

**RESUELVE RECURSO DE RECLAMACIÓN
ATINGENTE AL PROYECTO “PARQUE SOLAR
BESS CUYUMILLACO”, CUYO TITULAR ES
CHUCAO SOLAR SPA.**

RESOLUCIÓN EXENTA N° (ABAJO)

SANTIAGO,

RESUMEN

La Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental resuelve acoger parcialmente (si es residuo peligroso) el recurso de reclamación deducido por el Sr. Ítalo Silva Jemena, en representación de Chucao Solar SpA (“Titular”), en contra de la RCA N° 202507101249/2025, de 15 de septiembre de 2025, manteniendo su calificación favorable y modificando la condición existente. Las razones de esta decisión son, en síntesis, las siguientes:

Con relación al **manejo de residuos peligrosos**, la condición impuesta para la tramitación del PAS 142 sobre manejo de residuos peligrosos, de incorporar un almacenamiento para baterías litio ferrofosfato (LFP), se encuentra correctamente justificada dado los riesgos generados por este tipo de baterías de provocar incendios, emisión de gases tóxicos o propagación térmica, además de la falta de antecedentes sobre el tipo de baterías o equipos que se instalarán en el Proyecto, lo cual debe ser revisado en la tramitación del PAS 142.

No obstante, en relación con la parte de la condición de incorporar un almacenamiento de residuos peligrosos que abarque todas las baterías LFP al término de su vida útil, se debe precisar el almacenamiento en el sentido de indicar que éste debe dimensionarse considerando la tasa de generación probable de baterías que fallen o pierdan eficiencia y el tiempo máximo de acopio de 6 meses, conforme a lo establecido en el D.S. N°148/2003.

VISTOS:

1. El recurso de reclamación, de fecha 5 de noviembre de 2025, interpuesto ante la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental (“SEA” o “Dirección Ejecutiva”), por el Sr. Ítalo Silva Jemena, en representación de Chucao Solar SpA (“Titular” o “Reclamante”), en contra de la Resolución Exenta N° 202507101249, de fecha 15 de septiembre de 2025 (“RCA N° 202507101249/2025” o “RCA”), de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Maule (“Comisión”).
2. La RCA N° 202507101249/2025, , de la Comisión, que calificó favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental (“DIA”) del proyecto “Parque Solar Bess Cuyumillaco” (“Proyecto”), del Titular.
3. Los demás antecedentes del proceso de evaluación ambiental del Proyecto “Parque Solar

BESS Cuyumillaco”, y antecedentes del proceso de reclamación.

4. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente (“Ley N° 19.300”); en el Decreto Supremo N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“RSEIA”); el Decreto Supremo N° 40, de 02 de abril de 2026, del Ministerio del Medio Ambiente, que designa a Arturo Farías Alcaíno como Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental (“SEA”); en el decreto con fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que Establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado (“Ley N° 19.880”); y, en la Resolución N° 36, de 2024, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1. Descripción del Proyecto

El Proyecto consiste en la construcción y operación de un parque solar fotovoltaico, con almacenamiento de energía, mediante baterías del tipo BESS, que tendrá una capacidad nominal de 90 MW, y que considera la instalación de 146.000 paneles fotovoltaicos, de 690 Wp cada uno, montados sobre una estructura de soporte con seguidores solares a un eje, lo cual permite el aprovechamiento eficiente de la energía solar, que se ubica en un predio agrícola de 140 has, a 13 km hacia al poniente desde la plaza de Parral, por la Ruta 128, camino al Fundo Las Cabras, cercano al sector El Cairo en la comuna de Parral, provincia de Linares, de la Región del Maule

El Proyecto contará con un sistema de baterías de almacenamiento de energía (BESS), donde la energía podrá ser almacenada, contando con una capacidad de almacenamiento 450 MWh, para- posteriormente -ser inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

Asimismo, el Proyecto contará con una subestación elevadora y una línea de evacuación de energía subterránea de 66 kV, de una longitud de 1,4 km aproximadamente, que permitirá conectar a la planta generadora, con la línea Cauquenes – Parral (66 kV).

2. Procedimiento de reclamación

- 2.1. La Comisión calificó favorablemente la DIA del Proyecto, mediante la RCA N° 202507101249/2025. No obstante, en el considerando 8° de la RCA, en la Tabla 8.1. se estableció una “Condición o Exigencia” (en adelante la “Condición”) que se indica, a continuación:

“Incorporar en el PASM 142, los antecedentes de una bodega acorde, para el acopio de todas las baterías de ciclo profundo utilizadas en el proyecto, ajustada a los requerimientos sectoriales...”

- 2.2. El Reclamante interpuso, ante esta Dirección Ejecutiva, el recurso de reclamación singularizado en el Visto N° 1 precedente, en virtud del artículo 20 de la Ley N° 19.300, en contra de la RCA, el cual fue admitido a trámite mediante la Resolución Exenta N° 202599101998, de 10 de noviembre de 2025, de la Dirección Ejecutiva del SEA. En dicho recurso se solicita tener por interpuesto el recurso de reclamación en contra de la mencionada RCA, acogerlo y, en definitiva, mantener la calificación favorable del Proyecto dejando sin efecto la Condición establecida en el considerando 8°, Tabla 8.1. de la RCA.
- 2.3. La Dirección Ejecutiva del SEA, en consideración a lo establecido en el artículo 79 del RSEIA, solicitó informar a la Subsecretaría de Salud Pública, mediante Oficio Ord. N° 20269910245, de 15 de enero de 2026 (“Ord. N° 20269910245/2026”) y Oficio Ord. N° 202699102199, de 4 de marzo de 2026 (“Ord. N° 202699102199/2026”) sobre la procedencia de la condición antes descrita.

3. Fundamentos de la reclamación

3.1. Para analizar el recurso de reclamación individualizado en el Considerando N°2.2. precedente, esta Dirección Ejecutiva ha sistematizado y ordenado sus fundamentos, a partir de los cuales se solicita dejar sin efecto la Condición, establecida en la Tabla 8.1. de la RCA. En consecuencia, los argumentos expuestos en el recurso de reclamación son los siguientes:

- 3.1.1. Las baterías utilizadas en el Proyecto, compuestas por litio ferrofosfato (LiFe (PO₄)), no contienen plomo, cadmio ni mercurio, y se encuentran expresamente reconocidas en la Lista B del artículo 90 del D.S. N°148/03 como Residuos no Peligrosos (B1090). En consecuencia, la calificación efectuada por la Secretaría Regional Ministerial ("SEREMI") de Salud contradice aquello y la Circular B32/09 del propio MINSAL, no considerando la composición, clasificación y diferencia de estas con las baterías de plomo-ácido.
- 3.1.2. El Informe Técnico Especializado demuestra que las baterías LFP del sistema BESS no presentan características de peligrosidad conforme al D.S. N° 148/2003, al carecer de metales pesados y estar contenidas en módulos herméticos con certificaciones aplicables. Su operación segura, libre de emisiones o derrames, y su larga vida útil -con posibilidad de valorización-, acreditan que se trata de equipos eléctricos no peligrosos.
- 3.1.3. El SEA ha reconocido en diversos proyectos que este tipo de baterías no se clasifican como residuos peligrosos, mencionando aquello en sus respectivos ICE y RCA, sin necesidad de definir una condición de contar con una bodega de grandes dimensiones como en la instancia actual.
- 3.1.4. Las baterías BESS del Proyecto se consideran como producto prioritario conforme a la Ley N° 20.920, lo que implica que, una vez convertidas en residuo, presentan un potencial de valorización que justifica su sujeción al régimen de responsabilidad extendida del productor. En este sentido, el marco normativo vigente ya prevé un sistema de gestión especializado y externo al Titular del Proyecto.
- 3.1.5. La RCA incurre en una contradicción al otorgar los PAS 140 y 142 remitiéndose expresamente a los antecedentes presentados por el Titular para, luego, imponer una condición que exige una Bodega RESPEL para el acopio total de las baterías del Proyecto. Tal exigencia desnaturaliza los permisos otorgados, carece de coherencia interna y altera el sentido técnico y jurídico de la resolución.
- 3.1.6. No se justifica diseñar una bodega que cubra la totalidad de la superficie o volumen de los módulos instalados, ya que se trata de una situación eventual y no simultánea. Adicionalmente, señala que dicha solicitud carece de proporcionalidad técnica (pasando de una superficie de 10 m² a más de 1.000 m²).
- 3.1.7. La condición impugnada vulnera los artículos 9 y 25 inciso 2° de la Ley N°19.300, al no fundarse en criterios técnicos ni en pronunciamientos motivados dentro de la competencia del OAECA y, además, se infringe el deber de fundamentación y los principios de contradictoriedad y proporcionalidad.

4. Antecedentes relevantes en relación con los fundamentos de la reclamación.

4.1. Para la debida inteligencia del recurso de reclamación interpuesto y admitido a trámite, esta Dirección Ejecutiva establece como única controversia la procedencia técnica de la Condición introducida en el ICE y refrendadas por la Comisión en la RCA N° 202507101249/2025, individualizada en el Considerando 2.1. de esta resolución.

- 4.2. Ahora bien, se hace presente que el SEIA constituye un procedimiento administrativo reglado, de modo que, en base a una serie de actos concatenados entre la autoridad ambiental, los OAECAs y el Titular, el actuar del SEA queda circunscrito a las instancias que regula y establece la Ley N° 19.300 y, en específico, el Título IV, Párrafos 1° a 5° del RSEIA. En consecuencia, la Resolución de Calificación Ambiental, en cuanto acto administrativo terminal, no es sino el resultado de dicho procedimiento normado, cuyas modalidades y efectos se encuentran también reglados en los preceptos antes citados.¹

Enseguida, y conforme al art. 25 de la Ley N° 19.300, las resoluciones que califiquen favorablemente un proyecto establecerán, cuando corresponda, las condiciones ambientales que deberán cumplirse para que este pueda ser ejecutado y, asimismo, prevé en su inciso segundo que éstas deben responder a criterios técnicos solicitados por los Servicios públicos que hayan participado en el proceso de evaluación.

Así las cosas, nuestro ordenamiento jurídico ha reglado expresamente la potestad de la autoridad ambiental para establecer condiciones o exigencias a una Resolución de Calificación Ambiental, donde el presupuesto fáctico que habilita a la Administración para su determinación consiste en la existencia y consideración de los criterios técnicos solicitados por parte de un servicio público, en el marco del procedimiento de evaluación y dentro del ámbito de sus competencias.

- 4.3. Igualmente, conforme a los artículos 11 y 41 de la Ley N° 19.880, las resoluciones que resuelvan un procedimiento administrativo deberán ser fundadas, lo que constituye un elemento de la esencia del acto administrativo. Dicho deber de motivación de los actos terminales, importa la exposición clara y concreta de las razones de hecho y derecho que han llevado al órgano administrativo a resolver en uno u otro sentido, de manera de permitir al administrado conocer dichas razones.

En el ámbito administrativo ambiental, dichas razones adoptan la forma de fundamentos técnicos y jurídicos. De esta forma, la imposición de condiciones o exigencias a la ejecución de un proyecto calificado favorablemente deberá fundarse en criterios técnicos, los cuales deberán estar contenidos en la RCA.

En virtud de lo anterior, la falta de fundamentación del acto administrativo constituye un vicio esencial, cuya sanción prevista por el ordenamiento corresponde a la anulación del acto. En este caso en concreto, la pretensión del Reclamante corresponde a la nulidad parcial del acto, en tanto se habrá de extender únicamente sobre la condición o exigencia reclamada, la cual se analizará en los considerandos siguientes.

- 4.4. En contra de la condición impuesta en la RCA N° 202507101228/2025, el **Reclamante** aduce los argumentos vertidos en el considerando 3° de la presente resolución. Considerando dichos elementos, para resolver la reclamación interpuesta, esta **Dirección Ejecutiva** tendrá a la vista los siguientes antecedentes acompañados en el procedimiento de evaluación ambiental del Proyecto:

- 4.4.1. Primeramente, es importante señalar que, en el resumen ejecutivo de la DIA, se establece que el Proyecto contará con un sistema de baterías ion-litio de almacenamiento de energía (BESS) y que la energía generada por el sistema de paneles fotovoltaicos será almacenada en este sistema de baterías, el cual contará con una capacidad de almacenamiento 450 MWh para inyectar a la red un máximo de 90 MW durante un período de 5 horas. El Sistema BESS, estaría compuesto por:

- 112 unidades de almacenamiento de baterías.

¹ En el mismo sentido, la jurisprudencia administrativa de la CGR ha corroborado lo anterior, al señalar que el SEIA " (...) es un conjunto de actos administrativos vinculados a una determinada decisión de la autoridad, a cuyo respecto la ley establece reglas precisas que deben ser respetados por el órgano emisor, el que en este ámbito carece de facultades discrecionales, sin que pueda apartarse de tales normas en lo concerniente a los requisitos de forma y fondo de cada uno de dichos actos ni en cuanto a la secuencia procesal que los vincula (...)"'. Véase dictámenes N° 20.477/2003, N° 71.968/2012 y N° 17.203/2013.

- 56 unidades de control de potencia para baterías (PCS).
- 14 centros de transformación para baterías.

4.4.2. El Proyecto tendría una vida útil de 30 años, según el cronograma general de la Tabla 3 de la DIA, proyectándose la fase de cierre para el año 2055. Además, el área propuesta para el desarrollo de las instalaciones del Proyecto posee una superficie aproximada de 140 ha. La Imagen 1 muestra la distribución del Proyecto.

Imagen 1. Localización general del proyecto.



Fuente: DIA, p 17.

