. Leídos y analizando sus contenidos, extraemos también fundamentos que nos ayudan a conseguir los planteamientos. Finalmente daremos análisis de documentos, ficha de observación y gestores de información. Estos instrumentos servirán para registrar y almacenar la información importante, además de agilizar su sistematización en el presente artículo de revisión en donde recopilamos los aportes más significativos respecto al análisis de los ilícitos ambientales.

II. DAÑO AMBIENTAL

De manera general, el daño ambiental se refiere a la pérdida, disminución o menoscabo en uno o más de los componentes del ambiente. La causa del daño puede ser natural o humana. Según López y Ferro (2006), el daño ambiental posee ciertas características que lo diferencian de los daños patrimoniales:

- Se prolonga en el tiempo;
- Lesiona de forma paulatina y lenta los elementos naturales;
- Suele ser difícil determinar la identidad del sujeto contaminados;
- Es difícil de individualizar;
- Es colectivo;
- Afecta no solo a las generaciones actuales sino también a las futuras;
- Sus consecuencias pueden afectar a países vecinos.

Por otra parte, el daño ambiental se puede definir como:

“Todo menoscabo material que sufre el medioambiente material que sufre el ambiente o alguno de sus componentes, que puede ser causado contraviniendo o no disposición jurídica, y que genera efectos negativos actuales o potenciales.” (Ley General del Ambiente, 2005, Artículo 142.2)

III. MECANISMOS DE PROTECCIÓN

Es menester mencionar qué ámbitos de protección tenemos para exigir la responsabilidad en caso de que se ocasionen daños al medio ambiente.

3.1 RESPONSABILIDAD CIVIL

“Busca imponer a la responsable el deber de reparar los daños que ocasione. Su objetivo es determinar sobre qué patrimonio y en qué medida deben recaer las consecuencias de un acto humano” (Aguilar & Iza, 2005, p. 125). Nuestro Código Civil del 1984 tiene un enfoque individualista, pues tutela los derechos reales que forma parte del patrimonio personal de un individuo. De acuerdo con la LGA, la consecuencia de iniciar un proceso judicial en materia civil

extracontractual (porque mayormente estos daños suceden sin un contrato de por medio) es: la reparación del daño ocasionado al ambiente e indemnización por dicho daño; y en caso no se pueda reparar el daño, la realización de tareas de recomposición o mejoramiento de los componentes afectados (Wieland, 2017).

3.2 RESPONSABILIDAD ADMINISTRATIVA

Según Vergaray y Gómez (2009), el objetivo de esta potestad es reprimir mediante sanciones administrativas (pecuniarias o no) ciertas conductas y, por ello, incentivar el respeto y cumplimiento del ordenamiento jurídico. En materia ambiental, las infracciones administrativas están orientadas al incumplimiento de obligaciones contenidas en la normativa ambiental, en los Instrumentos de Gestión Ambiental o los incumplimientos de los compromisos asumidos en los contratos de concesión. Para determinar la responsabilidad es necesario seguir un procedimiento administrativo sancionador (PAS).

3.3. RESPONSABILIDAD PENAL

Ahora, al derecho penal también le ha llegado la preocupación ambiental. De hecho, la relevancia de la protección del ambiente, la creciente intensidad de los impactos y la poca efectividad de los otros recursos legales, han justificado la intervención penal en esta materia. El derecho penal es un medio de control social que busca controlar la vida en común. En ejercicio de su *ius puniendi*, al Estado le compete reprimir el comportamiento de quienes se desvíen de lo que pretende controlar. En materia ambiental, corresponde conminar a los ciudadanos los delitos ambientales proscritos y tipificados en el Código Penal.

IV. ÁMBITO NACIONAL

Una vez determinado el daño y los medios de protección que son invocables en este ámbito, nos adentraremos en el análisis de los tipos penales que consideran o están relacionados al medio ambiente, los ilícitos ambientales se encuentran en el título XIII del Código Penal siendo divididos de forma general con el título de "Delitos Ambientales" (Artículo 304 hasta el 314-D) que son bifurcados en aquellos que comprenden la contaminación, los recursos naturales, Responsabilidad Funcional e Información Falsa, además, medidas cautelares y exclusión o reducción de penas.

Estos ilícitos se encuentran con una serie de problemas, de este modo también opina el doctor Urbano Broncano (2017) que:

Lamentablemente los esfuerzos para contrarrestar estos daños son pocos, a pesar de que el Perú está catalogado como uno de los países con mayor cantidad de recursos naturales, se observa una escasa aplicación de la legislación ambiental y afines, en especial en el campo del derecho penal-ambiental. Esto muestra, entonces, el poco valor de persecución delictiva

*ambiental que se le brinda al mencionado campo, limitándose el *ius puniendi* ante los ilícitos ocasionados por determinados agentes, dicho esto, es necesario no solo "tomar conciencia", sino verificar cuál es la situación legal ambiental actual que se aplica en nuestro Estado y la problemática que impide darle la prioridad que se merece. (párr. 9)*

Tenemos como una de las características de estos delitos que son considerados leyes penales en blanco, debido a que su desarrollo está ligado a la revisión de otras leyes que versan en su mayoría en leyes orgánicas de entidades de protección de los recursos naturales como aquellas que son del ámbito administrativo; que a su vez deben ser interpretadas en amparo de los principios ambientales que en puridad serían: Principio de sostenibilidad, de Internalización de Costos, Responsabilidad, Pro-persona, no regresión, precautorio y gobernanza.

De los principios nombrados podemos desprender que estos buscan respetar la sostenibilidad y el respeto de garantías. Llama nuestra atención que estos principios al contrario de apoyar en la protección que debería darse al medio ambiente, evidencian una protección mayor a la persona y no igual o mayor al medio ambiente, siendo esto de vital importancia ya que los principios deben buscar cumplir el bien superior del derecho y por ende la sociedad, por lo que, de este modo, solo se confirma la relación de inferioridad que se le ha concedido al medio ambiente en la normatividad peruana. Cabe traer a mención el principio precautorio que no se llegaría a cumplir en la búsqueda de disminuir los daños o perjuicios que puedan ocasionarse, tomando en

De los principios nombrados podemos desprender que estos buscan respetar la sostenibilidad y el respeto de garantías. Llama nuestra atención que estos principios al contrario de apoyar en la protección que debería darse al medio ambiente, evidencian una protección mayor a la persona y no igual o mayor al medio ambiente, siendo esto de vital importancia ya que los principios deben buscar cumplir el bien superior del derecho y por ende la sociedad, por lo que, de este modo, solo se confirma la relación de inferioridad que se le ha concedido al medio ambiente en la normatividad peruana. Cabe traer a mención el principio precautorio que no se llegaría a cumplir en la búsqueda de disminuir los daños o perjuicios que puedan ocasionarse, tomando en cuenta que estos deberían ser complementados con el correcto uso de medios y herramientas que permitan controlar a las empresas, consecuentemente, a los funcionarios en la fiscalización que deben realizar del medio ambiente. Se debería buscar una reestructuración de estos principios dando como efecto el poner encima de los intereses económicos y sociales el de la protección medioambiental; sin embargo, ello no es evidenciado en nuestro ámbito normativo, y esto también es señalado por Huamán Castellares (2016) quien

se pronuncia respecto al trato que le da penalmente el Perú al medioambiente:

Una atenta revisión de la actual normativa ambiental nos da cuenta de la predominancia del enfoque antropocéntrico, pues la finalidad de las mismas es la protección de un interés humano. No obstante, la tendencia futura de la normativa es al ecocentrismo. Sin embargo, para que este último enfoque tenga predominancia, es necesario un cambio en la visión del medio ambiente, de ser un simple objeto de derecho, a pasar a ser un sujeto de derecho. (p.32)

De este modo se deja por demás representado una necesaria modificación en la legislación ambiental desde la aplicación por parte del establecimiento de los límites mismos en la norma y su aplicación e interpretación en amparo de los principios; siendo estos fundamentales a la hora de determinar una relativa igualdad a la hora de valorar el daño ocasionado a nuestro ecosistema como al reproche, que será evidenciado en la pena que se le dará al infractor de las normas.

4.1. LOS NUEVOS PRINCIPIOS AMBIENTALES

A la luz de lo evidenciado en la parte superior nos aventuramos a proponer algunos principios que deberían ser aplicados en la interpretación de las acciones que amedrenten a nuestro medio ambiente con las que se busquen una equidad entre el medio ambiente y los seres humanos.

4.1.1. Principio de sustentabilidad

El doctor Riechmann (2003) considera que: “Los sistemas económicos-sociales han de ser reproducibles -más allá del corto plazo- sin deterior de los ecosistemas sobre los que se apoyan. Es decir, sustentabilidad es viabilidad ecológica; los sistemas socioeconómicos que funcionan destruyendo su base biofísica son insostenibles” (p.12). De este modo podemos señalar que se debería buscar un respeto de los límites de lo que puede ser extraído de nuestra biosfera y lo que se le regresa, no solo permitiéndole una absorción y regeneración sino brindándole apoyo para cumplir estas funciones; también es claro que debemos pensar en el futuro dejando a las futuras generaciones para que puedan desarrollarse en un planeta que les de abasto a todos, para conseguir subsanar sus necesidades.

4.1.2. Principio de partes iguales

Este principio debería encargarse de dejar de lado la justicia compensatoria, con la visión de que todas las personas más allá de las evidentes diferencias que presentan tengan acceso y puedan apropiarse de una cantidad equitativa de los recursos naturales generando un control en el metabolismo industrial, que consume una buena cantidad de los recursos naturales, por ende,

genera una diferencia considerable para aquellas personas que podrían disfrutar de esos recursos, aunque no se usaran todos los recursos de dicha división se debería ponderar que al extraer de forma indiscriminada dichos recursos, se puede generar un daño a los recursos que no forman parte de su territorio explotado por ejemplo el caso del uso de ríos por las mineras que aun usando la tecnología con la finalidad de reducir el daño a este no les es posible contener por completo la contaminación generada evitando de este que se restablezca su estado previo que era usado por los ciudadanos.

Asimismo, este principio puede ser interpretado en el ámbito de la gestión pública y ambiental, buscando que las ganancias generadas por la extracción de un determinado recurso se reutilicen en la búsqueda del restablecimiento en caso se haga daño al ecosistema o que pueda retribuirse a la sociedad en inversiones que puedan mejorar su estilo de vida.

Esta será desarrollada con la justicia interespecífica que es considerado un subprincipio que nace a partir del desarrollo sostenible, que a su vez es complementario con el principio previo, este se cimienta en la idea de que: “Dado el derecho a disfrutar de los servicios esenciales de la naturaleza pertenece a todos (incluso a las generaciones futura y a los seres vivos no humanos), los límites del espacio ambiental disponible restringen el uso de este derecho”. (Sachs como se cita en Riechmann, 2003)

4.1.3. Principio de mitad y mitad

Dicho principio estaría contemplando dividir:

El 50 % del espacio ambiental disponible para la humanidad, el otro 50 % para los seres vivos no humanos. Si se acepta esta propuesta, tendríamos un criterio de distribución básicamente igualitario entre los seres humanos (con ciertas matizaciones debidas a las diferentes situaciones locales y las diferentes necesidades de los seres humanos, como indicamos antes), una vez «apartada» la mitad del espacio ambiental para los seres vivos no humanos. (Riechmann, 2003, p.113)

Este principio al igual que el de partes iguales requeriría movilizar una cantidad ingente del poder estatal y la conciencia humana que a lo largo de los años no ha hecho más que pensar en sí mismo, dejando de contemplar a los otros; se iniciaría con denotar que en el espacio en el que se desarrollan los seres humanos “sistemas humanos ecologizados” también se tiene espacio para aquellos seres no humanos, siendo un ejemplo de esto tenemos: a la agricultura, los monocultivos y la agricultura que se desarrolla en esta que si es desarrollado de forma agroquímica se vuelve hostil para otras formas de vida, pero si son cultivados con principios agroecológicos puede alojar otros seres vivos.

