



“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

INFORME N° 00221-2025-MINAM/VMGA/DGCA/DCCSQ

PARA : **Gari Renso Pascual Cucho**
Director de la Dirección General de Calidad Ambiental

DE : **Ronald Arnold Tello Sánchez**
Analista en Gestión de la Calidad Ambiental

Lucía De Los Milagros Viera Navarro
Coordinadora para la Gestión de Sustancias Químicas

María Eugenia Ruiz Robles
Especialista Legal

Armando Martín Eneque Puicón
Director (e) de la Dirección de Control de la Contaminación y Sustancias Químicas

ASUNTO : Solicitud de opinión técnica definitiva de peligrosidad del residuo denominado “envases de cartones usados como empaques secundarios de explosivos” generado en la Unidad Minera Animón de la Compañía Minera Chungar S.A.C.

REFERENCIA : a) Carta S/N, de fecha 14 de marzo de 2025
(Registro MINAM N° 2025020924)
b) Carta N° 00144-2025-MINAM/VMGA/DGCA
(Registro MINAM N° 2025020924)
c) Carta S/N, de fecha 21 de mayo de 2025
(Registro MINAM N° 2025039290)

FECHA : Magdalena del Mar, 25 de julio del 2025

Nos dirigimos a usted en relación al documento de referencia a), mediante el cual la **COMPAÑÍA MINERA CHUNGAR S.A.C.** solicitó al Ministerio del Ambiente (en adelante, **MINAM**) emitir opinión técnica definitiva de peligrosidad del residuo denominado “envases de cartones usados como empaques secundarios de explosivos” generado en la Unidad Minera Animón de la precitada empresa.

Al respecto, informamos a su despacho lo siguiente:



“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

I. ANTECEDENTES

- 1.1. Con fecha 14 de marzo de 2025, la Compañía Minera Chungar S.A.C. (en adelante, **CHUNGAR**), identificada con RUC N° 20514608041 y domicilio fiscal en Av. Manuel Olgún N° 375, Urb. Los Granados, distrito Santiago de Surco, provincia y departamento de Lima, remitió el documento a) de la referencia solicitando al MINAM la emisión de la opinión técnica definitiva de peligrosidad del residuo denominado “envases de cartones usados como empaques secundarios de explosivos” generado en la Unidad Minera Animón de la empresa CHUNGAR, ubicada en el distrito de Huallay, provincia y departamento de Pasco; para cuyo efecto presentó la memoria descriptiva del proceso productivo que genera el residuo y las hojas de seguridad de los insumos que intervinieron en el proceso.
- 1.2. Con fecha 07 de mayo de 2025, mediante la Carta N° 00144-2025-MINAM/VMGA/DGCA con registro MINAM N° 2025020924, el MINAM solicitó a la empresa CHUNGAR levantar las observaciones planteadas respecto a la documentación presentada a través del documento de la referencia a) en relación al diagrama de flujo del proceso que genera el residuo objeto de evaluación, el sustento de las características de peligrosidad del residuo en evaluación no consideradas en la memoria descriptiva y el informe de ensayo de un laboratorio acreditado.
- 1.3. Con fecha 21 de mayo de 2025, a través del documento de la referencia c) con registro MINAM N° 2025039290, la empresa CHUNGAR brindó respuesta al MINAM, presentando el documento denominado “Memoria descriptiva” con la información solicitada, señalada en el párrafo precedente.

II. BASE LEGAL

- Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada mediante el Decreto Legislativo N° 1278 y sus modificatorias¹.
- Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y sus modificatorias².
- Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del MINAM, aprobado por la Resolución Ministerial N° 108-2023-MINAM.
- Ley N° 26811, Ley General del Ambiente.

III. DE LAS COMPETENCIAS DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE

- 3.1 De acuerdo con la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada mediante el Decreto Legislativo N° 1278 y sus modificatorias (en adelante, **Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos**), es competencia del MINAM emitir opinión técnica definitiva, en caso de incertidumbre, respecto de las características de peligrosidad de un determinado residuo³.

¹ Ley N° 30552, Decreto Legislativo N° 1389, Decreto Legislativo N° 1501, Ley N° 31896, Ley N° 32212.

² Decreto Supremo N° 001-2022-MINAM y Decreto Supremo N° 002-2024-MINAM.