- 4.4.3. Es importante señalar que en la DIA se consideró un total de superficie en m² de 12,5 ha para bodega de **residuos no peligrosos** y 6,25 ha para **residuos peligrosos**, considerándose instalaciones permanentes del Proyecto. Para cada fase del Proyecto se fijó un área de acopio de residuos peligrosos y no peligrosos, donde se dispondrán transitoriamente en contenedores para, luego, ser retirados por empresas autorizadas para ser destinados a sitios de eliminación autorizados sanitariamente
- 4.4.4. Durante la fase de construcción, se estimó necesario el establecimiento de una bodega de **residuos peligrosos**. Esta bodega corresponderá a una unidad del tipo contenedor marítimo acondicionado, de **22,2 m²** de superficie, la que será diseñada y adquirida especialmente considerando los residuos a ser generados. Asimismo, respecto a los **residuos no peligrosos**, en la fase de construcción, se habilitará una zona de acopio de estos residuos con una superficie de 243 m², dejando un espacio para residuos domiciliarios. Por su parte, para la fase de operación se propone habilitar una zona de acopio de residuos no peligrosos, de una superficie de **20 m²**, que se ubicará cerca de la sala de control y la subestación.
- 4.4.5. En la fase de construcción, se estima la generación de 10 toneladas/mes, de **residuos no peligrosos**, y de 250 Kg totales de **residuos peligrosos**. Estos últimos, se clasifican conforme la Tabla 50 de la DIA en: aceites usados y remanentes en recipientes, envases de pinturas, solventes, adhesivos y barnices, huaípe, y elementos de protección personal contaminados con aceites y paños contaminados.
- 4.4.6. Por su parte, en la fase de operación, se estima la generación de **residuos no peligrosos** de aproximadamente 100 kg anuales, y la generación de 50 kg/año de **residuos peligrosos**, que considera -en este caso- los paneles solares en desuso. Los **residuos peligrosos**, en esta fase, son los clasificados en la Tabla 51 de la

DIA, a saber: pilas, paños contaminados, filtros de aire, chatarra electrónica y paneles solares en desuso. Conforme la información proporcionada por el Titular, los **residuos peligrosos** serán retirados diariamente, durante las labores de mantenimiento, y serán dispuestos en sitios autorizados. Considerando que estas labores son realizadas por terceros autorizados, se exigirá y mantendrá copia de registros de disposición final de los residuos resultantes de las labores de mantenimiento del Proyecto.

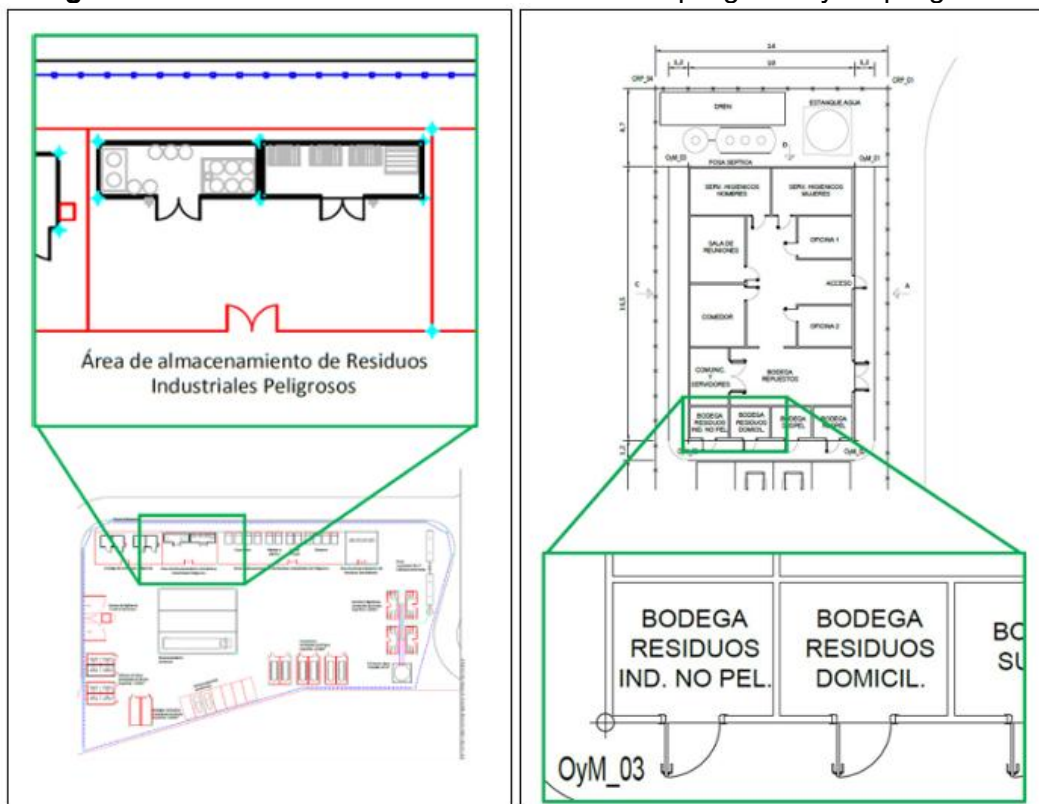
4.4.7. Para la etapa de cierre, se contempla la generación de **residuos no peligrosos** consistentes- principalmente- en chatarra metálica proveniente de las instalaciones. Se estima una generación de 1000 toneladas de residuos los que serán destinados a reciclaje. Asimismo, se contempla 1 tonelada de **residuos peligrosos**, principalmente de envases que contuvieron sustancias químicas.

4.4.8. Para cada fase, se contempla tramitar sectorialmente los permisos ambientales sectoriales (PAS) 140 y 142, relacionados con las áreas e instalaciones de acopio de residuos no peligrosos y peligrosos respectivamente. Cada uno de estos permisos debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Obtención de autorización sanitaria de los sitios destinados al acopio de residuos durante de las distintas fases del Proyecto.
- Almacenamiento temporal de los residuos sólidos en los sitios habilitados para ello.
- Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de residuos no peligrosos.
- En el caso de los residuos peligrosos, deben mantener un registro actualizado de aquellos almacenados y de los enviados a disposición final y la autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL.

4.4.9. En el Anexo 11 de la DIA, se muestran los planos de las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos. La Figura 2 muestra las disposiciones de estas áreas.

Figura 1. Áreas de almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos



Fuente: DIA, Anexo 11. PAS 142 (a la izquierda), y PAS 140 (a la derecha).

- 4.4.10. Es importante resaltar que, mediante Oficio Ordinario N° 927, de fecha 15 de noviembre de 2024, la Seremi de Salud de la Región del Maule, informa que revisó la DIA del Proyecto, e indicó, respecto del PAS 140, que el titular *“debe especificar los residuos y las cantidades generadas de cada uno, dado que los residuos de construcción tienen naturalezas muy diversas”*. Por su parte, en relación con el PAS 142, se solicitó que, para la etapa de construcción, *“el titular debe incorporar los paneles fotovoltaicos con fallas o con algún tipo de rotura, con lo cual debe caracterizar y cuantificar dicho residuo”*.
- 4.4.11. En respuesta a estos requerimientos, en la Adenda, se acompaña el Anexo N°5.1 del PAS 140 y Anexo 5.2. del PAS 142. En el Anexo 5.1. del PAS 140, se especifican- en forma segregada- los tipos y cantidades de residuos no peligrosos que se estima generar para la fase de construcción². Por su parte, en el Anexo N°5.2 del PAS 142, se especifican -en forma segregada- los tipos y cantidades de residuos peligrosos que se estima generar para la fase de construcción, incluyéndose los paneles solares defectuosos³.
- 4.4.12. Posteriormente, mediante Oficio Ordinario N°274, de fecha 15 de abril de 2025, la Seremi de Salud la Región del Maule informa haber revisado la Adenda, y sus Anexos, observando respecto al PAS 140, que la respuesta entregada por el Titular no cumple a cabalidad los requisitos expuestos en el punto 3.3. del ICSARA N° 202407103178, de fecha 04 de diciembre de 2024, dado que no responde a la consulta realizada. Por ello, solicita nuevamente que el Titular especifique los residuos y las cantidades generadas de cada uno de los residuos no peligrosos, dado que los generados en la fase de construcción tienen naturalezas muy diversas. Por su parte, con relación al PAS 142, señala, asimismo, que el Titular no dio respuesta suficiente al punto 3.4. del ICSARA N° 202407103178, de fecha 04 de diciembre de 2024, por lo que solicita nuevamente que incorpore los paneles fotovoltaicos averiados como parte de estos residuos, clasificándolos y cuantificando su generación. Además, y en lo que respecta a la condición reclamada, agrega que:

*“Sin perjuicio de lo solicitado anteriormente se solicita además incorporar los residuos generados en la etapa de operación tanto los paneles como las **baterías utilizadas en el almacenamiento de energía**, fundamentado que el proyecto tiene una duración superior a la vida útil de las baterías de ciclo profundo utilizadas en este tipo de proyectos. (Énfasis agregado).*

En función de los últimos puntos expuestos, se solicita replantear el presente PAS, ya que dado estos antecedentes la infraestructura presentada no permitiría el correcto manejo y almacenamiento de los residuos peligrosos generados por la actividad”.