5. DERECHO PENAL INTERNACIONAL

El Estatuto de Roma, documento que surgió post segunda guerra mundial el cual es la herramienta principal para efectivizar el Derecho Penal Internacional, establece cuatro categorías: “respecto de los siguientes crímenes: a) El crimen de genocidio; b) Los crímenes de lesa humanidad; c) Los crímenes de guerra; d) El crimen de agresión.” (Corte Penal Internacional, 1998, Artículo 5)

Más adelante, el artículo 7 del mencionado estatuto, aclara a qué se refiere con crímenes de lesa humanidad. Lo relevante en esta parte es el cómo define la deportación o traslado forzoso: “d) Por «deportación o traslado forzoso de población» se entenderá el desplazamiento forzoso de las personas afectadas, por expulsión u otros actos coactivos, de la zona en que estén legítimamente presentes, sin motivos autorizados por el derecho internacional”. (Corte Penal Internacional, 1998, p. 5)

A nuestro entender, este artículo podría acaparar especialmente los casos de desplazamiento por crisis ambientales provocadas artificialmente entre estado o estados. También podemos hacer alusión al artículo 8, literal b) inciso iv):

Lanzar un ataque intencionalmente, a sabiendas de que causará pérdidas incidentales de vidas, lesiones a civiles o daños a bienes de carácter civil o daños extensos, duraderos y graves al medio ambiente natural que serían manifiestamente excesivos en relación con la ventaja militar concreta y directa de conjunto que se prevea. (Corte Penal Internacional, 1998, p. 7)

El segundo caso del Estatuto toma el contexto de conflicto armado (tanto internacional como interno), pero el primero podría involucrar acciones por parte del mismo Estado y sus gobernantes. En otras palabras, la protección del bien jurídico medio ambiente no está considerado dentro de los delitos de lesa humanidad. Incorporarlo como otra categoría permitiría tutelar de una manera más efectiva e íntegra el medio ambiente y con ello otros bienes jurídicos relacionados como la vida y la salud.

5.1. SOBRE LA TEORÍA MONISTA Y DUALISTA DEL BIEN JURÍDICO.

Como bien dejan claro Rodríguez y Salazar (2016) la teoría monista del bien jurídico contempla únicamente los bienes jurídicos individuales como objeto de tutela; por el contrario, los partidarios de la teoría dualista perfectamente defenderían la suma de los bienes jurídicos universales por sobre los individuales. En palabras del profesor Abanto (2005):

La [sic] clasificación de los bienes jurídicos que va desde la reducción de la protección penal a bienes jurídicos “individuales” (teoría monista) y los que consideran que también deben

merecer protección penal bienes llamados “supraindividuales”, “colectivos” o “universales” (teoría dualista), hasta llegar a quienes, además, admiten la protección de otros “intereses” aunque no puedan definirse ni como bienes individuales ni como bienes supraindividuales. (p. 4)

Es un hecho que el legislador haya castigado primordialmente las lesiones que dañen los bienes jurídicos personales y en segundo lugar los universales, y que estos hayan sido aceptados paulatinamente en la medida que se relacionen con los bienes jurídicos individuales (el caso del bien jurídico de la salud y el del medio ambiente son ejemplos claros de ello).

Por otra parte, Thomas Würtenberger dice que:

En última instancia, por tanto, la teoría personal del bien jurídico ha caído en la trampa de la sociedad postmoderna, ha tomado sus mundos ficticios y sus técnicas de encubrimiento por su núcleo esencial y ha elevado a la categoría de objeto de protección de mayor rango del Derecho penal al despilfarro de los recursos de generaciones venideras por parte del hedonismo sin sentido de un pseudoindividualismo fabricado industrialmente, despilfarro que en verdad cumple con el concepto primigenio de delito. (como se cita en Schünemann, 1996, p. 195)

6. EL ECOCIDIO

Acuñado en los años 70' por el biólogo Arthur W. Galston para referirse al daño intencional y permanente al medio ambiente; pero, antes de ello, debemos resaltar el hecho de que el derecho penal a lo largo de los años ha venido realizando una cantidad considerable de modificaciones respecto de sus ilícitos con la finalidad de que estos sean lo más óptimos posibles, por ende, responda al contexto actual que se presenta en la sociedad; de este modo, los delitos medioambientales también deben formar parte de los mencionados; siendo estos ilícitos que versan sobre un ente que es primordial para el desarrollo humano y adquiere para algunos doctrinarios importancia por sí misma como parte del sustento de la vida en el planeta, para lo cual planteamos como otra arista a su protección al encasillar como delitos de lesa humanidad aquellos que incurran en cometer daño ambiental de alto impacto.

Planteamos la idea de fomentar la acción estatal, por ende, mayor protección e injerencia estatal en la fiscalización y protección de nuestro medio ambiente, siendo una buena propuesta la de agrupar estos delitos en el rubro de lesa humanidad resaltando no solo la importancia de los bienes jurídicos protegidos, sino también, al mismo medio ambiente dejando tal vez de lado la posición recursista adoptada por el Estado. Dicho planteamiento fue en primer lugar puesto a debate por el político

Olof Palme, natural de Suecia, quien acuña a los daños ocasionados a los ecosistemas e incursiones irreversibles al medio ambiente como un ecocidio; este problema viene tomando mayor relevancia gracias a los evidentes resultados de los problemas ambientales ocasionados por manos del hombre siendo retratado por Toledo (s.f.) de la siguiente forma:

No es la humanidad, el hombre o la especie humana la que ha creado una sociedad en riesgo permanente, sino una fracción que es tan minúscula que probablemente apenas corresponda al 1%. Está élite cumple la función parasitaria, y con su ideología, sus decisiones y sus acciones ha puesto en peligro la supervivencia no sólo de la vida humana sino de todos los seres vivos. reacción que es tan minúscula que probablemente apenas corresponda al 1%. Está élite cumple la función parasitaria, y con su ideología, sus decisiones y sus acciones ha puesto en peligro la supervivencia no sólo de la vida humana sino de todos los seres vivos. (p.10)

6.1. LOS DELITOS DE LESA HUMANIDAD

Estos serán entendidos como aquella que versen:

(...) la transgresión efectuada por medio de actividades de orden punible, y reprobable que producen afectación a los derechos humanos, que aplican de carácter inherente en el ser, como especie humana, donde por medio de hostigamiento, asedio y persecución, se genera vulneración a la integridad, y vida de las personas. (López Zamora & Sánchez Suárez, p.26)

Cabe resaltar el hecho de que estos delitos no están direccionados solo al individuo que perpetúa la acción sino de forma grupal tomando en cuenta también a los accionantes de la conducta abominable, los que estarían directamente ligados con el cumplimiento de las funciones que estén al cargo de las entidades de orden estatal, ampliando el grado de reclamo ya no solo al que ocasiono el daño sino también al funcionario que debió prevenirlo.

Por otro lado, debemos inferir en el daño ambiental de alto impacto, así tenemos a las determinadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación que las encasillan dentro de las evaluaciones de impacto ambiental (EIA), la que estará ligada a un desarrollo metodológico de análisis ambiental; una metodología general donde se defina el accionar que lesiona el medio ambiente, describe el área de estudio, encontrar los resultados y la predicción de la intensidad de las variaciones que hayan sufrido en el medio ambiente, determinación de los impactos y la identificación y propuestas de medidas de migración para evitar los niveles altos de impacto. También como segunda parte se dará un cálculo de impactos, resaltando el tipo de acción, característica del impacto, la magnitud, la extensión, tiempo,

reversibilidad, riesgo, el índice integral de impacto ambiental y el significado de esta evaluación de impactos.

Adicionalmente, la ONU plantea realizar seis estudios posteriores con la finalidad de tomar acciones contra los responsables, por consiguiente, tomar acciones que ameriten con la finalidad de evitar daños mayores o aquellos que puedan acaecer con el paso del tiempo. Con el cumplimiento de esto es que podría evaluarse y reconocer aquellos daños ambientales de alto impacto.

6.2. LOS DAÑOS AMBIENTALES COMO DELITOS DE LESA HUMANIDAD

Se darían como consecuencia, de dotar al medio ambiente una importancia de primer rango, nos referimos al primer lugar encima de los derechos fundamentales entender que “sin un medio ambiente no hay vida y sin vida el derecho pierde sentido.” (López Zamora & Sánchez Suárez, 2017, p.47). Dicho fundamento viene reforzado de la valoración que se le da a los delitos de lesa humanidad comprendiéndolas como ataques cometidos de forma general o sistemático en desmedro de una población civil y que los realizan teniendo pleno conocimiento del daño que pudo ocasionar, también es resaltante que la Asamblea General de las Naciones Unidas del año de 1946 desarrollo los principios del derecho internacional, que fueron replicados en la resolución 96 en el juzgamiento de partido Nazi definiéndolo como “una negación del derecho de existencia a grupos humanos enteros” (96. I) debemos tomar a los delitos ambientales de este forma por la razón de que estos al generar un alto impacto en muchas ocasiones dejan el lugar donde fueron ocasionados en muy malas condiciones dificultando que las personas que previamente daban uso de ella como medio de trabajo, vida o simple estadía; se vean severamente justificados esto es resaltado con el tema de las comunidades originarias y campesinas, que no solo mantienen una relación con su territorio previamente señalado sino además uno espiritual cimentado en los años que llevan relacionados con él.

Como un ejemplo de lo señalado tenemos el derrame de petróleo que ocurrió en el distrito de ventanilla siendo que dicha contaminación del mar fue producto de una serie de desatenciones por parte de la empresa y las entidades estatales llamadas a velar por prevenir que se produjera un daño de tal magnitud; dando como resultado “uno de los mayores desastres ambientales de los últimos años en el país” ante dicho delito se implementaron acciones que fueron versan en su mayoría el ámbito administrativo, la abogada Fátima Contreras manifiesta lo siguiente:

Incluso con el cobro de multas impuestas por las autoridades administrativas, la recaudación por dicho concepto no estaría destinada a atender los estragos ambientales causados por

determinadas infracciones, actualmente estas se destinan al tesoro público. Tampoco existe un fondo de remediación ambiental para derrames en la Costa, pero ello no implica que la empresa no debería tener provisionado la atención de estos eventos, o activados seguros ambientales que puedan responder a estas emergencias. (López Zamora & Sánchez Suárez, 2017, p.49)

Resaltable es el accionar que tendrán las instituciones encargadas en cobrar dichas multas, pero ¿será esto suficiente? Desde nuestra posición, no es suficiente, ya que esto es un hecho que se ve evidenciado en muchos otros delitos que no protegen los bienes jurídicos de los delitos ambientales, que recaen en la ineficacia institucional y no llegan a ser suficiente resarcimiento dejando comunidades, además de individuos sin sentirse o ser compensados en su totalidad por la pérdida de su territorio, sustento de vida o tierra que contenga valor espiritual; lo que resalta la doctora es muy importante ya que el daño producido no se busca resarcir o revertir; dejándolo en esa misma situación.

6.2.1. La exigencia de la intencionalidad

Si bien este delito demuestra tener muchas trabas para ser aceptado en el ordenamiento jurídico, uno de esos problemas es la determinación de la responsabilidad que para Serra Palao (2020) ello se vería resuelto con la suficiencia de acreditar el nexo de causalidad entre el comportamiento, voluntario y libre, del sujeto y que este resultado sea prohibido por la ley; que no sería otro que la correcta aplicación de una responsabilidad objetiva que se vería resaltado en estos tipos delictivos, puesto que, buscaría el respeto de los límites ecológicos de la naturaleza, siendo la culpabilidad entablada en base al análisis de negligencia o de intención que tuvo el sujeto que entorpece la voluntad de perseguir y prevenir que se cometa este delito. Para complementar lo señalado debemos indicar que la responsabilidad objetiva busca prevenir primero el daño, no solo en el accionar del acusado, sino hacer valer la obligación preventiva y vinculante, que tienen las entidades estatales; y esto se explica mejor así: "El delito de ecocidio se enfoca en la prevención desde el inicio" (Serra Palao, 2020, p. 785)

Por lo que, debemos entender la aplicación de los delitos medioambientales como lesa humanidad cuando se demuestre y se corrobore que se tuvo un daño de alto impacto, que será acompañado de los estudios pertinentes que demuestren este daño de alto impacto y que sea irreparable.

7. CONCLUSIONES

Las definiciones del daño ambiental coinciden en que, en esencia, es un menoscabo material real continuado de los componentes del sistema natural, cuyas consecuencias podrían afectar a las generaciones venideras por ser continuado.

El Derecho Penal Internacional no considera al ecocidio como un delito que merezca protección expresa a pesar de cuán implicado esté con las naciones del mundo debido a que todos los países se encuentran en esta canica azul llamada tierra. Eso no significa que debe estar reservada para las personas únicamente.

La posmodernidad ha corrompido y alterado las nociones de bienes jurídicos, desde una perspectiva monista, en cambio, las nuevas vertientes dualistas plantean bienes jurídicos supraindividuales, colectivos que serán aceptados en mayor medida con el paso del tiempo.

Al revisar analíticamente los postulados de la normatividad penal medioambiental, nos encontramos con una sujeción traducida a los tipos y principios que son utilizados en el derecho penal ambiental; a los que se plantean salidas tanto doctrinarias como normativas con la finalidad de que estos puedan ser tomadas en consideración con la visión de poder desligar a la naturaleza como un ente individual no supeditado a los seres humanos, siendo tomado sus delitos como lesa humanidad, cabe resaltar, no como una propuesta de buscar una mayor pena a estos tipos delictivos, sino con la finalidad de resaltar la importancia y relevancia que tiene el medio ambiente; erigiéndose este como un bien superior a los derechos humanos.

