

Informe de Autorización de Conexión Definitivo para la
conexión del proyecto “Parque Eólico Pampa Fidelia” (Ex
Pampa Yolanda) a S/E Parinas 220 kV.

Etapa 1 – 132 MW
Etapa 2 – 204,6 MW

NUP: 2754

17 de diciembre de 2024

Gerencia de Planificación y Desarrollo de la Red

CONTROL DEL DOCUMENTO

APROBACIÓN

Versión	Aprobado por
Definitivo	Carla Hernández O', - Subgerente de Interconexión de Proyectos

REVISORES

Nombre	Cargo
Miguel Monasterio A.	Jefe Departamento de Acceso Abierto
Ignacio Figueroa F.	Jefe Departamento de Estándares y Normativa

AUTORES

Nombre	Cargo
Benjamín Alcarruz Z.	Ingeniero Departamento de Acceso Abierto
Jorge Latife A.	Ingeniero Departamento de Estándares y Normativa
Rodrigo Oróstica N.	Ingeniero Departamento de Estándares y Normativa

REGISTRO DE CAMBIOS

Fecha	Descripción del Cambio
17 de diciembre de 2024	Informe de Autorización de Conexión Definitivo
17 de septiembre de 2024	Informe de Autorización de Conexión Final
29 de julio de 2024	Informe de Autorización de Conexión Preliminar para Observaciones de las Empresas

CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO	4
2. OBSERVACIONES AL INFORME DE AUTORIZACION DE CONEXIÓN PRELIMINAR	5
2.1 SOLICITANTE	5
2.2 PROPIETARIO	5
3. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE VIABILIDAD TÉCNICA	6
4. RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS PREOPERATIVOS.....	6
5. CONCLUSIÓN.....	7
6. REQUISITOS Y CONDICIONES DE CONEXIÓN	7
6.1 PUNTO DE CONEXIÓN APROBADO	7
6.2 REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS DE LA SOLUCIÓN DE CONEXIÓN	7
6.3 CONDICIONES DE CONEXIÓN	7
6.4 AMPLIACIONES, ADECUACIONES, MODIFICACIONES Y REFUERZOS	8
6.5 COSTOS DE CONEXIÓN.....	8
6.6 PLAZO PARA DECLARARSE EN CONSTRUCCIÓN	8
6.7 GARANTÍA.....	8
7. ANEXOS	8
7.1 COMUNICACIONES DEL PROCESO	8
7.2 ANTECEDENTES DE LA SOLUCIÓN DE CONEXIÓN	8
7.3 ESTUDIOS PREOPERATIVOS	9
7.4 REVISIÓN DE INGENIERÍA CONCEPTUAL	9
7.5 COSTOS DE CONEXIÓN	9
7.6 GARANTÍA	9
7.7 OBSERVACIONES A IACP.....	9
7.8 INFORMES PREVIOS	9

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe se refiere a la autorización de conexión del proyecto “Parque Eólico Pampa Fidelia” (Ex Pampa Yolanda) (336,6 MW) presentado al Coordinador por la empresa Engie Energía Chile S.A., y cuya conexión se encuentra prevista en S/E Parinas 220 kV, instalación de propiedad de Transmisora Parinas S.A.

El proyecto “Parque Eólico Pampa Fidelia” contempla la construcción de un parque eólico de 336,6 MW, cuya conexión se encontrará dividida en dos etapas. La Etapa 1 considera una potencia neta de 132 MW, mientras que la Etapa 2 considera una potencia neta de 204,6 MW, totalizando finalmente 336,6 MW. El proyecto se conectará al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante una línea de transmisión “1x220 S/E Elevadora PE Pampa Fidelia – S/E Parinas”.

En el anexo 7.2 del presente informe, se adjuntan los antecedentes técnicos de la solución de conexión proporcionados por la empresa solicitante. Las características relevantes de estos antecedentes son presentadas en la Tabla 1. Por otro lado, la Figura 1 señala el punto de conexión del proyecto en S/E Parinas 220 kV mediante un Diagrama Unilineal Simplificado (DUS):

Tabla 1. Antecedentes generales Parque Eólico Pampa Fidelia (Etapas 1 y 2).

