

REPORTE AMBIENTAL

Una iniciativa de **InterA(c)mbiente**



EN ESTE NÚMERO

Análisis de la exoneración del trámite de evaluación de impacto ambiental a las infraestructuras de residuos sólidos relacionadas con la mitigación y minimización de los efectos negativos del COVID-19.....(3)

Reseña normativa julio 2020.....(15)

REPORTE AMBIENTAL

Una iniciativa de InterA(c)mbiente

Año 1, Número 1

Editor General: Erick Leddy García Cerrón

Redacción: Equipo de Interacción Ambiental – InterA(c)mbiente

Diseño y diagramación: InterA(c)mbiente

Corrección: Equipo de InterA(c)mbiente

Redes Sociales: @Interacmbiente

Contáctenos: interacmbiente@gmail.com

Editado en Lima, agosto de 2020

El equipo de InterA(c)mbiente se encuentra conformado por Erick García, María José Cisneros, Zarela Reyes y Manuel Zapata

Interacción Ambiental

Somos una organización dedicada a la generación de contenido en materia ambiental. Nuestro trabajo, desde un enfoque educativo, tiene como finalidad brindar información (análisis y propuestas) que contribuya con una visión crítica de la realidad ambiental del país.

Buscamos difundir ideas y promover el acceso a la información en temas ambientales desde una visión multidisciplinaria, con opiniones especializadas en temas que merecen ser desarrollados en la agenda pública y académica, para que la ciudadanía en general pueda involucrarse el debate ambiental nacional.

ANÁLISIS DEL ARTÍCULO 84° DE LA LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, QUE EXONERA DEL TRÁMITE DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL A LAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS CON LA MITIGACIÓN Y MINIMIZACIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS DEL COVID-19

Resumen

El presente artículo analiza la medida excepcional dictada por el gobierno peruano para exonerar de la evaluación de impacto ambiental a las infraestructuras para el tratamiento y disposición final de residuos sólidos durante la pandemia del COVID-19. En este contexto, se han advertido las limitaciones que existen a nivel infraestructura para gestionar los desechos biocontaminados que vienen aumentando de manera considerable en todo el país como resultado de la expansión de la enfermedad. Asimismo, se evidencia la falta de información oficial sobre el estado del manejo de los residuos biocontaminados y el desempeño de las entidades involucradas. Finalmente, se formulan recomendaciones al contenido de las disposiciones reglamentarias que deberán aprobarse a fin de fijar los alcances de la medida aprobada sin que ello implique un posible perjuicio para la salud de las personas y medio ambiente.

Palabras clave

Residuos sólidos, impacto ambiental, biocontaminación, infraestructura de tratamiento y disposición final, COVID-19

I. INTRODUCCIÓN

Nuestro país se encuentra en una Emergencia Sanitaria declarada el 11 de marzo pasado y ampliada el 4 de junio por noventa (90) días más. Ante ello resultaba indispensable adoptar medidas que previnieran o evitaran la propagación del COVID-19, así como la mitigación de sus consecuencias.

En este contexto, el Congreso de la República emitió la Ley N° 31011, a través de la cual, se otorgaron facultades legislativas al Poder Ejecutivo, en materia de bienes y servicios para la población, entre otros temas, con la finalidad de garantizar la gestión interna de residuos sólidos.

Es así que, en ejercicio de estas facultades delegadas, el 11 de mayo se publicó en el Diario Oficial "El Peruano", el Decreto Legislativo N° 1501, que modifica la Ley de Gestión Integral de Residuos sólidos, aprobada mediante Decreto Legislativo N° 1278.

Entre las modificaciones aprobadas, se estableció la incorporación del Título IX denominado "Gestión y manejo de residuos sólidos en situaciones de emergencia decretadas oficialmente por el gobierno nacional", cuyos artículos 84, 85 y 86

contienen las disposiciones referidas a los instrumentos de gestión ambiental de infraestructura de residuos sólidos, la continuidad del servicio integral de residuos sólidos y la intervención del Ministerio del Ambiente, respectivamente.

De todas estas incorporaciones, el artículo 84 es la norma más resaltante, porque establece un régimen legal de excepción al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, al exonerar de la obligación de contar con certificación ambiental a las infraestructuras de residuos sólidos, así como la incorporación de nuevos componentes, instalaciones, equipamiento u otro que se requiera para su tratamiento, siempre que estas se encuentren vinculadas de manera directa con la mitigación y minimización de los efectos negativos generados por la pandemia del COVID-19, como lo es, sin lugar a dudas, el aumento en la generación de residuos biocontaminados producto del tratamiento de cientos de pacientes a nivel nacional.

Cabe destacar que, para efectos del presente texto, se utilizan como sinónimos los términos residuos hospitalarios o biocontaminados. Además es preciso señalar, que este tipo de

residuos, por sus características, se consideran peligrosos y del ámbito de la gestión no municipal. Esta última característica podría considerarse en entredicho, toda vez que, existen pacientes COVID-19 o personas con síntomas de dicha enfermedad (sin diagnóstico) que se atienden en su hogar, generando este tipo de residuos durante su tratamiento. Sin embargo, hasta la fecha no se establecido una articulación entre los diferentes niveles de gobierno, así como un procedimiento estandarizado y aplicable a nivel nacional para la gestión de los mismos, conforme se desprende del Informe Especial N° 24-2020-DP, Gestión de los residuos sólidos en el Perú en tiempos de pandemia por COVID - 19: Recomendaciones para proteger los derechos a la salud y al ambiente, emitido por la Defensoría de Pueblo (2020).

Atendiendo a lo señalado, desde **Interacción Ambiental – InterA(c)mbiente**, consideramos que este cambio normativo constituye un reto sin precedentes en materia ambiental.

En esa medida, a través del presente documento analizamos sus implicancias y algunos que deben regularse; por ello, presentamos una serie de propuestas para contribuir en el debate en torno a la propuesta de modificación del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, a cargo del Ministerio del Ambiente.

II. ANÁLISIS

Contexto

De acuerdo al documento *“Diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura o de acceso a bienes/servicios”* publicado por el **Ministerio del Ambiente** (2019), el principal problema para el manejo de residuos sólidos en el país, es la escasez de infraestructuras para a su disposición final. Se estima que, el país requiere de trescientos cuarenta y cuatro (344) infraestructuras para la disposición final de residuos sólidos (158 con agrupamiento de distritos y 186 sin agrupamiento de distritos). Asimismo, a la fecha de elaborarse el diagnóstico – con información del 2018 – se contabilizó treinta y cuatro (34) infraestructuras de residuos sólidos.

No obstante, de acuerdo al listado de rellenos sanitarios a nivel nacional, publicado por el **Ministerio del Ambiente** (2020a), se verifica que existe un pequeño avance en el cierre de esta brecha. Es así que, al mes de julio del presente año, el país cuenta con cincuenta y ocho (58) infraestructuras de disposición final de residuos sólidos, entre rellenos sanitarios, mixtos y de seguridad; lo que demuestra que, aún estamos muy lejos de la cifra ideal.