Que, a su vez, se deberá acompañar con nuevos principios que sean tipificados o ya aplicados en su interpretación y resolución de los casos medioambientales, para lograr determinar un correcto razonamiento de a quien se determinará como culpable de estos delitos, en los que los funcionarios y servidores desempeñan un papel fundamental en su protección, además al desempeñar los procesos para determinar el daño ambiental ocasionado.

Finalmente el ecocidio sale a relucir como una alternativa muy interesante, siendo que esta buscaría sancionar de una forma más concreta a los responsables que infringieron algún daño ambiental, sin embargo, esto no sería tal puesto que el fundamento que consideramos resaltante de esta propuesta es la de enervar al medio ambiente por encima de otros bienes jurídicos; debido a que, como la experiencia lo demuestra el penalizar con mayor cantidad de años a las personas no reduce su accionar delictivo.

8. REFERENCIAS

- Abanto, M. (2005). Acerca de la teoría de Bienes Jurídicos. Revista Penal, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/12232/Acerca.pdf?sequence=2>
- Corte Penal Internacional. (1998, julio 17). Estatuto de Roma. https://www.un.org/spanish/law/icc/statute/spanish/rome_

statute(s).pdf

Huamán Castellares, D. O. (2016). Curso "Delitos Ambientales". AMAG. <http://repositorio.amag.edu.pe/bitstream/handle/123456789/697/MANUAL%20DELITOS%20AMBIENTALES%20final.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

López, P. y Ferro, A. (2006). Derecho ambiental. https://www.academia.edu/40548434/Derecho_Ambiental_Pedro_Luis_Lopez_Sela_y_Alejandro_Ferro_Negrete

Nikken, P. (2010). La protección de los derechos humanos: haciendo efectiva la progresividad de los derechos económicos, sociales y culturales. <http://www.corteidh.or.cr/tablas/r25563.pdf>.

Peña, M. (2019). El daño ambiental y prescripción. Revista Judicial de Costa Rica. <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r31079.pdf>

Riechmann, J. (2003). Tres principios básicos de justicia ambiental. *Revista internacional de filosofía política*, 21, 103-120.

Rodríguez, M. y Salazar, M. F. (2016). Hacia un Derecho Penal Internacional del Medio Ambiente: los Crímenes Contra el Medio Ambiente como la Quinta Categoría en el Estatuto de Roma. Tesis de Licenciatura en Derecho, Facultad de Derecho. https://ijj.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/2017/06/maria_fernanda_monge_rodriguez_y_luis_salazar_munoz_tesis_completa.pdf

Schünemann, B. (1996). Consideraciones críticas sobre la situación espiritual de la ciencia jurídico-penal alemana. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=46492>

Serra Palao, P. (2020). Los caracteres básicos del crimen de ecocidio. *Actualidad Jurídica Ambiental*, 102 (2), 773-786. <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/107072/1/202006Supl..1.pdf>

Urbano Broncano, H. V. (2017). El derecho penal ambiental y las dificultades para su aplicación. *Legis.pe*. <https://lpderecho.pe/derecho-penal-ambiental-dificultades-aplicacion/>

Wieland, P. (2017). Introducción al Derecho Ambiental. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. https://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/170679/05%20Introducci%C3%B3n%20al%20derecho%20ambiental%20con%20sello.pdf?fbclid=IwAR00KhrwmoockXWdFvU08j3Hmz_NFYD-sljq4UztillFbs-CqJa9UgUSP1gdU

Zamora, S. A. L., & Suárez, E. S. (2017). Los daños medioambientales de alto impacto como delito de lesa humanidad. *Global lure*, 5, 21-53. <https://revista.jdc.edu.co/index.php/giure/article/view/356/373>

BENEFICIOS E IMPORTANCIA DE LA PROMOCIÓN Y PRESERVACIÓN DE LAS ÁREAS VERDES URBANAS EN LA CIUDAD DE PUNO

SUMARIO

1. Introducción; 2. Beneficios de las áreas verdes; 2.1 Beneficios a la salud pública; 2.2 Beneficios de la salud mental; 2.3 Beneficios sociales; 2.4 Caso de estudio: Ciudad de Puno; 2.5 Opinión profesional; 2.5.1 En su dependencia. ¿Se tratan temas medioambientales?; 2.5.2 ¿Dado que la oficina que usted dirige tiene un alcance regional, cree usted que en la ciudad de Puno se tiene un nivel de concientización alto sobre las áreas verdes?; 2.5.3 ¿Cómo promovería usted el cuidado y la preservación de las áreas verdes?; 2.5.4 ¿Cree que es un tema de falta de promoción del gobierno o desinterés por parte de la población?; 3. Conclusiones; 4. Referencias.

Kevin Elderts Quispe Ticona

Estudiante de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas
de la Universidad Nacional del Altiplano Puno
kequispeti@est.unap.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0003-1147-8934>

Resumen

La globalización es una realidad que innegablemente proporciona una interconexión, otrora insospechada, en distintas materias. Realmente gracias a esto es que ahora podemos disfrutar de beneficios que seguramente hubieran sido casi utópicos antaño; sin embargo, a la par del avance acelerado y casi imparable, también se redujeron notablemente las áreas verdes, pero más que ello, se encuentra un desentendimiento de la sociedad por este tema. En el presente artículo, con el análisis del caso concreto de la ciudad de Puno, se ha encontrado una tasa preocupante de personas que desconocen los beneficios que trae a una ciudad contar con áreas verdes, y lo que es aún más alarmante, no tienen el interés de promocionarla o preservarla, lo cual no hace más que evidenciar la necesidad de darle notoriedad y relevancia a este tema. Los beneficios de las áreas verdes son múltiples, tanto en la salud como en temas sociales y especialmente en el tema medioambiental para transmitir estos beneficios a las generaciones venideras.

Palabras clave: Áreas verdes, Promoción, Preservación, Beneficios

Abstract

Globalization is a reality that undeniably provided an interconnection, once unsuspected, in different matters. It is really thanks to this that we can now enjoy benefits that surely would have been almost utopian in the past; however, along with the accelerated and almost unstoppable progress, green areas have also been significantly reduced, but more than that, there is a lack of understanding of society on this issue. In this article, with the analysis of the specific case of the city of Puno, we have found a worrying rate of people who are unaware of the benefits that green areas bring to a city, and what is even more alarming, they have no interest in promoting or preserving them, which only highlights the need to give notoriety and relevance to this issue. The benefits of green areas are multiple, both in health and social issues and especially in the environmental issue to transmit these benefits to future generations.

Keywords: Green areas, Promotion, Preservation, Benefits

1. INTRODUCCIÓN

La interacción con jardines y espacios naturales ofrece una variedad de beneficios mentales, físicos y sociales para los humanos que van desde la reducción del estrés, curación más rápida y la mitigación del trastorno por déficit de atención en los niños hasta la disminución del crimen y la contaminación del aire. Los sitios sostenibles consideran la energía y la creatividad humanas como un recurso renovable, reconociendo el potencial para condiciones de vida y de empleo saludables. En la ciudad de Puno, los urbanistas, el gobierno y los ciudadanos comunes apenas comienzan a apreciar los beneficios tangibles de los espacios verdes y desaprovechan las oportunidades para mejorar la calidad de vida en las áreas urbanizadas. Para reafirmar esto se hará uso del método descriptivo, dado que se buscará reconocer la opinión de un determinado número de habitantes y su percepción hacia el tema motivo de encuesta.

Prueba de ello es que los resultados reflejan que un aproximado del 90% de las personas no tienen interés en las áreas verdes, e indudablemente tampoco conocen acerca de este tema, lo que conlleva indefectiblemente en una desidia al momento de prestarle atención a este tipo de temas.

En consecuencia, es imperioso contar con mecanismos de promoción que permitan sensibilizar a los ciudadanos sobre la importancia de la preservación de las áreas verdes urbanas y que mejor forma que hacerlo que demostrando los beneficios que provocaría su preservación e incluso el incremento de estas a través de políticas públicas impulsadas no solo por los sectores gubernamentales sino también por la misma ciudadanía. Para la obtención de estos resultados, se procedió a realizar encuestas a los ciudadanos, quienes brindaron información precisa acerca de su conocimiento del tema, así como el interés que tienen sobre este.

Con esto se pretende generar conciencia en los habitantes de la ciudad de Puno, para que sean estos quienes comiencen con la promoción de las áreas verdes y que por iniciativa individual preserven y valoren este bien inconmensurable.

2. BENEFICIOS DE LAS ÁREAS VERDES

Las ciudades son consideradas los ecosistemas no naturales más complejos, su viabilidad y su sostenibilidad depende claramente de la naturaleza, tanto alrededor como dentro de la estructura urbana. La relevancia de la existencia de áreas verdes en espacios urbanos para la vida y en consecuencia el bienestar de los integrantes de la sociedad puede tener como propósito tanto su observación como su prosecución en distintos aspectos: sociales, psicológicos, biológicos, ecológicos y técnicos. En general la noción de desarrollo sostenible representa un paradigma en la

planificación urbana porque una gran proporción de la producción mundial, el consumo y la generación de residuos, se concentra en las ciudades. El interés por las ciudades “verdes” aparecieron junto con esta noción y se desarrolla a medida que las personas se sienten cada vez más efectos negativos de la restricción de espacios verdes, con repercusiones en la calidad de vida y la salud humana.

En el mundo, así como en el Perú, los urbanistas a lo largo de los siglos han tenido a la naturaleza como inspiración. Y aquellos de nosotros que vivimos en la “jungla de concreto y ladrillo”, es probable, nunca hayamos desarrollado una especial predilección por los espacios verdes que durante la pandemia ocasionada por el Covid-19. Durante los meses de confinamiento, los habitantes de las ciudades de todo el mundo han encontrado en los parques y jardines, en los pocos lugares en que existen, una fuente inopinada de paz, calma, armonía y alegría.

Eso no sorprende al cada vez mayor número de psicólogos y ecologistas que enfocan su investigación hacia los efectos de la naturaleza en la salud mental y el bienestar de las personas que integran las sociedades que habitan las ciudades. Las repercusiones vinculadas que están develando son complejas y aún no es posible descifrarlas por completo. Pero aun cuando la pandemia los ha hecho notar, también ha hecho evidente que, en un mundo con una tendencia cada vez más arraigada a la urbanización, nuestro acceso a la naturaleza se ve cada vez más restringido y, muy frecuentemente, las personas más desfavorecidas socioeconómicamente están de cara a los obstáculos más grandes. Lograr asimilar cómo distribuir de manera correcta la ecologización dentro de los espacios urbanos, puede servir como base de impulso hacia la búsqueda del bienestar humano, coadyuvar a combatir la desigualdad social y ser una oportunidad para revalorar el cuidado y respeto al ambiente del que todo ser humano depende.

Desde el punto de vista de rangos temporales evolutivos, es vanguardista la tendencia hacia una vida urbanizada. Según Prado (2006) nuestra especie existe desde hace al menos 300.000 años, pero las ciudades más antiguas tienen solo unos 6.000 años. Solo recientemente, hace poco más de una década, según cifras de la División de Población de la ONU, nos hemos convertido en una especie mayoritariamente urbana. Ahora, el número de personas que vivimos en ciudades está en auge como nunca antes. Para 2050, las proyecciones sugieren que casi el 70 por ciento de nosotros seremos habitantes urbanos.

La muy reciente llegada a las urbes podría revelar la razón de nuestra simpatía hacia la naturaleza y las áreas verdes. Según Sánchez y De la Garza (2016) en 1984, el biólogo Edward O. Wilson hizo explícita esta conexión con su hipótesis de la “biofilia”. Su idea era

que el entorno en el que evolucionaron los humanos ha dado forma a nuestro cerebro, preparándolo para responder positivamente a las señales que habrían mejorado la supervivencia de nuestros antepasados, como árboles, sabanas, lagos y vías fluviales. Esta, argumentó Wilson, es la razón por la que estar en la naturaleza nos hace sentir bien.

Ya sea que esa sea la razón o no, los últimos años han visto un insólito incremento de investigaciones que describen una fuerte vinculación entre una mayor exposición a la naturaleza y no solamente una mejoría en la salud física, sino también una evidente mejoría en la salud mental.

Según (Martínez et al., 2016) La evidencia obtenida en los estudios sobre los efectos positivos de la naturaleza en los seres humanos incluye las condiciones psicológicas como ansiedad, depresión y trastornos del estado de ánimo. Por otro lado, se ha descubierto que el contacto con la naturaleza mejora el sueño y reduce el estrés, reduce las emociones negativas, aumenta la felicidad y promueve interacciones sociales positivas e incluso ayuda a generar un sentido de vida. Estar en contacto con entornos verdes realza varios aspectos del pensamiento, incluida la atención, la memoria y la creatividad, en personas con y sin condiciones psicológicas.