³ **Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobada mediante el Decreto Legislativo N° 1278 y sus modificatorias**
Artículo 15.- Ministerio del Ambiente (MINAM)





“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 3.2 En esa misma línea, el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y sus modificatorias (en adelante, **Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos**), establece que en caso de incertidumbre respecto de las características de peligrosidad de un residuo sólido, el generador debe solicitar la opinión técnica definitiva 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 vigente⁴.
- 3.3 En concordancia con lo anterior, el artículo 94 del Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del MINAM, aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 108-2023-MINAM, establece que 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 ambiente⁵.
- 3.4 Asimismo, de acuerdo con los artículos 99 y 100 del citado Reglamento, la Dirección de Control de la Contaminación y Sustancias Químicas, unidad orgánica de línea de la DGCA, tiene por función emitir opinión técnica sobre procedimientos de eliminación de insumos químicos fiscalizados, en el ámbito de su competencia; así como, de las características de peligrosidad de un determinado residuo en caso de incertidumbre⁶.

(...)

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

(...)

⁴ **Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y sus modificatorias**

Artículo 73.- Opinión técnica definitiva de peligrosidad

En caso de incertidumbre respecto de las características de peligrosidad de un residuo sólido, el generador debe solicitar la opinión técnica definitiva 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.

(...)

⁵ **Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del MINAM, aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 108-2023-MINAM**

Artículo 94.- Dirección General de Calidad Ambiental

La Dirección General de Calidad Ambiental, es el órgano de línea responsable de formular, proponer, fomentar e implementar de manera coordinada, multisectorial y descentralizada los instrumentos técnicos-normativos para mejorar la calidad del ambiente. Depende del Despacho Viceministerial de Gestión Ambiental.

⁶ **Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del MINAM, aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 108-2023-MINAM**

Artículo 99.- Dirección de Control de la Contaminación y Sustancias Químicas

La Dirección de Control de la Contaminación y Sustancias Químicas es la unidad orgánica de línea que depende de la Dirección General de Calidad Ambiental, encargada de formular instrumentos técnicos-normativos y promover la gestión integral de las sustancias químicas y el control y remediación de los componentes degradados del ambiente, por contaminación, asimismo tiene a su cargo la elaboración del inventario nacional de pasivos Ambientales.

Artículo 100.- Funciones de la Dirección de Control de la Contaminación y Sustancias Químicas

Son funciones de la Dirección de Control de la Contaminación y Sustancias Químicas las siguientes:

a) Elaborar los instrumentos técnicos-normativos referidos a la gestión ambiental sostenible de las sustancias químicas y materiales peligrosos y realizar su seguimiento, en el marco de sus competencias;



“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

IV. 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. Dicha definición incluye a los residuos en fase sólida o semisólida; y, también se considera residuos a aquellos que siendo líquidos o gases se encuentran contenidos en recipientes o depósitos que van a ser desechados, así como los líquidos o gases, que por sus características fisicoquímicas no puedan ser ingresados en los sistemas de tratamiento de emisiones y efluentes y por ello no pueden ser vertidos al ambiente. En estos casos los gases o líquidos deben ser acondicionados o contenidos de forma segura para su manejo adecuado⁷.
- 4.2 Sobre el particular, según el artículo 30 de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, se consideran residuos peligrosos los que presenten por lo menos una de las siguientes características: autocombustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radioactividad o patogenicidad⁸.
- 4.3 En el presente caso, la empresa CHUNGAR solicita opinión técnica definitoria de peligrosidad del residuo denominado “envases de cartones usados como empaques secundarios de explosivos”

b) Emitir opinión técnica sobre procedimientos de eliminación de insumos químicos fiscalizados, en el ámbito de su competencia; así como de las características de peligrosidad de un determinado residuo en caso de incertidumbre;
(...)

⁷ **Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante el Decreto Legislativo N° 1278 y sus modificatorias**
Anexo

Residuos Sólidos. – Residuo sólido es 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.

Los residuos sólidos incluyen todo residuo o desecho en fase sólida o semisólida. También se considera residuos a aquellos que siendo líquidos o gases se encuentran contenidos en recipientes o depósitos que van a ser desechados, así como los líquidos o gases, que por sus características fisicoquímicas no puedan ser ingresados en los sistemas de tratamiento de emisiones y efluentes y por ello no pueden ser vertidos al ambiente. En estos casos los gases o líquidos deben ser acondicionados o contenidos de forma segura para su manejo adecuado.