Cabe indicar que las únicas infraestructuras de

País	Nuevos casos en últ. sem.	En la sem. anterior	Cambio	Casos totales	Muertes
 EEUU	305.270	366.582	▼	5.591.941	174.971
 Brasil	305.887	264.001	▲	3.532.330	113.358
 India	449.779	437.311	≈	2.975.701	55.794
 Rusia	33.893	35.400	≈	944.671	16.148
 Sudáfrica	24.198	33.664	▼	603.338	12.843
 Perú	50.763	52.421	≈	567.059	27.034
 México	38.365	41.962	≈	549.734	59.610
 Colombia	77.027	77.907	≈	522.138	16.568

Imagen N° 1 | COVID-19 en el Perú y el mundo. El Perú se encuentra, a la fecha de publicación del presente documento, sexto a nivel mundial con más de medio millón de casos detectados con COVID-19.

Fuente: elDiario.es (2020).

Cuadro N° 1 | Modalidades para el tratamiento de residuos sólidos. Se encuentran regulados en el artículo 62° del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM

Procesos, métodos o técnicas de tratamiento de residuos sólidos

Incineración: Proceso para anular las características de peligrosidad del residuo original y reducir su volumen; para lo cual se debe contar como mínimo con una cámara primaria (entre 650° - 850°C), una cámara secundaria (no menor a 1200°C); y un sistema de lavado y filtrado de gases

Pirólisis: Proceso térmico que con déficit de oxígeno transforma los materiales orgánicos peligrosos en componentes gaseosos, que se condensan formando un compuesto de alquitrán y aceite, además de generar un residuo sólido de carbón fijo y ceniza.

Esterilización por autoclave: Proceso que utiliza vapor saturado en una cámara dentro de la cual se someten a los residuos sólidos a altas temperaturas con la finalidad de destruir los agentes patógenos

disposición final habilitadas técnicamente para recibir residuos sólidos hospitalarios son los rellenos sanitarios de seguridad y en cierta medida los mixtos, siempre que cuenten con las medidas de manejo necesarias.

Ahora bien, es preciso señalar que, en cuanto al impacto de la emergencia sanitaria en la generación de residuos sólidos, no existen cifras oficiales respecto al volumen de residuos biocontaminados generados como resultado de la atención de pacientes con COVID-19 en establecimientos de salud, o en sus domicilios.

Sin embargo, a través de reportajes periodísticos o declaraciones de funcionarios públicos, se pueden establecer cifras aproximadas de la generación diaria. Por ejemplo, de acuerdo a datos recogidos por el **Diario El Comercio** (2020), la Villa Panamericana generaría media tonelada diaria, mientras que el Hospital Guillermo Almenara, 6 mil kilos por día; por lo que, resulta natural deducir, que el incremento sostenido del número de contagiados a lo largo del país ha significado un aumento en la generación de estos residuos peligrosos.

Si bien este problema en torno a la excesiva generación de residuos peligrosos producto del COVID-19, busca ser menguada a partir de la aplicación de métodos o técnicas de tratamiento de residuos sólidos como la incineración, pirólisis o esterilización por autoclave, que permitan reducir al máximo posible, el potencial daño al medio ambiente y la salud humana, que podrían generar los residuos biocontaminados provenientes de hospitales públicos y otros establecimientos de

salud; esta alternativa resulta insuficiente para tratar los residuos peligrosos generados a nivel nacional, en la medida que, no contamos con suficiente infraestructura para su tratamiento en todo el país.

En esa línea, de acuerdo al portal **Ojo Público** (2020) que cita información brindada por el Ministerio del Ambiente, solo cuatro compañías ofrecen el servicio de incineración para residuos hospitalarios a nivel nacional: Incineragas EIRL, Kanay Séché Group Perú y Tecnologías Ecológicas Prisma SAC en Lima y Arpe EIRL en la región Piura.

Más aún, esta situación es altamente preocupante, toda vez que se advierte que las únicas infraestructuras autorizadas para recibir residuos hospitalarios son doce (12) a nivel nacional, seis (6) correspondiente a rellenos sanitarios mixtos: tres (3) en Lima, uno (1) en La Libertad, uno (1) en Loreto y uno (1) en San Martín; y seis (6) rellenos de seguridad: uno (1) en Ica, cuatro (4) en Piura y uno (1) en Lima.

Como se puede evidenciar, estas infraestructuras no cubren geográficamente algunos departamentos que aún se mantienen en cuarentena por el incremento de casos de COVID-19, como son Junín, Huánuco, Madre de Dios, Ancash y Arequipa conforme a lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 116-2020-PCM, publicado el pasado 26 de junio, o aquellas regiones que ya pasaron los diez mil (10 000) casos detectados como Ucayali, Lambayeque, Lima Región, entre otras según la **Sala Situacional COVID-19 Perú del Ministerio de Salud** (2020).

La relación entre el aumento de contagios por COVID-19 y la generación de residuos

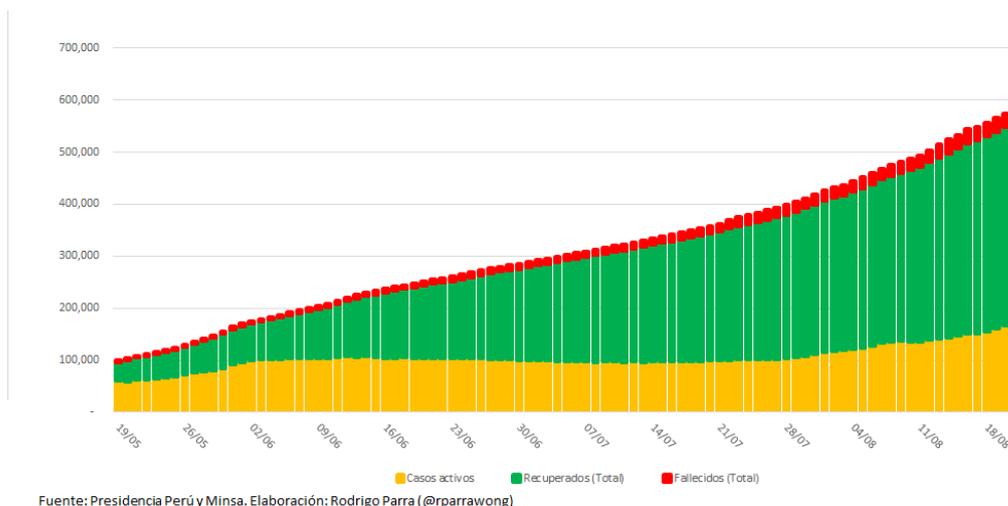


Imagen N° 2 | COVID-19: Acumulado Casos activos / Recuperados / Fallecidos. Al 20 de agosto, se han identificado 576 067 casos positivos de COVID-19.
Fuente: Twitter de Rodrigo Parra [rparrawong]

Al momento de la edición del presente boletín (20 de agosto de 2020), se contabilizan en el país quinientos setenta y seis mil sesenta y siete (576 067) casos positivos de COVID-19; una cifra que, tal como lo muestra la "Imagen N° 2", no tiene vistos de detener su crecimiento. En ese sentido, cabe preguntarnos: *¿Cuál es el impacto de este aumento sostenido del número de infectados en la gestión de residuos sólidos?*

En principio, el colapso de la cadena de gestión de los mismos. Tal como hemos detallado en el presente artículo, si bien existe un esfuerzo por reducir el volumen de los desechos generados producto de la pandemia, a través de la aplicación de procesos como la incineración, no se puede determinar cuan efectivo resulta este tratamiento, toda vez que no se conoce que porcentaje del total de residuos se vienen tratando.