- 4.4.13. En la Adenda complementaria se menciona en respuesta a este requerimiento que en el Anexo N°3.1 se presenta una nueva versión del PAS 140 en que se realiza una desagregación de los residuos presentados anteriormente como “Residuos de construcción”. Adicionalmente, en el Anexo N°3.2 de esta Adenda complementaria se presenta una nueva versión del PAS 142 donde se incluyen los paneles solares averiados como parte de los residuos peligrosos generados en las diferentes fases del Proyecto, incluyendo aquellos generados durante la fase de operación.
- 4.4.14. En relación con las baterías usadas para el almacenamiento de energía, se informa que *“[l]a tecnología contemplada (baterías de ferrofosfato de litio) no poseen metales pesados regulados (como las de plomo-ácido). Tampoco corresponden a baterías sin seleccionar o de composición desconocida. En este sentido, las baterías de ferrofosfato de litio se consideran como parte de la Lista B del Art. 90*

² En total se contemplan: 7 ton/mes de residuos de construcción; 1,5 ton/mes de envases y embalajes; 1,0 residuos de acero; residuos de cables; 0,5. Adenda, Anexo 5.1, PAS 140, p 6.

³ En total se contemplan: 50 kg de aceites usados y remanentes en recipientes; 50 kg de envases de pinturas, solventes, adhesivos y barnies; 100 huaipe y elementos de protección personal contaminados con aceite; 50 paños contaminados; y 400 paneles solares defectuosos. Adenda, Anexo 5.2.PAS 142, p 5.

del DS 148, en particular a la clasificación B1090: “Baterías de desecho que se ajusten a una especificación, con exclusión de las fabricadas con plomo, cadmio o mercurio”. Dado lo anterior, a juicio del Titular, se considera que las celdas de baterías que se generen como residuos serían no peligrosos.

- 4.4.15. Adicionalmente, en cuanto a la capacidad de los almacenamientos, en la nueva versión del PAS 142 del Anexo 3. 2., se estima que las instalaciones propuestas permiten el correcto manejo y almacenamiento de los residuos considerados como no peligrosos.
- 4.4.16. Mediante Oficio Ordinario N°570, de fecha 13 de agosto de 2025, la Seremi de Salud de la Región del Maule, señala que, en base a la revisión de los antecedentes acompañados en el procedimiento de evaluación ambiental, se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada. No obstante, dado que el Titular no dio respuesta a lo solicitado en el ICSARA N°20250710370, en lo correspondiente al PAS 142, específicamente a la incorporación de las baterías de ciclo profundo entre los residuos peligrosos, por contener elementos tóxicos para el medio ambiente, además de que sus características intrínsecas indican que podrían generar reacciones abruptas al contacto con los gases atmosféricos (vapor de agua y oxígeno), “[s]e condiciona el proyecto a la incorporación de una bodega acorde al volumen de al menos todas las baterías de ciclo profundo utilizadas en el proyecto, esto se sustenta en que dichas baterías tienen una vida útil de 10 años, generando una gran cantidad de baterías en desuso durante periodos cortos de tiempo. Además, dicha bodega debe cumplir con las **disposiciones establecidas en el decreto Supremo 148/2003 que “APRUEBA REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS”**.” (Énfasis agregado).
- 4.4.17. Finalmente, en el acápite 11.2 del ICE, sobre Condiciones o Exigencias, se establece para la fase de operación y cierre, en Tabla 1, la condición relativa a que el Titular deberá “Incorporar en el PASM 142, los antecedentes de una bodega acorde, para el acopio de todas las baterías de ciclo profundo utilizadas en el proyecto, ajustada a los requerimientos sectoriales”. Esto se justifica porque se requiere incorporar las baterías en desuso a bodega de residuos peligrosos. Esta condición es ordenada en la RCA N° 202507101249/2025, tal como se indica en el 2.1. de esta resolución.
- 4.4.18. En contra de la RCA, con fecha 5 de noviembre de 2025, el Sr. Ítalo Silva Jemena, en representación de Chucao Solar SpA, interpone recurso de reclamación, y acompaña copia de la Circular N°B32/09, de 23 de marzo de 2012, de la Subsecretaría de Salud Pública y el Informe Técnico “Clasificación Ambiental De Baterías Litio Ferrofosfato Lfp Parque Solar Bess Cuyumillaco”, elaborado por Sinusoidal Ingeniería Eléctrica, de noviembre de 2025.

5. Análisis de los fundamentos del recurso de reclamación

- 5.1. En base a los antecedentes del proceso de evaluación ambiental y de la etapa recursiva, esta Dirección Ejecutiva realiza el siguiente análisis a fin de resolver este fundamento.
- 5.1.1. Es importante revisar la naturaleza y características de las baterías LFP, para poder determinar si, conforme la normativa vigente, corresponde almacenarlas como residuos peligrosos o no peligrosos con el objeto de poder fijar una forma de almacenamiento cuando dichas baterías terminen su vida útil. Así las cosas, conforme lo señalado en el recurso de reclamación, al no contener estas baterías compuestas como “plomo”, “cadmio” o “mercurio”, se encontrarían reconocidas en la Lista B del artículo 90 del D.S. N°148/03, como Residuos no Peligrosos (B1090). Esto, a su juicio, concordaría con lo señalado en la Circular B32/09 del propio MINSAL, que permitiría catalogar las baterías de litio como residuos no peligrosos. En tal sentido, se argumenta que se debe distinguir entre las baterías de litio ferrosfosfato (LFP) de aquellas compuestas por plomo-ácido, que serían las baterías tradicionales, que sí podrían ser clasificadas como residuos peligrosos.

5.1.2. De acuerdo con el DS N°148/2003, que aprueba Reglamento Sanitario de Manejo de Residuos Peligrosos (“Reglamento”), se clasifican estos residuos dependiendo si poseen -al menos- una de las siguientes características de peligrosidad:

- toxicidad aguda.
- toxicidad crónica.
- toxicidad por lixiviación.
- reactividad.
- Inflamabilidad.
- y corrosividad.

El Reglamento incorpora un listado de residuos peligrosos, así como no peligrosos, fijando en la letra A aquellos que serían residuos peligrosos y en la letra B, aquellos que serían no peligrosos.