⁸ **Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante el Decreto Legislativo N° 1278 y sus modificatorias**
Artículo 30.- Gestión de residuos sólidos peligrosos

Sin perjuicio de lo establecido en las normas internacionales vigentes para el país o las reglamentaciones nacionales específicas, se consideran residuos peligrosos los que presenten por lo menos una de las siguientes características: autocombustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radioactividad o patogenicidad.

Los envases que han sido utilizados para el almacenamiento o comercialización de sustancias o productos peligrosos y los productos usados o vencidos que puedan causar daños a la salud o al ambiente son considerados residuos peligrosos y deben ser manejados como tal, salvo que sean sometidos a procesos que eliminen sus características de peligrosidad. Los envases sometidos a procesos de tratamiento o valorización pueden ser reutilizados únicamente para almacenar insumos o productos químicos.

En caso exista incertidumbre respecto de las características de peligrosidad de un determinado residuo, el MINAM emitirá opinión técnica definitoria.

Los alcances de este artículo serán establecidos en el reglamento del presente Decreto Legislativo.





“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

generado por la Unidad Minera Animón, ubicada en el distrito de Huallay, provincia y departamento de Pasco.

4.4 Al respecto, conforme con lo dispuesto por el artículo 73 del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, para la opinión técnica definitiva de peligrosidad de residuos, el generador debe presentar los siguientes documentos⁹:

- a) La 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) El informe de ensayo que contenga los resultados de análisis fisicoquímico, microbiológico, radiológico, toxicológico u otro, de la composición del residuo sólido según sus características, emitido por un laboratorio acreditado.

4.5 Ahora bien, de la revisión de los documentos presentados al MINAM a través del documento de la referencia c), se verificó que la empresa CHUNGAR presentó los requisitos establecidos en el artículo 73 del citado Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, para la opinión técnica definitiva de peligrosidad del residuo denominado “envases de cartones usados como empaques secundarios de explosivos”. A continuación, se detalla el análisis del contenido de los mismos:

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

4.6 Es importante mencionar que, en el marco de la información adjunta a los documentos de la referencia con registro MINAM N° 2025020924 y N° 2025039290, la empresa CHUNGAR señala que el residuo denominado “envases de cartones usados como empaques secundarios de explosivos” es generado en la Unidad Minera Animón de la Compañía Minera Chungar S.A.C., ubicada en el distrito de Huallay, provincia y departamento de Pasco.

4.7 De la revisión del documento denominado “Memoria descriptiva”, adjunto al documento de la referencia c) con registro MINAM N° 2025039290, se advierte que la empresa presentó el manejo y segregación del empaque secundario de explosivos y el diagrama de flujo del manejo del empaque secundario de explosivos. A continuación, se describe la información presentada:

⁹ **Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y sus modificatorias**

Artículo 73.- Opinión técnica definitiva de peligrosidad

En caso de incertidumbre respecto de las características de peligrosidad de un residuo sólido, el generador debe solicitar la opinión técnica definitiva 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.

Para tal efecto, el generador que requiera de la opinión técnica definitiva debe presentar los siguientes documentos:

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

Sin perjuicio de lo indicado, el generador podrá presentar información complementaria que permita identificar las características de peligrosidad o no del residuo sólido.



“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

a. MANEJO Y SEGREGACIÓN DEL EMPAQUE SECUNDARIO DE EXPLOSIVOS

De acuerdo a lo mencionado por la empresa CHUNGAR, el manejo de los residuos generados en la Unidad Minera Animón (“envases de cartones usados como empaques secundarios de explosivos”) sigue un procedimiento seguro y diferenciado, asegurando que el empaque secundario (caja de cartón) y el empaque primario (bolsa de polietileno con explosivo) se gestionen en tiempos y lugares distintos, minimizando cualquier riesgo de contaminación cruzada. A continuación, se presenta el detalle del proceso que genera el residuo, según lo descrito por la empresa CHUNGAR:

a.1. Recepción y Almacenamiento de Explosivos

- Los explosivos llegan al polvorín de la unidad minera embalados en bolsas de polietileno selladas (empaque primario) dentro de cajas de cartón (empaque secundario).
- Son almacenados en el polvorín de la unidad minera, bajo estrictas medidas de seguridad (Véase Imagen 1).