La experiencia internacional nos demuestra que la pandemia significa un incremento masivo de residuos hospitalarios. Según datos expuestos por Siming You y otros en la revista Science (2020), Wuhan, el epicentro de COVID-19 en China, pasó de generar 40 y 50 toneladas por día a 247 toneladas el primero de marzo. De igual manera, ciudades como Manila, Kuala Lumpur, Hanoi y Bangkok experimentaron un incremento similar, produciendo 54 a 289 toneladas más de residuos por día que antes de la pandemia.

Tal como hemos señalado, el Perú no cuenta con datos oficiales respecto a la cantidad de residuos sólidos biocontaminados generados durante la pandemia. No obstante, se puede calcular esta cifra a partir de otros datos oficiales- Así, según las estimaciones del **Ministerio del Ambiente** (2020b), cada paciente con COVID-19 genera aproximadamente **dos (2) kilos de residuos biocontaminados**.

Asimismo, un promedio conservador de tratamiento de un paciente COVID-19 es de veintiún (21) días conforme lo establece el "Tarifario por día para los paquetes de atención de los asegurados al SIS con COVID-19 en los servicios de UCI y hospitalización en las IPRESS privadas y mixtas, en el marco del Decreto Legislativo N° 1466" aprobado por el Seguro Integral de Salud, mediante Resolución Jefatural N° 050-2020/SIS, podemos concluir de manera conservadora,

Atendiendo a lo señalado, tomando el dato del **número de personas dadas** de alta al cierre de este boletín (20 de agosto de 2020), contamos trescientos ochenta y cuatro mil novecientos ocho (**384 908**) **personas**, que durante su tratamiento habrían generado dieciséis millones cientos sesenta y seis mil ciento treinta y seis (**16 166 136**) **kilos de residuos sólidos biocontaminados**; es decir, más de **16 mil toneladas** de desechos producidos por el COVID-19.

Generación de residuos biocontaminados por COVID-19

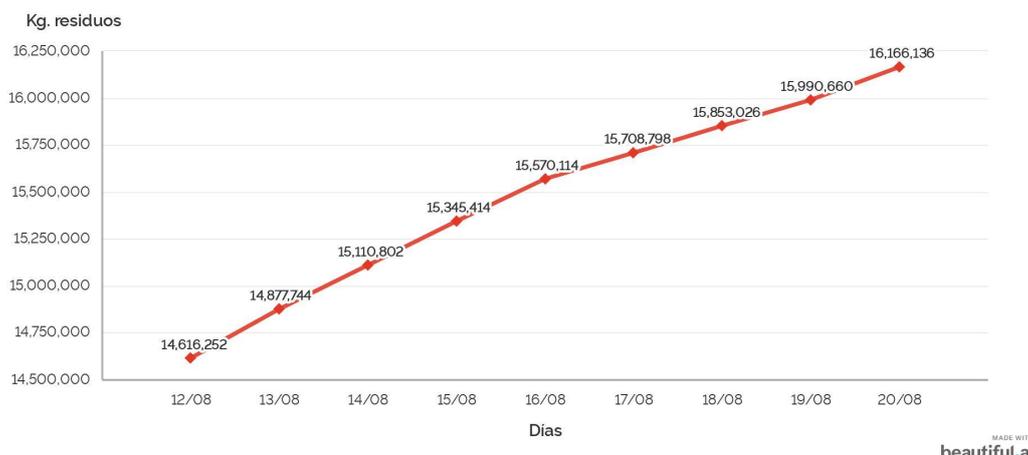


Gráfico N° 1 | Toneladas de residuos sólidos producto de la pandemia. A partir del cálculo de los datos que nos proporciona la Sala Situacional COVID-19 del MINSA, se estaría generando más de un (1) millón de toneladas de residuos sólidos semanales. Elaboración propia.

Es importante resaltar que esta cifra es bastante conservadora, sugiriéndose una cifra bastante mayor si tomáramos en cuenta que no se han incluido los siguientes valores: a) Las personas que se recuperaron o fallecieron sin ser diagnosticadas con COVID-19; b) El total de casos positivos, los cuales son **quinientos setenta y seis mil sesenta y siete (576 067)** al 20 de agosto de 2020. Estos datos no fueron considerados debido a que no se tiene información oficial respecto al periodo de la enfermedad desde su inicio hasta su alta o fallecimiento.

III. DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DE INFRAESTRUCTURA DE RESIDUOS SÓLIDOS DURANTE LA SITUACIÓN DE EMERGENCIA NACIONAL

Tal como se ha detallado, las brechas en materia de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos, es el principal problema para gestionar adecuadamente, los desechos biocontaminados (peligrosos) generados en establecimientos de salud y domicilios donde se tratan pacientes con COVID-19.

Para atender esta problemática, el Gobierno aprobó el Decreto Legislativo N° 1501, que incorporó el artículo 84 en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el cual dispuso la

exoneración del trámite de evaluación de impacto ambiental para los proyectos de inversión que vayan implementar infraestructuras de residuos sólidos, así como la incorporación de nuevos componentes, instalaciones, equipamientos u otros que se requiera, siempre que la nueva infraestructura o modificaciones mencionadas, se encuentren vinculadas de manera directa con la mitigación y minimización de los efectos negativos de dicho evento y que cumplan con los criterios técnicos establecidos en el reglamento.

El texto del artículo objeto de análisis es el siguiente:

"Título IX

Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en situaciones de emergencia decretadas oficialmente por el Gobierno Nacional

CAPÍTULO I

Disposiciones para el manejo de los Residuos Sólidos en situaciones de emergencia

Artículo 84.- Instrumentos de gestión ambiental de infraestructuras de residuos sólidos.

En el marco de situaciones de emergencia decretadas oficialmente por el gobierno nacional y/o autoridades sectoriales, de ser el caso, no se requiere cumplir con el trámite de evaluación ambiental para implementar infraestructuras de residuos sólidos, así como para la incorporación de nuevos componentes, instalaciones, equipamiento u otro que se requiera en la infraestructura de residuos sólidos, siempre que la nueva infraestructura, así como las modificaciones mencionadas se encuentren vinculadas de manera directa con la mitigación y minimización de los efectos negativos de dicho evento y que se cumplan con los criterios técnicos establecidos en el reglamento de la presente Ley.