Etapas del proyecto	Etapa 1	Etapa 2
Potencia nominal	132 MW	204,6 MW
Fecha de Declaración en Construcción ¹	Junio de 2025	Junio de 2025
Fecha Puesta en Servicio	Abril de 2026	Agosto de 2026
Tipo de Proyecto	Generación	
Tecnología	Eólica	
Ubicación geográfica	Comuna de Taltal, Región de Antofagasta	
Punto de conexión	Paños J13 y J14, S/E Parinas 220 kV, propiedad de Transmisora Parinas 220 kV.	

¹ Para todos los proyectos cuya carta Gantt indique un plazo menor a 6 meses a partir de la autorización de acceso abierto para obtener la declaración en construcción, el Coordinador fijará 6 meses como plazo mínimo, considerando la fecha de emisión del informe definitivo por parte del Coordinador.

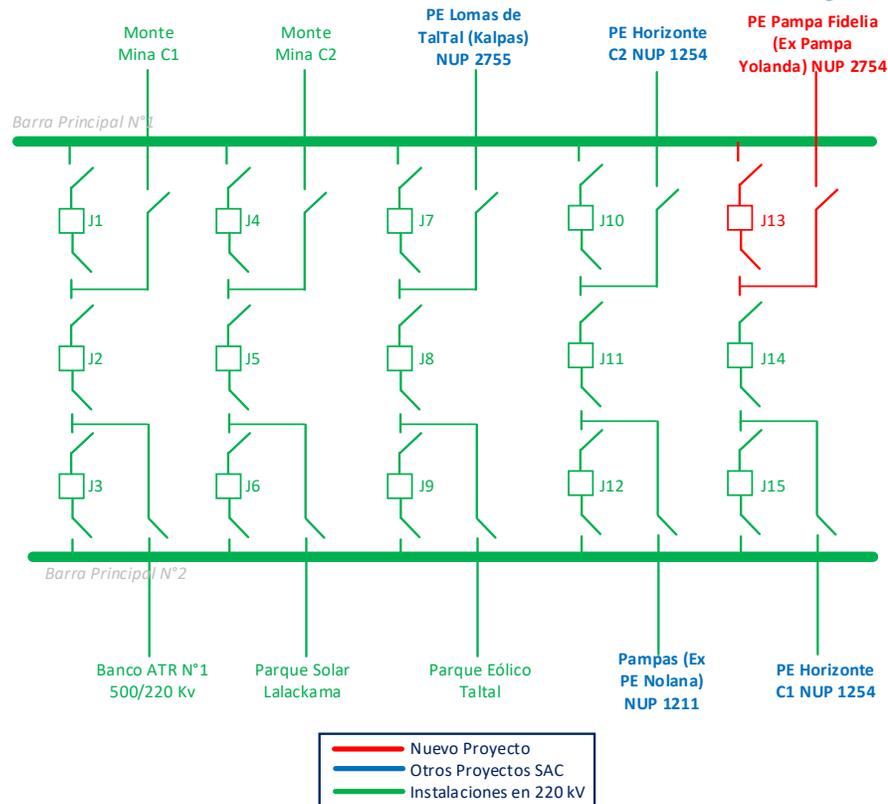


Figura 1. DUS, conexión del proyecto "Parque Eólico Pampa Fidelia" en S/E Parinas 220 kV.

Como resultado de la tramitación de la solicitud, el Coordinador autoriza la Solicitud de Autorización de Conexión (SAC) del proyecto "Parque Eólico Pampa Fidelia" a los paños J13 y J14 en S/E Parinas 220 kV, sujeto a las condiciones señaladas en la sección 6 del presente Informe.

2. OBSERVACIONES AL INFORME DE AUTORIZACION DE CONEXIÓN PRELIMINAR

2.1 SOLICITANTE

La empresa Engie Energía Chile S.A., en su calidad de solicitante, presentó la siguiente documentación con respecto a las observaciones al Informe de Autorización de Conexión Preliminar.

- Documento: "ENGIE 20082024 - Minuta de observaciones IACP Pampa Yolanda.pdf".

2.2 PROPIETARIO

La empresa Transmisora Parinas S.A., en su calidad de propietario, no presentó observaciones al Informe de Autorización de Conexión Preliminar.

3. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE VIABILIDAD TÉCNICA

La solución de conexión propuesta por el proyecto “Parque Eólico Pampa Fidelia” no presenta observaciones para la etapa de acceso abierto, según los resultados contenido en la minuta “2404-DEN-RIC-PR2754-V2” disponible en el anexo 7.4.

No obstante, la empresa solicitante deberá atender lo indicado en anexos de dicha minuta durante el proceso de conexión definido en el Anexo Técnico “Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI”.

4. RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS PREOPERATIVOS

En el estudio de flujo de potencia se observa que, bajo condiciones normales de operación y considerando escenarios de alta y baja demanda, así como el despacho a plena carga del proyecto PE Pampa Fidelia, no se presentan sobrecargas en las líneas de transmisión ni en los transformadores de poder adyacentes al punto de conexión del proyecto. Sin embargo, al evaluar el escenario de mínima generación ERV, se detecta una sobrecarga del 8,3% en el circuito N°2 de la línea Monte Mina – Nueva Zaldívar 220 kV bajo condiciones normales de operación. Adicionalmente, se registra una cargabilidad del 35,6% en el ATR N°1 de la S/E Parinas 525/230/66 kV, 750 MVA, al considerar el escenario de máxima generación ERV.

En el estudio de capacidad de barras, se verifica que, en condiciones normales de operación, la capacidad de las barras de la S/E Parinas 220 kV no ve superada su capacidad nominal. Por otro lado, al considerar el despacho de los proyectos en etapa de acceso abierto, en los escenarios de máxima y mínima penetración ERV, la mayor cargabilidad es evidenciada en los transformadores de corriente S/E Parinas 220 kV. Por ejemplo, alcanzando niveles de cargabilidad de hasta un 218% en los transformadores de corriente TCJ1-1 y TCJ1-2 ante la salida del paño del Circuito 2 Parinas 220 kV – Monte Mina 220 kV y el interruptor 52J3 fuera de servicio en el escenario E3 ERV Máxima_C3.

En el estudio de estabilidad transitoria se concluye que, al considerar las contingencias solicitadas por este Coordinador y simular el despacho a plena carga del proyecto Parque Eólico Pampa Fidelia, bajo escenarios de alta y baja demanda, la estabilidad dinámica del sistema eléctrico no se ve comprometida. En cuanto a la estabilidad de frecuencia, se observa que una contingencia en la Barra N°1 de la S/E Parinas 220 kV genera un límite transitorio de frecuencia inferior al establecido por la NTSyCS (48,3 Hz), lo cual se refleja en la Barra N°2 de la misma subestación. Sin embargo, este valor se atribuye a que la falla se localiza dentro de la misma instalación de transmisión.

El estudio de Cortocircuito solicitado por el Coordinador a Engie Energía Chile S.A., concluye que en Estado Normal y bajo las condiciones más exigentes, no se ven sobrepasadas las capacidades de ruptura de los interruptores de la S/E Parinas 220 kV y de las SS/EE de la zona de influencia.

Los estudios preoperativos desarrollados por la empresa solicitante, así como las Minutas de Revisión elaboradas por el Coordinador, se encuentran disponibles en el anexo 7.3.

5. CONCLUSIÓN

Con base en los antecedentes presentados en la Sección 1 y conforme lo establecen, tanto el artículo 79° de la Ley General de Servicios Eléctricos como el artículo 23° y 24° del Reglamento de los Sistemas de Transmisión y de la Planificación de la Transmisión, el Coordinador Eléctrico Nacional aprueba la Solicitud de Autorización Conexión del proyecto “Parque Eólico Pampa Fidelia”, sujeto al cumplimiento de los requisitos indicados en la Sección 6 del presente informe.

6. REQUISITOS Y CONDICIONES DE CONEXIÓN

En la siguiente sección se indica el punto de conexión, los requisitos técnicos mínimos de la solución de conexión, las condiciones de conexión y los plazos de las siguientes etapas del proceso, en cumplimiento del artículo 21° del Reglamento.

6.1 PUNTO DE CONEXIÓN APROBADO

El punto de conexión aprobado para la conexión del proyecto “Parque Eólico Pampa Fidelia” corresponde a los paños J13 y J14 de S/E Parinas 220 kV.

6.2 REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS DE LA SOLUCIÓN DE CONEXIÓN

Los resultados de la revisión del diseño conceptual del Proyecto se encuentran contenidos en el documento “2404-DEN-RIC-PR2754-V2” disponible en el anexo 7.4.

La empresa solicitante deberá desarrollar las etapas de ingeniería posteriores a la aprobación de la SAC dando cumplimiento a la normativa vigente, entre otras, a la Norma Técnica de Seguridad y Calidad del Servicio (NTSyCS) y al Anexo Técnico: Exigencias Mínimas de Diseño de Instalaciones de Transmisión, lo que será exigido durante el proceso de conexión del proyecto.