Imagen 1. Cajas en almacén principal del polvorín y traslado



Fuente: Documento con registro MINAM N° 2025039290

a.2. Separación del Empaque Secundario y Traslado del Explosivo

- Antes de su uso, el personal retira las cajas de cartón en un área designada, abriéndolas para extraer la bolsa sellada con el explosivo (Véase Imagen 2).
- Las cajas de cartón son inmediatamente segregadas, sin contacto con el explosivo, y trasladadas a un área de almacenamiento temporal contiguo al polvorín.
- La bolsa sellada con el explosivo es transportada a la zona de voladura, asegurando que la caja nunca entre en contacto con la sustancia peligrosa.



“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Imagen 2. Retiro del empaque primario con explosivo de la caja de cartón



Fuente: Documento con registro MINAM N° 2025039290

a.3. Manejo y almacenamiento temporal de las cajas de cartón vacías

- Una vez vacías, las cajas de cartón son dobladas, desarmadas y almacenadas temporalmente en una zona seca dentro de la unidad minera. Esta etapa representa una fase de consolidación del residuo no contaminado, previa a su traslado al centro de acopio temporal de residuos industriales (Véase Imagen 3).
- Se mantiene un control de trazabilidad y segregación, evitando que se mezclen con otros residuos.
- Estas cajas no presentan residuos adheridos ni contaminación, ya que nunca estuvieron en contacto directo con el explosivo.

Imagen 3. Las cajas vacías son dobladas para ser transportadas a la zona de almacenamiento



Fuente: Documento con registro MINAM N° 2025039290

a.4. Traslado y Disposición Final

“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- El traslado de las cajas vacías hacia el centro de acopio temporal se realiza bajo protocolos estandarizados.
- Una vez en el acopio, el residuo se clasifica, agrupa y se gestiona conforme al marco normativo aplicable (Véase Imagen 4).
- La disposición final del residuo está a cargo de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM, lo que garantiza trazabilidad y cumplimiento ambiental.

Imagen 4. Se observa la zona de acopio temporal de residuos de cajas de explosivo, la zona de acopio cuenta con piso de concreto, techo y ventilación natural.



