



**Documento de Descripción del Proyecto
para PMCC en sectores diferentes al de uso de
la tierra
Proyecto Solar + BESS Andes III**

Documento elaborado por	Mariló Puente / Roberto Rodriguez
Fecha de elaboración	09 de junio de 2025
Contacto	Av. Los Conquistadores 1730, piso 10, Providencia roberto.rodriguez@aes.com mpuente@aes.com https://www.aeschile.com/es

Contenido

Siglas y acrónimos	3
1 Información del programa o proyecto de mitigación del cambio climático (PMCC)	4
1.1 Información del titular del PMCC	4
1.2 Información de otros participantes institucionales del PMCC	4
1.3 Objetivo del PMCC	4
1.4 Descripción del PMCC	5
1.4.1 Ámbito sectorial y tipo de PMCC	6
1.4.2 Ubicación y límites del PMCC	6
2 Metodología	8
2.1 Aplicabilidad de la metodología seleccionada al PMCC	8
2.2 Escenario de línea base	11
2.3 Fuentes de emisión de GEI	12
3 Cuantificación de emisiones de GEI y reducciones de emisiones de GEI	13
3.1 Cuantificación de emisiones de GEI en el escenario de línea base	13
3.2 Cuantificación de emisiones de GEI y reducciones de emisiones de GEI en el escenario de proyecto	13
3.3 Fugas	13
3.4 Reducciones netas de emisiones de GEI	14
4 Consulta a las partes interesadas	15

Siglas y acrónimos

GEI	Gases de Efecto Invernadero
NDC	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional
PDD	Documento de Descripción del Proyecto
PMCC	Programa o Proyecto de Mitigación del Cambio Climático
OVV	Organismo de Validación y Verificación

1 Información del programa o proyecto de mitigación del cambio climático (PMCC)

1.1 Información del titular del PMCC

Nombre(s) completo(s)	Ignacio Lis
Nombre de la institución (si aplica)	Andes Solar III SPA
Roles o responsabilidades	Vicepresidente Comercial
Identificación	77.865.266-8
Ubicación	Av. Los Conquistadores 1730. Piso 10 - Oficina 1001
Teléfono(s)	+56-2-2686-8900
Correo electrónico	ignacio.lis@aes.com

1.2 Información de otros participantes institucionales del PMCC

No se incluyen Otros Participantes, el único participante del Proyecto Solar Andes III, es Andes Solar III SPA.

Nombre(s) completo(s)	-
Nombre de la institución (si aplica)	-
Roles o responsabilidades	-
Identificación	-
Ubicación	-
Teléfono(s)	-
Correo electrónico	-

1.3 Objetivo del PMCC

Andes Solar III SpA es una filial de AES Andes S.A. (De aquí en adelante AES Andes), empresa que a su vez forma parte de la Corporación AES. La actividad principal de AES Andes es la generación y venta de electricidad en Chile, Colombia y Argentina, con la misión de mejorar vidas acelerando la transición hacia un futuro energético más seguro y sostenible.

La compañía opera 5.737 MW en la región y cuenta con una amplia cartera de proyectos de energía renovable en desarrollo. AES Andes es una de las principales generadoras de energía de la región, con un portafolio diversificado que incluye tecnologías como hidroeléctrica, eólica, solar, almacenamiento de energía, y centrales eléctricas alimentadas con gas y carbón.

AES Andes busca desarrollar el Proyecto de Mitigación al Cambio Climático (PMCC) “Proyecto Solar + BESS Andes III”, con el objetivo de establecer una nueva central solar fotovoltaica para la generación de energía a partir de fuentes renovables, junto con un Sistema de Almacenamiento de Energía en Baterías (en adelante, BESS), en la región de Antofagasta, Chile.

El PMCC tiene como propósito promover el desarrollo de la generación eléctrica a partir de fuentes no convencionales de energía renovable, además de contribuir positivamente a la estabilidad de la red eléctrica, al evitar el vertimiento y las pérdidas de potencia en el sistema energético chileno.