5.1.3. La Circular N°B32/09, de 23 de marzo de 2012, de la Subsecretaría de Salud pública, acompañada por el Reclamante, realiza una interpretación jurídica del Reglamento a solicitud de distintos recintos hospitalarios, que tenían cuestionamientos sobre los residuos peligrosos, consistentes en “baterías”, las que en pequeño formato también son conocidas como “pilas”. La citada circular hace mención al DS N°148/2003, señalando que, en el artículo 90, letra A, código **A1160**, se categorizan las “*Baterías de plomo desechadas, enteras o trituradas*” como **residuos peligrosos**, mientras que en el artículo 90, letra B código **1090**, se categorizan las “*Baterías de desecho que se ajusten a una especificación, con exclusión de los fabricados con plomo, cadmio o mercurio*”, como **residuos no peligrosos**, ello “[a] menos que la Autoridad Sanitaria demuestre que estos residuos presentan alguna característica de peligrosidad”. De lo anterior, concluye el Reclamante, que las baterías que no tengan estos compuestos no son residuos peligrosos.

5.1.4. Teniendo presente lo anterior, es dable indicar que se revisaron los antecedentes del procedimiento de evaluación ambiental, lográndose establecer que- conforme se da cuenta en el apartado 2.13.2.4 de la DIA, en complementación con las “fichas técnicas referenciales de las diferentes unidades” que conformarían el Sistema BESS- el Proyecto contempla 14 centros de transformación para baterías, del tipo ion-litio (apartado 2.2, DIA), y que las baterías estarían contenidas en “*unidades del tipo contenedores marítimos de 20 y 40 pies*”, Adicionalmente, los modelos S1G-LP430 y S1G-LP490 utilizarían baterías LFP3 de 280Ah y 320Ah, respectivamente. Posteriormente, en la 1.7 y 1.21 de la Adenda, se precisó que el Sistema BESS estaría conformado por baterías de litio LFP.

5.1.5. En las respuestas 1.3.3; 1.8 y 1.10 de la Adenda, el Titular identificó los estándares de seguridad (según normas de certificación internacional) que serían incorporados en el diseño del sistema BESS, así como las medidas, dispositivos o equipos contemplados para prevenir o controlar los riesgos inherentes a estas instalaciones, en especial, de incendio y explosión.

5.1.6. El Titular acompaña al recurso de reclamación, el Informe Técnico Especializado, denominado “Clasificación Ambiental De Baterías Litio Ferrofosfato Lfp Parque Solar Bess Cuyumillaco”, elaborado por Sinusoidal Ingeniería Eléctrica, de noviembre de 2025, cuyo análisis se centró en la composición química, estructura física, en las certificaciones internacionales, comportamiento operativo y clasificación ambiental de dichas baterías, y tuvo como propósito de establecer su condición frente al D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud.

5.1.7. Según el informe, las baterías LFP se componen exclusivamente de litio, hierro, fósforo, oxígeno, carbono, aluminio y cobre, sin presencia de metales pesados tales como plomo (Pb), cadmio (Cd), mercurio (Hg) o cromo hexavalente (Cr⁶⁺). En conjunto, la batería LFP constituyen un sistema electroquímico sólido y estable, cuyo funcionamiento se basa en la intercalación reversible de iones de litio entre el ánodo y el cátodo, sin cambios de fase ni generación de gases peligrosos. El

informe sostiene que estas características hacen que la tecnología LFP sea una solución idónea para sistemas de almacenamiento estacionarios de alta potencia. Lo anterior, demostraría que las baterías LFP del sistema BESS no presentan características de peligrosidad conforme al D.S. N° 148/2003, al carecer de metales pesados y estar contenidas en módulos herméticos con certificaciones aplicables. Además, se certifica que su operación es segura, libre de emisiones o derrames, que disponen de una larga vida útil, con posibilidad de valorización.

- 5.1.8. Con el objeto de obtener más información sobre la naturaliza de las baterías BESS, y su almacenamiento, esta Dirección Ejecutiva consultó a la Subsecretaría de Salud, mediante Ordinario N°2025991021065, de 1 de diciembre de 2025, Ordinario N°20269910245, de 16 de enero de 2025, y Ordinario N°202699102199, de 5 de marzo de 2026, en la fase recursiva, lo siguiente:

“Si las baterías utilizadas por el Proyecto, compuestas por litio ferrofosfato (LiFePO₄), deben ser consideradas como residuos peligrosos en conformidad al D.S. N°148/03.

Para el caso en que se determine que las baterías utilizadas en el Proyecto deben ser calificadas como residuos peligrosos, si la bodega de residuos peligrosos debiese dimensionarse en base a la cantidad potencial de residuos de baterías estimados o bien en función del número total de equipos instalados. Lo anterior, tomando en consideración lo establecido en los artículos 30 y 31 del D.S. N°148/03”.

En virtud de ella, la Subsecretaría evacuó sus respuestas por medio del Oficio Ordinario N° 753, de fecha 22 de abril de 2026. En su pronunciamiento, la Subsecretaría señala, que la Circular acompañada por el Titular se refiere principalmente a baterías o pilas que pudiesen ocuparse en los establecimientos de salud, asimilables a las de consumo masivo o doméstico, estableciendo que las baterías de larga y corta duración (a esa fecha, compuestas por zinc y dióxido de manganeso) podían ser desechadas como residuos no peligrosos, mientras que las pilas o baterías fabricadas con plomo, cadmio o mercurio, debían manejarse como residuos peligrosos, sin hacer referencia a baterías LFP o similares⁴. No obstante, agrega que:

“[e]n ningún caso, estos listados pueden aplicarse como un listado taxativo de residuos, ya que según el artículo 10 del DS N°148/2003, un residuo o mezcla de residuos es peligrosa si presenta riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, por presentar alguna de las características de peligrosidad definidas en el art. 11, esto es, toxicidad aguda, toxicidad crónica, toxicidad extrínseca, inflamabilidad, reactividad y corrosividad. Esto último debe ser determinado aplicando las concentraciones, ensayos, metodologías o propiedades establecidas en los art. 12 al 17 del citado reglamento.

Esta caracterización analítica permite que cualquier generador pueda verificar si los residuos que genera su actividad presentan una o más de estas características de peligrosidad, y por ello, deben ser manejados como residuos peligrosos; o en caso contrario, aún cuando estén listados en los citados artículos puedan ser desclasificados y considerados como residuos no peligrosos”.

- 5.1.9. En consecuencia, la determinación de un residuo en la categoría de peligroso debe realizarse conforme los criterios señalados en estos artículos, a los que hace referencia el considerando 5.1.2. de la presente resolución, siendo facultad de la Autoridad sanitaria determinar si un residuo debe ser clasificado como peligroso o no peligroso, pudiendo ser desclasificado de una u otra categoría según los antecedentes presentados por el Titular en la tramitación del permiso correspondiente. Adicionalmente, la Subsecretaría menciona que lo anterior resulta relevante al considerar que los listados de residuos peligrosos incluidos en los artículos 18 al 90 del DS N°148/2003, dan cuenta de la información disponible

⁴ Para más información, revisar pie de página N°4 del Oficio Ordinario N°453, de 22 de abril de 2026.

al momento de la elaboración de dicho Reglamento, por lo que originalmente el Reglamento no estaba pensado en estos tipos de proyectos que incorporan nuevas tecnologías o que requieren implementar soluciones innovadoras.