El Titular a cargo de dicha ejecución debe informar previamente a la autoridad competente. Asimismo, es responsable de implementar las medidas de manejo ambiental necesarias e informar sobre lo actuado a la entidad de fiscalización ambiental correspondiente; sin perjuicio de la posterior evaluación ambiental y aprobación de un instrumento de gestión ambiental complementario, por parte de la autoridad competente, una vez concluida la situación de emergencia".

Como se puede evidenciar, la finalidad de este artículo es facilitar la construcción de rellenos de seguridad o la transformación de rellenos sanitarios en rellenos mixtos, así como la implementación de procesos o técnicas para el tratamiento (incineración, pirólisis, entre otros) de residuos biocontaminados generados en el tratamiento de pacientes con COVID-19. Todo ello sin certificación ambiental.

Un artículo de esta naturaleza constituye una medida que limita ampliamente la aplicación de las disposiciones establecidas al amparo de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA, cuyo objetivo consiste en identificar, prevenir, supervisar, controlar y corregir de forma anticipada, los impactos ambientales negativos derivados de los proyectos de inversión pública y/o privada. Por lo tanto, a nivel reglamentario, se deberá precisar y aprobar una serie de medidas claras que permitan viabilizar su aplicación.

Ahora bien, considerando la interpretación que se dio a las facultades legislativas delegadas

en materia de residuos sólidos; quizás hubiera sido más eficiente, generar un marco de evaluación de impacto ambiental *ad hoc* para este tipo de proyectos, que sin flexibilizar al extremo las reglas ambientales, estableciera un procedimiento administrativo abreviado, que contemplara, una ventanilla única, facilidades administrativas para la obtención de todos los requisitos exigidos por el marco legal vigente, y se requiera mayor responsabilidad de los administrados respecto a la calidad de la información a presentar.

En esa línea, hubiera sido indispensable, la aprobación de términos de referencia comunes y guías técnicas para casos como la conversión de un relleno sanitario a uno mixto (vía la incorporación de celdas de seguridad), un proceso que resulta en principio más plausible y rentable que desarrollar una inversión para un relleno de seguridad desde cero.

Por lo tanto, atendiendo a lo expuesto, formulamos los siguientes aportes técnicos y legales relacionados con algunos aspectos ambientales que consideramos pendientes de regular; ello con la finalidad de contribuir con la aprobación de un marco legal que garantice la protección de la salud de las personas y el ambiente, y se tengan presente en la propuesta de modificación del Reglamento de la Ley de Gestión de Residuos Sólidos pendiente de aprobación.

Propuestas normativas para el proyecto de Reglamento

1.- Se debe precisar la obligación de sustentar la relación directa entre el proyecto y la mitigación y minimización de los efectos negativos de la emergencia sanitaria

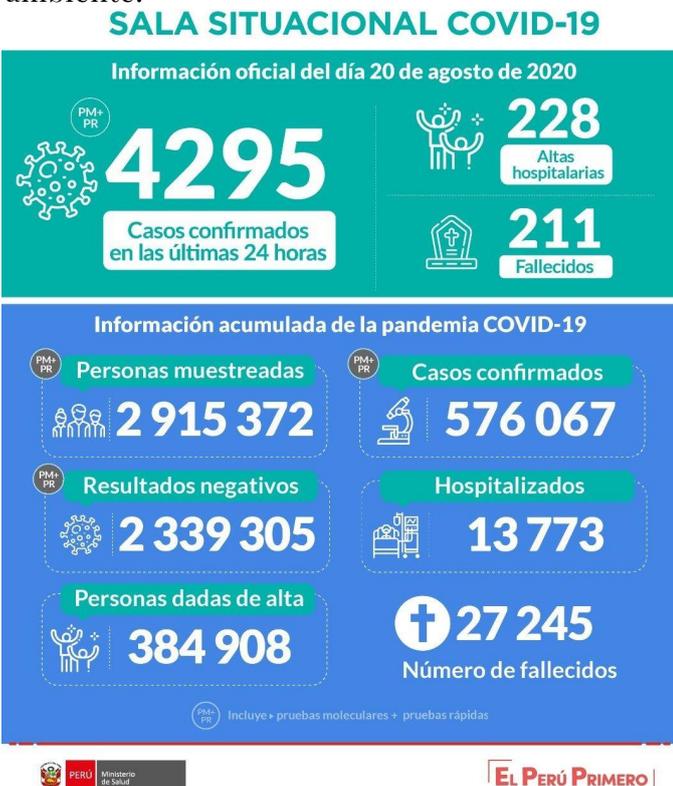
No es la primera vez que nuestro marco normativo ambiental, regula excepciones para la ejecución de proyectos o actividades en el contexto de una emergencia declarada; por ejemplo, la 1ra Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, dispone que las acciones ejecutadas durante y después de un Estado de Emergencia declarado oficialmente por eventos catastróficos, siempre y cuando estén vinculados de manera directa con la mitigación y minimización de los efectos negativos de dicho evento, no requerirán cumplir con el trámite de evaluación ambiental.

Los eventos a los que se hace referencia son principalmente derrumbes, deslizamientos, huaycos, entre otros, hechos relacionados a fenómenos meteorológicos que ocurren con relativa frecuencia como el “Fenómeno del Niño”.

Ante estas circunstancias, se necesita una actuación rápida y eficiente por parte del Gobierno y los titulares de las actividades afectadas; quienes deberán ejecutar actividades de limpieza, movimiento de tierras, o colocar puentes portátiles hasta la recuperación de la transitabilidad de las vías.

Como se evidencia, se habilita la exoneración del trámite de evaluación de impacto ambiental para ejecutar oportunamente actividades que garanticen la continuidad de un servicio esencial como el transporte público.

El artículo bajo comentario corresponde a un escenario completamente nuevo generado por la pandemia COVID-19, la cual no tiene puntos de referencia para gestionar esta situación altamente compleja que compromete a dos bienes jurídicos fundamentales: la salud y el ambiente.



Por lo tanto, resulta indispensable que los titulares de proyectos de residuos sólidos justifiquen la aplicación de esta exoneración del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, estableciendo una relación entre la necesidad de ampliar el alcance de su servicio con el aumento considerable de casos COVID-19 en su jurisdicción.

En esa medida, se dejará claro que, por razones de salud pública, debido a la alta demanda de tratamiento y/o disposición final de residuos biocontaminados se necesita implementar este proyecto, y con ello resolver en parte el problema de la capacidad actual y proyectada para el manejo de estos residuos peligrosos.

