



MEMORÁNDUM

A : VALENTINA DURÁN MEDINA
DIRECTORA EJECUTIVA
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

DE : JOSÉ ESCOBAR SERRANO
DIRECTOR REGIONAL (S)
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
REGIÓN DE ATACAMA

ANT.: Resolución Exenta N° 2025991011142 de fecha 23 de diciembre de 2025 de la Dirección Ejecutiva, que admite a trámite el recurso de reclamación (PAC) atingente al proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía y Línea de Transmisión BESS Pueblo Hundido” del Titular BESS Pueblo Hundido SpA.

MAT.: Remite informe de la Dirección Regional del SEA Atacama

Copiapó,

Junto con saludar, mediante Resolución Exenta N°2025991011142 de fecha 23 de diciembre de 2025 de la Dirección Ejecutiva, admite a trámite el recurso de reclamación (PAC) atingente al proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía y Línea de

Transmisión BESS Pueblo Hundido” del Titular BESS Pueblo Hundido SpA, aprobado por la RCA N° 202503101205/2025, presentado con fecha 14 de noviembre de 2025 ante la Dirección Ejecutiva, por los siguientes reclamantes:

- Unión Comunal de Juntas de Vecinos, representada por Carola Claudia Espejo Luco.
- Junta de Vecinos Villa Portal del Inca, representada por Yasna Pamela Zapata Veliz.
- Junta de Vecinos Ampliación Rafael Torreblanca, representada por Daniel del Tránsito González Rojas.
- Junta de Vecinos Renacer Unión y Fuerza, representada por Carol Andrea Pizarro Vidal.
- Junta de Vecinos Villa nueva, representada por Miriam del Carmen Echeverría Castillo.
- Junta de Vecinos Villa 17 de Agosto, representada por Carlos Benedicto Pizarro Barraza.
- Junta de Vecinos Rafael Torreblanca, representada por Carola Claudia Espejo Luco.
- Junta de Vecinos Ignacio Carrera Pinto, representada por Ofelia del Carmen Neyra Cabrera.
- Junta de Vecinos Villa Potrerillos, representada por José Antonio Arancibia Castillo.
- Junta de Vecinos la Concepción, representada por Oscar Antonio Rojas Lopez.
- Junta de Vecinos José Miguel Carrera, representada por Joanna Patricia Madrid Ángel.
- Centro General de Padres de la Escuela Sara Cortés Cortés, representada por Luz Marina Yaipen Chiroque.

I. Antecedentes del Proyecto.

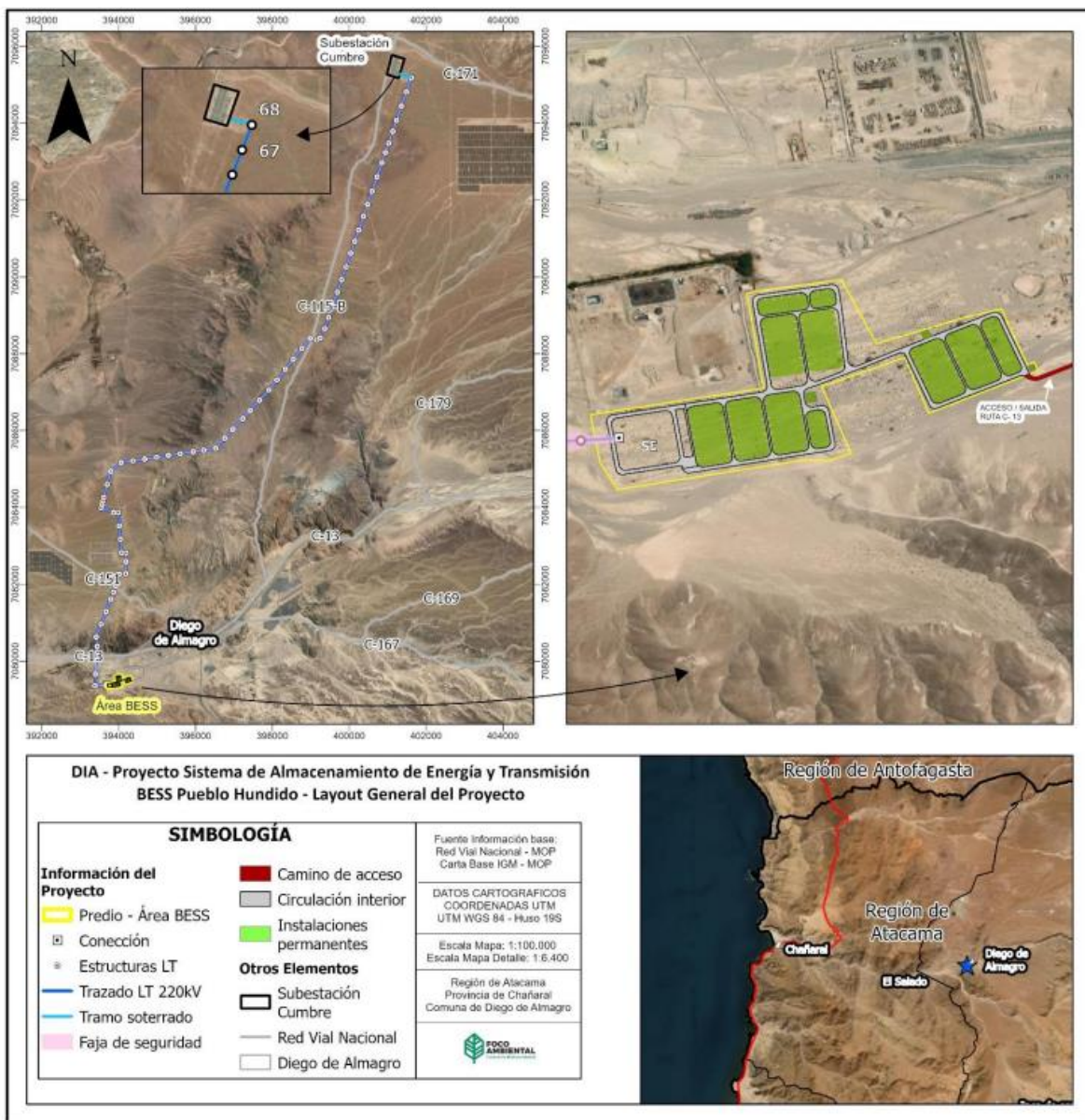
El proyecto “Sistema de almacenamiento de energía y línea de transmisión BESS Pueblo Hundido” es un proyecto de almacenamiento de energía de 405MW de capacidad instalada con tecnología de baterías de ion-litio, que se emplazará en la Comuna de Diego de Almagro, región de Atacama.

El predio donde se ubicará el sistema de almacenamiento y una subestación elevadora se encuentra a 2,5 km al poniente de la subestación Diego de Almagro. Se accede al mismo por la Ruta C-13 en cercanías al ingreso oeste a Diego de Almagro y desviándose por la calle Paul Harris.

Para su conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), el proyecto contempla la construcción de una línea de transmisión en 220kV de unos 21 km y la utilización de una posición libre en la subestación Cumbre.

El objetivo del proyecto es almacenar energía eléctrica, generada principalmente por centrales fotovoltaicas durante las horas del día, y luego reinyectarla a la red eléctrica nacional en horas de demanda pico durante la tarde/noche, aumentando de esta manera la flexibilidad del sistema eléctrico, disminuyendo el vertimiento de energía proveniente de fuentes renovables y desplazando fuentes de energía convencional.

Figura 1. Ubicación del Proyecto



Fuente: Figura 1-2 Layout general del Proyecto, Capítulo 1 de la DIA.

II. Acerca del Proceso de Participación Ciudadana del Proyecto.

El Proyecto ingresó al SEIA el 15 de septiembre de 2024 y fue admitido a trámite mediante Res. Ex. N° 202403001119 de fecha 25 de septiembre de 2024. El proyecto se publicó en el

Diario Oficial y en el diario electrónico Extracto Legal.cl el con fecha 4 de noviembre de 2024.

Con fecha 22 de octubre de 2024, un grupo de 10 personas naturales solicitó formalmente la apertura de un proceso de participación ciudadana, dentro del plazo legal de 30 días, es así que mediante la Resolución Exenta N° 202403001156, dictada por la Dirección Regional de Atacama del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) con fecha 18 de diciembre de 2024, decretó la apertura de un proceso de Participación Ciudadana (PAC) para la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto "Sistema de Almacenamiento de Energía y Línea de Transmisión BESS Pueblo Hundido", presentado por el titular BESS Pueblo Hundido SpA.

