

## Diferenciación de las medidas ambientales mediante la ubicación temporal respecto al impacto ambiental

*Differentiation of environmental measures through temporary location with respect to environmental impact*

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0261>

**Carlos Eduardo Dueñas Valcárcel<sup>1\*</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-1141-6218>

[Ceduenas@unajma.edu.pe](mailto:Ceduenas@unajma.edu.pe)

**Jonathan Alfonso Chau Lam<sup>3</sup>**

<https://orcid.org/0009-0008-9253-3555>

[jchaulam001@gmail.com](mailto:jchaulam001@gmail.com)

**Manuel Octavio Fernández Athó<sup>4</sup>**

<https://orcid.org/0000-0001-8047-6866>

[manuel\\_fatho@hotmail.co](mailto:manuel_fatho@hotmail.co)

**Julio Cesar Rojas Flores<sup>2</sup>**

<https://orcid.org/0009-0004-9284-1452>

[U201916115@upc.edu.pe](mailto:U201916115@upc.edu.pe)

**María del Carmen Delgado Laime<sup>1</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-7911-8647>

[mcdelgado@unajma.edu](mailto:mcdelgado@unajma.edu)

**Edward Arostegui Leon<sup>1</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-05178591>

[earostegui@unajma.edu.pe](mailto:earostegui@unajma.edu.pe)

**Recibido:** 25/05/2024

**Aceptado:** 31/08/2024

### RESUMEN

El medio ambiente atraviesa problemáticas que son mundiales, por ello, los gobiernos implementan un marco jurídico que obligan a las empresas a ejecutar medidas ambientales. Las normativas ambientales de diferentes países nombran a estas medidas ambientales con variados nombres clasificándolas normalmente como; medidas de prevención, control, mitigación, minimización, rehabilitación, entre otras. Sin embargo, en la mayoría de estas normativas no se especifican en qué momento cada una de estas clasificaciones de las medidas ambientales se implementan, ni como se diferencian entre ellas, dejando la elección de la clasificación a criterio de la empresa, ocasionando consecuencias durante la fiscalización ambiental al utilizarse un criterio distinto lo que acarrea sanciones administrativas a las empresas por una implementación deficiente de las medidas ambientales. El objetivo del presente trabajo consta en brindar una diferenciación temporal de las clasificaciones de las medidas ambientales utilizando la ocurrencia del impacto ambiental. En la metodología se aplicó el paradigma hermenéutico, teniendo como base la problemática planteada en la normativa del sector minero peruano y el análisis de la normativa relacionada a este sector productivo como respuesta. Se concluye que en el sector minero peruano se cuentan con diferentes medidas ambientales aplicadas anterior al impacto ambiental como las medidas de prevención, por otro lado, se tiene medidas aplicadas posteriormente como las de mitigación, minimización, recuperación, rehabilitación o compensación. Por otro lado se recomienda considerar que las medidas de control sean transversales, es decir son aplicadas en cualquier tiempo en relación al impacto ambiental.

**Palabras clave:** Fiscalización ambiental, normativas, medio ambiente

1. Universidad Nacional José María Arguedas- Perú
  2. Universidad Privada de Ciencias Aplicadas- Perú
  3. JE&A Consultoría integral E.I.R.L.- Perú
  4. Universidad Nacional de Jaén- Perú
- \* Autor de correspondencia: [Ceduenas@unajma.edu.pe](mailto:Ceduenas@unajma.edu.pe)

## ABSTRACT

The environment is going through global problems, which is why governments implement a legal framework that forces companies to implement environmental measures. The environmental regulations of different countries name these environmental measures with various names, normally classifying them as; prevention, control, mitigation, minimization, rehabilitation measures, among others. However, the majority of these regulations do not specify when each of these classifications of environmental measures are implemented, nor how they differ between them, leaving the choice of classification at the discretion of the company, causing consequences during the environmental control by using a different criterion, which entails administrative sanctions for companies for poor implementation of environmental measures. The objective of this work is to provide a temporal differentiation of the classifications of environmental measures using the occurrence of environmental impact. In the methodology, the hermeneutic paradigm was applied, based on the problems raised in the regulations of the Peruvian mining sector and the analysis of the regulations related to this productive sector as a response. It is concluded that in the Peruvian mining sector there are different environmental measures applied prior to the environmental impact such as prevention measures, on the other hand, there are measures applied subsequently such as mitigation, minimization, recovery, rehabilitation or compensation. On the other hand, it is recommended to consider that environmental controls are transversal, that is, they are applied at any time in relation to environmental impact.