2. Formular un proyecto a nivel de factibilidad, de manera tal que se garantice a priori el cumplimiento de todos los requisitos legales no ambientales previo a su ejecución

La exoneración de la certificación ambiental establecido en el artículo bajo comentario, no es una “carta blanca” para implementar una actividad dejando de lado consideraciones técnicas establecidos en la legislación sobre la materia, que garantizan condiciones idóneas para su implementación.

En esa medida, el titular deberá comprometerse a través de una Declaración Jurada, sujeta a fiscalización posterior, que consideramos debe realizarse de manera inmediata, sin perjuicio de las acciones administrativas, civiles o penales que deban adoptarse en caso se falte a la verdad al momento de presentar el proyecto, el cual debe respetar además las siguientes condiciones:

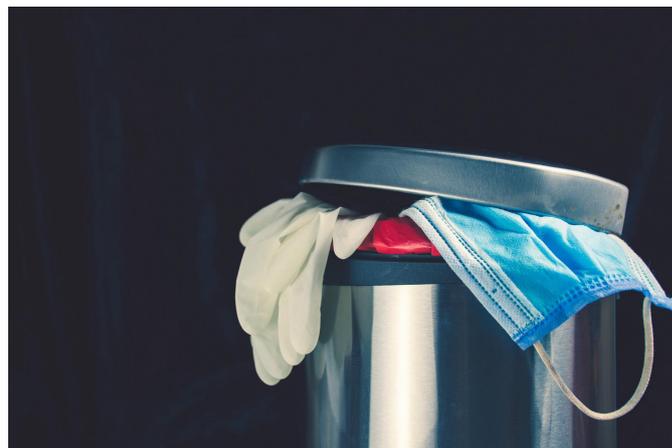
a) Garantizar que las áreas para las infraestructuras de manejo de residuos sólidos seleccionadas cumplan con las restricciones y condiciones de ubicación contempladas en los artículos 109 y 110 del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, respecto a la distancia de las poblaciones (no menos de 500 metros), cuerpos de aguas superficial (no menos de 500 metros), áreas naturales protegidas o zonas de amortiguamiento, entre otros.

b) Cumplir con los criterios técnicos para el diseño y construcción de las infraestructuras de manejo de residuos sólidos, cuyas especificaciones técnicas se encuentran detalladas en el artículo 116 del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, a fin de prevenir posibles impactos y riesgos a la salud y al ambiente. Asimismo, resulta indispensable que se apruebe una Guía para el Diseño y Construcción de Infraestructuras de Disposición Final de Residuos Sólidos No Municipales, que pueda orientar a los operadores de infraestructura de disposición final de residuos sólidos para la construcción o reconversión de estas infraestructuras.

c) Cumplir con los requisitos de admisibilidad establecidos en el artículo 15 del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos; en tanto que exonerar del trámite de evaluación de impacto ambiental, no implica una excepción a la obligación de contar con un Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos - CIRA; así como del Certificado de compatibilidad otorgado por las Municipalidades Provinciales con respecto al área donde se implementaría dichas infraestructuras de residuos sólidos; resulta indispensable que el Reglamento aclare lo referido a situación de estos pronunciamientos.

3. Establecer la obligación de informar con anticipación a la autoridad ambiental, el inicio de las actividades de construcción, precisando en la comunicación las medidas de manejo ambiental que se implementaran durante dicha etapa

Atendiendo a que la ejecución de actividades sin certificación ambiental puede generar impactos ambientales negativos desde el primer momento; debe establecerse la obligación de realizar una comunicación previa a la autoridad ambiental (Senace, Gobierno Regional o Municipalidades). En dicho comunicado, el Titular deberá consignar el conjunto de medidas de manejo ambiental que se compromete a implementar atendiendo a las características de su proyecto y los posibles impactos ambientales negativos que pudiera generar durante la ejecución del mismo. Para mayor detalle al respecto, recomendamos revisar el Anexo 2.



El excesivo uso de mascarillas y guantes descartables como medios de protección contra el COVID-19, ha traído de regreso malas prácticas como la disposición final de los mismos en cuerpos de agua (ríos).

Asimismo, se recomienda aprobar un paquete de medidas de manejo ambiental estandarizadas o comunes, como anexo del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

De igual manera, se debe establecer la obligación de comunicar periódicamente al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, el avance de sus actividades.

4. Establecer el plazo y procedimiento para presentar el instrumento de gestión ambiental complementario ante la autoridad ambiental competente luego de concluida la emergencia sanitaria. Asimismo, se deberán aprobar términos de referencia comunes para el instrumento de gestión ambiental complementario

Se debe precisar en el Reglamento que, concluido el estado de emergencia, los titulares de los proyectos de infraestructura de residuos sólidos que se hayan acogido a la exoneración establecida en el artículo 84 de la Ley, deberán presentar el correspondiente instrumento de gestión ambiental complementario (IGAC). Asimismo, se deberá establecer el plazo para presentar dicho estudio ambiental.

En esa misma línea, se deberá aprobar un procedimiento administrativo que contemple los requisitos, plazos dentro del procedimiento administrativo y criterios técnicos para la evaluación del citado estudio.

Por otra parte, en caso estemos ante la modificación de un proyecto que ya contaba con certificación ambiental, sea un Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (EIA-sd) o detallado (EIA-d) aprobado, resultará indispensable contar con disposiciones que regulen la integración y/o articulación del IGAC (de naturaleza correctiva), con el instrumento de gestión ambiental preventivo en el ámbito del SEIA, ello con la finalidad de garantizar una gestión ambiental integral de la actividad.

En la medida que hasta la fecha carecemos de disposiciones que regulen la articulación y/o integración de un IGA correctivo con uno preventivo, estas disposiciones podrían servir como pauta para su aplicación en otros sectores, donde en los últimos años se ha autorizado el trámite de "adecuación ambiental" de actividades o componentes implementados sin contar previamente con la correspondiente certificación ambiental.

Finalmente, a fin de garantizar que la presentación del IGAC se elabore en el menor tiempo posible, resulta indispensable que la autoridad nacional en materia de residuos sólidos considere la aprobación de términos de referencia comunes para infraestructuras de disposición final de residuos sólidos peligrosos (Rellenos de seguridad), así como aquellas que se implementan para el tratamiento de residuos biocontaminados.

IV. CONCLUSIONES

- i) La falta de infraestructura para la disposición final y el tratamiento (incineración, pirólisis, esterilización con autoclave) constituye uno de los principales problemas para la adecuada gestión de los residuos biocontaminados generados durante la pandemia.
- ii) No se cuentan con datos oficiales, que nos brinden (al menos) una cifra aproximada del número de toneladas adicionales de residuos biocontaminados que se están generando producto del tratamiento de pacientes COVID-19, tanto en su domicilio como en centros hospitalarios. La ausencia de esta información impide evaluar la eficiencia del sistema de tratamiento actual de residuos sólidos; así como dimensionar la brecha existente.