El PMCC propone la instalación de los siguientes sistemas:

Tabla 1. Tecnología instalada por el PMCC

Tecnología	Capacidad Instalada	Energía Anual estimada por tecnología
Solar Fotovoltaica	171 MW	9,154 MWh
BESS	171 MW	312,075 MWh

AES Andes llevará a cabo la validación y verificación de las reducciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) resultantes de la implementación de su Proyecto Solar + BESS Andes III ante el programa Cercarbono. Los certificados obtenidos podrán ser utilizados o comercializados en el Sistema de Impuesto Verde de Chile, en el mercado voluntario internacional, o para otros usos que sean definidos y permitidos conforme a la normativa vigente.

1.4 Descripción del PMCC

El Proyecto Solar + BESS Andes III, desarrollado por AES Andes, contempla la instalación de 176 MW de capacidad de generación mediante tecnología solar fotovoltaica, aprovechando la radiación solar que llega a la superficie terrestre para producir energía eléctrica. Además, incluye la construcción, instalación y operación de un sistema de baterías de 171 MW, con capacidad para inyectar energía eléctrica durante un período de 3 horas al día.

Toda la energía generada y almacenada por el Proyecto Solar + BESS Andes III será entregada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) de Chile, permitiendo así el reemplazo de fuentes de generación eléctrica intensivas en emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), como los combustibles fósiles. De este modo, el proyecto contribuirá a la reducción de emisiones de GEI a la atmósfera asociadas a la generación de electricidad en Chile.

Tabla 2. Fuentes de emisión consideradas en el PMCC

Tipo de GEI	Escenario	Actividad que lo reduce
CO ₂	Línea Base	Electricidad generada a partir del consumo de combustibles fósiles por la matriz de generación energética del SEN en Chile.
CO ₂	Proyecto	Ninguna. Siguiendo los lineamientos de la metodología M/E-ER01:

Tipo de GEI	Escenario	Actividad que lo reduce
		“Para todo tipo de proyectos de energía renovables, las emisiones debidas a servicios auxiliares como plantas de emergencia, sistemas de control de incendios, sistemas de transporte, entre otros., que pueden emplear combustibles fósiles, son despreciables” y “No se incluyen las emisiones de metano ni óxido nítrico al considerarse despreciables”.

Finalmente, el proyecto estima lograr los siguientes resultados respecto a la mitigación del cambio climático con la reducción de emisiones de GEI:

Tabla 3. Estimación de reducción de GEI del PMCC

Componente	Tipo de GEI	tCO ₂
Fotovoltaico	CO ₂	9,154
BESS		102,984
TOTAL		112,138

1.4.1 Ámbito sectorial y tipo de PMCC

Siguiendo los lineamientos de la sección 5 del Protocolo de Cercarbono para la certificación voluntaria de carbono versión 4.5, las actividades del PMCC están dentro del sector energía:

- Generación de energía, la cual incluye la generación o uso de energía por fuentes renovables hidroeléctricas, fotovoltaicas, eólicas, geotérmicas, oceánicas y de biomasa. Corresponde a actividades que reducen las emisiones de GEI por fuentes de GEI en centrales, redes de energía o instalaciones que ofrecen energía.

Adicionalmente, el PMCC de considera PMCC tipo 1, debido a que el proyecto reduce 10,000 o más toneladas de CO₂, en promedio por año.

1.4.2 Ubicación y límites del PMCC

1.4.2.1 Límites espaciales

Todas las actividades de construcción, instalación y operación del Proyecto Solar + BESS Andes III están localizadas en la Región Antofagasta, Provincia de Antofagasta, Comuna de Antofagasta. En la siguiente tabla se detallan las coordenadas geográficas correspondientes a la ubicación del PMCC:

Tabla 4. Coordenadas Geográficas del PMCC

Central Fotovoltaica		
Punto	Latitud	Longitud
1	-23.992192	-68.563336
2	-24.008160	-68.563518
3	-24.008160	-68.566977

Central Fotovoltaica		
Punto	Latitud	Longitud
4	-23.992192	-68.567827
Frontera Comercial – Subestación Andes		
Punto	Latitud	Longitud
1	-24.016301	-68.584391