**Keywords:** Environmental oversight, regulations, environment

## INTRODUCCIÓN

En Latinoamérica se viene implementando un marco ambiental donde se obliga a implementar a las empresas diversas medidas para abordar y mitigar los impactos negativos. A pesar de los esfuerzos por mejorar la gestión ambiental y proporcionar un marco regulatorio claro, aún existen desafíos significativos en la implementación práctica de estas medidas por parte de los encargados en la materia ambiental en las empresas y en la fiscalización por parte del estado, los cuales pueden interpretar distintamente lo señalado en la normativa ambiental, implementando controles no efectivos o incompletos, lo cual acarrea que estas empresas estén expuestas a sanciones por parte de las autoridades competentes en materia de fiscalización ambiental.

A nivel latinoamericano se puede identificar diferentes normativas de protección ambiental en las que se señalan la implementación de medidas ambientales como; el “Reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental de México” (Cámara de diputados, 2014), “Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero” (Ministerio de Energía y Minas, 2014), “Ley Orgánica del

Ambiente de Venezuela” (Asamblea Nacional, 2006), “Ley sobre bases generales del medio ambiente” (Ley Chile, 1994), entre otros países. Si bien en la mayoría de estas normativas latinoamericanas se señalan medidas ambientales y asimismo se describen las medidas en específico, no se indican si estas son clasificadas como medidas de prevención, mitigación, control, entre otras, por lo tanto, cuando estas son analizadas por separado por la entidad de fiscalización se tienen criterios diferentes.

Ambas situaciones traen consigo, afectaciones graves al ambiente, problemas sociales con las comunidades y severas sanciones administrativas y económicas a las empresas y sus responsables por una inadecuada interpretación de las normativas y la correspondiente ejecución deficiente de las medidas ambientales. Por ello, el propósito de este estudio es ofrecer una diferenciación temporal de las clasificaciones de las medidas ambientales utilizando la ocurrencia del impacto ambiental.

### **METODOLOGÍA**

Para lograr los objetivos se adopta el paradigma técnico-hermenéutico, centrado en la problemática específica relacionada con la normativa técnica-legal, utilizando como ejemplo el sector minero del Perú. Se utiliza la técnica de investigación documental, con un enfoque interpretativo-cualitativo respaldado por un método inductivo.

La fuente principal fueron documentos secundarios, revisión de normativas relacionadas con medidas ambientales en el sector minero peruano, siendo el objetivo determinar cuándo se aplican estas medidas.

La población objeto es el sector minero del Perú, la muestra se limita a las normativas emitidas por el Ministerio de Energía y Minas y el Ministerio del Ambiente, dado que son las más específicas para el sector minero en el Perú.

### **RESULTADOS**

De la muestra señalada se ha identificado las siguientes normas de relevancia para las medidas ambientales; i) “Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades Mineras” (en adelante RPGAAM). (Ministerio de Energía y Minas, 2014), ii) “Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera” (en adelante RPAAE). (Ministerio de Energía y Minas, 2017), iii) “Formatos con el contenido detallado del Aspecto Correctivo y Preventivo del IGAFOM, y el Catálogo de Medidas Ambientales” (SINIA, 2017) y iv) “Guía General para el Plan de Compensación Ambiental” (Ministerio de Energía y Minas, 2016).