- 5.1.10. En relación con lo anterior, es dable indicar que el Servicio ha revisado en distintas ocasiones proyectos de sistemas de almacenamiento de energía BESS, existiendo suficiente información relacionada a que este tipo de baterías pueden generar riesgos de inflamabilidad y reactividad, debido a la posibilidad de cortocircuito, sobrecalentamiento, combustión espontánea, fuga térmica (*“thermal runaway”*) y emisión de gases tóxicos en caso de incendio. El organismo consultado también reconoce estas características de las baterías revisadas, pues señala en su oficio que *“[s]e ha comprobado que ante fallas internas de la celda (batería), debido a una sobrecarga, sobrecalentamiento, daños mecánicos u otros desperfectos, se puede producir una reacción exotérmica que libera gases al ambiente (compuestos principalmente por hidrógeno⁵), los que pueden generar atmósferas explosivas al interior de una sala BESS, en los contenedores de almacenamiento de las baterías fuera de uso o en las instalaciones de valorización de dichos residuos”*.
- 5.1.11. Por lo tanto, resulta importante comprender si este tipo de baterías, que en etapa de funcionamiento requieren de medidas de control de emergencias por reactividad, al término de su vida útil, requieren de determinadas medidas de protección en su almacenamiento, en caso de que se verifiquen alguna de las características de peligrosidad al momento de ser desechadas, establecidas en los artículos 14 a 17 del DS N° 148/2003 del Ministerio de Salud, y considerando particularmente, lo dispuesto en el artículo 16 letra a., referido a la reactividad pues se establece, como criterio, que un residuo presenta la característica de reactividad cuando *“es normalmente inestable y sufre, con facilidad, cambios violentos sin detonar”*, situación que es atendible a las baterías de ion-litio.
- 5.1.12. El fenómeno de fuga térmica fue abordado por el Titular en la operación del Proyecto, comprometiéndose a incorporar en el Sistema BESS las recomendaciones de diseño contenidas en estándares internacionales e instalar diversos sistemas de seguridad (enfriamiento, detección, extinción, entre otros).
- 5.1.13. Sin perjuicio de ello, a juicio de la Subsecretaría, como consta en los antecedentes del proceso de evaluación, *“[e]ste riesgo inherente no habría sido debidamente ponderado al momento de proponer una clasificación de peligrosidad para las baterías fuera de uso (fase de operación y cierre), es decir, cuando éstas constituyan un residuo”*. En dicho marco, acorde a lo informado en el literal f.7., del Oficio mencionado, en opinión de la Subsecretaría, *“las baterías de litio ferrofosfato o similares que deban desecharse o reemplazarse por presentar fallas, desperfectos o pérdida de eficiencia, deberían considerarse precautoriamente como **residuos peligrosos** (por su potencial reactividad), ya que ello permitiría representar la condición más desfavorable en la evaluación ambiental. Lo anterior, sin perjuicio que el generador pueda solicitar a la Autoridad Sanitaria Regional correspondiente, la desclasificación de las baterías fuera de uso como residuos peligrosos, previo a su envío a una instalación de eliminación, momento en el que podrá acreditar **antecedentes concretos de los equipos o unidades adquiridas e instaladas en su proyecto**, en reemplazo de los datos referenciales incluidos en el proyecto y reposición”*. (Énfasis agregado).
- 5.1.14. Al respecto, estima esta Dirección Ejecutiva, que corresponde al organismo con competencia sectorial determinar la categorización de las baterías, dado que, por un parte, en dicha sede se tramitará el PAS 142, en lo que respecta a los posibles riesgos a la salud de las baterías desechadas y su almacenamiento y, por otra, en atención a que no se tiene antecedentes concretos sobre los equipos o unidades adquiridas e instaladas, considerando que existen distintos equipos con diferentes celdas de baterías. Adicionalmente, es importante mencionar que, lo anterior, no obsta a que posteriormente, en la tramitación del permiso respectivo se desclasifique el residuo como peligroso, pudiendo ser almacenadas bajo residuo

⁵ El hidrógeno es un gas altamente inflamable, que forma mezclas explosivas con el aire en un amplio rango de concentraciones (desde un 4% a un 75%).

no peligroso.

- 5.1.15. Ello responde a tomar medidas en armonía con los principios preventivo y precautorio, en virtud de los cuales, ante la existencia de riesgos potenciales para la salud de las personas o el medio ambiente, corresponde adoptar medidas de resguardo aun cuando no exista certeza absoluta sobre la magnitud o probabilidad del daño, pues tratándose de baterías BESS, su composición química, capacidad de almacenamiento energético y potencial de generación de incendios, fugas térmicas o liberación de sustancias peligrosas, se justifica un régimen de control reforzado.
- 5.1.16. Adicionalmente, es importante mencionar que el Reclamante hace alusión a otros proyectos de almacenamiento de energía BESS, señalando que el SEA ha reconocido en diversos Proyectos que este tipo de baterías no se clasifican como residuos peligrosos, mencionando aquello en sus respectivos ICE y RCA, en los cuales no se fijó una condición de contar con una bodega de grandes dimensiones como en la instancia actual.
- 5.1.17. Sobre ello, es dable indicar que, en concordancia con lo razonado en la presente resolución, no resulta procedente sostener que, por el solo hecho de que en otros proyectos este Servicio haya calificado determinadas baterías o componentes asociados a sistemas BESS como residuos no peligrosos, deba necesariamente arribarse a la misma conclusión en el presente caso. Ello, por cuanto la evaluación ambiental se desarrolla sobre la base de los antecedentes técnicos específicos de cada proyecto, considerando las características particulares de las sustancias, residuos, condiciones de operación, medidas de manejo, estado de conservación y riesgos asociados. Además, considerar este argumento como plenamente aplicable, como argumento analógico, va en contra del deber de motivación de los actos administrativos, toda vez que se debe justificar cada razonamiento en base a los antecedentes del proyecto en cuestión. Por lo demás, también existen proyectos en los que se ha tramitado el PAS 142 incluyendo las baterías de litio⁶.
- 5.1.18. Por otro lado, el Reclamante señala que las baterías BESS del Proyecto son productos valorizables y, además, se encuentran reconocidas como producto prioritario bajo la Ley REP. En este sentido, el marco normativo vigente ya prevé un sistema de gestión especializado y externo al Titular del proyecto.
- 5.1.19. El Informe técnico acompañado señala que, en caso de requerirse disposición final al término de la vida útil, las baterías LFP pueden gestionarse por terceros como residuos industriales no peligrosos valorizables conforme a la Ley REP, existiendo actualmente gestores autorizados en Chile (p.e. Recimat SpA) que realizan el reciclaje o recuperación de sus componentes metálicos. Dicha forma de manejo cumple con los principios de economía circular y responsabilidad extendida del productor. En particular, las baterías están sujetas a obligaciones de recolección, almacenamiento, transporte, valorización y disposición final mediante gestores autorizados, por lo que puede sostenerse que es posible su recuperación de materiales o de reutilización en etapas posteriores de gestión.
- 5.1.20. Al respecto, cabe señalar que la Ley N° 20.920, que establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, no regula de manera específica a las baterías LFP o de almacenamiento fotovoltaico, pero sí las comprende dentro de la categoría general de “baterías” cuando estas llegan al final de su vida útil. La ley establece que las baterías son un producto prioritario⁷ sujeto al régimen REP, por lo que los productores deberán organizar y financiar su recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento y valorización a través de gestores autorizados y sistemas de gestión.

⁶ Véase, por ejemplo, el proyecto “Sistema de almacenamiento de energía por baterías BESS-Troya”.

⁷ Artículo 10 Ley N°20920.- Productos Prioritarios. La responsabilidad extendida del productor aplicará a las categorías o subcategorías definidas en los respectivos decretos supremos que establezcan metas y otras obligaciones asociadas, para los siguientes productos prioritarios: a) Aceites lubricantes, b) Aparatos eléctricos y electrónicos. c) Baterías, d) Envases y embalajes, e) Neumáticos y f) Pilas.

