



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Viceministerio de  
Gestión Ambiental



MINAM

Dirección General  
de Calidad Ambiental

MINAM  
DGCA

Firmado digitalmente por:

05  
BECERRA CELIS Giuliana  
Patriola FAU 20402080058 soft  
Intitvo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 16/05/2019 10:46:26-0500

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Magdalena del Mar, 16 de mayo de 2019

CARTA N° [REDACTED] MINAM/VMGA/DGCA

Señor

[REDACTED]  
Representante Legal

[REDACTED]  
Carretera Central km 19.5, Ñaña  
Chaclacayo.-

Asunto : Opinión técnica definitiva de peligrosidad de residuos

Referencia : Carta s/n de fecha 16 de abril de 2019  
Expediente N° 2019020578

Es grato dirigirme a usted en atención al documento de la referencia, mediante el cual su representada solicitó al Ministerio del Ambiente (MINAM) la opinión técnica definitiva de peligrosidad de los lodos generados por su planta de tratamiento de aguas residuales.

Al respecto, adjunto al presente copia del Informe N° 00075-2019-MINAM/VMGA/DGCA/DCCSQ, a través del cual la Dirección de Control de la Contaminación y Sustancias Químicas de esta Dirección General realizó la evaluación técnica de la solicitud presentada, en el marco del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y del Reglamento de Organización y Funciones del MINAM aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2017-MINAM.

Es propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi consideración.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente  
Giuliana Patricia Becerra Celis  
Directora General de Calidad Ambiental



Se adjunta: - Copia del Informe N° 00075-2019-MINAM/VMGA/DGCA/DCCSQ.

C.c.: - Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos del Ministerio del Ambiente.

(GPBC/xx/xx/xx)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento archivado en el Ministerio del Ambiente, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente web: <http://ecodoc.minam.gob.pe/verifica/view> e ingresando la siguiente clave: d95b6c

Central Telefónica: 611-6000  
[www.minam.gob.pe](http://www.minam.gob.pe)



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Viceministerio de  
Gestión Ambiental



PERÚ

Dirección  
Calidad Ambiental

MINAM  
DGCA

Firmado digitalmente por:  
BECERRA CELIS Giuliana  
Patricia FAU 20402900058 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 15/05/2019 17:25:07-0500

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

**INFORME** [REDACTED] MINAM/VMGA/DGCA/DCCSQ

**PARA :** Giuliana Patricia Becerra Celis  
Directora General de Calidad Ambiental

**DE :** Vilma Morales Quillama  
Coordinadora de Gestión de Suelos Contaminados y Degradados

**ASUNTO :** Opinión técnica definitoria de peligrosidad de residuos

**REFERENCIA :** Carta s/n de fecha 16 de abril de 2019  
Expediente N° 2019020578

**FECHA :** Magdalena del Mar, 14 de mayo de 2019



Firmado digitalmente por:  
MORALES QUILLAMA Vilma  
FAU 20402900058 soft  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 15/05/2019 10:03:37-0500

Nos dirigimos a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual la empresa [REDACTED] (en adelante, [REDACTED]) solicitó al Ministerio del Ambiente (en adelante, MINAM) emitir opinión técnica definitoria de peligrosidad de residuos.

Al respecto, informamos a su Despacho lo siguiente:

**1. ANTECEDENTE**

Mediante Carta s/n de fecha 16 de abril de 2019, el señor [REDACTED], Representante Legal de la empresa [REDACTED] con [REDACTED] domicilio legal en [REDACTED], Chaclacayo, Lima, solicitó al MINAM la opinión técnica definitoria de peligrosidad de residuos, constituidos por lodos generados en su planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), para cuyo efecto presenta información sobre su proceso productivo y el informe de "Evaluación de Peligrosidad en Lodos".

**2. MARCO LEGAL**

- 2.1 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada mediante Decreto Legislativo N° 1278.
- 2.2 Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.
- 2.3 Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente, aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2017-MINAM.

**3. DE LAS COMPETENCIAS DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE - MINAM**



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Viceministerio de  
Gestión Ambiental

Dirección General de  
Calidad Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

3.1 De acuerdo con la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada mediante Decreto

Legislativo N° 1278, es competencia del MINAM emitir opinión técnica definitoria, en caso de incertidumbre, respecto de las características de peligrosidad de un determinado residuo.