1.4.2.2 Límites temporales

Siguiendo con los lineamientos del Programa de Cercarbono, la fecha de inicio está definida como:

“El inicio de la operación se entiende como el momento en que la actividad de programa o proyecto comienza a generar resultados de mitigación del cambio climático debido a la implementación de sus acciones, procesos o instalaciones en un determinado lugar, en operación normal”

Debido a lo anterior, se estima que el inicio de operaciones del Proyecto Solar + BESS Andes III sea durante el mes de marzo del año 2026.

La duración del PMCC está basada en la vida útil de los componentes del Proyecto. En la siguiente tabla se definen estos periodos:

Tabla 5. Vida útil componentes del PMCC

Componente	Vida Útil	Justificación
Paneles Solares	30 años	Ficha técnica
Baterías del BESS	15 años	Ficha técnica

Debido a lo anterior, se espera que el PMCC tenga un período crediticio de 10 años, renovable hasta dos veces, alcanzando un total de 30 años.

2 Metodología

Tabla 6. Metodologías aplicadas para el desarrollo del PMCC

Nombre de metodología o herramienta	Justificación de aplicabilidad para el PMCC (completa o parcial)	Versión
Metodología M/EE-EG001 Para la Implementación de Proyectos de Reducción de Emisiones de GEI Mediante el Uso de energía Renovable para la Generación de Energía Eléctrica	Ver sección 2.1: Aplicabilidad de la metodología, seleccionada para una justificación completa de aplicabilidad.	2.2

2.1 Aplicabilidad de la metodología seleccionada al PMCC

La metodología seleccionada para la cuantificación de la reducción de emisiones de GEI de la actividad del PMCC es la metodología desarrollada por Cercarbono para la Para la Implementación de Proyectos de Reducción de Emisiones de GEI Mediante el Uso de energía Renovable para la Generación de Energía Eléctrica (M/EE-G001) versión 2.2.

Tabla 7. Criterios de aplicabilidad para la Metodología M/EE-EG001

Criterio	Justificación
<p>Alcance</p> <p>Esta metodología establece recomendaciones básicas teniendo en cuenta los principios señalados en el Protocolo de Cercarbono para el diseño e implementación de PMCC basados en el uso de energías renovables para la generación de energía eléctrica (Sector Energía).</p> <p>En esta metodología, los tipos de tecnologías basadas en fuentes de energía renovable que los PMCC utilizan para la generación de energía eléctrica incluyen, pero no se limitan a:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hidroeléctrica: centrales, plantas o instalaciones hidroeléctricas con embalse o de agua fluyente o integradas en redes de aguas; con o sin posibilidad de acumulación por bombeo. 	<p>Cumple</p> <p>El PMCC propuesto desarrolla actividades relacionadas con el uso de fuentes de energía renovable, como la tecnología solar fotovoltaica, para la generación de electricidad que será entregada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) de Chile.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Eólica: centrales, plantas o instalaciones eólicas onshore (en tierra firme) y offshore (mar adentro). - Solar: centrales, plantas o instalaciones fotovoltaicas y de concentración solar para la producción de energía eléctrica. - Geotérmica: centrales, plantas o instalaciones con aprovechamientos geotérmico de vapor seco, vapor flash o ciclo binario. - Otras tecnologías de generación eléctrica basadas en fuentes de energía renovable (p.ej. aprovechamiento de energía marina, gradientes térmicos o salinos, etc.). 	
<p>Alcance</p> <p>Las actividades aplicables en el marco de esta metodología corresponden a la instalación de nuevas plantas o a la adición de capacidad, el reequipamiento, la rehabilitación o el reemplazo de plantas generadoras existentes que utilizan fuentes de energía renovable. El PMCC podrá involucrar la integración de un sistema de almacenamiento de energía con baterías (BESS, por sus siglas en inglés), en cuyo caso deberá ajustarse a alguna de las modalidades contempladas por esta metodología</p>	<p>Cumple</p> <p>El PMCC corresponde a la instalación de una central fotovoltaica con la incorporación de un sistema BESS para la entrega de electricidad al SEN de Chile.</p>
<p>Los tipos de actividades de proyecto susceptibles de ser incluidas o implementadas como PMCC bajo esta metodología, deben contemplar el uso de al menos una fuente de energía renovable elegible de entre las referidas en la Sección 5, así como cumplir con las condiciones de aplicabilidad específicas a dicha fuente definidas en esta metodología, las cuales se listan a continuación:</p>	<p>Cumple</p> <p>El PMCC contempla la construcción de una nueva central que utilizará fuentes de energía renovable, específicamente energía solar, la cual será aprovechada mediante tecnología solar fotovoltaica para generar electricidad que será entregada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) de Chile. Además, se incluye la implementación de un sistema BESS para el almacenamiento de la energía eléctrica generada.</p>