Fuente: Documento con registro MINAM N° 2025039290

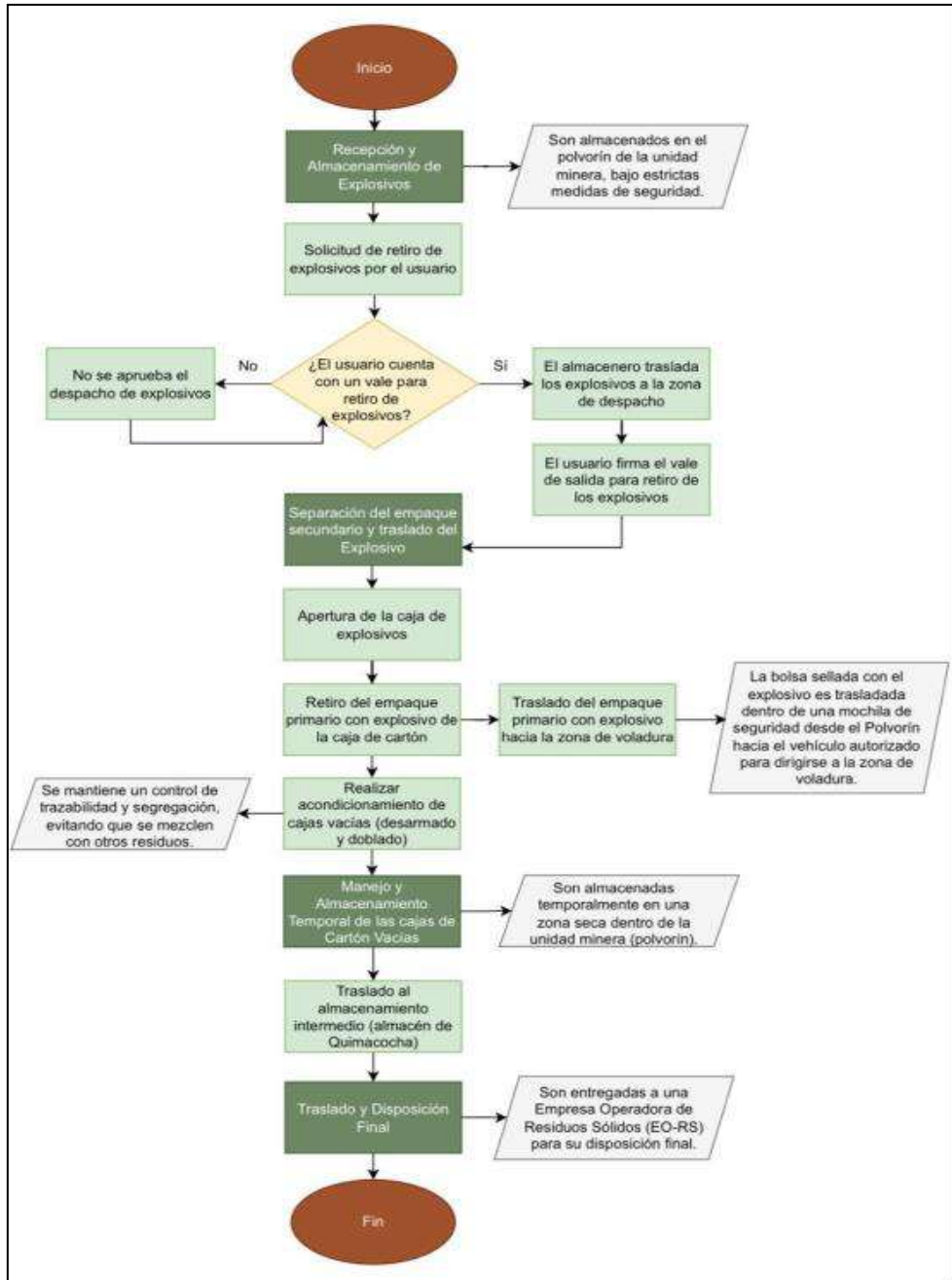
b. DIAGRAMA DE FLUJO DEL MANEJO DEL EMPAQUE SECUNDARIO DE EXPLOSIVOS

Al respecto, la empresa CHUNGAR presenta el diagrama de flujo integral del manejo del residuo sólido denominado "envases de cartón usados como empaque secundario de explosivos". Asimismo, precisa lo siguiente este diagrama representa, de forma ordenada y verificable, todas las etapas del proceso operativo aplicado en la Unidad Minera Animón, desde la recepción inicial del material hasta su disposición final mediante una empresa operadora autorizada. La sistematización aquí mostrada evidencia la trazabilidad, control y separación técnica del empaque secundario respecto del material explosivo, asegurando condiciones que impiden cualquier riesgo de contaminación y permitiendo una clasificación objetiva técnicamente, de acuerdo a la primacía de la realidad del residuo.

Figura 1. Diagrama de flujo del manejo del empaque secundario de explosivos – Unidad Minera Animón



“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”



Fuente:
Documento

con registro MINAM N° 2025039290

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





“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 4.8 De la revisión de la información presentada, se verificó que la empresa CHUNGAR remitió copias de las hojas de seguridad correspondientes a los explosivos y accesorios que intervinieron en el proceso de generación del residuo sujeto a evaluación (Véase Tabla N° 1), las cuáles se encuentran en el Anexo 1 del documento denominado “Memoria descriptiva”, adjunto al documento de la referencia c), siendo estos los siguientes:

Tabla N° 1. Explosivos y accesorios que intervinieron en el proceso: Detonador no eléctrico FANEL, Detonador ensamblado CARMEX, y emulsión EMULNOR

N°	Nombre comercial / Descripción del insumo químico	Número CAS
1	Detonador No Eléctrico (FANEL)	<ul style="list-style-type: none"> • Aluminio (7429-90-5) • Azida de Plomo (13424-46-9) • Estifnato de plomo (15245-44-0) • Ciclotetrametilentetranitramina (HMX) (2691-41-0) • Plomo (7439-92-1) • Silicio (7440-21-3) • Tetranitrato de Pentaeritrita (78-11-5) • Tetróxido de Plomo (1314-41-6)
2	Detonador Ensamblado (CARMEX)	<ul style="list-style-type: none"> • Tetranitrato de Pentaeritrita (PETN) (78-11-5) • Azida de Plomo (13424-46-9) • Nitrato de Potasio (7757-79-1) • Carbón (1333-86-4) • Azufre (7704-34-9)
3	Emulsión o Hidrogel Encartuchado (EMULNOR)	<ul style="list-style-type: none"> • Nitrato de Amonio (6484-52-2) • Nitrato de Sodio (7631-99-4) • Aluminio (7429-90-5) • Microesferas (66402-68-4) • Aceites minerales (No hay información)