3.2 De conformidad con la citada norma, el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, establece que en caso de incertidumbre respecto de las características de peligrosidad de un residuo sólido, el generador debe solicitar la opinión técnica definitoria del MINAM, a efectos de determinar si el residuo sólido es peligroso o no peligroso, con la finalidad de garantizar su adecuado manejo por parte del generador, conforme a la normativa vigente.<sup>2</sup>

3.3 Asimismo, de conformidad con el Reglamento de Organización y Funciones del MINAM aprobado por el Decreto Supremo N° 002-2017-MINAM, el MINAM es el organismo del Poder Ejecutivo rector del sector ambiental<sup>3</sup>, y como tal se encarga de garantizar el cumplimiento de las normas ambientales, realizando funciones de fiscalización, supervisión, evaluación y control, así como ejercer la potestad sancionadora en materia de su competencia y dirigir el régimen de fiscalización y control ambiental y el régimen de incentivos en el marco de la ley de la materia.

3.4 De igual manera, conforme a lo establecido en el artículo 69° del citado Reglamento, la Dirección General de Calidad Ambiental (en adelante, DGCA) es el órgano de línea del MINAM responsable de formular, proponer, fomentar e implementar de manera coordinada, multisectorial y descentralizada los instrumentos técnicos-normativos para mejorar la calidad del ambiente.

3.5 Además, se debe señalar que de acuerdo con el artículo 72° del citado Reglamento, la Dirección de Control de la Contaminación y Sustancias Químicas de la DGCA tiene por función emitir opinión técnica sobre procedimientos de eliminación de insumos químicos fiscalizados, en el ámbito de su competencia; y de planes de cierre de pasivos ambientales, según corresponda; así como de las características de peligrosidad de un determinado residuo en caso de incertidumbre.

<sup>1</sup> Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Legislativo N° 1278

"Artículo 15. Ministerio del Ambiente (MINAM)

(...)

k) Emitir opinión técnica definitoria, en caso de incertidumbre, respecto de las características de peligrosidad de un determinado residuo.

(...)"

<sup>2</sup> Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM

"Artículo 73. Opinión técnica definitoria de peligrosidad

En caso de incertidumbre respecto de las características de peligrosidad de un residuo sólido, el generador debe solicitar la opinión técnica definitoria del MINAM, a efectos de determinar si el residuo sólido es peligroso o no peligroso, con la finalidad de garantizar su adecuado manejo por parte del generador, conforme a la normativa vigente.

(...)"

<sup>3</sup> Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente, aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2017-MINAM

"Artículo 1. Naturaleza Jurídica

El Ministerio del Ambiente es el organismo del Poder Ejecutivo rector del Sector Ambiental, cuenta con personería jurídica de derecho público y constituye un pliego presupuestal".





PERÚ

Ministerio  
del AmbienteViceministerio de  
Gestión AmbientalDirección General de  
Calidad Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

#### 4. EVALUACIÓN

- 4.1 La Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos define a los residuos sólidos como cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien o servicio, del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación de desprenderse, para ser manejados priorizando la valorización de los residuos y en último caso, su disposición final. Esta definición incluye a los residuos en fase sólida o semisólida<sup>4</sup>.
- 4.2 En el país no existe normativa que regule las plantas de tratamiento de aguas residuales industriales; sin embargo, sí se encuentra regulado las condiciones mínimas de manejo de lodos y las instalaciones para su disposición final que define a los lodos de planta de tratamiento de aguas residuales domésticas como "sedimento acuoso o pastoso en el que concentran los sólidos sedimentados o decantados del agua residual, del reactor biológico o de un proceso terciario"<sup>5</sup>; definición que se considera compatible para los lodos de la PTAR de la empresa [REDACTED].
- 4.3 Con base a lo señalado en los párrafos precedentes los lodos de la PTAR de la empresa [REDACTED], se encuentran comprendidos bajo la definición de residuos sólidos; sin embargo, no se encuentran listados de manera específica en el Anexo III (residuos peligrosos) ni el Anexo V (residuos no peligrosos) del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, por lo que son motivo de la solicitud de opinión técnica definitoria de peligrosidad.
- 4.4 En ese sentido, conforme lo dispone el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, para la opinión técnica definitoria de peligrosidad de residuos el generador debe presentar los siguientes documentos<sup>6</sup>:
- a) Memoria descriptiva de los procesos o servicios que generan el residuo sólido.
  - b) Copia simple de las hojas de seguridad de los insumos que intervinieron en los procesos que generaron los residuos.
  - c) Informe de ensayo que contenga los resultados de análisis físico-químico, microbiológico, radiológico, toxicológico u otro, de la composición del residuo sólido según sus características, emitido por un laboratorio acreditado.
- 4.5 De la revisión de la documentación presentada al MINAM, se verifica que esta contiene los documentos señalados en el acápite anterior como requisitos para la opinión técnica definitoria de peligrosidad de residuos constituidos por lodos de la PTAR de la empresa [REDACTED]. Los resultados de la revisión se muestran en los siguientes acápites.