<ol style="list-style-type: none"> 1. Construcción de nuevas instalaciones para generación de energía eléctrica. 2. Implementación de mejoras en sistemas o equipos en instalaciones existentes conceptualizadas ya sea como: <ul style="list-style-type: none"> • Modernización, • Rehabilitación, o • Reemplazo. 3. Ampliación de la capacidad de generación en instalaciones existentes. 4. En caso de que el PMCC contemple la incorporación de un sistema de almacenamiento de energía con baterías (BESS), utilizado en instalaciones de generación eléctrica eólicas, solares o de otros tipos que los incorporen en sus diseños, aplican las siguientes modalidades: <ul style="list-style-type: none"> • BESS incorporado a construcción de instalaciones nuevas. • BESS incorporado dentro de un PMCC para incremento de capacidad de una instalación existente. • Incorporación de BESS dentro de un PMCC de modernización de una instalación existente. • Incorporación de BESS a una instalación existente sin efectuar ningún otro cambio en la misma. 	
<p>Esta metodología no es aplicable al desarrollo de PMCC que tengan como objetivo la generación de energía térmica, mecánica o de otro tipo para usos externos al proceso de generación de energía eléctrica o en forma de cogeneración asociada a la generación de energía eléctrica</p>	<p>No Aplica</p> <p>El PMCC no involucra la generación de energía térmica, mecánica o de otro tipo para usos externos al proceso de generación de energía eléctrica o en forma de cogeneración asociada a la generación de energía eléctrica.</p>
<p>El titular del PMCC deberá demostrar que el BESS fue conceptualizado como parte del proyecto de origen desde la etapa de diseño, o bien que</p>	<p>Cumple</p> <p>La incorporación del sistema BESS fue conceptualizado como parte del proyecto desde su origen</p>

<p>su integración al proyecto existente no implica ninguna otra actividad que modifique la capacidad instalada u operabilidad de las instalaciones involucradas, mediante documentación que lo soporte</p>	<p>como se demuestra en los documentos de diseño y la consecución de la licencia ambiental.</p>
<p>La carga del BESS deberá realizarse utilizando la energía eléctrica generada por el PMCC y solo en situaciones de demanda excesiva se utilizará energía eléctrica externa o generada localmente con base en combustible fósil para tal fin, en cuyo caso las emisiones asociadas deberán contabilizarse.</p>	<p>Cumple</p> <p>El sistema BESS incluido en el desarrollo del PMCC utilizará exclusivamente la energía proveniente de la planta solar fotovoltaica instalada por el propio proyecto para la carga de las baterías. Sin embargo, en situaciones en las que el operador de red requiera el almacenamiento de energía en las baterías, estas podrán ser cargadas desde el Sistema Eléctrico Nacional (SEN). En ese caso, se contabilizarán las emisiones resultantes de dicha energía.</p>
<p>La energía eléctrica no generada por el PMCC por medio de fuentes de energía renovable, utilizada para la carga del BESS, no podrá superar el umbral de 2 % de la energía total generada por el PMCC utilizando exclusivamente energía renovable durante un cierto período de monitoreo.</p> <p>Si se sobrepasa el umbral de 2 % antes indicado durante cualquier mes calendario del período de monitoreo, no aplicará la emisión de Carboncer para reducciones obtenidas durante ese mes</p>	<p>Cumple</p> <p>En los períodos en los que se supere el umbral del 2 % para la carga del sistema BESS desde fuentes distintas a la central fotovoltaica del proyecto, no se contabilizarán reducciones de emisiones.</p>