A continuación, en las tablas 1, 2, 3 y 4 se realiza el análisis de los artículos relevantes en materia de medidas ambientales:

**Tabla 1.**

**Análisis de las medidas ambientales en el RPGAAM**

Párrafos o artículos relacionados a medidas ambientales	Análisis
Del artículo 4, 5	Se señala que las medidas de compensación ambiental están orientadas a generar otros beneficios ambientales proporcionales a los daños o perjuicios causados en el desarrollo de proyectos en los que no se pudieron adoptar medidas de prevención, corrección, mitigación, recuperación y/o restauración eficaces. En ese sentido, queda definido plenamente que las medidas de compensación ambiental se ubican en un contexto temporal ex post al impacto ambiental.
Del artículo 21	Se mencionan a las medidas preventivas, correctivas, de mitigación, rehabilitación y compensatorias para proteger los bienes y servicios ecosistémicos. Sin embargo, no se identifica ningún contexto temporal.
Del artículo 50	Se verifica que se plantean medidas de control y respuesta frente a situaciones de emergencia, en ese sentido, al considerar a la materialización de la emergencia ambiental como el momento en que se darán los impactos ambientales, se interpreta que estas medidas de control y respuesta (en el contexto de la emergencia ambiental) serán transversales en el tiempo, es decir, pueden ser medidas antes, durante y después en relación temporal al impacto ambiental.
Del artículo 60	Se detallan medidas de prevención y mitigación para el impacto social, sin embargo no se precisa contexto temporal de estas medidas.
Del artículo 93	Se mencionan medidas de control ambiental específicos para las fajas transportadoras de embarque de minerales y concentrados, entre las cuales se encuentran algunas de ingeniería y estaciones de monitoreo calidad de aire y suelo. Por lo tanto, al tratarse de fajas transportadas de minerales y concentrados estas pueden generar un impacto preferentemente en el suelo y aire, en ese sentido estas medidas de control listadas en el artículo 93 deben ser implementadas con una temporalidad transversal que no va a depender si el impacto se dio o no, sino se fundamenta en la utilidad para prevenir, controlar, medir o minimizar el impacto.

Fuente: Los autores (2024)

**Tabla 2.**

**Análisis de las medidas ambientales en el RPAAE**

Párrafos o artículos relacionados a medidas ambientales	Análisis
Del artículo 5	Se indica la adopción de medidas para prevenir, controlar, monitorear, mitigar, restaurar y rehabilitar, sin embargo, no se precisa el contexto temporal de estas medidas.
Del artículo 17.5	Se señala que en los suelos impactados se adoptaran medidas de rehabilitación considerando normativas aplicables, en ese sentido, se advierte que las medidas de rehabilitación se encuentran en un tiempo ex post al impacto.

Del artículo 30

Se menciona que cuando se diseñan medidas de control y respuesta para situaciones de emergencia, se entiende que estas acciones serán aplicables en diferentes momentos en relación al impacto ambiental. Es decir, estas medidas serán relevantes tanto antes, durante como después de que ocurra la emergencia ambiental.”  
En resumen, se trata de medidas que abarcan todo el proceso, desde la prevención hasta la gestión posterior a la emergencia.

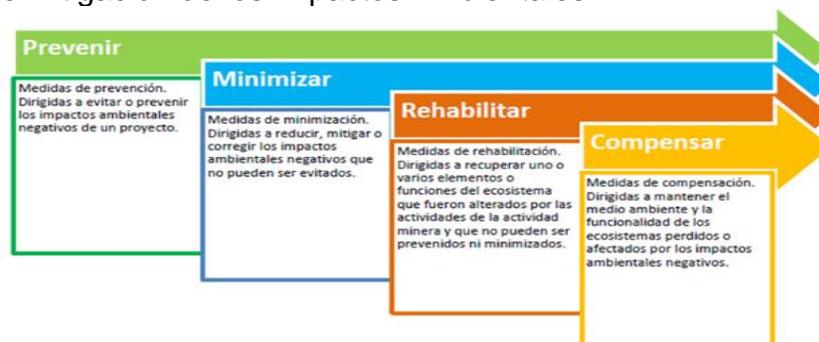
Fuente: Los autores (2024)