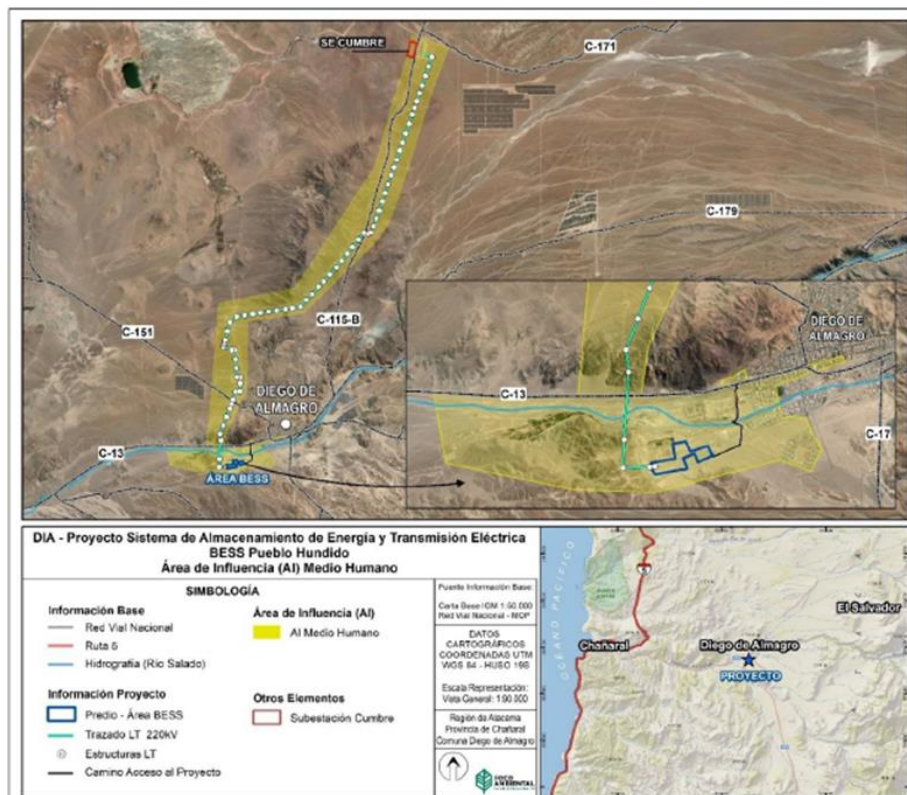
Lo anterior fundado en el Artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, que permite decretar la PAC en DIA cuando el proyecto genera "cargas ambientales" para comunidades próximas, siempre que lo soliciten al menos 10 personas naturales directamente afectadas. Así también en relación con el Artículo 94 del D.S. N° 40/2012 (RSEIA), que define el concepto de "cargas ambientales" y "externalidades ambientales negativas", el Instructivo PAC N° 202299102470 que imparte directrices sobre la aplicación del concepto de cargas ambientales, y el Acuerdo de Escazú, como marco garantista del derecho a la participación ciudadana en decisiones ambientales. Así las cosas, se decretó la PAC en base a las siguientes consideraciones:

1. El proyecto genera cargas ambientales, ya que busca almacenar energía para reinyectarla al sistema eléctrico nacional, lo que se traduce en un "beneficio social" (necesidad básica de energía). Sin embargo, se emplaza en una zona con proyectos de naturaleza similar, lo que puede generar "externalidades ambientales negativas" (impactos en el bienestar social, condiciones de vida o ecosistemas).
2. Se presentó una solicitud por escrito de 10 personas naturales, cumpliendo los requisitos formales.

3. La solicitud se presentó dentro de los 30 días hábiles siguientes a la publicación en el Diario Oficial.
4. El proyecto genera externalidades negativas a la comunidad próxima.

Respecto a las "externalidades negativas", dado que el proyecto se ubica próximo al límite urbano de Diego de Almagro, se define un "área de influencia" para el medio humano que incluye poblaciones como *Población José Miguel Carrera*, *Población Rafael Torreblanca*, *Población Ampliación Torreblanca*, *Población Portal del Inca*, *Población Puertas del Sol* (también llamada *Renacer y Esfuerzo o Villa Emergencia*), *Toma de viviendas "Las Parcelas"* y *"Vivienda más próxima al área de proyecto"*. El proyecto generará emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones. Por lo tanto, existen comunidades próximas que potencialmente podrían ser afectadas.

Figura 2. Área de Influencia Medio Humano.



Fuente: Figura 3-24. Definición de Área de Influencia Capítulo 3 Antecedentes que justifiquen la inexistencia de Efectos, Características y Circunstancias del artículo 11 de la ley

Así las cosas, se inició un proceso de PAC durante el 27 de diciembre de 2024 y el 24 de enero de 2025, contactando a personas y realizando una actividad de taller de apresto y encuentro titular ciudadanía, con fecha martes 7 de enero de 2025, en el salón de la Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro, recibándose un total de 16 observaciones al Proyecto, las que fueron consideradas en el proceso de evaluación.

En dichas observaciones, los reclamantes, en un documento idéntico presentado por cada uno de manera separada, de acuerdo al artículo 29 de la Ley N°19.300, y artículo 83 y 95 del RSEIA, se analizó su admisibilidad y pertinencia, cumpliendo con los requisitos para su consideración.

Así las cosas, las observaciones se sintetizan en las siguientes¹:

Localización y compatibilidad territorial del proyecto:

- Se cuestiona la decisión de instalar el proyecto en proximidad al radio urbano, específicamente a escasa distancia de la Escuela Básica Sara Cortés y de sectores residenciales.
- Se advierte sobre la presencia de acopios de relaves mineros en el área de emplazamiento, solicitando un protocolo de disposición final de estos residuos por su peligrosidad.
- Se denuncian errores en la DIA respecto de instrumentos de planificación territorial, señalando que el Plan Regulador Comunal (PRC) data de 2011 y no incorpora las

¹ https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/09/15/519_Observacion_Pueblo_Hundido.pdf

zonas de riesgo aluvional identificadas tras los aluviones de 2015 y 2017. Además, se alerta sobre la saturación del territorio por la existencia de múltiples proyectos energéticos (plantas fotovoltaicas, termoeléctricas, BESS aprobados y líneas de transmisión), que "encajonan" el desarrollo urbanístico de la comuna.

Riesgos para la seguridad y salud de la población:

- Se advierte sobre el riesgo de incendios y explosiones asociado a la tecnología de baterías de ion-litio, especialmente el fenómeno de *thermal runaway* (fuga térmica), que puede liberar gases altamente tóxicos como fluoruro de hidrógeno (HF), monóxido de carbono (CO) e hidrógeno (H₂).
- Se destaca la vulnerabilidad sísmica de la zona (Cinturón de Fuego del Pacífico) como un factor que podría desencadenar fallas en las baterías, provocando desplazamientos de celdas, cortocircuitos y eventos mayores.
- Se enfatiza la exposición de población vulnerable (niños, niñas, embarazadas, adultos mayores) ante una eventual emergencia, dada la cercanía a establecimientos educacionales (Escuela Sara Cortés) y al futuro hospital.
- Se advierte sobre impactos en la salud mental (estrés, ansiedad, trastornos postraumáticos) en una comunidad que ya arrastra secuelas psicológicas por los aluviones de 2015-2017.

Capacidad de respuesta ante emergencias:

- Se cuestiona la falta de preparación y equipamiento del Cuerpo de Bomberos de Diego de Almagro para enfrentar incendios industriales de esta naturaleza, señalando la escasez de hidrantes y la falta de conocimientos especializados.
- Se observa que las capacitaciones ofrecidas por el titular aparecen como "compromisos voluntarios", lo que genera incertidumbre sobre su obligatoriedad y efectividad. Se propone, en cambio, un convenio de cooperación que garantice la

capacitación en la Academia Nacional de Bomberos (Santiago) y la entrega de equipamiento tecnológico adecuado.

Seguimiento y fiscalización ambiental:

- Se critica que el proyecto no contemple un plan de seguimiento ambiental obligatorio, dejando aspectos críticos (como monitoreo de emisiones o protocolos de emergencia) sujetos a compromisos voluntarios, lo que se considera insuficiente para garantizar la protección de la comunidad y el entorno, dadas las condiciones naturales del desierto y la lejanía de la comuna.

Impactos sobre el medio humano y el bienestar comunitario

- Se manifiesta preocupación por efectos negativos en la calidad de vida, incluyendo:
 - Devaluación de propiedades inmobiliarias por la cercanía a infraestructura energética.
 - Impacto visual y alteración del paisaje.
 - Posibles alteraciones del microclima local.
 - Riesgo de accidentes con consecuencias catastróficas para la comunidad.

Exigencias concretas de la comunidad:

- Las organizaciones vecinales solicitan el rechazo del proyecto en su actual localización y exigen que sea reubicado en una zona remota, fuera del radio urbano, que garantice distancias seguras respecto de centros poblados y establecimientos sensibles. Asimismo, demandan que se refuercen las medidas de seguridad, se garantice la capacitación y equipamiento de Bomberos, y se establezcan mecanismos de seguimiento ambiental vinculantes y fiscalizables.

Así las cosas, el SEA conforme al artículo 29 de la Ley N°19.300, consideró pertinente las observaciones y se hizo cargo de aquellas, pronunciándose fundadamente a través de la RCA N° 202503101205 en su considerando 12°, de fecha 23 de septiembre de 2025, notificado con igual fecha junto con la RCA respectiva, respuestas que consideraron cada uno de los aspectos anteriormente sintetizados².

III. Argumentos del Recurso y respuestas del SEA Regional.

El recurso, presentado ante la Dirección Ejecutiva del SEA, se funda en el artículo 30 bis, en relación con el artículo 20 de la Ley N° 19.300, y los artículos 77 y siguientes del RSEIA. Su objetivo principal es que se deje sin efecto la RCA del Proyecto, argumentando que durante el procedimiento de evaluación no fueron debidamente consideradas las observaciones ciudadanas formuladas por las organizaciones reclamantes.