2.2 Escenario de línea base

El Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en Chile es administrado por el Coordinador Eléctrico Nacional, un organismo técnico e independiente encargado de coordinar la operación del conjunto de instalaciones que conforman el SEN y que operan interconectadas entre sí.

Entre sus diversas responsabilidades, el Coordinador Eléctrico Nacional está a cargo de la recopilación, reporte y publicación de todas las estadísticas del SEN, las cuales se difunden

a través de su sitio web¹ y constituyen la fuente principal de información para todas las centrales de generación en Chile.

A partir de la información publicada por el Coordinador Eléctrico Nacional, se obtienen las siguientes estadísticas para el año 2024:

Tabla 8. Energía Generada por cada tecnología en Chile durante el 2024

Año	Tecnología	MWh	Participación
2024	Eólica	11,118,912	13.01%
	Geotérmica	308,601	0.36%
	Hidráulica	27,093,986	31.68%
	Solar	18,646,110	21.80%
	Térmica	28,351,359	33.15%
	TOTAL	85,518,968	100%

Por lo tanto, aproximadamente el 33 % de toda la energía generada por la matriz de generación del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en Chile proviene de tecnologías intensivas en emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), como la quema de combustibles fósiles (carbón, diésel y gas natural). Esta proporción refleja la dependencia parcial del país de fuentes no renovables, lo que resalta la importancia de proyectos como el PMCC Solar + BESS Andes III, que contribuyen a desplazar generación contaminante y a avanzar hacia una matriz energética más limpia y sostenible.

2.3 Fuentes de emisión de GEI

En la siguiente tabla se determinan las fuentes de emisión de GEI tanto en el escenario de línea base y de proyecto tenidas en cuenta en la implementación del PMCC según la metodología M/EE-G001 versión 2.2.

Tabla 9. Fuentes de GEI en el escenario de Línea Base.

Actividad	Escenario de línea base			Escenario de proyecto			Fugas		
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Emisiones de GEI debidas a la generación de energía eléctrica desplazada por el PMCC	X	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ <https://www.coordinador.cl/reportes-y-estadisticas/#Estadisticas>

3 Cuantificación de emisiones de GEI y reducciones de emisiones de GEI

3.1 Cuantificación de emisiones de GEI en el escenario de línea base

Como se menciona en la metodología de Cercarbono M/EE-G001 versión 2.2, el escenario de línea base se construye a partir de la electricidad que sería desplazada por la actividad del PMCC. Por lo tanto, se considera la energía eléctrica que habría sido generada por otras plantas, ya sean existentes o en construcción, de acuerdo con la configuración de la matriz de generación del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Estas plantas suelen utilizar medios más intensivos en la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI), lo que permite estimar con mayor precisión las reducciones netas atribuibles al proyecto.

Por lo tanto, las emisiones en el escenario de línea base son calculadas de acuerdo con la ecuación 1 de la metodología M/EE-G001 versión 2.2:

$$BLE_t = NPGS_t * EFES_t$$

Donde:

- BLE_t = Emisiones de GEI en el período t en el escenario de línea base
- $NPGS_t$ = Generación neta de energía eléctrica debida a la implementación del PMCC, suministrada al sistema eléctrico (ya sea SIN o ZNI) en el período t
- $EFES_t$ = Factor de emisión del sistema eléctrico (ya sea SIN o ZNI, según corresponda) al cual suministra energía eléctrica el PMCC en el período t

3.2 Cuantificación de emisiones de GEI y reducciones de emisiones de GEI en el escenario de proyecto

Debido a que la actividad del PMCC incluye la operación de una planta solar fotovoltaica y un sistema BESS para el almacenamiento de energía, no se contempla un consumo significativo de combustibles fósiles. Además, el proyecto no está relacionado con generación geotérmica, termosolar ni hidroeléctrica, y no utiliza biomasa como fuente energética.