Fuente: Documento con registro MINAM N° 2025039290

- 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**

- 4.9 La empresa CHUNGAR, para determinar la peligrosidad del residuo denominado “envases de cartones usados como empaques secundarios de explosivos”, remitió el documento denominado “Memoria descriptiva”, adjunto al documento de la referencia c), en cuyo ítem 8.2 se encuentran los Informes de Ensayo N° SN1723/25 y N° SN1737/25 realizados en el mes de mayo de 2025, elaborados por la empresa Environmental Quality Analytical Services S.A.–EQUAS S.A.

- 4.10 Para determinar la explosividad del residuo denominado “envases de cartones usados como empaques secundarios de explosivos” de la empresa CHUNGAR, se tomó como referencia la siguiente normativa internacional¹⁰:

¹⁰ Ley N° 28611, Ley General del Ambiente
Disposiciones Transitorias, Complementarias y Finales





“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

4.11 Ahora bien, de la revisión de los Informes de Ensayo N° SN1723/25 y N° SN1737/25, se advierte que fueron realizados del 12 al 20 de mayo del año 2025 por el laboratorio de la empresa Environmental Quality Analytical Services S.A. – EQUAS S.A., el cual es un laboratorio acreditado ante el Instituto Nacional de Calidad – INACAL, con registro LE – 030. Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla N° 2 del presente informe:

Tabla N° 2. Resultados de ensayos de Explosividad

Parámetro	Código del laboratorio	Descripción de muestras a analizar	Nombre comercial / Descripción del insumo químico que contenía el cartón	Resultado ⁽³⁾
Explosividad ⁽¹⁾	1723-1	Envase de cartón usado como empaque secundario de explosivo (Caja Carmex)	Detonador Ensamblado – CARMEX en bolsa	No ⁽²⁾
Explosividad ⁽¹⁾	1723-2	Envase de cartón usado como empaque secundario de explosivo (Caja Fanel 4.2m)	Detonador No Eléctrico – FANEL 4.2m en bolsa	No ⁽²⁾
Explosividad ⁽¹⁾	1737-1	Envase de cartón usado como empaque secundario de explosivo (Caja Emulnor 3000 1 ¼ x 12)	Emulsión Encartuchada – EMULNOR 3000 1 1/4x12” en bolsa	No ⁽²⁾

⁽¹⁾ Norma Mexicana. NOM-052-SEMARNAT-2005

⁽²⁾ Es explosivo cuando es capaz de producir una reacción o descomposición detonante o explosiva sólo o en presencia de una fuente de energía o si es calentado bajo confinamiento. Esta característica no debe determinarse mediante análisis de laboratorio, por lo que la identificación de esta característica debe estar basada en el conocimiento del origen o composición del residuo.

⁽³⁾ En presencia de energía sólo se combustiona debido al tipo de composición que tiene el residuo, no se produce reacción detonante.

Elaboración: Dirección de Control de la Contaminación y Sustancias Químicas de la Dirección General de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, 2025.

Fuente: Datos extraídos del documento adjunto a la Carta S/N con registro MINAM N° 2025039290 y de los Informes de Ensayo N° SN1723/25 y N° SN1737/25.

V. Opinión técnica definitiva de peligrosidad de residuos

5.1 Sobre el particular, cabe traer a colación que un residuo es considerado peligroso si presenta por lo menos una de las siguientes características: autocombustibilidad, explosividad,

SEGUNDA. - Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles

En tanto no se establezcan en el país, Estándares de Calidad Ambiental, Límites Máximos Permisibles y otros estándares o parámetros para el control y la protección ambiental, son de uso referencial los establecidos por instituciones de Derecho Internacional Público, como los de la Organización Mundial de la Salud (OMS).



“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

corrosividad, reactividad, toxicidad, radioactividad o patogenicidad¹¹ y como tal su disposición final debe realizarse en relleno de seguridad¹².