Los reclamantes sostienen que la autoridad ambiental incumplió el deber de debida consideración de las observaciones ciudadanas, vulnerando el derecho de participación consagrado en la Ley N° 19.300 y en instrumentos internacionales como el Principio 10 de la Declaración de Río. En particular, argumentan que las respuestas otorgadas en la RCA fueron genéricas, no abordaron el fondo de las inquietudes planteadas y carecieron de la profundidad técnica necesaria para descartar impactos significativos.

En síntesis, la reclamación por observación plantea:

Observación 12.2.1 (Localización del proyecto): Los reclamantes sostienen que la respuesta no justifica técnicamente el emplazamiento en borde urbano, pues omitió cartografía georreferenciada con distancias exactas a receptores sensibles, buffers y una matriz de

² https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/09/23/5f6_RCA_Pueblo_Hundido.pdf

criterios y umbrales por componente ambiental (ruido, calidad del aire, tránsito, riesgo BESS). Sin esta información, no es posible acreditar la "no significancia" de los impactos del artículo 11 de la Ley N° 19.300.

Observación 12.2.2 (Relaves históricos): La respuesta se limitó a relaves activos, ignorando la preocupación por relaves históricos en el área. No se entregó su ubicación exacta, caracterización, composición ni cartografía superpuesta con las obras del proyecto. Esta falta de información impide evaluar los efectos de movimientos de tierra y otras actividades que podrían remover materiales contaminantes.

Observación 12.2.3 (Riesgos de seguridad): Se reclama la ausencia de modelaciones con meteorología local para escenarios de emergencia, que determinen concentraciones esperables de gases, radios de afectación y umbrales para activar medidas de protección. Tampoco se acreditó la capacidad operativa local (Bomberos, red de salud) para enfrentar emergencias.

Observación 12.2.5 (Riesgos para la salud): La respuesta describe sistemas de seguridad internos, pero no evalúa el impacto externo de la liberación de gases en población cercana (escuela, viviendas). No existen modelaciones que acrediten que la descarga de gases permanece bajo umbrales de tolerancia humana en receptores sensibles.

Observación 12.2.6 (Receptores sensibles): No se aportó plano georreferenciado de receptores sensibles ni umbrales para activar procesos de evacuación. Los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) no suplen la falta de evaluación y carecen de indicadores verificables.

Observación 12.2.7 (Salud mental y sistemas de vida): Ausencia de línea base psicosocial, mapa de vulnerabilidad (población post-aluvión, niños, gestantes, mayores) y planes de seguimiento con indicadores verificables. La respuesta es genérica y no aborda el contenido sustantivo de la observación.

Observación 12.2.8 (*Thermal runaway*): El sistema de ventilación automática se activa por criterios de explosividad (10% LEL), no por toxicidad (umbrales muy inferiores). Una concentración bajo LEL puede ser tóxica (ej. HF). No hay modelación de dispersión que evalúe el impacto de estos gases en la población cercana.

Observación 12.2.11 (Compatibilidad territorial): El análisis ignoró que el Plan Regulador Comunal (2011) está desactualizado (pre-aluviones 2015-2017) y no consideró el Anteproyecto de Riesgo (2017) ni el principio precautorio. Tampoco evaluó la saturación de infraestructura energética en la zona, que limita el desarrollo urbano.

Observación 12.2.13 (Falta de seguimiento): La distinción formal entre DIA y EIA es insuficiente. Los CAV no garantizan un seguimiento operativo para verificar que los impactos (ruido, luz, tránsito, percepción de riesgo) no se materializan durante la operación del proyecto.

Al respecto, y para una mejor comprensión, hemos confeccionado este cuadro que resume lo observado, la respuesta dada en la RCA y lo analizado para este informe:

Tabla 1. Resumen observaciones ciudadanas DIA proyecto

Tabla resumen observaciones ciudadanas DIA proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía y Línea de Transmisión BESS Pueblo Hundido”.		
Observación	Respuesta RCA	Análisis SEA
12.2.1 Localización En relación a la justificación de la localización del Proyecto. La justificación de la localización obedece a los siguientes aspectos: La disponibilidad de terreno con una topografía propicia	Justificación técnica del emplazamiento y medidas de mitigación por cercanía urbana. <i>"La decisión de emplazar el Proyecto responde a tres factores principales: 1. La disponibilidad de un terreno con condiciones topográficas adecuadas... 2. La cercanía a un punto de conexión existente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN)... 3. La proximidad</i>	Se considera lo observado. No obstante, a mayor abundamiento no se exigieron buffers ni modelaciones. La evaluación ambiental se ajustó a la normativa vigente, no existen efectos, características o circunstancias del Art. 11 de la Ley 19.300, no existen impactos significativos, se han descartado adecuadamente, se ha establecido planes de riesgo y contingencias adecuados, se han levantado CAV por parte del Titular para hacerse cargo de lo observado, y se han establecido condiciones para su cumplimiento, y los OAECAS se han pronunciado conformes en cada una de las materias de su competencia.

<p>para el montaje del Sistema de Almacenamiento de Energía mediante baterías. Cercanía y disponibilidad de un punto de conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Subestación Cumbre, existente. Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento de insumos, materiales y servicios, para las fases de construcción, operación y cierre. Lo que omiten en el Resumen Ejecutivo y si lo expresamos en la Participación Ciudadana del día Martes 07 de Enero de 2025, llevada a cabo en el Salón Auditórium de la Ilustre</p>	<p><i>a poblaciones y centros urbanos... No obstante, se reconoce la inquietud... Frente a ello, el Titular ha considerado medidas específicas de control, tales como la instalación de barreras acústicas, planes de mitigación de emisiones de polvo y un Plan de Gestión Ambiental..."</i></p>	<p>En la fase de construcción y cierre para el cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del MMA, considerando la medida de control planteada, correspondiente a la instalación de una barrera acústica para el Receptor A. Esta medida se encuentra descrita en la Tabla 9.17 del ICE.</p> <p>Además, entendiendo la preocupación de la comunidad el proyecto ha presentado un plan de contingencias y emergencias por posibles eventos y/o accidentes el cual se encuentra detallado en el Considerando 10° de la RCA.</p>
--	---	---

<p>Municipalidad de Diego de Almagro.</p> <p>Es lo siguiente: La principal razón de instalarse muy cercanos al radio urbano, se solicita al Titular aclarar la decisión de localización del Proyecto.</p>		
<p>12.2.2 Relaves históricos</p> <p>Desde varias décadas. Se encuentran depositados en el área donde se pretende instalar el Parque de Sistemas BESS Acopios de Relaves Mineros.</p> <p>Por lo tanto, la Empresa debe actuar conforme a un protocolo de DISPOSICIÓN FINAL de esos Residuos altamente peligrosos, tanto para la salud humana y</p>	<p>SERNAGEOMIN y estudio de suelos descartan relaves en el área del proyecto. El Proyecto cuenta con Protocolos estrictos de manejo de residuos.</p> <p><i>"De acuerdo con los registros del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)... En el área específica donde se emplazará el Proyecto no existen relaves activos ni depósitos en uso. Complementariamente, el estudio de suelo incluido en la Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3.2)... confirmando que se</i></p>	<p>Descartada la premisa de la observación, no se exige análisis adicional.</p>

<p>ambiental. A lo anterior la institución pública correspondiente, debe ser garante, en relación a la fiscalización, para evitar una serie de afectaciones a la salud de los residentes de la Localidad de Diego de Almagro. Solicitamos al titular del proyecto aclarar la ubicación de estos depósitos.</p>	<p><i>trata de un sitio apto... Respecto al manejo de residuos, el Proyecto deberá cumplir con medidas específicas establecidas como condiciones..."</i></p>	
<p>12.2.3 Riesgos BESS</p> <p>La instalación del proyecto "Sistema de almacenamiento de energía y línea de transmisión BESS Pueblo Hundido" en proximidad a zonas urbanas, colegios y comunidades de Diego de Almagro plantea riesgos críticos en términos de seguridad y</p>	<p>Distancias de seguridad, sistemas de detección, extinción y planes de emergencia.</p> <p>En primer lugar, el proyecto no se emplaza dentro del área urbana, sino a 550 metros de la Escuela Básica Sara Cortés y a 1.180 metros de la Línea de Transmisión (LAT). Estas distancias cumplen con los criterios técnicos y normativos de seguridad. En cuanto al riesgo de incendios en baterías de</p>	<p>La observación es valorativa; la RCA responde con medidas concretas.</p> <p>Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.</p> <p>Tabla 7.1.17.1.4. Riesgo o contingencia – Incendio en el área de faenas del ICE.</p> <p>Respecto a las distancias, estas cumplen los criterios de el documento técnico de la SEC y el ministerio de Energía que establecen distancias acotadas respecto a la ubicación de estos sistemas (Instrucción Técnica RGR N°06/2024: Diseño y Ejecución de Instalaciones de Sistemas de Almacenamiento de Energía a través de Baterías en Instalaciones Electricas), por lo que distancia</p>