Las áreas verdes urbanas pueden beneficiar la salud física de las personas al absorber partículas nocivas en el aire y otros agentes contaminantes producidos por el transporte y la industria que funcionan con combustibles fósiles. Últimamente ha surgido evidencia de que la exposición a estos contaminantes puede ocasionar daños al sistema nervioso central y está relacionada con ciertas condiciones de salud mental como la depresión. Las áreas verdes y vegetación urbana también contribuyen a mitigar la contaminación acústica, que provoca estrés y trastornos del sueño.

2.1. BENEFICIOS A LA SALUD FÍSICA:

Estudios en todo el mundo han demostrado el poder de los espacios verdes para mejorar la salud humana. Las ciudades con un gran número de parques luchan contra la obesidad y la diabetes. Estudios recientes en los Países Bajos y Japón muestran que las personas con fácil acceso a espacios verdes tienden a disfrutar de una mejor salud y tasas de mortalidad más bajas. Incluso el contacto relativamente pasivo con la naturaleza, como mirarla a través de una ventana, disminuye la presión arterial y los niveles de ansiedad. (Kwon et al., 2021)

Según Conde et al. (2011), Roger Ulrich de Texas A&M, examinó exactamente cómo las vistas desde la ventana de una habitación de hospital afectan el tiempo de recuperación en pacientes quirúrgicos. Enlazó a pacientes con características demográficas

y procedimientos quirúrgicos similares, pero con vistas de ventana diferentes: una frente a una pared de ladrillo marrón de un edificio adyacente y la otra mirando a un pequeño grupo de árboles de hoja caduca. Los que miraban los árboles tenían menos evaluaciones negativas de las enfermeras y complicaciones posquirúrgicas, usaban analgésicos más débiles y permanecían en el hospital menos tiempo (en un 8,5 %) en comparación con los pacientes que miraban la pared de un edificio.

La vegetación de la ciudad limpia y refresca el aire para mejorar la calidad de vida. Un estudio en Chicago determinó que los árboles de la ciudad filtraron 234 toneladas de partículas contaminantes y limpiaron el aire de 98 toneladas de dióxido de nitrógeno, 93 toneladas de dióxido de azufre y 17 toneladas de monóxido de carbono. Las áreas con vegetación también alivian el “efecto de isla de calor” causado por la calidad del asfalto, el concreto y los materiales de construcción que atrapan el calor. (Flores, 2017)

2.2. BENEFICIOS A LA SALUD MENTAL

Reduce el estrés y la violencia, dado que los parques, los espacios ajardinados, las alamedas en las vías y las islas de tráfico ajardinadas ofrecen más que un hermoso panorama, aminorando efectivamente el estrés de nuestra vida diaria al invocar una sensación de sosiego. Los estudios indican que las personas estresadas se sienten mejor después de la exposición a escenas naturales. En consecuencia, los espacios verdes también reducen los casos de agresión y violencia.

Adicionalmente se tiene una mejora considerable en la concentración, entendiéndose que los espacios verdes aumentan nuestra capacidad de concentración, tanto en las tareas que tenemos entre manos como en el entorno que vemos inconscientemente. La atención voluntaria, el enfoque agotador requerido para ignorar las distracciones y permanecer intensamente dedicado al trabajo o al estudio, debe emplearse a lo largo de la jornada laboral tradicional. La atención involuntaria es la percepción placentera y sin esfuerzo de los estímulos sensoriales en el entorno, un beneficio que ha sido seleccionado a lo largo de la evolución humana. En el pasado, aquellos que encontraban la naturaleza atractiva sin esfuerzo tenían más probabilidades de saber dónde estaban las bayas, más probabilidades de encontrar las criaturas y más probabilidades de escapar de los depredadores. Centrarse en escenas naturales da un descanso a la atención voluntaria y permite que la atención involuntaria se haga cargo y recargue la psique humana.

2.3. BENEFICIOS SOCIALES

El ser humano necesita integrarse en la sociedad, hacer la mayor cantidad de contactos en el área donde vive, vivir juntos

en un ambiente seguro, se ven facilitados por la existencia de áreas verdes, que a menudo representan el lugar adecuado para reunirse con ellos. A través de la socialización se transmiten reglas fundamentales de la vida social: reglas, prohibiciones, costumbres, creencias, mentalidades, etc., desde las habilidades más simples y básicas hasta habilidades complejas y sofisticadas involucrados en la investigación, la innovación, el descubrimiento científico o el acto creativo. Considerando que las actividades o equipamientos que hemos enumerado anteriormente para el aprovechamiento directo de los espacios verdes, son conducentes a la cohesión social, surge el problema de medir el valor económico de lo que Jane Jacobs llamó "capital social", concepto que en realidad describe las relaciones que se establecen en una comunidad como resultado de la interacción humana en estas actividades. La idea fue formulada por primera vez por Lyda Hanifan en 1916, quien quería promover "la buena voluntad, el compañerismo, la simpatía y las relaciones sociales entre los que 'constituyen una unidad social'". En ese sentido y aunque parezca increíble, en el escenario empresarial, los espacios verdes mejoran el rendimiento productivo y el estado anímico de los trabajadores. Los estudios muestran que los trabajadores de escritorio con una vista de la naturaleza, ya sea por una ventana, en un marco de fotos o alrededor de ellos en forma de plantas de interior, se sienten más relajados en general, y aquellos sin plantas visibles sufren más estrés y ansiedad. En concordancia a ello los bordes de las carreteras con vegetación también pueden tener un beneficio social al reducir la fatiga, la ira, la agresión, el miedo y el estrés de los conductores de automóviles. Un estudio que utilizó cintas de video para simular diferentes niveles de vegetación a lo largo del camino sugiere que el diseño de la avenida y la vegetación al costado del camino reducen la frustración entre los conductores. (Jacobs y Hanifan, 1961, como se citó en López Fernández et al., 2007)

2.4. CASO DE ESTUDIO: CIUDAD DE PUNO

En la ciudad de Puno, aún se cuentan con atisbos de naturaleza, que son perceptibles, incluyendo correlacionalmente las áreas verdes, sin embargo, la promoción y la preservación de estos no son un tema de interés. A continuación, se presentan los resultados alcanzados al haber aplicado una encuesta a 50 personas, de forma aleatoria en la ciudad de Puno.

PREGUNTA 1: ¿Conoce usted el término "área verde"?	
Sí	No
5	45

PREGUNTA 2: ¿Conoce los beneficios que producen en los seres humanos las áreas verdes?	
Sí	No
2	48

PREGUNTA 3. ¿Le interesaría recibir una charla o capacitación sobre este tema?	
Sí	No
10	40

PREGUNTA 4. ¿Participaría usted en un movimiento de protección y preservación de las áreas verdes en la ciudad de Puno?	
Sí	No
1	40

PREGUNTA 5. ¿Promueve usted, en su entorno el cuidado del medio ambiente?	
Sí	No
40	10

De estos resultados, podemos apreciar que, en su gran mayoría, los ciudadanos encuestados desconocen acerca de las áreas verdes, y consecuentemente el interés que tienen sobre este tópico es bastante vago. Respecto a la pregunta N° 1 el 90% no conoce lo que significa el término "área verde", y esto incluso podría ser atribuido a su nivel de educación, porque ciertamente esta encuesta se realizó de forma aleatoria, no sesgando el ámbito de aplicación a un fuero meramente académico o estudiantes de pregrado, sin embargo este término no solamente debería ser conocido por aquellos técnicos o profesionales que se encuentran en el ámbito medioambiental, sino que debería ser una cuestión de cultura general, sobre todo porque el hecho de su promoción no resulta fundamentalmente un tema técnico sino más de convicción.

Respecto a la pregunta N° 2, se aprecia que el 96% no conoce los beneficios que producen en los seres humanos las áreas verdes, lo cual condice con lo establecido en la primera pregunta, dado que es lógico que si no conocen la definición no sabrán tampoco los beneficios que este trae; por otro lado, el 4% que conocía algunos beneficios que traen las áreas verdes supondrían una esperanza de concientización.

En lo que respecta a la pregunta N° 3 los resultados tampoco resultan esperanzadores para la promoción y mucho menos para la preservación de las áreas verdes, sobre todo porque el 80% no estaría interesado en informarse acerca de este tema, lo cual resulta alarmante, sobre todo porque aun cuando no conocen este tema, lo cual de cierta forma sería comprensible, tampoco tienen el interés por hacerlo. Podríamos relacionar esta desavenencia o apatía por la falta de tiempo, sin embargo al ser un tema que involucra a todos los habitantes y que afecta de sobremano el estilo de vida de todos los ciudadanos entonces

debería de tenerse al menos una apertura a recibir información sobre ello, quizá de esa forma podríamos contribuir, no conociendo meramente aspectos técnicos sino más que todo protegiéndolo de actos que aunque sean mínimos ayudan de sobremanera a la protección y promoción de las áreas verdes.

Considerando los resultados de la pregunta N° 4, la participación activa en un movimiento de protección y preservación de las áreas verdes de la ciudad de Puno resulta como el apartado más complicado, debido a que solamente una de las personas encuestadas indicó que participaría en este tipo de actividades. Es posible incluso comprender esto debido al compromiso que generaría la participación en estos grupos; sin embargo, también podría ser entendida como un desentendimiento, aunque por la naturaleza del instrumento de toma de información, esta afirmación resulta no más que una conjetura.

Como pregunta final se tuvo la consideración de una pregunta un tanto más genérica, donde la mayoría, específicamente el 80%, indica que si promueve el cuidado del medio ambiente en su entorno, esto en un contexto familiar, laboral, académico o social; por lo mismo esta afirmación resulta ciertamente más alentadora, aunque si es pasible de ser confrontada con las preguntas previas y hasta cuestionable por un sentido de lógica en cuanto al actuar individual de cada uno de los ciudadanos encuestados.

2.5. OPINIÓN PROFESIONAL

Con fecha 05 de Julio, del año en curso se procedió a entrevistar a la Ing. Angelica Emerita Vargas Jordan, identificada con número de DNI 42607782, y número de Colegiatura de Ingenieros de Puno 216170, quien actualmente ostenta el cargo de Coordinadora Regional de Saneamiento de la Dirección de Vivienda y Saneamiento perteneciente al Gobierno Regional de Puno.

2.5.1. ¿En su dependencia, se tratan temas medioambientales?

Por supuesto, debido a la naturaleza del tema saneamiento se ven temas medioambientales como el cuidado del agua, la importancia de esto y de los beneficios que esto trae, sin embargo, esto se encuentra ciertamente limitado dado que el alcance que se tiene muchas veces no resulta suficiente. Agregar también que los temas medioambientales no se tratan de forma holística, sino que fundamentalmente sobre el tema agua, pero sin duda alguna hay tópicos generales que son considerados como importantes para todo tema medioambiental, de hecho, en la oficina nos encontramos con muchos ingenieros que son medioambientales y que tienen esta especialización por lo que de esto se ve mucho aquí, es claro además que por el tema

de ser el agua parte del tema medioambiental también es muy importante.

2.5.2. ¿Dado que la oficina que usted dirige tiene un alcance regional, cree usted que en la ciudad de Puno se tiene un nivel de concientización alto sobre las áreas verdes?

Yo opino que en general no se tiene un nivel de concientización alto aquí en la ciudad de Puno, lo pongo de esta manera, cuando trabaje en la ciudad de Piura, las personas tenían cierto cuidado con el tema de las áreas verdes, no podría precisar si esto es en todos los distritos o provincias, sin embargo yo tenía esa sensación, de ver como los ciudadanos se preocupaban por cuidar los parques, la misma plaza y es algo que me sorprendió porque aquí no era ni es así, yo nací y crecí aquí en la ciudad de Puno y estamos acostumbrados a un trato diferente, incluso en la universidad se ve como se desprecia de cierta forma los cursos que se preocupan por el tema medioambiental y de cuidado y promoción de las áreas verdes porque ellos lo ven como un tema social más que técnico y es algo a lo que no le prestan demasiado interés, y desde ahí se ve como los egresados se preocupan más por estas obras o proyectos y en cumplir a cabalidad el objetivo, lo cual no está mal pero si encontramos un error al momento de entender que esto debe darse desde un enfoque de sostenibilidad y de empatía, entablando un dialogo con la sociedad, me refiero a que se les pueda indicar y explicar porque en su mayoría por el tema de especialización no conocen esto, pero también yo veo cierta dejadez por esto ya que no les interesa en algunos casos saber el porqué, solamente quieren tener más cosas, y ven al gobierno como un padre que tiene que proveerles de todo, lo cual sustancialmente es un error. Por lo tanto, yo creo que el nivel de concientización es bajo, y preocupa mucho esto porque no sabemos realmente que con estas acciones nos estamos dirigiendo a un futuro trágico.