- 5.2 Asimismo, es preciso hacer mención que los residuos de cartón, si bien son potencialmente asimilables a la codificación B3020 del Anexo V del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos; no obstante, en el presente caso, dichos residuos han sido utilizados como envases de sustancias o productos peligrosos, los cuales deben ser manejados como un residuo peligroso que, de conformidad con el artículo 72 del citado Reglamento, se señala que los envases que han sido utilizados para el almacenamiento o comercialización de sustancias o productos peligrosos y los productos usados o vencidos que puedan causar daños a la salud o al ambiente, son considerados residuos peligrosos y deben ser manejados como tales, salvo que sean sometidos a un tratamiento que elimine sus características de peligrosidad¹³. Por lo que, ante la incertidumbre asociada a la peligrosidad del residuo en cuestión, en concordancia con el artículo 73 de la citada norma, se advierte la necesidad de la presente opinión técnica definitiva de peligrosidad.
- 5.3 Respecto a la autocombustibilidad, se refiere a la característica asociada a aquellas sustancias o residuos susceptibles de calentamiento espontáneo en las condiciones normales del transporte o de calentamiento en contacto con el aire y que pueden entonces encenderse¹⁴. En relación

¹¹ **Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y modificatorias**

Artículo 72.- Envases de sustancias o productos peligrosos

Los envases que han sido utilizados para el almacenamiento o comercialización de sustancias o productos peligrosos y los productos usados o vencidos que puedan causar daños a la salud o al ambiente, son considerados residuos peligrosos. Estos residuos peligrosos deben ser manejados como tales, salvo que sean sometidos a un tratamiento que elimine sus características de peligrosidad. Los generadores son responsables de su recuperación cuando sea técnica y económicamente viable, y de su manejo directo o indirecto, de acuerdo con la normativa vigente.

¹² **Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y modificatorias**

Artículo 108.- Infraestructuras de disposición final

108.1 Son consideradas infraestructuras de disposición final de residuos sólidos los rellenos sanitarios, los rellenos de seguridad y las escombreras.

(...)

108.3 En los rellenos de seguridad se realiza la disposición final de residuos sólidos no municipales peligrosos.

(...)

¹³ **Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y sus modificatorias**

Artículo 73.- Opinión técnica definitiva de peligrosidad

En caso de incertidumbre respecto de las características de peligrosidad de un residuo sólido, el generador debe solicitar la opinión técnica definitiva 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.

(...)

¹⁴ **Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM y sus modificatorias**

Anexo IV. Lista de características peligrosas

(...)

Sustancias o residuos susceptibles de combustión espontánea: Se trata de sustancias o residuos susceptibles de calentamiento espontáneo en las condiciones normales del transporte, o de calentamiento en contacto con el aire, y que pueden entonces encenderse.

(...)



“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

con ello, de la evaluación realizada por la empresa al residuo “envases de cartones usados como empaques secundarios de explosivos” en la sección VI. del documento denominado “Memoria descriptiva”, adjunto al documento de la referencia c), la empresa CHUNGAR hace mención a que, de la verificación de inspección visual y la validación por la ausencia de incidentes térmicos o combustión espontánea en el historial operacional, el residuo no presenta propiedades de autocombustión.

- 5.4 Asimismo, en relación a la característica de toxicidad señala que no hay evidencia de impregnación de sustancias tóxicas en el material. Por su lado, respecto a la característica de corrosividad indica que no existen condiciones que puedan generar reacciones químicas que degraden tejidos orgánicos o materiales.
- 5.5 De igual manera, en relación a la característica de reactividad se menciona que no se ha detectado evidencia de residuos que contengan peróxidos, cianuros, nitratos u otros compuestos radioactivos. Así también, sobre la característica de patogenicidad señala que el proceso de uso de los explosivos no involucra contacto con materiales biológicos ni riesgo de contaminación microbiológica respectivamente.
- 5.6 De igual modo, en relación a la característica de radioactividad indica que no se han identificado fuentes de material radioactivo en los procesos de envasado, transporte o almacenamiento de explosivos.
- 5.7 Por otro lado, del análisis de los Informes de Ensayo N° SN1723/25 y N° SN1737/25 y de la sección VI, “Análisis de la evidencia”, del documento “Memoria descriptiva”, adjunto al documento de la referencia c), que contienen la evaluación de la característica de explosividad del residuo denominado “envases de cartones usados como empaques secundarios de explosivos”, se verificó la evaluación del parámetro asociado a la característica de peligrosidad de explosividad de acuerdo a la naturaleza y a la manipulación del residuo. La evaluación del parámetro en mención fue desarrollada bajo el método tomado como referencia, según lo indicado en el numeral 4.10 del presente informe.
- 5.8 En base al análisis de la documentación adjuntada en el documento de la referencia c) con registro MINAM N° 2025039290, descrita en el presente informe, se advierte lo siguiente:
- Los resultados de los ensayos para definir la característica de explosividad del residuo denominado “envases de cartones usados como empaques secundarios de explosivos” de la empresa CHUNGAR, determinan que se trata de un residuo que **no produce reacción detonante** (Tabla N° 2 del presente informe).
 - Asimismo, entre los folios 26 al 34 del escrito adjunto al documento de la referencia c), la empresa CHUNGAR, detalla el sustento respecto a las características no analizadas debido a la naturaleza del residuo denominado “envases de cartones usados como empaques