<p>sostenibilidad debido a la combinación de factores tecnológicos y geológicos que caracterizan a la zona donde se ha planteado su instalación. Jens Conzen et al. (2023) destacan que las baterías de ion-litio contienen electrolitos altamente inflamables, lo que las hace particularmente peligrosas cuando una celda es comprometida y entra en un estado de fuga térmica. Este fenómeno suele ser desencadenado por un cortocircuito provocado por sobrecarga, sobrecalentamiento o daño mecánico. El gas liberado en estas</p>	<p>ion-litio, cada contenedor BESS contará con un sistema integral de detección y extinción de incendios, que incluye: Detectores de humo, gas y temperatura... Rociadores internos y sistemas de supresión por aerosol... Ventilación automática de gases inflamables... Monitoreo permanente... Además, se asumieron compromisos voluntarios adicionales: Capacitación al Cuerpo de Bomberos de Diego de Almagro..."</p>	<p>de 550 metros están fuera de dichas distancias. Además, la Municipalidad de Diego de Almagro OAECA encargado de pronunciarse sobre la compatibilidad territorial del proyecto, se pronuncio favorablemente al proyecto en su Ordinario N°844 de 2024.</p>
---	--	--

<p>circunstancias contiene una alta concentración de hidrógeno, un elemento extremadamente inflamable bajo diversas condiciones, capaz de generar una atmósfera explosiva dentro de las salas de baterías o contenedores de almacenamiento. Asimismo, señalan que, según un informe del Instituto de Investigación de Energía Eléctrica (EPRI) publicado en junio de 2021, más de 30 sistemas BESS de gran escala en todo el mundo han experimentado fallas críticas que han resultado en incendios catastróficos durante los últimos cuatro años (Long,</p>		
--	--	--

<p>2021). Además, investigaciones de [Peng et al. (2023)] dan a conocer que en caso de incendio, las baterías pueden desencadenar reacciones en cadena debido al fenómeno conocido como <i>thermal runaway</i>, lo que dificulta su control, incluso utilizando tecnologías avanzadas de extinción. Esta característica incrementa los riesgos para la población cercana, especialmente en un entorno urbano donde la capacidad de evacuación puede estar comprometida y la proximidad a colegios expone a personas vulnerables, como niños. Además, la</p>		
---	--	--

<p>ubicación del proyecto en la Región de Atacama, una de las zonas con mayor actividad sísmica en Chile, plantea un importante riesgo para la instalación de sistemas de almacenamiento de energía BESS (Battery Energy Storage Systems). Chile, al situarse sobre el Cinturón de Fuego del Pacífico, experimenta eventos sísmicos de alta magnitud que podrían provocar desplazamientos de celdas internas, cortocircuitos y, en escenarios más graves, incendios o explosiones. Adicionalmente, la proximidad del proyecto a comunidades</p>		
---	--	--

<p>urbanas aumenta significativamente el riesgo para la población en caso de un desastre natural, ya que un colapso estructural podría ocasionar una liberación masiva de gases peligrosos o un incendio de gran escala, dificultando las operaciones de rescate y contención. En síntesis, el emplazamiento de este proyecto en una zona cercana al área urbana no solo eleva significativamente los riesgos para la comunidad, sino que también contradice los principios básicos de prevención de riesgos y mitigación de impactos establecidos en el marco de seguridad</p>		
---	--	--

<p>industrial y ambiental. La comunidad de Diego de Almagro exige que este proyecto sea reubicado lejos del área urbana y de las zonas habitadas, en terrenos remotos que garanticen una distancia segura para proteger la vida de nuestras familias, niños y vecinos. La proximidad actual del proyecto no solo pone en riesgo la seguridad de la población, sino que también ignora principios básicos de prevención frente a desastres tecnológicos y geológicos.</p> <p>Querimos que esta instalación sea emplazada en una ubicación que permita implementar medidas de</p>		
---	--	--

seguridad más robustas y efectivas, evitando cualquier posibilidad de un desastre catastrófico que afecte irreversiblemente nuestra salud, entorno y calidad de vida. La protección de nuestra comunidad debe ser la máxima prioridad, y no permitiremos compromisos al respecto.



El círculo rojo señala la ubicación de la Escuela Básica Sara Cortés, mientras que el

<p>círculo azul indica el emplazamiento del Proyecto, según lo mostrado en la figura 1-4 de la Declaración de Impacto Ambiental presentada por la empresa. Es importante destacar que ambos puntos se encuentran a escasos metros de distancia, una proximidad que no se menciona en el documento presentado.</p>								
<p>12.2.5 Salud por gases</p> <p>Hoy en Chile cada día más tendremos grandes almacenamientos de baterías, lo que llevará a que los equipos de bomberos y brigadas internas se especialicen en este tipo de incendios.</p>	<p>Evaluación normativa y sistemas de seguridad BESS.</p> <p><i>"los estudios realizados muestran que las emisiones del proyecto cumplen con todas las normas chilenas de calidad del aire... no representan un riesgo para la salud de la población. En operación, las emisiones son mínimas... En cuanto al riesgo de incendios en baterías de</i></p>	<p>La respuesta fue certera, el proyecto no representa riesgo para la salud de la población.</p> <p>A mayor abundamiento, las Emisiones atmosféricas en el Proyecto se generará por emisiones de material particulado y gases, en las concentraciones (ton/fase) que a continuación se indican, considerar que la duración de la fase de construcción, correspondiente a la más representativa, tendrá una duración de 12 meses:</p> <p>Emisiones por año fase de construcción (ton/fase)</p> <table border="1" data-bbox="930 1675 1333 1745"> <thead> <tr> <th>MPS</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>36,33</td> <td>9,23</td> <td>2,33</td> </tr> </tbody> </table>	MPS	MP10	MP2,5	36,33	9,23	2,33
MPS	MP10	MP2,5						
36,33	9,23	2,33						

<p>Existirá, además, riesgos para la salud humana en relación a Sistemas de almacenamiento de energía BESS (basados en la electroquímica). Los riesgos para la salud humana se generan principalmente al momento de alguna falla del sistema que genere fugas, incendios y/o explosiones. En estos casos se produce liberación de gases nocivos para la salud humana como Dióxido de carbono (CO₂), Monóxido de carbono (CO), Hidrógeno (H₂) e Hidrocarburos (Cx1-lx) además de flúor, el que proviene de la sal de litio disuelta. Cuando el flúor y el hidrógeno</p>	<p><i>ion-litio, cada contenedor BESS contará con un sistema integral de seguridad... Por otra parte, entendiendo la preocupación de la comunidad el proyecto ha presentado un plan de contingencias y emergencias... Adicionalmente, se asumió un compromiso voluntario de capacitar al Cuerpo de Bomberos de Diego de Almagro..."</i></p>	<p>Se considera para todas las emisiones, la supresión de polvo mediante bischofita, cuya medida se encuentra descrita en la Tabla 10.1.14 del ICE.</p> <p>Para la fase de operación, cuya duración corresponde a 27 años:</p> <table border="1" data-bbox="854 491 1438 562"> <caption>Emissiones por año fase de operación (ton/fase)</caption> <thead> <tr> <th>MP2,5</th> <th>MP10</th> <th>MPS</th> <th>NO_x</th> <th>CO₂</th> <th>CH₄</th> <th>N₂O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,0062</td> <td>0,0612</td> <td>0,2050</td> <td>0,0002</td> <td>0,2039</td> <td>0,0003</td> <td>0,0029</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para la fase de cierre, cuya duración corresponde a 12 meses:</p> <table border="1" data-bbox="883 684 1224 768"> <caption>Emissiones por año fase de cierre (ton/fase)</caption> <thead> <tr> <th>MPS</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7,26</td> <td>2,56</td> <td>0,70</td> </tr> </tbody> </table> <p>En el punto 6.1. del ICE, se encuentra la justificación de que el proyecto no presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 y 6 del Reglamento del SEIA. Mayor detalle en Anexo 1.9 Modelación Calidad del Aire (A) de la Adenda.</p> <table border="1" data-bbox="841 1297 1438 1486"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>Concentración total estimada (µg/m³)</th> <th>Norma (µg/m³N)</th> <th>% respecto a la norma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP10</td> <td>86,72</td> <td>130</td> <td>66,7%</td> </tr> <tr> <td>MP2,5</td> <td>16,74</td> <td>50</td> <td>33,5%</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>0,12</td> <td>100</td> <td>0,1%</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>709,17</td> <td>10.000</td> <td>7,1%</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>3,06</td> <td>150</td> <td>2,0%</td> </tr> </tbody> </table> <p>En relación con los resultados obtenidos de la estimación de emisiones generadas por el Proyecto, se determinó que la principal fuente emisora de material particulado es el tránsito de vehículos, mientras que las principales fuentes de emisiones de gases corresponden a maquinarias y</p>	MP2,5	MP10	MPS	NO _x	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	0,0062	0,0612	0,2050	0,0002	0,2039	0,0003	0,0029	MPS	MP10	MP2,5	7,26	2,56	0,70	Contaminante	Concentración total estimada (µg/m ³)	Norma (µg/m ³ N)	% respecto a la norma	MP10	86,72	130	66,7%	MP2,5	16,74	50	33,5%	NO ₂	0,12	100	0,1%	CO	709,17	10.000	7,1%	SO ₂	3,06	150	2,0%
MP2,5	MP10	MPS	NO _x	CO ₂	CH ₄	N ₂ O																																								
0,0062	0,0612	0,2050	0,0002	0,2039	0,0003	0,0029																																								
MPS	MP10	MP2,5																																												
7,26	2,56	0,70																																												
Contaminante	Concentración total estimada (µg/m ³)	Norma (µg/m ³ N)	% respecto a la norma																																											
MP10	86,72	130	66,7%																																											
MP2,5	16,74	50	33,5%																																											
NO ₂	0,12	100	0,1%																																											
CO	709,17	10.000	7,1%																																											
SO ₂	3,06	150	2,0%																																											