2.5.3. ¿Cómo promovería usted el cuidado y la preservación de las áreas verdes?

Te puedo hablar desde dos perspectivas, una desde mi posición como funcionaria pública y consecuentemente de un tema institucional y otra por un tema de ciudadanía, que hago yo como persona.

Primero desde un enfoque institucional es muy complicado promover este tipo de cosas, puede sonar hasta como un cliché pero la falta de presupuesto es un problema muy grande, porque nosotros tenemos personal profesional que se avoca a tareas técnicas propias de la meta que se nos exige por parte del Ministerio, además no se nos asigna presupuesto para poder incentivar a través de charlas o conferencias, porque no se tiene

el dinero y si quisiéramos hacer un evento pues tendríamos que tener recursos, sin embargo de forma personal yo siempre trato de instar a mi personal para que cada vez que tengan la oportunidad se expresen como profesionales, que expliquen los beneficios de un cuidado medioambiental en todas las áreas no solo en agua, como dice de las áreas verdes también o sea en general de todo, pero a veces el tiempo no es suficiente, los chicos también se encuentran cansados y con una falta de tiempo increíble que no les permite realizar esto. Pero a pesar de todo ello yo organizaría charlas, incluyendo invitaciones a todas las instituciones educativas, luego a entidades estatales del estado y a gremios como los colegios profesionales, esperando que con estas charlas y concientizaciones se tenga una mayor aceptación de este tipo de temas y esto pueda recaer en una mejora en la preservación de las áreas verdes.

En segundo lugar, como tema ya personal, trato de que en mi familia se entienda esto, soy de la especialidad y se cuán importante es esto, no quizá como otros colegas que no le dan la relevancia necesaria. Y creo que todos desde nuestra posición podemos contribuir a la preservación del ambiente.

2.5.4. ¿Cree que es un tema de falta de promoción del gobierno o desinterés por parte de la población?

Sinceramente es un tema de ambos, mira, en todo lugar se tienen políticas, que sean deficientes o algo por el estilo ya es si una labor del gobierno, de elegir a personal idóneo que pueda hacerse cargo de esto, pero que en vez de ayudar, perjudiquen más a esto si viene por parte de la población, no quiero generalizar pero es cierto y debemos reconocerlo como sociedad, como miembros de esta, así que yo creo que es por ambos lados, la aplicación errónea de estas políticas y por parte de la población ese desinterés que incluso en cierto punto llega a perjudicar más que a coadyuvar en el logro de metas, entonces creo que nos falta mucho como sociedad y también como gobierno.

3. CONCLUSIONES

La existencia de áreas verdes guarda profunda relación con una gran cantidad de beneficios para la salud, que incluyen una disminución en la tasa de mortalidad prematura, que tiene como consecuencia lógica una mayor esperanza de vida, menor cantidad de problemas de salud mental, menor incidencia de enfermedades cardiovasculares, un mejor desarrollo y funcionamiento cognitivo en niños y ancianos además de bebés más sanos. También ayuda a mitigar la contaminación del aire, los niveles de calor y ruido; asimismo sirven como espacios para el ejercicio físico y la interacción social. Particularmente los niños, nuestra futura generación, parecen beneficiarse de los espacios verdes en mayor

medida, esto también desde un enfoque de sostenibilidad.

En la ciudad de Puno aún se tiene un nivel muy bajo de conocimiento y de sensibilización sobre este tema, por lo cual la promoción y la preservación de las áreas verdes debe ser un tema de interés regional, tanto por parte del gobierno como por parte de la ciudadanía, en consecuencia, se debe realizar un trabajo articulado y que confluyan diversas instancias para que todas puedan contribuir para lograr estos objetivos.

Los beneficios de las áreas verdes son múltiples, tanto como en la salud como en temas sociales sin embargo el tema medioambiental es el más importante, dado que al cuidar esto podremos hacer que las futuras generaciones también gocen de este precioso planeta en el que vivimos.

4. REFERENCIAS

Conde, H. P., Santibáñez, R. Á., Segura, A. J., & Hernández, P. M. (2011). Parámetros temporales de la conducta de autocontrol en humanos. *International Journal of Psychological Research*, 4(1), 16-23.

Flores Xolocotzi, R. (2017). Una reflexión teórica sobre estándares de áreas verdes empleados en la planificación urbana. *Economía Sociedad y Territorio*, 491-522. <https://doi.org/10.22136/est002017682>

Kwon, O. H., Hong, I., Yang, J., Wohn, D. Y., Jung, W. S., & Cha, M. (2021). Urban green space and happiness in developed countries. *EPJ Data Science*, 10(1). <https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-021-00278-7>

López Fernández, M., Martín Alcázar, F., & Romero Fernández, P. M. (2007). Una revisión del concepto y evolución del capital social. *Conocimiento, Innovación y Emprendedores: Camino Al Futuro*, 1060-1073.

Martínez, J., López, M., & De la Roca, J. M. (2016). Efectos psicoambientales de las áreas verdes en la salud mental. *Interamerican Journal of Psychology*, 50(2), 204-2014.

Prado Lallande, J. P. (2006). La ONU y el desarrollo: una reflexión crítica y prospectiva. *Foro Internacional*, XLVI(2), 262-290.

Sánchez Miranda, M. P., & De la Garza González, A. (2016). Biofilia y emociones: su impacto en un curso de educación ambiental / Biophilia and emotions: their impact on an environmental education course. *RICSH Revista Iberoamericana de Las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 4(8), 123. <https://doi.org/10.23913/ricsh.v4i8.42>

EL VALOR DE LOS MANANTIALES “UMA JALSU” PARA UN FUTURO VENIDERO EN LA PROVINCIA DE YUNGUYO-PUNO- PERÚ

SUMARIO

Introducción; 1. Manantial.; 1.1 Importancia de los manantiales; 2. Caso de Estudio: Manantial “Suchi Phuju” Provincia de Yunguyo - Puno - Perú; 2.1. Opiniones de pobladores líderes en la provincia de Yunguyo; 2.2. Opinión Profesional de Biólogo de la Provincia de Yunguyo; 3. Conclusiones; 4. Referencias bibliográficas

Yessica Karen Laurente Quispe

Estudiante de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas
de la Universidad Nacional del Altiplano Puno
ylaurenteq@est.unap.edu.pe

Resumen

Por medio del presente artículo se tratará de comprender la percepción de un biólogo experto en temas de manantiales, así como de líderes de la provincia de Yunguyo acerca de la importancia de los cuidados de los Manantiales para reducir, atenuar la contaminación de las aguas subterráneas, ya que la conservación y protección de los manantiales es fundamental, porque suelen ser una fuente de agua de excelente calidad para el consumo humano. En consecuencia, generar conciencia en la recuperación y conservación de los “ojos de agua” en la Provincia de Yunguyo para un futuro, ya que estos serían de gran ayuda ante el problema de contaminación de agua que se tiene en dicha provincia con la empresa que presta el servicio de agua potable EMAPA-YUNGUYO, a causa de que el agua se encuentra con agentes infecciosos y esto constituye un grave riesgo a la salud de la población, además con ello también restituir el paisaje biocultural.

Palabras clave: Agua subterránea, Contaminación, Manantial, Ojos de agua, Sociedad.

Abstract

Through this article we will try to understand the perception of an expert biologist in springs, as well as leaders of the Yunguyo province about the importance of the care of the Springs to reduce, attenuate the contamination of groundwater, since the conservation and protection of springs is fundamental, because they are usually a source of excellent quality water for human consumption. Consequently, to generate awareness in the recovery and conservation of the “water holes” in the Yunguyo Province for the future, since these would be of great help in the face of the water contamination problem that exists in said province with the company that EMAPA-YUNGUYO provides the drinking water service, because the water encounters infectious agents and this constitutes a serious risk to the health of the population, in addition to restoring the biocultural landscape.

Keywords: Groundwater, pollution, Spring, Waterholes, Society.

INTRODUCCIÓN

Existen alrededor del mundo muchos manantiales, a los cuales no se les da la debida importancia, ya que, al ser un flujo natural subterráneo, tiene muchos beneficios y es importante darle los cuidados necesarios para que puedan subsistir para las generaciones presentes y generaciones futuras, porque con ello

La participación de la ciudadanía de la zona es de suma importancia, porque con su ayuda se podrá realizar diversos proyectos u actividades en favor de los manantiales y no solo eso sino, que se podrá realizar acciones en favor del medio ambiente. Es por ello que en el presente artículo se recopila información de diferentes ciudadanos líderes de la Provincia de Yunguyo, uno de los cuales más abocado a su origen mítico, al igual que de un biólogo experto acerca de aguas subterráneas, con el objetivo de conocer un poco más acerca de este manantial “suchi phuju”. Al igual que se presenta una definición sobre qué es el manantial, su importancia y que cuidados debemos realizar para conservarlo. Con esto se pretende generar conciencia no solo a los pobladores de la Provincia de Yunguyo sino, a todo aquel que lea este artículo.

1. MANANTIAL

Los manantiales son una fuente natural de agua que brota a través de aguas subterráneas, el cual atraviesa las rocas, sedimento hasta incluso el suelo para luego emerger a la superficie de la tierra (...) el agua puede brotar de diferentes maneras, con potencia o puede emanar pausadamente. (Molinos, s.f.)

En el mundo existe un alto número de manantiales y cada uno cuenta con diferentes características, suelen surgir en el fondo de valles, en la ladera de colinas, hasta incluso suelen surgir en el fondo del mar u otras depresiones. Generalmente surgen cuando un acuífero se llena a un punto de que busca una salida; cuando esto ocurre fluye de forma tendida, por el cual ejerce mucha fuerza y como consecuencia se esparce hacia la superficie terrestre.

Los manantiales, así como las diferentes formas de descarga natural que presenta el agua subterránea, son de suma importancia en una zona, debido a que de ellos se obtiene agua potable para poblados, industrias y riego. Existen otros con diferentes atributos físicos (radiactividad y temperatura) y químicos, en cuyos casos se usan con fines curativos siendo aprovechados principalmente en los balnearios (Tomassewski, 1989)

Se pueden distinguir tres tipos de manantiales: perennes, intermitentes o artesianos. Los perennes son un tipo de manantial en el que el agua proviene de una profundidad por debajo del nivel freático (la zona saturada), donde el flujo de agua se produce de

forma constante (Aquae, s.f.).

Los intermitentes son un tipo de manantial que surgen cuando el agua viene de un nivel cercano al freático; por lo tanto, su agua solo emanará cuando la capa freática alcance su nivel más alto, o sea, durante la época de lluvia. En último lugar, los pozos artesianos son manantiales artificiales provocados por el hombre, resultado de perforar a gran profundidad y cuyo nivel freático es superior al del suelo (Aquae, s.f.).

1.1. IMPORTANCIA DE LOS MANANTIALES

De toda el agua dulce que hay en el planeta, el 79% está almacenada en forma de hielo en los glaciares, por lo que no es accesible para satisfacer nuestras demandas, mientras que solo un ridículo 1% (del agua dulce) corresponde al agua superficial contenida en todos nuestros ríos y lagos. El 20% restante es agua almacenada en el subsuelo. Es decir, que hay veinte veces más agua bajo nuestros pies que la que resulta sumando la de todos los ríos y lagos. La mayoría de esas aguas subterráneas se encuentran ocupando los poros e intersticios que existen en las rocas llamadas detríticas (aquellas que están formadas por fragmentos de distintos tamaños: arena, arcilla, grava...) y, en menor medida, circulando por galerías y cursos subterráneos o rellenando grandes cavidades (Molinos, s.f.)

Es por ello que es vital una debida protección de los manantiales, al ser una fuente natural de agua almacenada se pueden consumir ya que muchos de ellos traen consigo muchos beneficios por ser de origen natural, ya que no necesita de una mineralización artificial.

Las aguas con procedencia de manantiales suelen ser ricas en calcio, hierro, magnesio y sulfato. Esto se debe a que, en el proceso de filtración del agua, esta absorbe los minerales solubles presentes en las rocas. Estos elementos aportan multitud de beneficios para la salud:

- El calcio es el responsable de mantener una buena densidad ósea.
- El hierro te ayuda a combatir el cansancio y el envejecimiento. Además, juega un papel fundamental en el transporte de oxígeno.
- El magnesio regula tu sistema inmunológico, que es el encargado de mantener tus defensas en buenas condiciones.
- El sulfato está considerado como un potente agente desintoxicante.

Aparte de estos cuatro minerales, en las aguas de manantial también puedes encontrar otras sustancias de origen natural, como es el caso del zinc, el sodio, el potasio o el cloruro. Estos compuestos también aportan grandes beneficios para la salud humana. (Kristine, 2010).