**Tabla 3.**  
Análisis de las medidas ambientales del IGAFOM

Párrafos o artículos relacionados a medidas ambientales	Análisis
<p>Catálogo para la Implementación de Medidas Ambientales en el marco del IGAFOM, se encuentra conformado por dos aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Correctivo: Comprende medidas de manejo ambiental para corrección, mitigación, cierre y/u otras medidas que permitan minimizar los impactos ambientales negativos generados en el área donde el minero informal declare que ha desarrollado y viene desarrollando actividad minera.</li> <li>2. Preventivo: Comprende medidas de manejo ambiental para la prevención, control, supervisión, medidas de cierre y/u otras medidas que permitan minimizar los impactos ambientales negativos a generarse en el área donde el minero informal declare que va a desarrollar actividad minera.</li> </ol>	<p>Se realiza una diferenciación señalando que en las medidas con aspecto correctivo el impacto ambiental ya se ha generado, mientras que en las medidas con aspecto preventivo el impacto aún no se ha generado.</p> <p>Por lo tanto, se puede situar en un contexto ex post a las medidas de corrección, mitigación, cierre, por otro lado se puede situar en un contexto ex ante a las medidas de prevención, control, supervisión y cierre. Se observa que las medidas de cierre se sitúan en un contexto temporal transversal tanto ex ante como ex post.</p>

Fuente: Los autores (2024)

**Figura 1.**  
Jerarquía de Mitigación de los Impactos Ambientales.



Fuente: SINIA, (2017).

Se presenta en la figura 1 las medidas de prevención las cuales van a evitar o prevenir los impactos ambientales, por lo tanto, se ubican en un contexto temporal ex ante del impacto. Por el contrario, las medidas de minimización, rehabilitación y compensación se dan en un momento ex post al impacto.

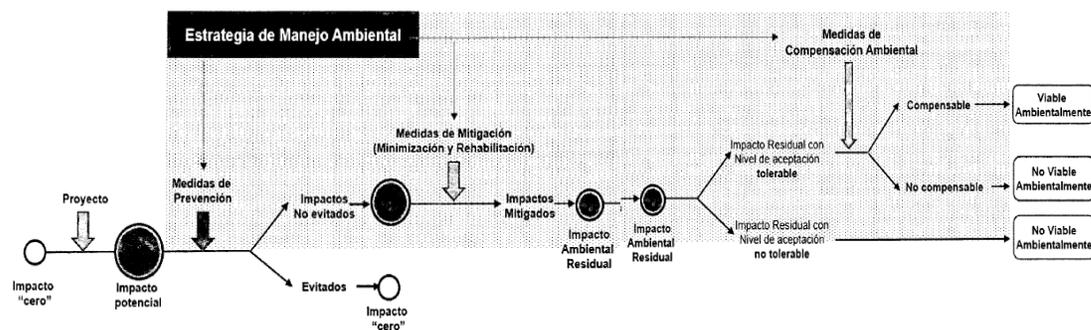
Es importante advertir que en esta jerarquía se sigue un orden, es decir primero se cuentan con las medidas de prevención para evitar el impacto, segundo con las medidas de minimización para los impactos que no pudieron ser evitados, tercero con las medidas de rehabilitación para los elementos del ecosistema en los que no se pudo minimizar el impacto, y cuarto las medidas de compensación relacionados a ecosistemas perdidos.

**Tabla 4.**  
Análisis de las medidas ambientales de la Guía General para el Plan de Compensación Ambiental

Párrafos o artículos relacionados a medidas ambientales	Análisis
Medidas de compensación: Dirigidas a mantener la biodiversidad y la funcionalidad de los ecosistemas perdidos o afectados por los impactos ambientales residuales, en un área ecológicamente equivalente a la impactada.	Las medidas de compensación se hallan en un momento ex post del impacto, con acciones para mantener la biodiversidad y funcionalidad de los ecosistemas, sin embargo, se aplican en un área ecológicamente equivalente.