“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

secundarios de explosivos”, indicando que se trata de un residuo no autocombustible, no tóxico, no corrosivo, no radioactivo, no reactivo y no patógeno.

- 5.9 Es preciso indicar que el análisis realizado respecto a la característica de explosividad de la muestra del residuo materia de evaluación del presente informe se encuentra supeditada a la representatividad y a las características y/o propiedades físicas y químicas de la muestra analizada, así como a los procesos específicos asociados a su generación, tal como se detallan en los informes de ensayo y memoria descriptiva respectivamente.
- 5.10 Cabe traer a colación que, de corresponder, se recomienda que la valorización del residuo objeto de evaluación evite ser usado para el transporte o almacenamiento de productos sensibles, como alimentos, piensos o cualquier otro objeto que pueda estar en contacto directo con sustancias destinadas al consumo humano o animal. Además, se recomienda que la empresa contemple alternativas de valorización que respeten las normativas vigentes aplicables en cuanto a residuos industriales, promoviendo el reciclaje, la reutilización o la conversión de los residuos en energía, cuando sea posible.
- 5.11 Finalmente, en el ítem 5.4. del documento denominado “Memoria descriptiva”, adjunta al documento de la referencia c), la empresa CHUNGAR señala que la disposición final del residuo está a cargo de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada por el MINAM.

VI. CONCLUSIONES

- 6.1 De la revisión de los documentos presentados por la **COMPAÑÍA MINERA CHUNGAR S.A.C.** para la emisión de opinión técnica definitiva de peligrosidad del residuo denominado “envases de cartones usados como empaques secundarios de explosivos”, generado en la Unidad minera Animón de la COMPAÑÍA MINERA CHUNGAR S.A.C., ubicada en el distrito de Huallay, provincia y departamento de Pasco, se observa que cumple con los requisitos establecidos en el artículo 73 del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- 6.2 Del análisis realizado en el presente informe, se determina que el residuo denominado “envases de cartones usados como empaques secundarios de explosivos”, generado en la Unidad Minera Animón de la **COMPAÑÍA MINERA CHUNGAR S.A.C.**, es un residuo no peligroso, de acuerdo con lo señalado en el documento denominado “Memoria descriptiva”, presentado con registro MINAM N° 2025039290¹⁵, siempre que se mantenga el mismo procedimiento que generó el residuo; por lo que, se debe realizar el manejo y gestión del residuo conforme a lo establecido en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento.

VII. RECOMENDACIÓN

¹⁵ De acuerdo con los Informes de Ensayo N° SN1723/25 y N° SN1737/25 en los que se evaluó el parámetro asociado a la característica de explosividad y a la “Memoria descriptiva”, presentada con registro MINAM N° 2025039290, que sustenta la no evaluación de las características de peligrosidad de autocombustibilidad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radioactividad y patogenicidad.



“Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 7.1 Se recomienda remitir el presente informe a la **COMPAÑÍA MINERA CHUNGAR S.A.**, para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Documento firmado digitalmente

Ronald Arnold Tello Sánchez

Analista en Gestión de la Calidad Ambiental

Documento firmado digitalmente

Lucía De Los Milagros Viera Navarro

Coordinadora para la Gestión de Sustancias Químicas

Documento firmado digitalmente

María Eugenia Ruiz Robles

Especialista Legal

Documento firmado digitalmente

Armando Martín Eneque Puicón

Director (e) de la Dirección de Control de la Contaminación y Sustancias Químicas

Visto el informe que antecede, y estando conforme con su contenido, esta Dirección General lo hace suyo para los fines correspondientes.

Número del Expediente: 2025039290

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: <https://ecodoc.minam.gob.pe/verifica/view> e ingresando la siguiente clave: **iv2i2e**