2. CASO DE ESTUDIO: MANANTIAL “SUCHI PHUJU” PROVINCIA DE YUNGUYO - PUNO – PERÚ

La provincia de Yunguyo ubicada en el departamento de Puno, creada el 28 de diciembre de 1984, con una población de aproximadamente de 37.000 personas, muy cerca al lago Titicaca y frontera con el país vecino de Bolivia, cuenta con diversos manantiales entre los cuales están los del Cerro Khapia¹ ubicado a 4960 msnm, y otro que está dentro de la provincia de Yunguyo “SUCHI PHUJU” a espaldas del colegio Micaela Bastidas. (Pari, 2021)

2.1. OPINIÓN DE POBLADORES LÍDERES EN LA PROVINCIA DE YUNGUYO

El día 16 de julio del año 2022 se visitó las instalaciones de la Municipalidad Provincial de Yunguyo en el cual se procedió a entrevistar al Sr. Hermes Bazán Choque, quien actualmente ocupa el cargo de alcalde de la Provincia de Yunguyo, para esto se le realizó diferentes preguntas en relación a la falta de atención y cuidado del manantial “SUCHI PHUJU”.

2.1.1 ¿En su gestión como alcalde de la provincia de Yunguyo qué gestiones realizó en beneficio del manantial “suchi phuju”?

Se realizaron varias gestiones, entre las cuales tenemos el limpiado de todo el alrededor del manantial, ya que se encontraba totalmente lleno de basura a causa de la población que va a lavar ropa y hacer los pozos para poder insertar la papa para que luego se convierta en chuño o tunta². También se realizaron pancartas para concientizar a la población de Yunguyo, pero esto no dio resultado, a causa de que los pobladores que viven cerca del manantial tienen ganado vacuno y a los cuales los llevan a pastar cerca y con ello contaminan este sector del manantial. (Choque, 2022)



Figura 1: Fotografía de cartel incorporado por la Municipalidad de Yunguyo.



Figura 2: Fotografía de pozos realizados a lado del Manantial “Suchi Phuju” por la población de Yunguyo, para la realización de la tunta.

2.1.2 ¿Actualmente hay un proyecto para poder disminuir la contaminación que hay en el “suchi phuju”?

Actualmente no hay un proyecto en pro del “suchi phuju”, ya que estamos a finales de la gestión, pero seguramente el próximo alcalde vendrá con muchas ideas para poder concientizar a la población de Yunguyo y con este se pueda lograr que nuestro “suchi phuju” esté más cuidado y que sea atractivo turístico para las personas que vienen del país vecino de Bolivia y así también de los diferentes países. (Choque, 2022)

2.1.3 ¿A qué cree que se debe la contaminación en el “suchi phuju”?

Se debe a la falta de conciencia ambiental, ya que desde pequeños no nos inculcan ese amor por el medio ambiente, sino más por el trabajo y eso también es a causa de que estamos en una provincia en que es comercial, pero esto se puede mejorar con el tiempo incluyendo programas de conciencia ambiental en otros. (Choque, 2022)

2.1.4 ¿Qué recomendaciones daría a la población?

Que cuiden el manantial, ya que es importante y que no boten basura ni tampoco vayan a lavar ropa ahí, ya que es nuestro deber cuidarlo y protegerlo porque si no lo hacemos nosotros nadie más lo hará. (Choque, 2022)

1. El cerro Khapia, volcán Khapia o Apu Khapia es una montaña ubicada en la meseta del Collao próximo al lago Titicaca al sur del Perú. (Academic, s.f.)

2. Resultado de la deshidratación de la papa u otros tubérculos de altura. (Gianela, s.f.)

Se procedió a viajar el día 20 de julio del 2022 al Centro Poblado de Choquechaca, con la finalidad de realizar una entrevista al Sr. Andre Coronado Paredes, quien actualmente es activista del medio ambiente y presidente del grupo “JUNTOS POR EL AMBIENTE” en la provincia de Yunguyo, al igual que se le realizó diferentes preguntas en relación a la falta de atención y cuidado del manantial “SUCHI PHUJU”.

2.1.5 ¿En los años que viene residiendo en la provincia de Yunguyo vio alguna iniciativa de parte del alcalde u otra autoridad en favor del “Suchi Phuju”?

No, las autoridades están más preocupadas por un desarrollo económico y dejan de lado todo en relación a lo que es el cuidado del medio ambiente, ya que cada gestión que pasa ni se asoma a ver como se encuentra nuestro manantial que es muy importante para la provincia de Yunguyo, ya que este manantial en años anteriores nos ayudó mucho cuando se cortó el suministro de agua por varias semanas. (Paredes, 2022)

2.1.6 ¿Como activista en pro del medio ambiente qué actividades realizó a favor del “suchi phuju”?

Conjuntamente con las personas que formamos parte del grupo de “JUNTOS POR EL AMBIENTE” en cual yo soy el presidente del grupo, hicimos varias campañas en contra de las personas que van a tirar la basura y lavar ropa al “suchi phuju”, incluso fuimos a la radio “Wiñaymarca” en donde extensamente hablamos de los beneficios que tiene nuestro manantial y cómo y por qué debemos cuidarlo para las generaciones presente y futuras. (Paredes, 2022)

2.1.7 ¿Qué cambios vio después de realizar esta campaña en la población?

Al inicio los pobladores se dieron cuenta que es importante cuidar el manantial ya que es agua natural, incluso iban a verificar si había basura o incluso si aun la población iba a lavar ropa. Pero transcurrido el tiempo las cosas volvieron a ser lo mismo, incluso lo hacían con más frecuencia al punto de que se descontroló, porque la población hizo pozos en donde pusieron la papa para que posteriormente se convierta en chuño o en tunta, al igual que llevaron a pastar a su ganado. (Paredes, 2022)

2.1.8. ¿A qué cree que se debió este cambio de la población al querer contaminar aún más el “suchi phuju”?

Considero que se debió a que ya es costumbre ir y botar basura, lavar ropa, llevar a su ganado para pastar entre otras cosas. porque como dicen uno puede hacer leyes, decretos, campañas y una y mil cosas, pero si uno no toma conciencia del daño que hace realizando las acciones en contra del ambiente no se llegara a nada. (Paredes, 2022)



Figura 3: Contaminación en el manantial “Suchi Phuju”



Figura 4: Contaminación en los alrededores del manantial “Suchi phuju”

2.1.9 ¿Qué recomendaciones daría a la población para el cuidado del “suchi phuju”?

Lo que recomendaría a la población es que cuide nuestro “Suchi Phuju”, que ya no vaya a contaminar más y tengan conciencia del daño que le están haciendo, si bien es cierto es pequeño, pero tiene un valor muy grande, porque tenemos la dicha de tenerlo tan cerca y poder visitarlo y sentir esa paz que emana. (Paredes, 2022)

Por la tarde del 20 de julio del año 2022, se visitó el hogar del Sr. Juani Quiñones, ubicado en Jr. Grau 1524, poblador de la provincia de Yunguyo, ciudadano activo en cuestiones con relación al cuidado y protección del manantial “suchi Phuju”, se le realizó diferentes preguntas en relación a la falta de atención y cuidado del manantial “SUCHI PHUJU”.

2.1.10 ¿Cuál es la historia del “Suchi Phuju”?

El 1962, el presidente de la Juventud kullawada tenía a su esposa muy enferma de jaqueca, fue muchos lugares para que los doctores la puedan tratar, pero los doctores le dijeron que le llevará al extranjero para que puedan curarla ya que ellos no podrían. El no pudo hacerlo por falta de economía, es así que un día el señor fue a rezar con mucha fe y devoción a San Francisco de Borja³, patrono de la provincia de Yunguyo, a pedirle que su esposa se recuperara, esa misma noche en sus sueños San Francisco de Borja se apareció y le dijo “hijo, tu esposa va sanar”. En sus sueños Tata Pancho (San Francisco de Borja) le recomendó llevarla al “SUCHI PHUJU”, es así que a las 4 de la mañana el señor la llevó y le lavó la cabeza una y otra vez, no pasó más de 10 horas y la señora estaba completamente curada (Quiñones, Suchi Phuju, Manantial de los Aymaras, 2022)

2.1.11 ¿Podría decir que el “Shuchi Phuju” es milagroso?

Si, porque no solo lo cuentan los relatos, sino también muchos pobladores, incluso a mi abuelita le curó la vista y a mi tío le curó la sangre espesa. En conclusión, podemos decir que esta agua es milagrosa y tiene muchos beneficios para la salud, es por eso que debemos darle la importancia que se merece y dejarlo abandonado. (Quiñones, Suchi Phuju, Manantial de los Aymaras, 2022)

2.1.12 ¿Cuál cree que es la razón por la cual no se le da la importancia necesaria?

La falta de cultura ambiental y a la costumbre, porque muchos saben que esta agua es natural y milagrosa, pero, no la cuidan y si la cuidan lo hacen por un tiempo y vuelve a ser lo mismo de antes. Es por eso que hay una palabra muy especial y esencial el cual es “ACCIÓN” y es hacer lo necesario para poner en funcionamiento o en movimiento algún programa en beneficio de nuestro manantial. (Quiñones, Suchi Phuju, Manantial de los Aymaras, 2022)

2.1.13 ¿Qué acciones se realizaron a favor del “Suchi Phuju”?

Se realizó un comunicado por la radio “Wiñaymarca” en el año 2021, esto a falta del compromiso por el cuidado de nuestro manantial, en el cual se hizo un llamado a toda la población para que ayuden a limpiar todo los alrededores de nuestro “Suchi Phuju”, en el cual la población se sumó de manera inmediata e hicieron llegar un monto de dinero para que podamos comprar todo lo necesario para hacer un pequeño borde que pueda proteger nuestro manantial, así como también bolsas de cemento para poder ayudar hacer borde para protegerlo.

Es así que el 28 de agosto del 2021 se realizó la limpieza de nuestro querido manantial, comenzando con un pago a la “Pachamama” Luego se dio el empedrado la fuente del “suchi phuju” para protegerlo, pero dejando una abertura para que puedan extraer el agua natural (Quiñones, Suchi Phuju, Manantial de los Aymaras, 2022)



Figura 5: Imágenes brindadas por el poblador Juani Quiñones del pago a la tierra realizado en la jornada de limpieza realizada el 28 de agosto 2021 en el “shuchi phuju”.



Figura 6: Imágenes brindadas por el poblador Juani Quiñones del empedrado alrededor del manantial “shuchi phuju” realizado el 28 de agosto 2021.



Figuras 7: Imágenes brindadas por el poblador Juani Quiñones, limpieza del manantial “shuchi phuju” realizado el 28 de agosto 2021.

3. Religioso español que fue el tercer preposito general de la Compañía de Jesús. Marqués de Lombay y cuarto duque de Gandía, Francisco de Borja fue nombrado virrey de Cataluña, cargo que ejerció entre 1539 y 1543. (Fernández, 2004)

2.1.14 ¿Desde que se realizó esa jornada de limpieza, se hicieron más trabajos a favor?

No, pero si se viene haciendo un control, en el cual cada fin de semana vamos a verificar si aún hay restos de basura entre otros, da mucha pena que la población aún sigue yendo a contaminarlo y no lo cuidan. más aún ahora que es tiempo de hacer chuño, el cual está lleno de pozos que contaminan el agua natural de nuestro “suchi phuju” (Quiñones, Suchi Phuju, Manantial de los Aymaras, 2022).

2.1.15 ¿Qué recomendaciones daría a la población?

Cuiden a nuestro “suchi phuju”, es una una fuente natural que nos brinda agua y el agua es tan preciada y aquí en población es un tanto contaminada, por eso es importante cuidarlo ya que de aquí muchas familias que no tienen el servicio de agua potable se abastecen de este manantial, es nuestro deber de cuidarlo y protegerlo, es por ello que compuse una canción en su honor y dice así:

Agüita de “suchi phuju” voy a tomar, Para olvidar mis penas y tristezas, Que me causaste con tu partida, Que me causaste con tu desengaño (bis), Agüita, agüita de mi suchi phuju, Cúrame esta herida que me mata, Quiero olvidarla no recordarla, A esa ingrata chola consentida (bis), Agüita de suchi phuju, Cúrame esta herida que me mata (bis) (Quiñones, Agüita de Suchi Phuju, 2022)

2.2. OPINIÓN PROFESIONAL - BIÓLOGO

El día 26 de julio del año 2022 se procedió a entrevistar al Sr Daniel Nina., biólogo en la Provincia de Yunguyo, en donde se le realizaron diferentes preguntas en relación a los manantiales y el cuidado que recomienda darle, en función al manantial “suchi phuju”.

2.2.1 ¿Qué es un manantial?