6.3 CONDICIONES DE CONEXIÓN

Durante el proceso definido en el Anexo Técnico “Requisitos Técnicos Mínimos de Instalaciones que se Interconectan al SI”, el Solicitante deberá:

- a) Atender a lo indicado en el Anexo del documento “2404-DEN-RIC-PR2754-V2” disponible en anexo 7.4.

Por otra parte, se hace especial mención a los problemas de congestión y restricciones de inyección a los que podrá verse sometido el proyecto Parque Eólico Pampa Fidelia en caso de concretar su conexión, los que se resumen en la sección 4 del presente Informe y que eventualmente no permitirían hacer uso efectivo de la capacidad instalada del proyecto bajo ciertos escenarios hipotéticos.

En atención a lo anterior, para la operación coordinada del sistema eléctrico, este Coordinador podrá limitar las inyecciones del proyecto Parque Eólico Pampa Fidelia u otras instalaciones, sin discriminar a los usuarios, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 79° de la LGSE y normativa aplicable.

6.4 AMPLIACIONES, ADECUACIONES, MODIFICACIONES Y REFUERZOS

Las obras restantes a que se refiere el artículo 31° del Reglamento y que serán de cargo y responsabilidad de la empresa solicitante corresponden a las siguientes:

- Construcción y habilitación del nuevo paño J13 de S/E Parinas 220 kV.
- Construcción de línea de transmisión 1x220 kV desde la S/E Elevadora del proyecto PE Pampa Fidelia al futuro paño J13 de S/E Parinas 220 kV.
- Solución de SSAA.

Lo anterior incluye todas las modificaciones a las instalaciones existentes, ya sean fundaciones, estructuras, sistemas de medida, control y protecciones, urbanizaciones y todas las necesarias para la ejecución del proyecto.

6.5 COSTOS DE CONEXIÓN

Conforme a lo establecido en el Decreto Exento N°5T de 2020 del Ministerio de Energía, Engie Energía Chile S.A. debe efectuar un pago a beneficio de Transmisora Parinas S.A., por un monto de **1638,99 UF** por concepto de costos de conexión.

6.6 PLAZO PARA DECLARARSE EN CONSTRUCCIÓN

Engie Energía Chile S.A. deberá presentar los antecedentes necesarios para la obtención de la declaración en construcción de la etapa 1 y etapa 2 del proyecto Parque Eólico Pampa Fidelia ante la Comisión Nacional de Energía a más tardar en **junio de 2025**².

6.7 GARANTÍA

Engie Energía Chile S.A. hizo entrega de los siguientes documentos asociados a la garantía:

- i. Boleta de Garantía N°703507. Fecha de vencimiento: 01 de noviembre de 2027.

La empresa Engie Energía Chile S.A. será responsable de mantener las garantías vigentes hasta 3 meses posterior a la fecha de entrada en operación del proyecto y, en caso de ser requerido, deberá comunicar al Coordinador la renovación de las garantías a beneficio de los propietarios con al menos 3 meses de anticipación a su vencimiento.

7. ANEXOS

7.1 COMUNICACIONES DEL PROCESO

Ver archivo en *“Anexos/7.1. Comunicaciones del proceso”*.

7.2 ANTECEDENTES DE LA SOLUCIÓN DE CONEXIÓN

Ver archivo en *“Anexos/7.2. Antecedentes de la solución de conexión”*.

² Para todos los proyectos cuya carta Gantt indique un plazo menor a 6 meses a partir de la autorización de acceso abierto para obtener la declaración en construcción, el Coordinador fijará 6 meses como plazo mínimo, considerando la fecha de emisión del informe definitivo por parte del Coordinador.

7.3 ESTUDIOS PREOPERATIVOS

Ver archivo en “*Anexos/7.3. Estudios preoperativos*”.

7.4 REVISIÓN DE INGENIERÍA CONCEPTUAL

Ver archivo en “*Anexos/7.4. Revisión de Ingeniería Conceptual*”.

7.5 COSTOS DE CONEXIÓN

Ver archivo en “*Anexos/7.5. Costos de conexión*”.

7.6 GARANTÍA

Ver archivo en “*Anexos/7.6. Garantía*”.

7.7 OBSERVACIONES A IACP

Ver archivo en “*Anexos/7.7. Obs. IACP*”.

7.8 INFORMES PREVIOS

Ver archivo en “*Anexos/7.8. Informes Previos*”.