- 5.1.21. En relación con lo anterior, cabe hacer presente que las obligaciones establecidas en la Ley N°20.920, constituyen un régimen regulatorio autónomo, de cumplimiento posterior o paralelo a la evaluación ambiental, cuya implementación y fiscalización corresponde a los órganos competentes en dichas materias, sin que su observancia deba ser objeto de pronunciamiento para esta Dirección Ejecutiva. Por lo tanto, no procede considerar la Ley N°20.920 como normativa ambiental aplicable en el marco del SEIA.
- 5.1.22. No obstante, es importante aclarar que la circunstancia de que un residuo sea o no peligroso, no impide que pueda reutilizarse, reciclarse o valorizarse. Por el contrario, la Ley N° 20.920 aplica tanto a residuos peligrosos como no peligrosos, siempre que exista una operación de valorización o eliminación por gestores autorizados. Sin embargo, cuando un residuo es peligroso, su valorización debe realizarse bajo exigencias más estrictas de almacenamiento, transporte, etiquetado, trazabilidad y tratamiento, conforme al régimen aplicable a residuos peligrosos, especialmente el DS N° 148/2003. Así, la valorización no elimina la necesidad de gestionar previamente los riesgos asociados al residuo.
- 5.1.23. Por otro lado, el Reclamante señala que la RCA incurre en una contradicción al otorgar, en sus tablas los PAS 140 y 142, remitiéndose expresamente a los antecedentes presentados por el Titular, para luego imponer una condición que exige una Bodega RESPEL para el acopio total de las baterías del Proyecto. Tal exigencia desnaturaliza los permisos otorgados, carece de coherencia interna y altera el sentido técnico y jurídico de la resolución.
- 5.1.24. Sobre lo anterior, es importante señalar que la circunstancia de que la RCA haya otorgado los PAS asociados al manejo y almacenamiento de sustancias o residuos, remitiéndose a los antecedentes presentados por el Titular, y en el ámbito de su competencia, no impide que, en ejercicio de sus facultades, la autoridad incorpore condiciones, exigencias o medidas adicionales destinadas a asegurar un adecuado manejo ambiental del Proyecto.

En efecto, la exigencia de contar con una bodega RESPEL para el acopio de las baterías fuera de uso no desnaturaliza los permisos otorgados ni altera su contenido esencial, sino que constituye una medida complementaria y coherente con las exigencias del Seremi de Salud de la Región del Maule, que es el organismo que evaluará finalmente los aspectos técnicos y formales relacionados con el PAS 142, atendidas sus potestades desconcentradas, que se encuentran radicadas exclusivamente en la Autoridad Sanitaria Regional.

- 5.1.25. En este contexto, resulta jurídicamente procedente establecer condiciones en la RCA respecto de PAS mixtos, en la medida que estas se funden en aspectos ambientales evaluados durante el proceso, y no impliquen invadir competencias sectoriales. Dichas condiciones pueden orientar o vincular el ejercicio posterior de las potestades técnicas del órgano sectorial, permitiendo articular adecuadamente ambos ámbitos y asegurando que la ejecución del proyecto se ajuste tanto a los estándares ambientales como a los requisitos técnicos aplicables. De esta forma, la condición será evaluada posteriormente en el marco de la tramitación sectorial del PAS 142, ante la Seremi de Salud del Maule, quien revisará los antecedentes presentador por el Titular y evaluará la permanencia si lo estima procedente.
- 5.1.26. Otro argumento expuesto por los Reclamantes hace referencia a que el almacenamiento debe dimensionarse según los residuos efectivamente generados, y no en función del número total de equipos instalados. La condición impugnada confunde esto y sobrestima un riesgo inexistente, contraviniendo el artículo 30 del Reglamento RESPEL, ya que no se justifica diseñar una bodega que cubra la totalidad de la superficie o volumen de los módulos instalados, pues el desecho de baterías se da de forma eventual y no simultánea. Adicionalmente, señala que dicha solicitud carece de proporcionalidad técnica (pasando de una superficie de 10 m² a más de 1.000 m²).

- 5.1.27. En el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, en los literales a. y b. de dicho anexo, los residuos peligrosos asociados a la fase de operación serían almacenados en un sitio de 10 m² de estructura y cierre perimetral metálico, que cumpliría con los requisitos establecidos en D.S. N°148/2003 y tendría capacidad para almacenar los residuos generados en un periodo máximo de **6 meses**, considerando una generación mensual de hasta 60 paneles solares dañados o fuera de uso, además de otros residuos peligrosos (Tabla 2, Anexo 3.2). Por su parte, en el recurso de reclamación se informa que este sitio correspondería a *“[u]n módulo prefabricado cerrado de almacenamiento, diseñado para el acopio temporal y seguro de residuos peligrosos en cantidades acotadas, en este caso, el valor final que se indicó para la fase de operación contempla una superficie total de 10 m², equipado con piso impermeable, techumbre metálica, ventilación natural y cierre perimetral de 1,80 m de altura, cumpliendo íntegramente con las exigencias establecidas en el Reglamento RESPEL”*.
- 5.1.28. En la consulta realizada a la Subsecretaría de Salud, se complementó lo anterior señalando que *“[e]n los planos del citado Edificio OyM se puede apreciar que el sitio de almacenamiento de residuos peligrosos tendría una superficie similar a la del sitio de residuos no peligrosos (5 m² aprox.), que estaría emplazado al interior de este edificio (cuyos muros serían de albañilería o similar), contiguo a la bodega de sustancias peligrosas y con acceso independiente (desde el exterior)”*.
- 5.1.29. A modo de justificar su respuesta, la autoridad sanitaria cita el artículo 30 del D.S. N°148/2003⁸ y el artículo 3 de la Ley N°20.920⁹, y señala que *“[e]n tanto no se modifique la reglamentación vigente, aunque las baterías de litio ferrofosfato fuera de uso puedan a futuro ser valorizadas en instalaciones de terceros o de las empresas proveedoras, ello no significa que el generador quede exento de cumplir con las exigencias y requisitos establecidos en el D.S. N°148/2003, en particular, aquellas que se refieren al almacenamiento, transporte y entrega de estos residuos peligrosos a destinatarios debidamente autorizados por la SEREMI de Salud correspondiente”*.
- 5.1.30. No obstante, la Subsecretaría de Salud expresa que la condición impuesta al Titular, en la Tabla 1 del considerando 8° de la RCA, en particular, la obligación de contar con un sitio de almacenamiento de residuos peligrosos acorde al volumen de- al menos- todas las baterías de ciclo profundo utilizadas en el Proyecto, *“[n]o tendría sustento en lo establecido en la normativa sanitaria que regula la materia. Lo que correspondería haber verificado en el caso en comento, es que el respectivo sitio de almacenamiento tuviera capacidad suficiente para almacenar los residuos peligrosos declarados para la fase de operación, en concordancia con la estimación de generación de dichos residuos, según las características del proyecto y el periodo de almacenamiento máximo contemplado. Dentro de esta estimación, se deberían haber incluido algunas unidades o un porcentaje de baterías que podrían ser reemplazadas durante esta fase (por fallas, daños o pérdida de eficiencia), adjuntando los antecedentes que sustentaran el valor propuesto, como, por ejemplo, información proporcionada por proveedores u otras fuentes debidamente referenciadas, así como, las medidas de control de los riesgos asociados a este almacenamiento.*

Por ello, en caso de acoger lo solicitado por el proponente en su reposición, se sugiere mantener la obligación de presentar ante la SEREMI de Salud, los antecedentes específicos del sitio de almacenamiento, incluyendo la identificación y estimación de los residuos peligrosos que serán almacenados, acorde a la capacidad del sitio, de forma de complementar sectorialmente lo presentado en sede de evaluación”.