<p>reaccionan, pueden formar gas fluoruro de hidrógeno (HF), el que puede existir como gas incoloro o en forma de humo. El HF tiene la capacidad de penetrar a través de la piel y generar daño celular. Según datos proporcionados por los Centros para el Control de Enfermedades (CDC), la inhalación de HF puede dañar el tejido pulmonar, causar edema pulmonar, lo que puede desencadenar la muerte por arritmia o por la misma acumulación de líquido en los pulmones. La gravedad del envenenamiento por HF se relaciona</p>		<p>grupos electrógenos. En base a esto, las fases de construcción y cierre corresponden a las fases con mayores tasas de emisión para todos los contaminantes. Cabe señalar que el Proyecto no se encuentra emplazado dentro de zonas latentes o saturadas, por lo tanto, no está sujeto a cumplimiento de límites de emisión de material particulado y/o gases. De todas formas, se señala que las emisiones generadas son de baja magnitud y en un tiempo acotado para las fases de construcción y cierre. Respecto a las emisiones generadas durante a la fase de operación, éstas son poco significativas. De los resultados del modelo de dispersión y al sumar el aporte en concentración de emisiones atmosféricas del proyecto por contaminante a la caracterización ambiental de base medida con el aporte de proyectos aprobados y en calificación ubicados en el área de modelación del proyecto en la localidad de Diego de Almagro, se observa que las concentraciones no superan los valores límites establecidos en la normativa de calidad del aire.</p> <p>Ruido y vibraciones Las emisiones de ruido y vibraciones serán generadas principalmente por la actividad de maquinarias y acondicionamiento del terreno para las instalaciones, siendo el peor escenario la fase de construcción. En base a la modelación realizada, se puede indicar que los niveles proyectados cumplen los máximos permitidos que estable el D.S. N° 38/2011 del MMA, para todas las fases, considerando las medidas de control planteadas, las cuales son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barrera acústica (fases de
--	--	--

<p>directamente con la cantidad, vía y duración de la exposición a este, así como también las condiciones de salud de la persona. Cabe destacar que neonatos, niños, niñas, gestantes, adultos mayores y personas con enfermedades crónicas tienen mayores riesgos al momento de sufrir una intoxicación por HF. Por lo tanto, se solicita al Titular reevaluar este efecto negativo hacia la salud de las personas.</p>		<p>construcción y cierre). • Muro medianero (fase de operación). Para la proyección de vibraciones se consideró la peor condición, es decir, la fuente que genera mayor impacto vibratorio. Para este caso en particular, la proyección y el cálculo de los niveles en el receptor se considera el bulldozer grande (se homologa a la motoniveladora) como fuente vibratoria de mayor emisión para la fase de construcción. En base a lo anterior, se determinó que los valores proyectados para la fase de construcción en relación en consideración de los criterios de daño y molestia, se cumple con los PPV y Lv máximos permitidos para todos los puntos de evaluación. Mayores detalles se presentan en el Anexo 1.2 Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.</p> <p>En ICE puede verse en 10.1.4. CAV – 04: Capacitación al Cuerpo de Bomberos de Diego de Almagro, asociado a todas las fases Objetivo: Capacitar al Cuerpo de bomberos de la comuna de Diego de Almagro en el combate de incendios industriales. Descripción: Se realizará capacitación a los bomberos de la comuna de Diego de Almagro, entregando los lineamientos básicos para combatir incendios industriales, sobre todo aquellos que se pudieran generar al interior del presente Proyecto Las capacitaciones serán dictadas por el prevencionista de riesgo de la empresa a cargo de la construcción. Oportunidad: Estas capacitaciones se realizarán durante la fase de construcción del Proyecto. Se mantendrá en faena el registro con las firmas de bomberos, que acredite capacitados en esta</p>
--	--	--

		<p>materia y de la entrega de materiales necesarios para el combate de dichos incendios.</p> <p>Además, entendiendo la preocupación de la comunidad el proyecto ha presentado un plan de contingencias y emergencias por posibles eventos y/o accidentes el cual se encuentra detallado en el Capítulo 10 del ICE.</p>
<p>12.2.6 Riesgos comunidad</p> <p>El centro general de padres y apoderados de la escuela Sara Cortés Cortés, en pro de la preocupación de posibles riesgos para la salud e integridad de nuestros hijos. Respalda la Observación ciudadana realizada por la unión comunal de Diego de Almagro rechazando la instalación del “Sistema de almacenamiento de energía y línea de transmisión Bess Pueblo Hundido”.</p>	<p>Análisis de distancias, tránsito, servicios y seguridad.</p> <p><i>"el proyecto se ubica en un terreno privado, a 550 metros del área de las baterías (BESS) y a 1,1 km de la línea de transmisión, lo que permite mantener una distancia segura... Entre los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) destacan: Un protocolo de comunicación y convivencia vial... Un fondo concursable... Capacitación a Bomberos... Preferencia en la contratación de mano de obra local..."</i></p>	<p>Se da respuesta en base a ser reiteración de observación relativa a riesgos para la salud. Se descarto adecuadamente durante la evaluación impactos relativos a los artículos 5° y 6° del RSEIA.</p> <p>Respecto a las distancias, estas cumplen los criterios de el documento técnico de la SEC y el ministerio de Energía que establecen distancias acotadas respecto a la ubicación de estos sistemas (Instrucción Técnica RGR N°06/2024: Diseño y Ejecución de Instalaciones de Sistemas de Almacenamiento de Energía a través de Baterías en Instalaciones Electricas), por lo que distancia de 550 metros están fuera de dichas distancias. Además, la Municipalidad de Diego de Almagro OAECA encargado de pronunciarse sobre la compatibilidad territorial del proyecto, se pronuncio favorablemente al proyecto en su Ordinario N°844 de 2024.</p>

<p>Se solicita al Titular del Proyecto evaluar este efecto negativo hacia las y los ciudadanos de la Comuna de Diego de Almagro.</p>		
<p>12.2.7 Salud mental</p> <p>La Junta de Vecinos que suscribe la presente observación, en la reunión celebrada el 7 de enero del presente año, participó en la sesión de participación ciudadana donde se presentó el proyecto denominado "Sistema de Almacenamiento de Energía y Línea de Transmisión Bass Pueblo Hundido". En este contexto, la unidad vecinal Villa Portal</p>	<p>Antecedentes territoriales, compromisos y medidas de prevención.</p> <p><i>"Es importante precisar que el proyecto se ubica en un terreno privado, a 550 metros del área de las baterías y a 1,1 km de la línea de transmisión. Esto significa que existe una distancia de seguridad... En relación con los recursos naturales y las prácticas tradicionales... no se verá afectado... el titular ha incorporado compromisos voluntarios que incluyen un protocolo de comunicación permanente con la comunidad, un fondo concursable para apoyar iniciativas locales, capacitación al Cuerpo de</i></p>	<p>De la observación, no se identifican impactos significativos exigibles. El Proyecto fue evaluado correctamente y cumple con la normativa ambiental vigente, así como con los permisos sectoriales atingentes. Se contemplan una serie de CAV en apartado 10 del ICE.</p>

<p>del Inca expresa su total rechazo a dicho proyecto. La Constitución de la República de Chile protege el derecho a la vida, conforme al artículo 19, número 1, que establece: "La Constitución asegura a todas las personas el derecho a la vida y a la integridad física y psíquica". Además, la ley resguarda la vida del que está por nacer. En concordancia, el artículo 2, inciso 1, establece que toda persona tiene derecho a su identidad, a su integridad moral, psíquica y física, así como a su libre desarrollo y bienestar. Por su parte, la Ley 19.300, también conocida como la Ley de Bases del</p>	<p><i>Bomberos... En conclusión, los antecedentes técnicos y compromisos asumidos permiten afirmar que el proyecto no generará efectos significativos sobre la salud, la seguridad ni las formas de vida de la comunidad..."</i></p>	
---	--	--

<p>Medio Ambiente, en su artículo 11, señala que "toda persona tiene derecho a vivir en un medioambiente libre de contaminación y el Estado protegerá la salud de las personas y el medioambiente".</p> <p>Asimismo, el Decreto Supremo N° 40 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, dispone que se deben considerar los impactos ambientales y sociales de un proyecto, incluyendo la salud de las comunidades afectadas. Salud:</p> <p>La Organización Mundial de la</p>		
--	--	--

<p>Salud (OMS) describe la salud como un estado de completo bienestar en los aspectos físico, mental. De acuerdo con lo expuesto, nadie, ni siquiera el gobierno, tiene la facultad de poner en riesgo la vida de las personas. El Estado está obligado a adoptar todas las medidas adecuadas y necesarias para salvaguardar la vida cuando ésta se encuentre en peligro. Factores que inciden en el impacto en la salud mental: Estrés y ansiedad: Las personas que residen cerca de fuentes de peligro, como una planta de baterías de litio, pueden experimentar niveles elevados de</p>		
---	--	--