##### Memoria descriptiva de los procesos o servicios que generan el residuo sólido

- 4.6 Según la memoria descriptiva presentada por la empresa [REDACTED] (antes Industrial Papelera Atlas S.A.) cuyo rubro de producción era la fabricación de papel y cartón, cuentan con 5 pozas de lodos de secado, ubicadas a lado de la planta de tratamiento de efluentes.
- 4.7 Los lodos son resultado de la separación de sólidos del efluente industrial en el sedimentador N° 2, por la adición de insumos químicos coagulantes y floculantes, los cuales son extraídos del fondo del sedimentador por una bomba centrífuga para ser enviados a las pozas para su secado al aire libre.

<sup>4</sup> Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Legislativo N° 1278, Anexo-Definiciones.

<sup>5</sup> Resolución Ministerial N°128-2017-VIVIENDA. Aprueban Condiciones Mínimas de Manejo de Lodos y las Instalaciones para su Disposición Final.

<sup>6</sup> Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Artículo 73.



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Viceministerio de  
Gestión Ambiental

Dirección General de  
Calidad Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Luego son retirados al patio de disposición de residuos y posteriormente dispuestos en relleno sanitario.

- 4.8 Los lodos están constituidos de carga mineral (carbonato de calcio), fibra de madera (celulosa) y agua

Copia simple de las hojas de seguridad de los insumos que intervinieron en los procesos que generaron los residuos

- 4.9 La empresa [REDACTED] presenta las hojas de seguridad de los insumos químicos que se utilizaban en el proceso productivo y en el tratamiento de las aguas residuales industriales, las cuales han sido elaboradas por los fabricantes.

Informe de ensayo que contenga los resultados de análisis físico-químico, microbiológico, radiológico, toxicológico u otro, de la composición del residuo sólido según sus características, emitido por un laboratorio acreditado

- 4.10 Para determinar la peligrosidad de los lodos generados en el tratamiento de las aguas residuales, la empresa INPESA presenta el informe de Evaluación de Peligrosidad en Lodos OL-350495-18, elaborado por la empresa SGS del Perú S.A.C., para lo cual, con fecha 19 de diciembre de 2018, tomó muestra de lodos de la PTAR, según la cadena de custodia respectiva. Las características de peligrosidad que se determinaron fueron: reactividad, inflamabilidad, corrosividad, toxicidad y patogenicidad, como se evidencia en el Informe de Ensayo MA 1827670.

- 4.11 Los ensayos correspondientes fueron realizados en el laboratorio ambiental de SGS del Perú S.A.C. acreditado ante INACAL con registro N° LE-002. Los resultados se detallan a continuación:

Tabla 1. Ensayos de reactividad, inflamabilidad y corrosividad

Parámetro	Unidad		Estación de muestreo	Límite Permissible Referencial (1)
			P.L.I-S	
Reactividad	HCN	mg/kg	<0.375	250 <sup>(1.1)</sup>
	H <sub>2</sub> S	mg/kg	<0.03	500 <sup>(1.1)</sup>
Inflamabilidad	mm/s		0.3	2.2 <sup>(1.2)</sup>
Corrosividad de los residuos	mm/gv		0.24	6.35 <sup>(1.3)</sup>
Corrosividad como pH	pH		7.02	≤ 2 ó ≥ 12.5 <sup>(1.3)</sup>

(1) US-EPA Título 40: Protección del Ambiente, Parte. 261 – identificación y Listado de Residuos Peligrosos, Subparte C – Características de Residuos Peligrosos.  
(1.1) 261.23 Características de reactividad.  
(1.2) 261.21 Características de inflamabilidad  
(1.3) 261.22 Características de corrosividad.

Fuente: Informe de Ensayo MA 1827670.