Fuente: Los autores (2024)

**Figura 2.**  
Estrategias de Manejo Ambiental



Fuente: Ministerio del Ambiente, (2016)

En la figura 2 se aprecia una esquematización con respecto al impacto ambiental, en el que las medidas de prevención se realizan cuando el impacto aun es potencial, es decir aún no han ocurrido, por lo tanto, se sitúa en un contexto temporal ex ante. Seguidamente en el esquema se aprecia dos situaciones, la primera en la que no se dio el impacto debido a que fue evitado, y la segunda en

la que ya se dio el impacto dado que no se pudo evitar, siendo que en delante de este punto ya las medidas son ex post.

En este esquema se aprecia claramente que la primera medida ex post son las medidas de mitigación que se componen por medidas de minimización y rehabilitación, como resultado de ello se tendrá un nivel de aceptación tolerable o no tolerable (la cual no es viable ambientalmente). La segunda medida ex post son las medidas de compensación ambiental, como resultado se tendrá una medida compensable o no compensable (la cual no es viable ambientalmente).

## CONCLUSIONES

Para el sector minero peruano, existen medidas que están en un contexto temporal ex ante o que pueden tener un aspecto preventivo, las cuales son las medidas de prevención que son destinadas a evitar o prevenir que se dé el impacto, o que se implementan cuando todavía el impacto es potencial y no ha ocurrido. En este sentido, las medidas que están en un contexto temporal ex post o que pueden tener un aspecto correctivo, son las medidas de mitigación y medidas de compensación, las cuales se implementan cuando el impacto no ha sido evitado y ya ha ocurrido.

Las medidas de mitigación que se encuentran en un contexto temporal ex post se pueden dividir en medidas de minimización y rehabilitación. Siendo que las medidas de minimización se enfocan a reducir o corregir los impactos que no pudieron ser evitados, por su parte las medidas de rehabilitación están dirigidas a recuperar uno o varios elementos o funciones del ecosistema que fueron alterados.

Las medidas de compensación ambiental tienen como objetivo preservar la biodiversidad y el funcionamiento de los ecosistemas que han sufrido pérdidas o impactos residuales debido a actividades humanas. Estas medidas se aplican en un área equivalente desde una perspectiva ecológica para contrarrestar los efectos negativos.

De las lecturas de la RPGAAE y RPAAE, las medidas de control se dan con una temporalidad transversal que no va a depender si el impacto se dio o no, sino se fundamenta en la utilidad para prevenir, controlar, medir o minimizar el impacto. Se recomienda a los encargados de la materia ambiental en las empresas realizar un análisis temporal tomando como ejemplo la presente investigación a fin de poder determinar claramente si sus medidas son ex ante o ex post, y así implementar medidas ambientales efectivas en beneficio de la sociedad y evitando sanciones económicas.

## REFERENCIAS

Asamblea Nacional. (2006). Ley Orgánica del Ambiente. Disponible en: <https://www.asambleanacional.gob.ve/storage/documentos/leyes/ley-organi-20220210161106.pdf>

Cámara de Diputados. (2014). Reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental. Disponible en:

[https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGEEPA\\_MEIA\\_311014.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGEEPA_MEIA_311014.pdf)

Ley Chile. (1994). Ley sobre bases generales del medio ambiente. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=30667>

Ministerio de Energía y Minas. (2014). Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero. | SINIA. (s.f.) Disponible en: <https://sinia.minam.gob.pe/normas/reglamento-proteccion-gestion-ambiental-las-actividades-explotacion>

Ministerio de Energía y Minas. (2017). Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera. | El Peruano. (2017). Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/1600033-2>

Ministerio del Ambiente. (2016). Guía General para el Plan de Compensación Ambiental. | MINAM. (s.f.). Disponible en: <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2016/03/RM-N%C2%B0-066-2016-MINAM.pdf>

SINIA. (2017). Catálogo de Medidas Ambientales en el marco del IGAFOM. Disponible en: [https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/siar-puno/archivos/public/docs/catalogomedidasamb2017\\_1.pdf](https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/siar-puno/archivos/public/docs/catalogomedidasamb2017_1.pdf)