Por lo tanto, no se consideran emisiones directas de Gases de Efecto Invernadero (GEI) asociadas a la actividad del proyecto:

$$PE_t = 0$$

Donde:

- PE_t = Emisiones de GEI del PMCC en el período t.

3.3 Fugas

De acuerdo con la metodología M/EE-G001 versión 2.2 de CERCARBONO, el único caso donde se deben considerar fugas es en actividades de proyectos que usen biomasa como combustible, además, las emisiones aguas arriba por el uso de combustibles fósiles para el transporte, extracción u procesamiento de la tecnología empleada en el PMCC se consideran despreciables.

El Proyecto Solar + BESS Andes III no utiliza biomasa como combustible, por lo tanto, no se consideran fugas en el PMCC

3.4 Reducciones netas de emisiones de GEI

La cuantificación de emisiones de GEI reducidas en el PMCC será la diferencia entre las emisiones de GEI del escenario de línea base y las emisiones de GEI del escenario de proyecto, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$ER_t = BLE_t - PE_t$$

Tabla 10. Reducción de emisiones para el primer periodo de acreditación del PMCC

Año	Escenario de línea base	Escenario de proyecto		Reducción neta
	Emisiones de GEI	Emisiones de GEI	Fugas	
1	112,138	-	-	112,138
2	112,138	-	-	112,138
3	112,138	-	-	112,138
4	112,138	-	-	112,138
5	112,138	-	-	112,138
6	112,138	-	-	112,138
7	112,138	-	-	112,138
8	112,138	-	-	112,138
9	112,138	-	-	112,138
10	112,138	-	-	112,138
Total	1'121,389	-	-	1'121,389

4 Consulta a las partes interesadas

Las siguientes organizaciones y representantes que pueden ser impactadas directa o indirectamente por la actividad del PMCC fueron identificadas anterior al desarrollo de la reunión física para la consulta local:

Tabla 11. Partes Interesadas Identificadas para el PMCC

Organización	Representante	Cargo	Correo electrónico
Comunidad Indígena Atacameña de Peine	Sergio Cubillos Verasay	Presidente	presidente@comunidad-peine.cl
			secretaria@comunidad-peine.cl
			coordinadoruca@comunidadpeine.cl
			director@comunidad-peine.cl
			tesorero@comunidad-peine.cl
			oficina@comunidadpeine.cl
		Unidad de Control Ambiental	encargadouca@comunidad-peine.cl
AES Andes	Leonardo Guzmán	Trabajador	leonardo.guzman@AES.COM
	Joseph Ordenes	Trabajador	joseph.ordenes@AES.COM
Agrosonda		Trabajador	mbecerra@agrosonda.cl
		Trabajador	lopez@agrosonda.cl
		Trabajador	llira@agrosonda.cl
		Trabajador	jpino@agrosonda.cl
AHR Montajes	Yuliana Huaman	Trabajador	yuliana.huaman@ahrmontajes.com
	Andres Huaman	Trabajador	andres.huaman@ahrmontajes.com
Tambo LTDA		Trabajador	apr.cristales@tamboltda.cl
GISER		Trabajador	adc-andessolar@giser.cl
Fluence Energy	Daniel Valenzuela	Trabajador	daniel.valenzuela@fluenceenergy.com

En la siguiente tabla, se presenta el cronograma de reuniones que serán llevadas a cabo para el desarrollo de la consulta a Partes Interesadas del PMCC:

Tabla 12. Reuniones para la consulta Local a Partes Interesadas

Número de Reunión	Fecha	Lugar

Adicionalmente, se establecen los siguientes mecanismos de comunicación donde las Partes Interesadas pueden radicar las peticiones, reclamaciones, quejas y solicitudes:

Tabla 13. Mecanismos de comunicación las Partes Interesadas

Mecanismo	Correo Electrónico	Teléfono de contacto