⁸ Artículo 30 del D.S. N°148/2003 establece que *“todo generador que se encuentre obligado a sujetarse a un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos deberá tener uno o más sitios de almacenamiento de tales residuos. Estos sitios se ajustarán a las normas del presente Título y dispondrán de suficiente capacidad para acopiar la totalidad de residuos generados durante el periodo previo al envío de éstos a una Instalación de Eliminación”*.

⁹ Artículo 3 de la Ley N°20.920, *“Residuo: sustancia, elemento u objeto que el generador elimina, se propone eliminar o está obligado a eliminar*

- 5.1.31. En relación con lo expuesto precedentemente, y al análisis de los antecedentes acompañados en el expediente, se concluye que el tamaño de la bodega de almacenamiento debe dimensionarse considerando la tasa de generación probable de baterías o unidades que fallen o pierdan eficiencia y el tiempo máximo de acopio que considera el Titular para residuos peligrosos de 6 meses, sin perjuicio de que este puede reducir el tamaño de la bodega si acredita que las baterías serán retiradas inmediatamente o en un tiempo menor por el proveedor. Por lo tanto, en este punto, referido al tamaño del almacenamiento, se propone acoger materia reclamada, incorporar bodega de almacenamiento determinada en función de la cantidad de residuos efectivamente generados durante la operación—incluyendo una estimación justificada del recambio de baterías— y del tiempo máximo de acopio permitido, conforme a lo establecido en el D.S. N°148/2003. Lo anterior, deberá ser justificado en la tramitación del PAS 142 en sede sectorial.
- 5.1.32. Finalmente, en relación con las alegaciones referidas a que la condición impugnada vulnera los artículos 9 y 25 inciso 2° de la Ley N°19.300, al no fundarse en criterios técnicos ni en pronunciamientos motivados dentro de la competencia del OAECA, y que se infringe el deber de fundamentación y los principios de contradictoriedad y proporcionalidad.
- 5.1.33. Para pronunciarse sobre lo anterior, se debe considerar el análisis realizado precedentemente, que vislumbra razones que justificaron la solicitud del trato de las baterías de LFP como residuos peligrosos. Conforme se señaló en el considerando 4.4.12. y 4.4.16, principalmente, la autoridad sectorial solicitó este tipo de almacenamiento para las baterías BESS, fundamentando su decisión en que las baterías tienen una vida útil menor a la duración de operación del Proyecto, generándose una gran cantidad de estos residuos. Además, agrega que conforme los antecedentes revisados, la infraestructura presentada no permitiría el correcto manejo y almacenamiento de estos residuos, los que estarían compuestos por elementos *“tóxicos para el medio ambiente, y cuyas características intrínsecas indican que podrían generar reacciones abruptas al contacto con los gases atmosféricos (vapor de agua y oxígeno)”*¹⁰.
- 5.1.34. Adicionalmente, se solicitó- en la etapa recursiva- a la Subsecretaría de Salud que informara sobre este punto, quien entregó antecedentes suficientes, y latamente expuestos, que permiten entender cómo funciona la normativa sectorial específica, y el trato que se dará a las baterías BESS.
- 5.1.35. En base a estos antecedentes, y a la información disponible sobre las baterías BESS, puede sostenerse que las baterías de ion-litio fosfato (LFP), si bien presentan una mayor estabilidad química y menor riesgo de combustión que otras tecnologías, igualmente pueden generar riesgos al término de su vida útil. Ello, debido a que conservan carga residual, electrolitos inflamables y componentes susceptibles de reaccionar frente a golpes, perforaciones, cortocircuitos o exposición a altas temperaturas, pudiendo provocar incendios, emisión de gases tóxicos o propagación térmica, especialmente en sistemas BESS de gran escala.
- 5.1.36. En consecuencia, aun cuando las baterías LFP puedan considerarse menos peligrosas que otras químicas, no pierden completamente su capacidad de generar riesgos y requieren manejo especializado, almacenamiento seguro y disposición mediante gestores autorizados. Por ello, resulta razonable concluir que su tratamiento como residuos peligrosos se encuentra suficientemente justificado, siendo proporcional adoptar un estándar de protección más exigente para su acopio y manejo, con el objeto de prevenir contingencias que puedan afectar la salud de las personas y el medio ambiente.

¹⁰ Ordinario N°570, de 13 de agosto de 2025.

6. Por lo tanto, esta Dirección Ejecutiva estima que procede acoger parcialmente el recurso de reclamación interpuesto por el Sr. Ítalo Silva Jemenao, en representación de Chucao Solar SpA, en contra de la Resolución Exenta N° 202507101249, de fecha 15 de septiembre de 2025, con la finalidad de mantener la condición de incorporar en el PAS 142 las baterías LFP, para ser tratadas como residuos peligrosos, sin perjuicio de que, a su vez, procede modificar la condición en el sentido de que corresponde señalar que la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos debe determinarse en función de la cantidad de residuos efectivamente generados durante la operación —incluyendo una estimación justificada del recambio de baterías— y del tiempo máximo de acopio permitido. Lo anterior en ejercicio de las facultades conferidas en el artículo 20 de la Ley N° 19.300.

RESUELVE:

1. **Acoger parcialmente** el recurso de reclamación, interpuesto con fecha 4 de noviembre de 2025, por el Sr. Ítalo Silva Jemenao, en representación de Chucao Solar SpA, en contra de la Resolución Exenta N° 202507101249, de fecha 15 de septiembre de 2025, de la Comisión de Evaluación de la Región del Maule, de conformidad a lo argumentado en los Considerandos números 4 a 6 de esta Resolución. **Al primer otrosí:** téngase por acompañados. **Al segundo otrosí:** téngase presente.
2. **Modifíquese** la condición señalada en el considerando 8°, Tabla 1, de la siguiente forma: Incorporar en el PAS 142 los antecedentes de una bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos que incluya las baterías LFP al término de su vida útil, cuyas dimensiones deben ser fijadas en función de la cantidad de residuos efectivamente generados durante la operación —incluyendo una estimación justificada del recambio de baterías LFP— y del tiempo máximo de acopio justificado por el Titular.
3. **Informar** que en contra de la presente resolución procede el recurso de reclamación ante el Tribunal Ambiental competente, dentro del plazo de 30 días hábiles desde la notificación, en virtud del artículo 17 N° 5 de la ley N° 20.600.

Anótese; notifíquese al Titular por correo electrónico; y archívese.

ARTURO FARÍAS ALCAÍNO
DIRECTOR EJECUTIVO
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Notificación:

- Ítalo Silva Jemenao, en representación de Chucao Solar SpA. (dvalenzuela@bacs.cl y ssalazar@bacs.cl)

Distribución:

- Dirección Regional SEA, Región del Maule.
- Dirección Ejecutiva, SEA.
- División Jurídica, SEA.
- División de Evaluación Ambiental y Participación Ciudadana, SEA.
- Departamento de Recursos de Reclamación.

Archivo Rol 52/2025