<p>estrés y ansiedad.</p> <p>La desinformación sobre el proyecto aumenta el miedo y la sensación de inseguridad.</p> <p>Depresión: La sensación de impotencia y desesperanza frente a una amenaza ambiental puede contribuir al desarrollo de depresión.</p> <p>Trastornos del sueño: El estrés y la ansiedad afectan la calidad del sueño, impactando negativamente tanto en la salud mental como física.</p> <p>Problemas de concentración y memoria: La exposición crónica al estrés y la ansiedad deteriora la capacidad de concentración y memoria. Miedo y pánico: La posibilidad de</p>		
--	--	--

<p>explosiones o incendios genera miedo y pánico, especialmente en personas con antecedentes de traumas. Cabe destacar que ya existen personas afectadas psicológicamente a raíz de los eventos del aluvión de 2015-2017, y la implementación de proyectos como el mencionado podría agravar los efectos del trastorno postraumático. Las personas que han experimentado traumas previos son más susceptibles al impacto de vivir en zonas de alto riesgo.</p>		
<p>12.2.8 <i>Thermal runaway</i> Riesgos Baterías de Litio BESS</p>	<p>Barreras de seguridad, ventilación y coordinación con Bomberos.</p>	<p>La Respuesta es fundada técnicamente en base a los antecedentes de la evaluación, y es coherente con lo solicitado. A mayor abundamiento puede verse Tabla 7.1.17.1.4. Riesgo o contingencia – Incendio en el área de faenas del ICE, donde entre</p>

<p>(<i>Battery Energy Storage System</i>). Primero debemos entender algunos conceptos técnicos: Que es un "thermal runaway": El término "thermal runaway" se refiere a un fenómeno en el que un sistema, en este caso una batería de litio, experimenta un aumento descontrolado de temperatura que puede llevar a una rápida liberación de energía y a un incendio. Aquí te explico cómo sucede este proceso en las baterías de litio: 1. Inicio de la falla: El proceso de thermal runaway generalmente comienza debido a una falla interna en la batería. Esto puede ser causado</p>	<p><i>"el proyecto contempla un diseño con múltiples barreras de seguridad: los contenedores BESS están fabricados en estructuras metálicas resistentes, cuentan con ventilación y aire acondicionado, además de un sistema integral de detección y supresión de incendios que incluye: Detectores de humo, gas y temperatura... Rociadores automáticos y sistemas de supresión por aerosol... Ventilación automática de gases inflamables... Adicionalmente, el proyecto contempla medidas preventivas... El plan de emergencias también considera la coordinación directa con Bomberos de Diego de Almagro y la realización de simulacros..."</i></p>	<p>otros: "En lo que respecta a sistemas de detección y extinción de incendio, los contenedores BESS cuentan con sistemas internos, los que consisten como mínimo en: - Rociadores o sprinkler con fusibles. - Sistema de prevención de incendios y ventilación de gases IDLH en base a norma NFPA 69 con fusible. Cada contenedor BESS cuenta con un sistema de extinción de incendios por agua y otro por aerosol que pueden extinguir eficazmente el fuego. Además, están equipados con detectores de gas combustible, de humo y de temperatura. Si se detecta alguna anomalía, el sistema envía una señal a sala de control. En cuanto al sistema de escape de gases, se debe señalar que cuando se detecta una concentración de gas combustible del 10% de LEL (<i>Lower Explosion Limit</i>), el detector de gas combustible del contenedor BESS envía una señal a la sala de control y el sistema automáticamente saca de servicio o apaga la BESS, y enciende el sistema de escape. El sistema anti incendio, se compone por rociadores, los que se activan automáticamente al detectar humo y/o temperatura dentro del contenedor BESS. El sistema de rociadores adopta boquillas verticales para garantizar que el agua pueda llegar a todas las zonas del contenedor. El sistema de supresión de incendio por aerosol se activa automáticamente ante elevación de la temperatura dentro del contenedor por encima de los 170°C Todo el sistema de detección y extinción de incendio será correctamente mantenido de acuerdo los periodos y planes de mantenimiento recomendados por el fabricante. (Anexo 1.2 de la Adenda; Manual contenedores BESS). Se contará con personal</p>
---	---	---

<p>por un cortocircuito interno, daño físico, sobrecarga, sobrecalentamiento o contaminación del electrolito.</p> <p>2. Aumento de la temperatura: La falla inicial conduce a un aumento en la temperatura localizada en la batería. Este aumento de temperatura puede desencadenar reacciones químicas adicionales dentro de la batería, lo que a su vez genera más calor.</p> <p>3. Reacciones exotérmicas: Dentro de la batería, las reacciones químicas liberan calor. En una situación normal, este calor se disiparía</p>		<p>permanente en la planta base de seguridad, quienes podrán dar aviso ante cualquier emergencia. Asimismo, toda señal emitida por el sistema de alarmas de los equipos BESS será inmediatamente recepcionada en sala de control y centro operativo remoto para emitir los correspondientes avisos.</p> <p>Además, se contempla en Tabla 10.1.4 CAV-04: Capacitación al Cuerpo de Bomberos de Diego de Almagro, del ICE.</p>
---	--	--

<p>gradualmente. Sin embargo, cuando ocurre una falla, el calor adicional generado por las reacciones exotérmicas contribuye al aumento de la temperatura.</p> <p>4.</p> <p>Retroalimentación positiva: A medida que la temperatura aumenta, las reacciones químicas que causan el thermal runaway se aceleran. Esto crea un ciclo de retroalimentación positiva: a medida que la temperatura aumenta, las reacciones químicas se aceleran, lo que genera más calor y, por lo tanto, más reacciones químicas.</p>		
---	--	--

<p>5. Descontrol del calor: En esta etapa, la temperatura dentro de la batería se vuelve demasiado alta para ser controlada por los mecanismos de seguridad incorporados. Los componentes internos de la batería pueden comenzar a fundirse o incluso a vaporizarse, liberando gases inflamables.</p> <p>6. Incendio y/o explosión: Si la temperatura continúa aumentando sin control, los componentes de la batería pueden alcanzar un punto de ignición, lo que provoca un incendio. En casos extremos, la</p>		
--	--	--

<p>acumulación de gases inflamables puede provocar una explosión.</p> <p>Es importante destacar que, una vez que se inicia el thermal runaway, puede ser extremadamente difícil detenerlo.</p> <p>Por esta razón, solicitamos al Titular del proyecto implementar medidas de seguridad adecuadas, como sistemas de gestión térmica, sistemas de control de carga, y diseñar las baterías con materiales y estructuras que minimicen el riesgo de thermal runaway. Durante un incendio de baterías de litio, se generan varios gases tóxicos y</p>		
---	--	--

<p> peligrosos. Estos gases resultan de la combustión de los materiales presentes en las baterías, como el electrolito y los componentes químicos de los electrodos. </p> <p> A continuación, se describen los principales gases que se producen: </p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Monóxido de Carbono (CO): Dióxido de Carbono (CO₂): Hidrógeno (H₂): Fluoruro de Hidrógeno (HF): Metano (CH₄): Acetileno (C₂H₂): Fosgeno (COCl₂): Dióxido de Azufre (SO₂): <p> Estos gases pueden tener efectos adversos significativos en la salud humana y el medio ambiente. Por ejemplo, el </p>		
---	--	--

<p>monóxido de carbono puede causar envenenamiento si se inhala en altas concentraciones, mientras que el fluoruro de hidrógeno puede causar daño severo a los tejidos respiratorios y oculares. Además, la inflamabilidad de gases como el hidrógeno y el metano aumenta el riesgo de explosión durante un incendio de baterías de litio (Battery Power Online) (Mitsubishi UPS & Cool) (Li-Cycle). Por lo tanto, se solicita al Titular minimizar los riesgos asociados con estos incendios, es crucial</p>		
---	--	--

<p>contar con medidas de seguridad adecuadas:</p> <p>Sistemas de Extinción de Incendios Especializados:</p> <p>Utilizar extintores específicos para incendios de baterías de litio, como aquellos con agentes de extinción a base de sales secas.</p> <p>Ventilación Adecuada:</p> <p>Asegurar una ventilación adecuada para dispersar los gases tóxicos.</p> <p>Equipos de Protección Personal (EPP):</p> <p>Usar equipos de protección respiratoria y ocular para los bomberos y personal de emergencia.</p> <p>Monitoreo y Detección de</p>		
--	--	--

<p>Gases: Implementar sistemas de monitoreo para detectar la presencia de gases peligrosos y tomar acciones preventivas inmediatas.</p> <p>Segregación: mantener una distancia adecuada entre contenedores de baterías. Con una comprensión clara de los peligros y las medidas de mitigación adecuadas, se pueden manejar de manera más segura los incidentes relacionados con incendios de baterías de litio.</p>		
<p>12.2.11 Compatibilidad territorial</p> <p>En relación a los capítulos: Relación</p>	<p>Compatibilidad con PRC vigente y emplazamiento fuera del área urbana.</p> <p><i>"el Plan Regulador Comunal (PRC) de Diego</i></p>	<p>Evaluación fue conforme a normativa vigente aplicable.</p> <p>A mayor abundamiento los OAECAS se pronunciaron conformes respecto de la compatibilidad territorial del Proyecto.</p>