Es agua viva, puntos o zonas de la tierra donde una gran cantidad de agua brota de forma natural a la superficie, procedente de un acuífero o acuífero. En otras palabras, son presas o arroyos a través de los cuales el acuífero inferior recibe energía (Nina, 2022)

2.2.2 ¿Cuál es la característica que tienen?

Son fuentes de agua natural de la mejor calidad. Esto se debe a que el recurso, antes de aparecer en la superficie de la Tierra, había atravesado kilómetros de rocas, sedimentos y suelos que actúan como un filtro natural para eliminar de él todo tipo de contaminantes y en muchos casos enriquecerlo con minerales y materiales preciosos que la gente necesita (Nina, 2022)

2.2.3 ¿Por qué es importante cuidarlos?

La protección y conservación de los manantiales es muy

importante porque muchas veces son una fuente de agua de buena calidad que necesitan los pueblos pequeños. Por otro lado, pueden proporcionar un suministro constante de agua a los ríos (Nina, 2022).

2.2.4 ¿Cree usted que el “suchi phuju” es favorable para el consumo humano?

Sí, porque se le hizo un estudio hace mucho tiempo en el cual se pudo verificar que el agua que emana del “suchi phuju” es muy saludable para el consumo humano, hasta incluso me atrevería a decir que en futuro va ser una fuente a abastezca a la población, pero esto siempre y cuando se le de los cuidados necesarios (Nina, 2022).

2.2.5 ¿Cuáles son los cuidados necesarios que debería realizar la población?

La protección de la fuente (manantial) es muy económica, para proteger el área alrededor del arroyo, se coloca una cerca alrededor del arroyo y excavar un orificio de drenaje para redirigir la escorrentía y los escombros, también es necesario plantar un árbol nativo cerca del manantial para una mejor protección. Los árboles previenen la erosión y hacen del área un mejor lugar para obtener agua y algo que es muy importante, no tirar basura, lavar ropa, hacer pozos cerca al manantial ya que con esto solo lo estamos contaminando día a día (Nina, 2022).

CONCLUSIÓN

Si bien es cierto los manantiales son una fuente de agua de origen natural, proveniente de la tierra misma, es decir, agua subterránea, capaz de atravesar el suelo, los sedimentos e incluso las rocas, y subsecuentemente subir a la superficie, y puede ser permanente o solo encontrarse por un período de tiempo indefinido.

En el caso de estudio el cual fue la Provincia de Yunguyo, podemos inferir que la población no le da los cuidados necesarios que deberían de darle, ya que se ve un alto grado de apatía no solo con el manantial “suchi phuju” sino en general con el medio ambiente.

En relación a la entrevista realizada a pobladores coinciden en que si se realiza un proyecto que beneficie a al cuidado del manantial, lo realizan pero al transcurrir el tiempo las cosas vuelven a ser como al principio, que básicamente es una falta de interés y se podríamos inferir que se debe a una falta de educación ambiental, si bien es cierto el estado tiene el deber de promover estas actividades en favor del ambiente pero solo se logrará si hay un compromiso de la sociedad al medio ambiente.

Es importante cuidar estos manantiales en general ya que nos abastecen con agua natural, sin ningún tipo de cloro como

estamos acostumbrados a beber, “shuchi phuju” es un caso en que, si bien la población no le toma mucho interés, pero es deber de todos cuidarlo y protegerlo y más de las generaciones futuras y qué gratificante sería si nos unimos todos para cuidarlo.

REFERENCIAS

- Academic. (s.f.). Academic. Obtenido de Academic: <https://es-academic.com/dic.nsf/eswiki/1338537>
- Aquae. (s.f.). Aquae Fundación. Obtenido de Aquae Fundación: <https://www.fundacionaquae.org/wiki/los-manantiales-los-pozos/>
- Choque, H. B. (16 de julio de 2022). Manantial Suchi Phuju. (Y. K. Quispe, Entrevistador)
- Fernández, T. y. (2004). Biografía de San Francisco de Borja. Biografías y Vidas. La enciclopedia biográfica en línea. Obtenido de [https://www.biografiasyvidas.com/biografia/f/francisco_de_borja.htm#:~:text=\(Francisco%20de%20Borja%20y%20Arag%C3%B3n,ejerci%C3%B3n%20entre%201539%20y%201543.](https://www.biografiasyvidas.com/biografia/f/francisco_de_borja.htm#:~:text=(Francisco%20de%20Borja%20y%20Arag%C3%B3n,ejerci%C3%B3n%20entre%201539%20y%201543.)
- Gianela, T. (s.f.). Leisa. Obtenido de Leisa: <https://leisa-al.org/web/index.php/volumen-20-numero-3/2094-chuno-blanco-tunta-o-moraya-un-proceso-natural-de-conservacion>
- Kristine. (10 de Febrero de 2010). My Hydratation. Obtenido de My Hydratation: <https://myhydration.org/naturaleza/riqueza-del-agua-de-zona-de-manantiales-y-sus-beneficios/>
- Molinos, F. J. (s.f.). Fuentes y manantiales del término municipal de Aranda de Duero (Burgos). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4967530.pdf>
- Nina, D. (26 de julio de 2022). Manantiales. (Y. K. Quispe, Entrevistador)
- Paredes, A. C. (20 de julio de 2022). Cuidado del Manantial "Shuchi phuju". (Y. K. Quispe, Entrevistador)
- Pari, B. M. (2021). Repositorio. unap.edu.pe. Obtenido de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/16580/Pari_Chipana_Beatriz_Marielena.pdf?sequence=1
- Quiñones, J. (2022). Aguita de Suchi Phuju [Grabado por J. Quiñones]. yunguyo, yunguyo, puno.
- Quiñones, J. (20 de julio de 2022). Suchi Phuju, Manantial de los Aymaras. (Y. K. Quispe, Entrevistador)
- Tomaszewski, J. H. (1989). Estudio Crenológico en la Parte Meridional de la Cuenca de Mexico. Revista, 223-234. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2231830>

CONTAMINACIÓN DE LA LAGUNA DE OXIDACIÓN ESPINAR, Y SU INFLUENCIA EN LA CALIDAD AMBIENTAL DE LOS HABITANTES ALEDAÑOS DE LA CIUDAD DE PUNO-PERÚ

SUMARIO

Introducción; 1. Marco Teórico; 1.1 ¿Qué Son Las Lagunas De Oxidación?; 1.2 Mal Olor; 1.3 Calidad Ambiental; 2. Laguna De Oxidación Espinar-Puno; 2.1 Ubicación.; 2.2 Alcances; 2.3 Estado Actual De La Laguna De Oxidación; 2.4 Nivel De Contaminación; 3. Impacto En La Calidad Ambiental De Los Pobladores Aledaños; 3.1 Impacto Ambiental; 3.2 Impacto En La Calidad De Vida De Los Pobladores Aledaños; Conclusión; Bibliografía.

Midwar Ángel Flores Ramos
Estudiante de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas
de la Universidad Nacional del Altiplano Puno
<https://orcid.org/0000-00003-2193-872X>

Resumen

Mediante el presente artículo se dará una descripción sobre el impacto de la contaminación que produce la laguna de oxidación, en la calidad ambiental de los habitantes aledaños de la provincia de Puno, así como sus posibles implicancias en la salud y sus repercusiones sobre como una mejor planificación urbana mejora la calidad de los habitantes de una ciudad.

Primeramente, nos pondremos en contexto sobre la que es una laguna de oxidación, ubicación de la laguna espinar-puno, alcance y su estado actual: nos pondremos en contexto sobre cuan contaminada esta dicha laguna de oxidación y así posteriormente podremos discernir sobre cuanto afecta esa contaminación en la población aledaña a la laguna

Palabras clave: Contaminación, laguna, oxidación, espinar, calidad ambiental, impacto.

Abstract

Through this article I will try to describe the impact of the pollution produced by the oxidation pond, on the environmental quality of the surrounding nearby population of the province of Puno, as well as its possible implications for health and its repercussions on how to improve urban planning: improves the environmental quality.

Firstly, we will put ourselves in context about the location, scope and state of the espinar oxidation pond: We will put ourselves in context about how contaminated this oxidation pond is and thus we will be able to discern how much this contamination affects the population surrounding the pond.

Keywords: Pollution, lagoon, oxidation, espinar, environmental quality, pond, impact.

INTRODUCCIÓN

La construcción de una laguna de oxidación en la provincia de Puno tuvo indefectiblemente un impacto negativo en el ambiente, la emisión de gases que resultan contaminantes para los humanos así como para la biodiversidad de la bahía de Puno debido a su proximidad al lago Titicaca tienen efectos diversos, muchas veces perjudiciales para las vías respiratorias, así como también en el día a día de los pobladores aledaños siendo el principal de estos últimos el mal olor que genera; sin embargo las lagunas de oxidación son tecnologías muy importantes en el tratamiento de aguas residuales, tienen funciones importantísimas respecto del tratamiento de aguas residuales, sin embargo estos beneficios son mayores a los problemas ocasionados por su ubicación?; evidentemente el control de los malos olores es un problema difícil de resolver, generalmente por la percepción misma de los malos olores, algunas personas son más sensibles y otras no tanto por lo tanto es un problema subjetivo.

La principal afectación vendría a ser la posiblemente causada a la salud misma de los habitantes aledaños a dicha laguna de oxidación; carecerían de calidad ambiental; por consiguiente no podrían desarrollarse en un medio adecuado, saludable y propicio para la vida humana. Lo cual contravendría la disposición misma de la constitución política del Perú en su artículo 22.

Principalmente trataremos de abordar un marco teórico sobre la laguna de oxidación, posteriormente el estado en el cual se encuentra y luego las implicancias en la salud de los pobladores aledaños debido a su ubicación.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 ¿QUÉ SON LAS LAGUNAS DE OXIDACIÓN?

Las lagunas de oxidación se encuentran entre las técnicas de bajo costo en cuanto al tratamiento de aguas hervidas, las primeras en construirse fueron embalses, como una suerte de sistema regulador de agua usado para riego (Chunga Solis, 2018); dentro de sus objetivos tiene:

1. Quitar de las aguas hervidas la materia orgánica que provoca contaminación.
2. Remover microorganismos que podrían representar un peligro para la salud humana.
3. Poder ser reutilizar el agua con finalidades de agricultura u otros.

Según (Gobierno Mexico, 01.): "Una laguna de oxidación es un proceso abierto en el cual el agua pasa a través de una cuenca, construida especialmente para tratar aguas residuales y residuos industriales biodegradables por procesos naturales que

implican bacterias y algas."

Entonces encontramos que las lagunas de oxidación tienen objetivos muy buenos respecto a la planificación sanitaria de la ciudad, sin embargo, presenta inconvenientes.

- La presencia de materia en suspensión en el efluente, debido a las altas concentraciones de fitoplancton.
- Ocupación de terreno, que es superior a la de otros métodos de tratamiento.
- Las pérdidas considerables de agua por evaporación en verano.

Dentro de estas encontramos que la temperatura influye en el correcto funcionamiento de las lagunas; una caída de 10°C en la temperatura reducirá la actividad microbiológica aproximadamente 50%. La actividad de fermentación del lodo no ocurre significativamente en temperaturas por debajo de 17°C. (Rollin Mendoza, 2000)

1.2 MAL OLOR.

Los principales compuestos causantes de olores desagradables son: "Compuestos inorgánicos, mercaptanos y otros compuestos como tiofenol y ticsresol". (Wark, 1990, p. 153)

1.3 CALIDAD AMBIENTAL.

La medición y la valoración de la calidad del entorno es importante para la toma de decisiones en diferentes ámbitos. Pensemos en la calidad de las aguas de una playa, la cantidad de partículas en suspensión en la atmósfera o los niveles de ruido de cualquier ciudad. Las decisiones derivadas de la valoración de cada uno de estos casos bien podrían suponer la prohibición de bañarse, la corrección o incluso el cese de actividades que originan la polución en el aire (la circulación en transporte privado) o la prohibición de emitir sonidos en determinadas horas del día, respectivamente. (Universidad De Barcelona, p. 42.)

El término "calidad de vida" es usado comúnmente en el día a día, así como en distintas disciplinas

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la calidad de vida es:

"La [sic] percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno". (Organización Mundial de La Salud., 2019, p. 385)

En el presente artículo sin embargo tomaremos la definición de (Delgado & Failache, 1993, p. 23) que dice: Consideramos la calidad de vida como “el grado de bienestar de las comunidades y de la sociedad, determinado por la satisfacción de sus necesidades fundamentales, entendidas éstas como los requerimientos de los grupos humanos y de los individuos para asegurar su existencia, permanencia y trascendencia en un espacio dado y en un momento histórico determinado”.