Tabla 2. Ensayos de toxicidad inorgánica



PERÚ

Ministerio  
del AmbienteViceministerio de  
Gestión AmbientalDirección General de  
Calidad Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Parámetro	Unidad	Estación de muestreo	LPR (1)	LPR (2)	LPR (3)
		P.L.I-S			
Procedimiento característico de lixiviación	Arsénico	mg/L	0.008	5.0	1
	Bario	mg/L	2.498	100	70
	Cadmio	mg/L	<0.004	1	0.5
	Cromo	mg/L	<0.004	5	5
	Mercurio	mg/L	<0.003	0.2	0.1
	Plata	mg/L	<0.005	5	5
	Plomo	mg/L	<0.005	5	1
	Selenio	mg/L	<0.004	1	1

(1) US-EPA Título 40: Protección del Ambiente, Parte 261-Identificación y Listado de Residuos Peligrosos, Subparte C - Características de Residuos Peligrosos. 261.24 Características de Toxicidad.  
(2) Norma Brasileira ABNT-NBR 10004-Anexo F.  
(3) Norma Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.  
LPR: Límite Permisible Referencial.

Fuente: Informe de Ensayo MA 1827670, del cual se extraen algunos parámetros de interés que tienen LPR.

Tabla 3. Ensayos de toxicidad orgánica

Parámetro	Unidad	Estación de muestreo	LPR (1)	LPR (2)	LPR (3)
		P.L.I-S			
Toxicidad por lixiviación (Test TCLP): orgánico	Benceno	mg/L	<0.0010	0.5	0.5
	Tetracloruro de carbono	mg/L	<0.002	0.5	0.2
	Clorobenceno	mg/L	<0.0050	100	100
	Cloroformo	mg/L	<0.0050	6	6
	1,4-Diclorobenceno	mg/L	<0.002	7.5	7.5
	1,2-Dicloroetano	mg/L	<0.002	0.5	1
	Hexaclorobutadieno	mg/L	<0.0006	0.5	0.5
	Tetracloroetileno	mg/L	<0.002	0.7	4
	Tricloroetileno	mg/L	<0.002	0.5	7
	Endrin	mg/L	<0.003	0.02	0.062
	Heptacloro (y sus epóxidos)	mg/L	<0.00003	0.008	0.003
	Hexaclorobenceno	mg/L	<0.0015	0.13	0.1
	Lindano	mg/L	<0.0005	0.4	0.2
	Metoxicloro	mg/L	<0.0005	10	2

(1) US-EPA Título 40: Protección del Ambiente, Parte 261-Identificación y Listado de Residuos Peligrosos, Subparte C - Características de Residuos Peligrosos. 261.24 Características de Toxicidad.  
(2) Norma Brasileira ABNT-NBR 10004-Anexo F.  
(3) Norma Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.  
LPR: Límite Permisible Referencial.

Fuente: Informe de Ensayo MA 1827670, del cual se extraen algunos parámetros de interés que tienen LPR.

Tabla 4. Ensayos de agentes biológicos

Parámetro	Unidad	Estaciones de muestreo	Límite Permisible Referencial (1)
		P.L.I-S	
Numeración de <i>Coliformes</i> fecales	NMP/g	<1.8	Menor de 2x10 <sup>5</sup>
Cuantificación de <i>Salmonella</i>	NMP/g	Ausencia	Menor de 300
Determinación de Huevos de Helminto	Huevos de helmintos	Huevos/2gST	0
	<i>Ascaris lumbricoides</i>	Huevos/2gST	0
	<i>Cestodos</i>	Huevos/2gST	0

(1) Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección Ambiental - Lodos y biosólidos - Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final. Clase C.

Fuente: Informe de Ensayo MA 1827670.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Viceministerio de  
Gestión Ambiental

Dirección General de  
Calidad Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- 4.12 Para determinar la reactividad, inflamabilidad, corrosividad y toxicidad de los lodos, el informe de Evaluación de Peligrosidad en Lodos indicado en el numeral 4.10 del presente informe toma como referencia las siguientes normas internacionales:

- Código de Regulaciones Federales de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica (US-EPA), Título 40, Parte 261, Subparte C: Características de un Residuo Peligroso (261.22: Características de corrosividad, 261.23: Características de reactividad, 261.24: Características de toxicidad).
- Norma Brasileira ABNT-NBR 10004-Anexo F.
- Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002, Protección Ambiental - Lodos y biosólidos - Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final

Opinión técnica definitiva de peligrosidad de residuos:

- 4.13 Es preciso indicar que un residuo es peligroso si presenta por lo menos una de las siguientes características: autocombustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radioactividad o patogenicidad<sup>7</sup> y como tal, su disposición final se realiza en relleno de seguridad<sup>8</sup>.
- 4.14 Los insumos químicos utilizados en el proceso productivo y en el tratamiento de aguas residuales de la empresa [REDACTED], fueron aplicados para cumplir determinadas funciones técnicas que demandaba la calidad del producto final y el tratamiento de las aguas residuales.
- 4.15 Según las hojas de seguridad, algunos de los insumos químicos que fueron utilizados en el proceso productivo (Preventol P 91, Preventol on extra) y en el tratamiento de aguas residuales (Lipasa 1597) pueden ser nocivos para la vida acuática; sin embargo, cuando estos insumos se añaden al proceso ocurren cambios químicos por la acción técnica que tienen. Estos cambios químicos demandan la necesidad de caracterizar los residuos que se generan de estos procesos para conocer si son peligrosos o no.
- 4.16 Cabe señalar además, que según el "nexo I del Convenio de Basilea", sobre "Categorías de residuos que hay que controlar" - Corrientes de residuos, este no incluye a los residuos resultantes de la industria papelera.
- 4.17 El Informe de Evaluación de Peligrosidad en Lodos de la PTAR de la empresa [REDACTED] incluye la evaluación de la reactividad, inflamabilidad (autocombustibilidad), corrosividad, toxicidad y patogenicidad, desarrollada bajo los métodos de las normas internacionales tomadas como referencia.
- 4.18 Con base a lo señalado, se indica lo siguiente:

<sup>7</sup> Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, artículo 30, Gestión de residuos sólidos peligrosos.

<sup>8</sup> Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, artículo 108, Infraestructuras de disposición final.

<sup>9</sup> Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos y su eliminación:  
<http://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docu/text/BaselConventionText-s.pdf>



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Viceministerio de  
Gestión Ambiental

Dirección General de  
Calidad Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

- Los resultados de los ensayos para definir la característica de **corrosividad** para la muestra de lodos de la PTAR determinan que se trata de **residuos no corrosivos** (Tabla 1 del presente informe).
  - Los resultados de los ensayos para definir la característica de **reactividad** para la muestra de lodos de la PTAR, determinan que se trata de **residuos no reactivos** (Tabla 1 del presente informe).
  - El resultado del ensayo para definir la característica de **inflamabilidad** (autocombustibilidad) para la muestra de lodos de la PTAR, determina que se trata de **residuos no inflamables** (Tabla 1 del presente informe).
  - Respecto a la característica de **toxicidad** los resultados de los ensayos para la muestra de lodos de la PTAR, determinan que se tratan de **residuos no tóxicos** (Tabla 2 y Tabla 3 del presente informe).
  - Los resultados de los ensayos para definir la característica de **patogenicidad** o presencia de agentes biológicos para la muestra de lodos de la PTAR, determinan que se trata de **residuos no patogénicos** (Tabla 4 del presente informe).
- 4.19 En ese sentido, **considerando que los lodos de la PTAR son residuos no peligrosos pueden ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados.**
- 4.20 Finalmente, considerando que en el proceso productivo y de tratamiento de aguas residuales de la empresa INPESA, no se utilizan sustancias explosivas ni radiactivas, resulta técnicamente razonable que no se haya realizado ensayos para determinar tales características de peligrosidad en los lodos que provienen de su planta de tratamiento de aguas residuales industriales.
- 5. CONCLUSIONES**
- 5.1 Los documentos para la opinión técnica definitiva de peligrosidad de residuos constituidos por lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales que fueron generados en el proceso de producción de papel, por la empresa [REDACTED], se ajustan a los requisitos establecidos en el artículo 73 del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado con Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.
- 5.2 Los residuos constituidos por lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales que fueron generados en el proceso de producción de papel, por la empresa [REDACTED], son residuos no peligrosos de conformidad con los ensayos de reactividad, inflamabilidad, corrosividad, toxicidad y patogenicidad realizados, por lo que pueden ser dispuestos en relleno sanitario autorizado.

## 6. RECOMENDACIÓN





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Viceministerio de  
Gestión Ambiental

Dirección General de  
Calidad Ambiental

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Se recomienda remitir el presente informe a la empresa [REDACTED] S.A.  
[REDACTED] para su conocimiento y fines.

Es cuanto informamos a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

**Vilma Morales Quillama**

Coordinadora de Gestión de Suelos Contaminados y Degradados

Documento firmado digitalmente

**Giuliana Patricia Becerra Celis**

Directora de Control de la Contaminación y Sustancias Químicas (e)

(GPRC/gprc/vma)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento archivado en el Ministerio del Ambiente, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente web: <http://sistemas.minam.gob.pe/verifica/view> e ingresando la siguiente clave: **364190**