<p>con las políticas, planes y programas de Desarrollo- Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal de la Comuna de Diego de Almagro, Plan de Desarrollo Comunal de Diego de Almagro y Tabla 4-9: Plan de Desarrollo Comunal Diego de Almagro y su relación con el Proyecto Eje Estratégico: Potenciar el Desarrollo Agrícola, Turístico y Productivo. Lineamiento: Facilitar el turismo comunal, con énfasis en río (Toltén), lago (Budí) y mar (Pacífico) Ciertamente quien plasma esa información, realizó una mala</p>	<p><i>de Almagro es el instrumento oficial que define cómo se puede usar el territorio dentro del área urbana de la comuna... En la Declaración de Impacto Ambiental (DIA)... se incluyó un análisis sobre cómo el proyecto se relaciona con el PRC... se determinó que la iniciativa se ubica fuera del área urbana de Diego de Almagro, lo que significa que no habría incompatibilidad territorial directa con el PRC vigente. Para complementar este análisis, también se revisó el instrumento denominado 'Actualización del Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama' (APRICOST)... este instrumento no incluye a Diego de Almagro dentro de su área de aplicación... Por otro lado, también se analizó la relación del proyecto con distintos planes y políticas</i></p>	<p>Mediante el Oficio N°978 el Gobierno Regional de Atacama con fecha 15 de octubre de 2024, se pronuncia “Para el análisis de Compatibilidad Territorial se considera el instrumento de planificación territorial “Actualización Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama”, APRICOST, instrumento de planificación vigente, aprobado por Res. N° 30, de fecha 20 de mayo del 2019 y publicado en el Diario Oficial el 27 de agosto de 2019. Este instrumento involucra a las comunas de Copiapó, Caldera, Chañaral, Freirina y Huasco. El proyecto en análisis está ubicado en la comuna de Diego de Almagro, misma que no forma parte de las comunas aledañas en el instrumento de planificación indicado en el párrafo anterior. Sin perjuicio de ello, corresponde indicar, de igual manera, que el proyecto se entiende como infraestructura eléctrica cuyo fin incluye la transmisión de energía, con lo que se ampara en el artículo 2.1.29 las redes de distribución, redes comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes.”</p> <p>“El proyecto se relaciona con políticas, planes y programas de desarrollo regional a través de la Estrategia Regional de Desarrollo Atacama 2024-2034, la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010-2017, la Política Regional de Capital Humano para el Desarrollo Social y Productivo de Atacama de 2010, la</p>
--	---	---

<p>copia y pegado, estamos muy lejos del área geográfica que indica anteriormente. Se debe aclarar que el informe de la Declaración de Impacto Ambiental tiene una enorme cantidad de errores, que muchos de ellos, llegan a ser burdo. Lo único que espera la Comunidad de Diego de Almagro, que las Autoridades pertinentes, no permitan la Aprobación del Proyecto denominado: "Sistema de Almacenamiento de Energía y Línea de Transmisión BESS Pueblo Hundido" por todo el impacto negativo que causará. Se solicita al Titular remediar dicha</p>	<p><i>regionales de desarrollo..."</i></p>	<p>de Política Regional de Turismo 2016-2025, el Plan de Gobierno Región de Ataca 2021-2025, el Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico 2021 y el Plan de Acción Regional de Cambio Climático. Respecto a lo desarrollado por el titular, este Gobierno Regional se pronuncia con las siguientes observaciones: El titular no relacionó su proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama 2024-2034 y con la Política Regional de Capital Humano, por lo que se solicita que aborden estas relaciones". En base a lo anterior, el Proponente presentó lo solicitado en la Adenda, a lo cual el Gobierno Regional de Atacama se pronunció conforme.</p> <p>Además, mediante el Oficio N°430 la Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro, con fecha 30 de mayo de 2025 se pronuncia: "La iniciativa se encontraría fuera del área urbana de la comuna por lo cual no existiría una incompatibilidad territorial de la iniciativa en evaluación con el Plan Regulador Comunal (PRC)."</p> <p>Por otro lado, en el punto 7.1.12. Riesgo o contingencia – Remoción en masa, del ICE, se contempla asociado a todas las obras y fases del Proyecto, acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia de remoción en masa, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una inspección visual en detalle en la parte alta de la microcuenca, al objeto de verificar la generación de posibles riesgos como grietas, deslizamientos, etc.
---	--	---

<p>información. a) El Plan Regulador Comunal de Diego de Almagro presenta una ordenanza local de noviembre del año 2010 para su ordenamiento territorial. (Fuente: IMDDA). b) La promulgación del PRC Diego de Almagro tiene fecha del 24 de enero del 2011 y dicta en el diario oficial con fecha del 27 de octubre del 2011. (Fuente: IMDDA). c) PRC al ser elaborado ante de los aluviones 2015 y 2017, No actualiza Zona de Riesgo (Fuente: IMDDA). d) El Anteproyecto de Riesgo y Actualización de PRC Diego de Almagro ingresado en junio del año 2017, se encuentra</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Difundir los puntos donde puede ocurrir deslizamientos de tierra. Verificar visualmente antes del comienzo de los trabajos con el propósito de identificar posibles riesgos (grietas, deslizamientos, etc.) • El proyecto contempla la construcción de obras de defensa en el perímetro del sector BESS, tal como se presenta en el Anexo 3.4 PAS 157 de la DIA. • Contar con vías de escape claramente señalizadas identificando “puntos seguros” de reunión, para que el personal evacuado se resguarde mientras espera instrucciones. • Capacitar en estos procedimientos de respuesta y planes de evacuación. • Difundir los procedimientos de respuesta y planes de evacuación del personal en caso de producirse estos eventos naturales. • Realizar mantenciones periódicas a las señaléticas de las vías de escapes y a de los “puntos seguros”. • Capacitar al personal, tanto propio como contratistas, respecto de cómo proceder ante situaciones de contingencias, así como de las vías de evacuación y de los puntos seguros. • Actualizar periódicamente los procedimientos de emergencia ante eventos de remoción de masa. • Realizar simulacros de emergencia en las instalaciones del proyecto. <p>(Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias).</p> <p>En este sentido, el inciso tercero el Art. 157 relativo al PAS Permiso para efectuar obras de</p>
--	--	--

<p>en análisis en nivel central del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (Fuente: MINVU).</p> <p>e) El Anteproyecto de Riesgo y Actualización de PRC Diego de Almagro contiene una lámina (no aprobado a la fecha), pero que identifica áreas propensas a aluviones o inundable en su proyección fuera del radio urbano, en la zona donde se presenta el proyecto Sistema de Almacenamiento de Energía y Línea de Transmisión BESS Pueblo Hundido. f) En el capítulo n°2 “Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias” del Sistema de</p>		<p>regularización o defensa de cauces naturales, señala expresamente: “El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce y la no contaminación de las aguas”. Así las cosas, a través de Of. Ord. N° 616, de fecha 11 de agosto de 2025, DGA de la Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Titular para el otorgamiento de este PAS, y a través de Of. Ord. N° 343, de fecha 21 de agosto de 2025, DOH de la Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Titular para el otorgamiento de este PAS.</p>
---	--	---

<p>Almacenamiento de Energía y Línea de Transmisión BESS Pueblo Hundido, señala en su página 5, punto 2.4.1.2 señala una muy breve descripción de los riesgos climáticos, no considerándose los aluviones o remoción de masas ocurridos en los años 2015 y 2017, además identifica estos con relación a otra región como es la Región de Tarapacá y señala fenómenos climatológicos como nevazones o tormentas eléctricas que NO se producen en la localidad de Diego de Almagro. g) Tener un PRC Diego de Almagro de año 2011, no se consideró los proyectos de almacenamiento de</p>		
--	--	--

<p>energía en la localidad, además tenemos instalados las siguientes infraestructuras energéticas, las cuales encajonan el desarrollo urbanístico de la ciudad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planta fotovoltaica PFV Diego de Almagro (Sector Oriente/C13) • Tres termoeléctricas de respaldo (Sector Oriente C13 – Sector Sur/C17) • Subestación Diego de Almagro (Sector Sur/C17) • Dos BESS aprobados (Sector Oriente/C167– Sector Poniente/C13) • Líneas de transmisión eléctrica (Sector Oriente a Poniente – Sector Norte a Sur). Las áreas alrededor de plantas eléctricas y 		
--	--	--