2. LAGUNA DE OXIDACIÓN ESPINAR-PUNO

2.1 UBICACIÓN

El proyecto se encuentra ubicado en la Región Puno del Departamento de Puno, Provincia de “Puno”, Distrito de Puno y del Lago Titicaca, en el lugar llamado espinar de la ciudad de Puno, a una altitud de los 3.850 msnm.

Geográficamente está ubicada en las siguientes coordenadas: 16°6'10"S 69°36'22"O / - 16.10278, -69.60611. Norte: 8 221.740, Este: 431.890, Latitud Sur: 16° 06' 10", Longitud Oeste: 69° 36' 22".

Políticamente está ubicada en:

- Localidad: Puno
- Distrito: Puno
- Provincia: Puno
- Departamento: Puno
- Región: Puno

2.2 ALCANCES

La planta de oxidación espinar construida en el año 1972 en el extremo sur de la ciudad de Puno, entre la isla espinar y los barrios de chanu chanu; estuvo operativa hasta 1985 inicio el cese de operaciones debido a un incremento en el nivel del lago Titicaca.

Reinicio operaciones en el año de 1995 gracias al apoyo y posterior financiamiento de EMSA PUNO S.A. incrementando su nivel de captación de aguas residuales hasta un 70%, sin embargo, debido a una mala planificación el desecho de aguas libres condujo a una eutrofización parcial de las aguas de la bahía de Puno¹.

2.3 ESTADO ACTUAL DE LA LAGUNA DE OXIDACIÓN

Los problemas relacionados a la contaminación en la bahía de Puno están relacionados al vertimiento de aguas residuales,

en el año 2020 la bahía del interior de Puno presentaba un 75% de DBO₅², iguales o mayores a 10mg/l, y en el área en donde la planta de tratamiento de espinar bota sus afluentes se presentó hasta un 40mg/l siendo que de acuerdo a la ley general de aguas el máximo debería ser de 10mg/l. (Apaza macedo & Quenaya Castillo, 2017, p. 85)

En 2021 la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS, 2021) visitó la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR); El Espinar, de la ciudad de Puno, a fin de verificar su infraestructura y funcionamiento y proponer recomendaciones en beneficio de la población usuaria.

“La verificación permitió observar los procesos de operación y mantenimiento de la planta, así como la frecuencia mínima de monitoreo y registro de principales parámetros. También la relación de equipos de laboratorio y los planos de batimetría, entre otros”, precisó Javier Pineda Ancco, jefe de la SUNASS en Puno.(SUNASS, 2021)

Pineda Ancco refirió que, tras el análisis de la información recopilada, la superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento emitirá un informe inicial de supervisión con las observaciones y recomendaciones correspondientes, a fin de mejorar el servicio que se brinda a la población usuaria.

En dicho informe se evidenció que la PTAR Puno no cumplió con los LMP³ en el año 2020; así mismo en el apartado de eficiencias del tratamiento “Porcentaje de aguas residuales tratadas efectivamente de conformidad con normativa nacional: LMP o ECA en PTAR por EP - 2020”(SUNASS, 2021) no se evidencia información respecto del cumplimiento de la normativa por parte de la PTAR PUNO, lo cual indica una falta de control por parte de la gestión de EMSA PUNO.

En ese sentido, los resultados obtenidos nos advierten la necesidad de realizar campañas de difusión y capacitación directa al personal operario y técnicos de mantenimiento de las PTAR sobre la vigencia, el contenido y la aplicación del anexo 12, ya sea a través de la SUNASS o del OTASS⁴ y el MVCS⁵, pues queda claro que la publicación de la norma en el Diario Oficial El Peruano y las acciones hasta hoy realizadas por las empresas y la SUNASS no han sido suficientes.

Además, se evidencia la necesidad de incrementar las acciones de fiscalización por parte de la SUNASS, con el fin de verificar y exigir a las empresas prestadoras el cumplimiento normativo

1: La eutrofización es el proceso de contaminación más importante de las aguas en lagos, balsas, ríos, embalses, etc. Este proceso está provocado por el exceso de nutrientes en el agua, principalmente nitrógeno y fósforo, procedentes mayoritariamente de la actividad del hombre.

2: Demanda bioquímica de oxígeno.

3: Para obtener la autorización de vertimiento del efluente de la planta de tratamiento de aguas residuales a un cuerpo natural, se deben cumplir los Límites Máximos Permisibles (LMP)

4: Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento.

5: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

vigente, pues se ha constatado que estas acciones son un medio efectivo para que las empresas comiencen a ejecutar o mejoren las acciones que venían efectuando, referidas a la operación y el mantenimiento de las PTAR.

2.4 NIVEL DE CONTAMINACIÓN

Entonces debido a resultados anteriormente mostrados todo indicaría que el sistema de tratamiento de aguas residuales no es capaz de mostrar información y por ende cumplir con la normativa vigente según SUNASS en lo que es la remoción orgánica de nutrientes.

De acuerdo al análisis de la concentración de contaminantes en las estaciones de muestreo, la mayor contaminación sucede en la bahía interior de puno y por tanto la PTAR PUNO es la responsable de dicha contaminación.

El nivel de Eficiencia de la PTAR PUNO no contiene datos de acuerdo al informe emitido por SUNASS, pero tampoco se puede indicar que no es operativa de acuerdo a dicho informe la laguna de oxidación espinar está operativa pero no cumple con la normativa vigente, por tanto no es posible saber en cuanto actualmente está contaminada dicha laguna si hacemos una deducción lógica sobre el crecimiento poblacional nos arroja que posiblemente este aún más contaminada que en el 2013 cuando los pobladores se quejaban del mal olor de dicha laguna de oxidación, aun así se espera que la contaminación sea reducida gradualmente de acuerdo al PEBLT⁶.

3. IMPACTO EN LA CALIDAD AMBIENTAL DE LOS POBLADORES ALEDAÑOS

3.1 IMPACTO AMBIENTAL

Se refiere a la alteración del ambiente causada por la actividad humana, en este caso una construcción de una laguna de oxidación, un procedimiento de evaluación de impacto ambiental supone una serie de procesos y así evaluar qué relación existe entre la actividad y el ambiente en el cual se desarrolla la actividad.

Se realizaron estudios sobre el impacto ambiental de la laguna de oxidación espinar puno, en los cuales se tomó en cuenta el clima, los vientos, nubosidad, suelos y el aire.

En los cuales se evidencia una clara conexión entre los vertederos de la laguna de oxidación con la eutrofización de la bahía de puno.

3.2 IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS POBLADORES ALEDAÑOS

Se escribieron diversos reportajes sobre cuan contaminada estaba el área aledaña a la laguna de oxidación, muchos de los pobladores indicaban que les generaba diarrea, llegando a vecinos del centro poblado de salcedo.

El agua de manantial que consumen proviene del barrio Chejoña, porque de las conexiones domiciliarias sale agua turbia que solo utilizan para lavar la ropa. “Aquella persona que no sabe, toma agua cochina, cuantos presidentes han entrado y nada, ¿cómo no pueden tramitar nada?, vienen a mirar nomas con su corbata, dicen que ya lo vamos a solucionar y nada”, expresó indignada una campesina que prefirió no revelar su identidad. (RPP, 2016)

Según RPP los pobladores que se dedican a la ganadería temen que sus animales puedan consumir aguas contaminadas con bacterias y así enfermar, ellos esperan que el gobierno central pueda resolver de alguna manera la contaminación, respecto a ello el gobierno implemento un mejoramiento de la PTAR PUNO, actualmente se implementó un programa de 630 millones de soles del denominado “proyecto sistema de aguas residuales de la cuenca del lago Titicaca”. el cual consiste en instalar colectores (tuberías principales de desagüe) en diez ciudades, construir seis nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) y potenciar otras cuatro plantas existentes.

De esta forma, PTAR Titicaca brindará a la región Puno una solución integral al problema de tratamiento de aguas residuales domésticas que son vertidas en el lago y en sus ríos afluentes sin el debido tratamiento.

Respecto del desborde de la laguna que ocurría años antes debido al incremento del nivel del lago Titicaca, la municipalidad provincial de puno en el año 2021 lanza proyecto de protección ante inundaciones en la bahía interior de puno.

Con el dique a construir se resguardará más de 200 hectáreas de cultivos, y se realizar obras de embellecimiento en la costanera sur. Estos trabajos servirán para prevenir catástrofes urbanas, registro de ello se tiene el evento extremo de la inundación de 1986 en la ciudad de Puno, donde las aguas del Lago Titicaca alcanzaron la av. Simón Bolívar a 3, 812,44 msnm; afectando el 25% del área urbana.

Esta subida en el nivel del Lago Titicaca provocó daños por 83.8 millones de dólares de esa época, fueron estimados por la Autoridad Autónoma Binacional del Lago Titicaca ALT, entidad que, por acuerdo binacional, procedió a la elaboración del Plan director Global Binacional (1992). Según datos estadísticos se afectaron áreas cultivas de siembra 124,319 Has, durante la campaña de 1985-1986 se perdieron a causa de las inundaciones 38,302 Has que

6.- Proyecto especial Binacional Lago Titicaca.

corresponde al 31% de la superficie sembrada. En los cultivos de papa, quinua, forrajes, cebada grano y habas.(MVCS, 2017)

De esta manera se trataría de darle una mejora ante el incremento de nivel del lago es una medida tomada tarde, pero bienvenida en mi opinión.

Pero la pregunta es porque las medidas contra la contaminación ambiental tardan en efectuarse, según un informe del gobierno central la falta de inversión retrasa las actividades para descontaminar la región.

CONCLUSIÓN

El lago Titicaca, el mayor cuerpo de agua dulce de América del Sur, sufre una grave contaminación debido al incremento de la población en las ciudades peruanas de Puno y Juliaca y las bolivianas de El Alto, Oruro y Viacha, que arrojan sus residuos al igual que empresas mineras e industriales, que desechan metales pesados como cadmio, plomo, mercurio, níquel, cobalto, cromo y arsénico.

Especialistas de IMARPE explicaron que una de las consecuencias de la contaminación del lago es la pérdida de la biodiversidad, el mal olor y un paisaje 'deprimido' y contaminado que se aprecia a primera vista desde las orillas que bañan la capital de la región.

Cálculos del año 1986 sostenían que en la ciudad de Puno habían más de siete mil habitantes, actualmente la cifra bordea los 150 mil y las inversiones en saneamiento y procesamiento de agua no ha ido a la par con el crecimiento de la población.

La laguna de oxidación de Espinar ha colapsado en su objetivo de retención de aguas servidas, debido a sus reducidos cuatro kilómetros cuadrados, poca profundidad y falta de oxígeno para los procesos biogeoquímicos que ocasionan además malos olores que se extienden especialmente en horas de la tarde hacia la zona urbana.

BIBLIOGRAFÍA

Apaza Macedo, W., & Quenaya Castillo, S. (2017). Cartografía de Emisiones de Malos Olores por la Laguna de Oxidación Puno. Puno - Perú. Universidad Nacional del Altiplano.

Chunga Solis, E. (2018). Restauracion Ambiental (No. 01; 01). Puno - Perú. Universidad Nacional del Altiplano.

Delgado, M., & Failache, S. (1993). El concepto de calidad de vida: Una revisión de su alcance y contenido. Venezuela. Revista Geográfica Venezolana N° 34.

Gobierno Mexico. (15 de marzo de 2016). Tratamiento del Agua. <https://www.tratamientodelagua.com.mx/lagunas-de-oxidacion-que-son/>

MVCS. (24 de octubre del 2017). Las PTAR para descontaminar el Lago Titicaca seran uan realidad. <https://www.iagua.es/noticias/peru/mvcs/17/10/24/ptar-descontaminar-lago-titicaca-seran-realidad>

Rollin Mendoza, S. (2000). Lagunas de Estabilización. En: Como utilizar Aguas Residuales Tratadas en Sistemas de Regadio. Santa Fe de Bogota. McGraw-Hill.

RPP. (2016, November 16). Laguna de Oxidación genera enfermedades en Pobladores de Salcedo. 01. <https://rpp.pe/peru/puno/laguna-de-oxidacion-genera-enfermedades-en-pobladores-de-salcedo-noticia-1012664>

Organización Mundial de la salud (1996). ¿Que calidad de Vida? Foro Mundial de La Salud.

Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento. (2021). Informe de Diagnostico de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales. Lima - Perú. En el Ambito de Operación de las entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento año 2021. Informe SUNASS.

Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento. (19 de agosto del 2021). <https://www.sunass.gob.pe/regiones/sunass-verifica-tratamiento-de-aguas-residuales-en-puno/>

Universidad De Barcelona. (12 de julio de 2021). Calidad Ambiental. http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/unidad-2-tema-4-2

Wark, K. (1990). Contaminacion del Aire. Origen y Control. Lima - Perú: Limusa.