- iii) No obstante, lo señalado respecto a la falta de cifras, sobre la base de información oficial publicada por el Ministerio de Salud (a través de la Sala Situacional COVID-19) y estimaciones del Ministerio del Ambiente y el Seguro Integral de Salud, se ha concluido de manera bastante conservadora, utilizando los datos disponibles a la fecha de elaboración del presente artículo (20 de agosto de 2020). Se habrían generado aproximadamente dieciséis millones ciento sesenta y seis mil ciento treinta y seis (16 166 136) kilos de residuos sólidos biocontaminados; es decir, más de quince (16) mil toneladas de desechos. Asimismo, de acuerdo a los números recogidos, alcanzar esta cifra ha implicado generar en los últimos días, más de mil (1000) toneladas semanales de residuos biocontaminados aproximadamente.
- iv) La problemática relacionada el tratamiento y disposición final de residuos biocontaminados producto del COVID-19, ha motivado la aprobación de una medida única y excepcional para los proyectos sobre residuos sólidos; al exonerarlos de proceso de evaluación de impacto ambiental cuando su implementación contribuya directamente con la mitigación y minimización de los efectos negativos.
- v) Tal como ha sido aprobada la formula, resulta indispensable la aprobación de una serie de normas de carácter reglamentario que complementen algunos vacíos y establezcan reglas generales para los distintos supuestos que podrían generarse producto de la aplicación de la norma. En esa medida, se han formulado en el presente documento algunas propuestas con la finalidad abrir un debate respecto a las disposiciones que deberá contener la propuesta de modificación del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, la cual debió publicarse el 11 de junio del presente año.
- vi) Esperamos que estas propuestas puedan ser discutidas, corregidas y mejoradas, a fin de garantizar una adecuada implementación de proyectos para el tratamiento y disposición final de residuos biocontaminados.

V, REFERENCIAS

Defensoría del Pueblo (2020). Informe Especial N° 24-2020-DP, Gestión de los residuos sólidos en el Perú en tiempos de pandemia por COVID – 19: Recomendaciones para proteger los derechos a la salud y al ambiente. Disponible en: <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2020/07/Informe-Especial-N%C2%BA-24-2020-DP.pdf>. Revisado el 01 de agosto de 2020.

El Comercio (2020). INFORME ESPECIAL: Débil gestión de residuos peligrosos por COVID-19 aumenta riesgo de contagios. Disponible en: <https://elcomercio.pe/lima/coronavirus-en-peru-debil-gestion-de-residuos-peligrosos-por-covid-19-aumenta-riesgo-de-contagios-informe-especial-informe-especial-noticia/>. Revisado el 30 de junio de 2020.

Eldiario.es (2020). El coronavirus, en datos: mapas y gráficos de la evolución de los casos en España y el mundo. Disponible en: https://www.eldiario.es/sociedad/mapa-evolucion-coronavirus-expansion-espana-agosto-22_1_1031363.html. Revisado el 22 de agosto de 2020.

Ministerio del Ambiente (2019). Diagnósticos de la situación de las brechas de infraestructura o de acceso a bienes/servicios. Disponible en: <http://www.minam.gob.pe/oficina-general-de-planeamiento-y-presupuesto/wp-content/uploads/sites/139/2019/04/Diagnostico-de-la-situacion-de-brechasSector-Ambiente.pdf>. Revisado el 18 de junio de 2020

Ministerio del Ambiente (2020a) Listado de rellenos sanitarios a nivel nacional. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1021277/Listado_de_Rellenos_sanitarios_y_de_seguridad_13.07.2020.pdf. Revisado el 01 de agosto de 2020.

Ministerio del Ambiente (2020b). Servicio de recolección transporte externo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos biocontaminados generados por las personas diagnosticadas con COVID-19, en distritos de Lima y Callao. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/582001/TDR_Serv._Recol._Transp._Tratam._y_Dispos._final_RRSS_Biocontaminados.pdf. Revisado el 26 de julio de 2020.

Ministerio de Salud (2020). Sala Situaciones COVID-19 Perú. Disponible en: https://covid19.minsa.gob.pe/sala_situacional.asp. Revisado el 19 de agosto de 2020.

Ojo Público (2020). Residuos hospitalarios: potencial foco infeccioso en la lucha contra el Covid-19. Disponible en: <https://ojo-publico.com/1765/residuos-hospitalarios-potencial-foco-infeccioso-de-la-pandemia>. Revisado 24 de junio de 2020.

Parra, Rodrigo.[@rparrawong] (16 de agosto de 2020). 7/(21/08) COVID-19 #Peru. Recuperado de <https://twitter.com/rparrawong/status/1297009430144442368/photo/2>

Siming You, Christian Sonne & Yong Sik Ok. (2020). COVID-19's unsustainable waste management. Science, 368, p. 1438. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.abc7778>

ANEXO N° 1

ARTÍCULOS DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS -
DECRETO SUPREMO N° 014-2017-MINAM, CITADOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO

TÍTULO IX

INFRAESTRUCTURAS PARA LA GESTIÓN Y
MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

CAPÍTULO I

CONDICIONES GENERALES PARA LA
IMPLEMENTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS
DE RESIDUOS SÓLIDOS

Artículo 109.- Selección de áreas para las infraestructuras de disposición final

La municipalidad provincial, en coordinación con la distrital, identifica los espacios geográficos en su jurisdicción para implementar infraestructuras de disposición final de residuos sólidos teniendo en cuenta lo siguiente:

- a) La compatibilidad con el uso del suelo y los planes de expansión urbana;
- b) La minimización y prevención de los impactos sociales, sanitarios y ambientales negativos, que se puedan originar por la construcción, operación y cierre de las infraestructuras;
- c) Los factores climáticos, topográficos, geológicos, geomorfológicos, hidrogeológicos, entre otros;
- d) Disponibilidad de material de cobertura;
- e) La preservación del patrimonio cultural;
- f) La preservación de áreas naturales protegidas por el Estado;
- g) La vulnerabilidad del área ante desastres naturales;
- h) El patrimonio nacional forestal y de fauna silvestre, según las normativa de la materia;
- i) Otros que establezca la normatividad sobre la materia.

En caso de discrepancia entre dos o más Municipalidades Provinciales, el Gobierno Regional define la ubicación y selección de áreas para la implementación de infraestructuras de residuos sólidos, en concordancia con el literal g) del artículo 21 del Decreto Legislativo N° 1278.