<p>líneas de transmisión a menudo están sujetas a restricciones de uso del suelo, lo que puede limitar el tipo de desarrollos que se pueden realizar, afectando así el crecimiento urbanístico.</p>		
<p>12.2.13 Seguimiento</p> <p>Este proyecto no considera un plan de seguimiento, ni de parte de la empresa ni ciudadana porque quedaría establecido como un compromiso voluntario en el ámbito medio ambiental. lo que es completamente preocupante por las condiciones naturales del paisaje y lo difícil que puede ser</p>	<p>Explicación DIA vs EIA y carácter exigible de los CAV.</p> <p><i>"Es importante explicar que este proyecto ingresó al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), y no como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA)... en una DIA solo se exigen compromisos cuando los impactos son considerados no significativos... al no haberse identificado impactos significativos, la normativa no exige un plan de seguimiento como</i></p>	<p>No existe obligación de plan de seguimiento formal en una DIA.</p> <p>A mayor abundamiento, el proyecto ingresó al SEIA como una Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Esta vía es procedente únicamente cuando, tras el análisis técnico realizado (considerando 5° de la RCA), se ha podido establecer que el proyecto no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300. En consecuencia, al no existir impactos significativos que mitigar, la ley no exige la presentación de un 'Plan de Seguimiento Ambiental' en los mismos términos que se requerirían para un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). La evaluación se centra en verificar el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y, en su caso, la adopción de compromisos específicos.</p>

<p>obtener los recursos que se necesitan por la ubicación de la comuna. Se requiere de mayor observación y seguridad en este tipo de proyectos.</p>	<p><i>ocurre en un EIA. Sin embargo, esto no significa que el proyecto quede sin obligaciones. Se han presentado Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV)... los cuales dejan de ser voluntarios una vez que se aprueba la Resolución de Calificación Ambiental (RCA)... se convierten en obligaciones formales, fiscalizables por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)..."</i></p>	<p>Su preocupación por el carácter 'voluntario' de las medidas ha sido considerada. Es preciso aclarar que, si bien se denominan 'voluntarios' en su origen, los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) detallados en el considerando 9° de esta RCA pasan a ser obligaciones legales plenamente exigibles una vez que la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) queda a firme (Inciso 2° Art. 18 Ley N°19.300). El proyecto no queda 'sin obligaciones'. Por el contrario, se encuentra sujeto al cumplimiento de estrictas medidas (como los monitoreos de ruido y vibraciones CAV-15 y CAV-16, y las capacitaciones a bomberos CAV-04), cuya inobservancia es fiscalizable y sancionable por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), pudiendo llegar incluso a la revocación de la RCA.</p> <p>El seguimiento del proyecto se materializa precisamente a través de estos CAV y de las condiciones expresamente establecidas en el considerando 8° de la RCA (ej. manejo de residuos). El titular está obligado a informar a la SMA (por ejemplo, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental o SNIFA) sobre el cumplimiento de estos compromisos. Este es el mecanismo de seguimiento específico y suficiente para un proyecto de esta naturaleza, que ha sido evaluado y calificado como no generador de impactos significativos.</p>
---	--	---

Así las cosas, como puede apreciarse, se han considerado cada una de las observaciones planteadas por los reclamantes, durante el desarrollo del proceso de evaluación del Proyecto.

Observación 12.2.1 (Localización del proyecto): La observación fue debidamente considerada. La RCA explica que la localización responde a criterios técnico-económicos objetivos (topografía adecuada, cercanía a subestación Cumbre y a centros urbanos para aprovisionamiento). Las exigencias de cartografía con buffers, distancias exactas y análisis de alternativas no fueron planteadas en la observación original, configurando una ampliación indebida del objeto observado que vulnera el principio de congruencia. Adicionalmente, la DIA incorporó cartografía suficiente (figuras de localización, archivo kmz) y evaluaciones específicas por componente (ruido, calidad del aire, riesgo) que descartan impactos significativos.

Observación 12.2.2 (Relaves históricos): La observación fue debidamente considerada. La respuesta se basó en información oficial de SERNAGEOMIN, que confirma la inexistencia de relaves activos o depósitos en uso en el área del proyecto. Las exigencias sobre caracterización geoquímica de relaves históricos, su clasificación y cartografía superpuesta no fueron solicitadas en la observación original, constituyendo una ampliación indebida. El estudio de suelo (Anexo 3.2 de la DIA) descartó la presencia de depósitos de relaves en el área de obras, y ningún OAECA observó la existencia de relaves históricos como riesgo no evaluado.

Observación 12.2.3 (Riesgos de seguridad): La observación fue debidamente considerada. La RCA entrega información clara sobre las distancias del proyecto a receptores sensibles (550 m de la Escuela Sara Cortés, 1.180 m de la LAT), que cumplen criterios técnicos y normativos. Se describen los sistemas integrales de seguridad de los contenedores BESS (detección de humo/gas/temperatura, rociadores automáticos, supresión por aerosol, ventilación automática al 10% LEL, monitoreo permanente). Las exigencias de modelaciones específicas con meteorología local, determinación de radios de afectación y acreditación detallada de capacidad operativa local no fueron planteadas en la observación original.

Observación 12.2.5 (Riesgos para la salud): La observación fue debidamente considerada. La RCA analiza los riesgos para la salud sobre la base del cumplimiento normativo en calidad del aire y ruido, la operación remota, la inexistencia de emisiones relevantes en régimen normal y los sistemas de seguridad del BESS. Las alegaciones sobre modelaciones de dispersión de gases y análisis diferenciados por grupos vulnerables no fueron exigidas en la observación original y replican reproches ya formulados en otras observaciones.

Observación 12.2.6 (Receptores sensibles): La observación fue debidamente considerada. La RCA señala las distancias del proyecto a la escuela (550 m) y a la LAT (1,1 km), analizadas conjuntamente con evaluaciones de ruido, calidad del aire, tránsito y seguridad vial, concluyendo que no se generan impactos significativos. Las exigencias de modelaciones específicas y cartografía adicional no se desprenden de la observación original. Los antecedentes externos invocados (episodio ENAMI El Salado) corresponden a una instalación distinta y no son metodológicamente pertinentes.

Observación 12.2.7 (Salud mental y sistemas de vida): La observación fue debidamente considerada. La RCA analiza la caracterización de usos del territorio, actividades cotidianas y dinámica socioeconómica local, descartando afectaciones significativas a sistemas de vida y costumbres. La normativa ambiental no exige estudios psicosociales específicos, sino un descarte adecuado de riesgos para la salud (artículo 5 RSEIA) y alteración de sistemas de vida (artículo 7 RSEIA), lo que se cumplió. La ausencia de un plan de seguimiento psicosocial no demuestra la existencia de impactos significativos no evaluados.

Observación 12.2.8 (Thermal runaway): La observación fue debidamente considerada. La RCA explica detalladamente las múltiples barreras de seguridad del proyecto para gestionar el riesgo de thermal runaway (materialidad resistente, ventilación, aire acondicionado, sistema integral de detección y supresión). Las exigencias sobre modelaciones de dispersión, análisis de isoconcentraciones y evaluación de umbrales de toxicidad no se desprenden de la observación original y reproducen argumentos ya desarrollados en otras observaciones. El sistema de ventilación automática al 10% LEL es una medida de seguridad estándar que, junto con las demás barreras y las distancias a receptores, permite descartar riesgos significativos para la población.

Observación 12.2.11 (Compatibilidad territorial): El recurso adolece de falta de legitimación activa parcial, pues el reproche central se construye sobre una observación formulada por un tercero (Mauricio Rivera Carvajal). Sin perjuicio de ello, la observación fue debidamente considerada: la RCA explica que la compatibilidad territorial se evalúa respecto de instrumentos vigentes al ingreso del proyecto, y el proyecto se emplaza fuera del límite urbano del PRC de Diego de Almagro. Instrumentos no vigentes (Anteproyecto de Riesgo) carecen de fuerza normativa. La alegada saturación de infraestructura y riesgo aluvional no fueron solicitados en la observación original. El análisis de impactos sinérgicos es propio de un EIA, no exigible en una DIA.

Observación 12.2.13 (Falta de seguimiento): El recurso adolece de falta de legitimación activa, pues esta observación fue formulada íntegramente por un tercero (Ana Paulina Olivares Olivares). Sin perjuicio de ello, la observación fue debidamente considerada: la RCA explica que los CAV incorporados en la DIA adquieren carácter obligatorio una vez aprobada la RCA, siendo plenamente exigibles y fiscalizables por la SMA. Las exigencias de un sistema de seguimiento con indicadores y métricas propias de un EIA no se desprenden de la observación original, que solo solicitaba genéricamente "mayor observación y seguridad".

Del análisis consolidado se concluye que las observaciones ciudadanas comprendidas entre los numerales 12.2.1 y 12.2.13 fueron debidamente consideradas por la autoridad ambiental. Las respuestas contenidas en la RCA son congruentes con lo efectivamente solicitado por los observantes y se ajustan al marco normativo aplicable a una Declaración de Impacto Ambiental. Las reclamaciones posteriores introducen exigencias técnicas no formuladas en las observaciones originales, lo que no configura un vicio de legalidad, sino una discrepancia de criterio respecto del mérito técnico de la evaluación ambiental.

IV. Conclusión.

En definitiva, señora Directora del SEA, existen elementos tanto de fondo como de forma que permiten desestimar el recurso reclamación PAC impetrado, no verificándose, en caso alguno, las infracciones denunciadas por el reclamante ni menos aun un vicio de carácter esencial que justifique dejar sin efecto la RCA N°202503001105/2025, de la Comisión de Evaluación de la Región de Atacama.

Sin otro particular, le saluda cordialmente,

JOSÉ ESCOBAR SERRANO
Director Regional (S)
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Atacama

CRC

Distribución:

- Dirección Ejecutiva, SEA.

C.c.:

- Oficina de Partes, SEA Atacama.