Artículo 110.- Condiciones para la ubicación de infraestructuras de disposición final de residuos sólidos

Las infraestructuras de disposición final de residuos sólidos deben seguir las siguientes condiciones:

- a) Ubicarse a una distancia no menor a 500 metros de poblaciones, así como de granjas porcinas, avícolas, entre otras. Por excepción, y de acuerdo a lo que se establezca en el IGA, la autoridad ambiental podrá permitir su ubicación a distancias menores sobre la base de los potenciales riesgos para la salud o la seguridad de la población;
- b) No estar ubicadas a distancias menores de 500 metros de fuentes de aguas superficiales. Por excepción y de acuerdo a lo que establezca en el IGA, la autoridad ambiental podrá permitir su ubicación a distancias menores, considerando la delimitación de la faja marginal conforme a la normativa vigente de la materia;
- c) No estar ubicada en zonas de pantanos, humedales o recarga de acuíferos en la zona de emplazamiento del proyecto;
- d) No estar ubicada en zonas con presencia de fallas geológicas;
- e) No estar ubicada en zonas donde se puedan generar asentamientos o deslizamientos que desestabilicen la integridad de la infraestructura de residuos sólidos;

SUB CAPITULO 2

RELLENOS SEGURIDAD

Artículo 116.- Instalaciones del relleno de seguridad

Las instalaciones del relleno de seguridad deben cumplir como mínimo con lo siguiente, según corresponda:

- a) Impermeabilización de la base y los taludes del relleno para evitar la contaminación ambiental por lixiviados ($k \leq 1 \times 10^{-9}$ cm/s para residuos peligrosos y con un espesor mínimo de 0.50 m), salvo que se cuente con una barrera geológica natural para dichos fines;
- b) Geomembrana de un espesor no inferior a 2 mm;
- c) Geotextil de protección y filtración;
- d) Capa de drenaje de lixiviados;
- e) Drenes de lixiviados con planta de tratamiento o sistema de recirculación interna de los mismos;
- f) Drenes y chimeneas de evacuación y control de gases;
- g) Canales perimétricos de intersección y evacuación de aguas de escorrentía superficial;
- h) Barrera sanitaria;
- i) Pozos de monitoreo de agua subterránea, en caso corresponda;
- j) Sistemas de monitoreo y control de gases y lixiviados;
- k) Señalización y letreros de información;
- l) Sistema de pesaje y registro;
- m) Control de vectores y roedores;
- n) Instalaciones complementarias, tales como caseta de control, oficinas administrativas, almacén, servicios higiénicos y vestuario;
- o) Contar con un laboratorio en sus instalaciones para la operación del mismo.

La celda de seguridad es aquella donde se disponen los residuos peligrosos. Para aquellas celdas que se implementen dentro de las instalaciones industriales o

ANEXO N° 2

ASPECTOS Y POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE RESIDUOS SÓLIDOS

Etapa	Aspectos ambientales	Impactos ambientales
Construcción	Emisión de material particulado Emisión de gases de combustión	Alteración de la calidad del aire
	Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de los niveles de ruido • Ahuyentamiento de la fauna silvestre
	Generación de residuos sólidos Generación de efluentes domésticos	Alteración de la calidad del suelo
	Modificación del relieve	Alteración de la topografía
	Retiro de cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Afectación y pérdida de la cobertura vegetal • Cambio de uso de suelo • Alteración del ecosistema terrestre • Alteración de la fauna silvestre
	Modificación del Paisaje	Alteración de la calidad del paisaje
	Generación de empleo	Incremento de ingreso familiar
Operación y mantenimiento	Generación de material particulado Generación de gases de combustión Generación de gases metano, sulfuro de Hidrógeno, otros Generación de malos olores	Alteración de la calidad del aire
	Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de los niveles de ruido • Ahuyentamiento de la fauna silvestre
	Generación de residuos sólidos Generación de efluentes domésticos Generación de lixiviados	Alteración de la calidad del suelo
	Generación de lixiviados	Riesgo de afectación de la calidad de aguas subterráneas
	Incremento del tránsito vehicular	Alteración de la calidad de vida de la población local
	Modificación del relieve	Alteración de la topografía
	Modificación del Paisaje	Alteración de la calidad del paisaje
	Proliferación de animales plaga y vectores	Riesgo de afectación a la salud de los trabajadores
	Generación de empleo	Incremento de ingreso familiar
Cierre	Generación de material particulado Generación de gases de combustión Generación de gases metano, sulfuro de Hidrógeno, otros Generación de malos olores	Alteración de la calidad del aire
	Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de los niveles de ruido • Ahuyentamiento de la fauna silvestre
	Generación de residuos sólidos Generación de efluentes domésticos Generación de lixiviados	Alteración de la calidad del suelo
	Generación de lixiviados	Riesgo de afectación de la calidad de aguas subterráneas
	Modificación del Paisaje	Alteración de la calidad del paisaje
	Proliferación de animales plaga y vectores	Riesgo de afectación a la salud de los trabajadores
	Disminución de empleo	Reducción de ingreso familiar

Elaboración propia

RESEÑA NORMATIVA JULIO 2020

13/07/2020

Resolución Ministerial N° 129-2020-MINAM que aprueba la “Modificación del listado que forma parte integrante de la Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM, con relación a los proyectos de inversión de la industria manufacturera del Sector Industria”



A modo de introducción, debemos recordar que la Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM aprobó la Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) - Anexo II del Reglamento de la Ley del SEIA, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM)

Respecto al sector industria manufacturera, la clasificación anterior hacía referencia al CIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas) solamente. Con la reciente modificación, la clasificación de las actividades de la industria manufacturera, está en función al producto fabricado (CIU), además del cumplimiento de algunas condiciones (introducidas en la esta actualización).

Por ejemplo, respecto a la elaboración de productos alimenticios, bebidas y tabaco:

i) Se ha indicado específicamente las clases CIU (Clases CIU Revisión 4 o su equivalente vigente: 1010, 1030, 1040, 1050, 1061, 1062, 1071, 1072, 1073, 1074, 1079, 1080, 1101, 1102, 1103, 1104 y 1200).

ii) Se ha señalado expresamente que los titulares que elaboren estos productos, deben cumplir al menos con una de las siguientes condiciones:

- a) Reusar o recircular menos del 50% del total de sus efluentes de procesos industriales.
- b) Verter sus efluentes de procesos industriales, previo tratamiento, a un cuerpo natural de agua.
- c) Aprovechar menos del 15% del total de mermas o subproductos del proceso productivo (de naturaleza orgánica).
- d) Contar con campos de cultivo que proporcionen materia prima al proceso productivo (del mismo titular industrial), a excepción de las industrias que realizan solo procesos de fermentación y destilación para producción de bebidas alcohólicas.
- e) Emplear agua para su proceso productivo de alguna fuente natural superficial o subterránea.
- f) Realizar actividades de elaboración de azúcar; o, de elaboración de aceite de palma.

RESEÑA NORMATIVA JULIO 2020

14/07/2020

Reglamento de Supervisión Ambiental del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2020-VIVIENDA

Respecto al contenido de la norma, destacamos los siguientes puntos:

- 1) El MVCS es una entidad de fiscalización ambiental (EFA) del ámbito nacional que ejerce funciones de supervisión, fiscalización y sanción sobre aquellos administrados del sector vivienda, urbanismo, construcción y saneamiento en el marco del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA).
- 2) El Reglamento tiene como finalidad prevenir impactos negativos al ambiente, a la vida o a la salud de las personas, promoviendo el cumplimiento de obligaciones ambientales fiscalizables, la subsanación voluntaria por su incumplimiento y la obtención de medios probatorios idóneos para sustentar el inicio del procedimiento administrativo sancionador o el dictado de medidas administrativas.
- 3) Los administrados supervisados, según señala la norma pueden ser, de manera referencial, prestadores de los servicios de saneamiento y/o titulares de los proyectos de inversión en saneamiento personas naturales o jurídicas que ejecuten proyectos de inversión de habilitaciones urbanas sujetos al Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA).



- 4) En función de su programación, la supervisión puede ser: regular (periódica y planificada), o especial, que se realiza en atención a las siguientes circunstancias: contingencias, denuncias ambientales, solicitudes de intervención formuladas por organismos públicos, entre otras.
- 5) Finalmente, se señala que las supervisiones que se encuentren en curso se rigen por la Directiva de Órgano N° 001-2015-VIVIENDA-VMCS/DGAA “Lineamientos para la Supervisión de las Obligaciones Ambientales Fiscalizables de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento”, aprobada mediante la Resolución Directoral N° 149-2015-VIVIENDA-VMCS-DGAA, hasta su respectiva conclusión. La entrada en vigencia de este Reglamento es desde el día siguiente de su publicación.



RESEÑA NORMATIVA JULIO 2020

19/07/2019

Reglamento de Evaluación del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 00013-2020-OEFA/CD, el Reglamento de Evaluación del OEFA

Al respecto destacamos los siguientes puntos:

- 1) El objeto del reglamento es establecer disposiciones y criterios para el ejercicio de la función de evaluación en el marco del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental – SINEFA.
- 2) La función de evaluación incluye acciones de vigilancia, monitoreo y otras acciones similares tales como estudios especializados, que se desarrollan para asegurar el cumplimiento de las normas ambientales, específicamente, generar información para la fiscalización ambiental.
- 3) La evaluación ambiental se programa anualmente de oficio y a pedido de parte, de acuerdo a los criterios de priorización contenidos en el PLANEFA, los mismos que dependen de cada sector y que consideran el riesgo de afectación de los componentes ambientales, riesgos que afecten recursos hídricos, el componente aire, suelo, áreas naturales protegidas, entre otros.
- 4) Se pueden desarrollar evaluaciones ambientales no programadas derivadas de:
 - a) Participación del OEFA en espacios de diálogo,
 - b) Requerimiento de autoridades competentes,
 - c) Colaboración con entidades (artículo 87 del TUO de la LPAG),
 - d) Otras circunstancias que lo ameriten.
 Respecto a esto último, debemos destacar que el término “otras circunstancias” se traduce como otros supuestos que la autoridad considere necesarias, y no estén previstas en lo mencionado.

- 5) Los tipos de evaluación son:

Evaluación Ambiental Temprana (EAT): permite determinar el estado de la calidad ambiental y contar con un diagnóstico: El evaluador no podrá recomendar o solicitar el inicio de un procedimiento de modificación o actualización de un IGA.

Evaluación Ambiental de Seguimiento (EAS): intervenciones periódicas o continuas y busca observar el comportamiento de componentes ambientales en el tiempo, a través de la acción técnica de vigilancia, con el fin de generar información que permita alertar impactos ambientales negativos.

Evaluación Ambiental Focal (EAF): se realiza mediante intervenciones puntuales, con la finalidad de identificar si existe alteración en componentes ambientales determinados. Se desarrolla en respuesta a un evento imprevisible o situaciones análogas.

Evaluación Ambiental de Causalidad (EAC): se realiza mediante acciones técnicas, con la finalidad de establecer la relación causa-efecto entre la alteración de la calidad ambiental y las actividades sujetas a fiscalización ambiental. Se desarrolla a partir de la identificación de un indicio o evidencia de impacto ambiental negativo.

Para mayor información consultar con el Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental – PLANEFA del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA correspondiente al año 2021, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 005-2020-OEFA/CD.



- 6) La evaluación ambiental se desarrolla conforme a las siguientes etapas: 1) Planificación, 2) Ejecución y 3) Resultados que termina con la emisión de un informe de evaluación ambiental que contiene los resultados de las acciones técnicas que determinan el estado de la calidad ambiental, sus causas, fuentes o efectos de la alteración, cuando corresponda.
- 7) La Evaluación Ambiental de Causalidad se realiza dentro de una unidad fiscalizable, en el marco del ejercicio de la función de supervisión y se sujeta al Reglamento de Supervisión, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 006-2019-OEFA/CD o la norma que lo sustituya.
- 8) El informe de evaluación no es declarativo de responsabilidad administrativa por incumplimiento de las obligaciones ambientales del administrado.
- 9) Esta norma es de aplicación inmediata a las evaluaciones ambientales desde la fecha de entrada en vigencia de la Resolución de Consejo Directivo que lo aprueba, es decir desde el 20 de julio del 2020.

Somos parte de Interacción Ambiental

(c)I **Erick Leddy García Cerrón**
Abogado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y Magister en Derecho con Énfasis en los Recursos Naturales por la Universidad Externado de Colombia. Egresado de la Segunda Especialización en Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Ex responsable del Grupo Técnico Especializado – Componente Legal de la Dirección de Evaluación Ambiental para Proyectos de Infraestructura del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – Senace. Actualmente se desempeña como supervisor en el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental y docente universitario.

(c)I **María José Cisneros Santos**
Bachiller de Derecho por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con cursos de especialización en derecho ambiental y derecho minero. Investigadora sobre el proceso de formalización minera en Madre de Dios para obtener el título profesional de abogada por la modalidad de tesis en la UNMSM. Con experiencia en Derecho de los pueblos indígenas, minero, ambiental, recursos hídricos y justicia ambiental en el sector público y privado.

(c)I **Zarela Reyes Cubas**
Abogada por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, bachiller en Biología por la Universidad Nacional Agraria La Molina – UNALM y candidata a magister en Ecología Aplicada por la misma casa de estudios. Es miembro del Laboratorio de Ecología de Proceso de la UNALM y del equipo de Ecología Vegetal de Centro de Ornitología y Biodiversidad – CORBIDI. Se ha desempeñado como consultora independiente en derecho ambiental y monitoreo ambiental. Asimismo, ha trabajado en el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental. Actualmente labora en el Ministerio de Energía y Minas.

(c)I **Manuel Alejandro Zapata Perez**
Abogado por la Universidad San Martín de Porres, experto en justicia ambiental y delitos ambientales, ha formado parte del equipo de la Procuraduría Pública especializada en delitos ambientales del Ministerio del Ambiente, ha participado en las acciones de interdicción contra la minería y la tala ilegal y en la revisión de los proyectos normativos para la creación de delitos ambientales. Asimismo, ha publicado diversos artículos vinculados a justicia ambiental y participado en diversas actividades académicas como ponente invitado. Trabajó en el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental como abogado de la Presidencia del Consejo Directivo.