

Informe de Autorización de Conexión Definitivo para la
conexión del proyecto “PH Pedregal” a S/E Santa Clara
220 kV

NUP: 4504

13 de agosto de 2025

Gerencia de Planificación y Desarrollo de la Red
Subgerencia de Interconexión de Proyectos

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
Dainna Acosta C.	Ingeniera Departamento de Acceso Abierto.
Gilda Almuna M.	Ingeniera Departamento de Acceso Abierto.
Francisco Torres A.	Ingeniero Departamento de Estándares y Normativa
Rodrigo Oróstica N.	Ingeniero Departamento de Estándares y Normativa.

REGISTRO DE CAMBIOS

Fecha	Descripción del Cambio
13 de agosto de 2025	Informe de Autorización de Conexión Definitivo.
15 de julio de 2025	Informe de Autorización de Conexión Final.
23 de diciembre de 2024	Informe de Autorización de Conexión Preliminar para Observaciones de las Empresas.

CONTENIDO

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

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe se refiere a la autorización de conexión definitiva del proyecto “PH Pedregal” (200 MW) presentado al Coordinador por la empresa Icafal Lancuyen SpA, cuya conexión se encuentra prevista en S/E Santa Clara 220 kV, instalación de propiedad de Compañía Transmisora Sur SpA., y perteneciente al Sistema de Transmisión Nacional (STN).

El Proyecto PH Pedregal (200 MW) se integrará al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante una línea de transmisión de simple circuito (1x220 kV S/E Santa Clara – S/E El Pedregal). El proyecto incluye la construcción y operación de una central de generación híbrida, combinando un parque solar y un parque eólico, que en conjunto proporcionarán una potencia nominal total de 200 MW. 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 las siguientes:

Potencia Nominal	: 200 MW.
Tipo de proyecto	: Generación.
Tecnología	: Central Renovable Solar y Central Renovable Eólica.
Ubicación geográfica	: Comuna de Los Ángeles, Región del Biobío.
Fecha de DC	: Agosto de 2027 ¹ .
Fecha Puesta en Servicio	: Agosto de 2030.
Punto de conexión	: Paños J1 y J2, S/E Santa Clara 220 kV, propiedad de Compañía Transmisora Sur SpA.

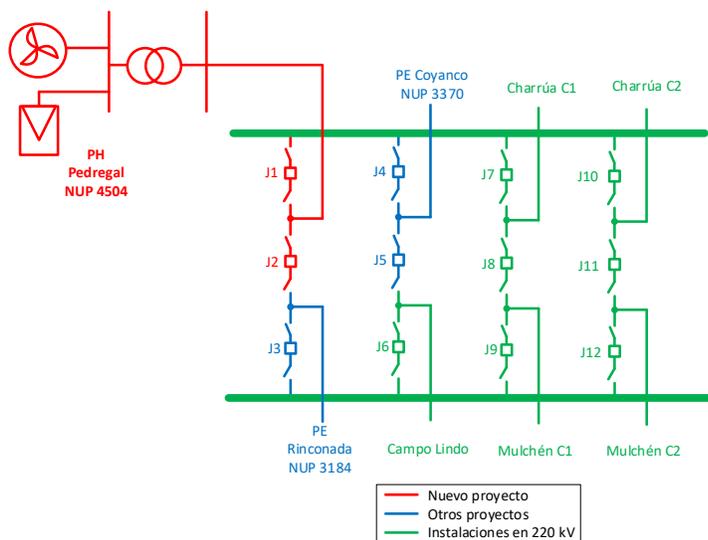


Figura 1. Diagrama unilineal simplificado proyectado S/E Santa Clara 220 kV, conexión del proyecto “PH Pedregal”.

¹ Para todos los proyectos cuya carta Gantt indique un plazo mayor a 24 meses a partir de la autorización de acceso abierto para obtener la declaración en construcción, el Coordinador fijará 24 meses como plazo máximo, considerando la fecha de emisión del informe definitivo por parte del Coordinador.

Como resultado de la tramitación de la solicitud, el Coordinador autoriza la Solicitud de Autorización de Conexión (SAC) del proyecto PH Pedregal a S/E Santa Clara en 220 kV, sujeto a las condiciones señaladas en la sección 6 del presente Informe. Además, según se señala en la sección 4 del presente informe, para los escenarios más exigentes y en Estado Normal se advierten sobrecargas en las instalaciones de transmisión analizadas

2. OBSERVACIONES AL INFORME DE AUTORIZACIÓN DE CONEXIÓN PRELIMINAR

2.1 SOLICITANTE

La empresa Icafal Lancuyen SpA., en su calidad de solicitante, no presentó observaciones al Informe de Autorización de Conexión Preliminar.

2.2 PROPIETARIO

La empresa Compañía Transmisora Sur SpA., en su calidad de propietario, no presentó observaciones al Informe de Autorización de Conexión Preliminar y estudios preoperativos.

Por otro lado, las minutas de revisión por parte del Coordinador respecto a los estudios preoperativos no presentan observaciones para la etapa de acceso abierto, de acuerdo con las minutas disponibles en el anexo 7.3.

3. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE VIABILIDAD TÉCNICA

La solución de conexión propuesta por el proyecto PH Pedregal no presenta observaciones para la etapa de acceso abierto, según los resultados contenido en la minuta “2312-DEN-RIC-PR4504-V2” disponible en el anexo 7.4.

No obstante, la empresa solicitante deberá atender las consideraciones y comentarios señalados en la sección 5 y 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

El estudio de flujo de potencia solicitado por el Coordinador a Icafal Lancuyen SpA., concluye que para los escenarios más exigentes en Estado Normal y considerando el proyecto “PH Pedregal” a plena carga, se destacan sobrecargas en particular en el escenario E3_ERV Max, presentadas en las Líneas 2x220kV Charrua - Santa Clara C1 y 2x220kV Charrua - Santa Clara C2, del orden las 43,7%.

En el estudio de capacidad de barras solicitado por el Coordinador a Icafal Lancuyen SpA., concluye que la capacidad de las barras de la S/E Santa Clara 220 kV ve superada su capacidad nominal. La mayor cargabilidad es evidenciada en la barra 1 en la sección comprendida entre los paños J7 y J10, alcanzando un valor de 142,1%. Se destaca que este valor se obtiene en el escenario de máxima penetración ERV, considerando el interruptor 52J11 fuera de servicio.

Los estudios preoperativos desarrollados por la empresa solicitante, así como las Minutas de Revisión elaboradas por el Coordinador las cuales no cuentan con observaciones, 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 los artículos 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 “PH Pedregal”, 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 PH Pedregal corresponde a los paños J1 y J2 de S/E Santa Clara en 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 “2312-DEN-RIC-PR4504-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 las consideraciones y comentarios señalados en la sección 5 y anexo del documento 2312-DEN-RIC-PR4504-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 PH Pedregal 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.

En atención a lo anterior, para la operación coordinada del sistema eléctrico, este Coordinador podrá limitar las inyecciones del proyecto PH Pedregal 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 de paño J1 y J2 para la conexión en barra de 220 kV de S/E Santa Clara.
- Construcción de línea 1x220 kV desde S/E Santa Clara a S/E Pedregal.
- Construcción de subestación Elevadora Pedregal 220/33 kV.
- Solución de alimentación de Servicios Auxiliares.

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 2023 del Ministerio de Energía, Icafal Lancuyen SpA. debe efectuar un pago a beneficio de Compañía Transmisora Sur SpA. por un monto de **1203,5 UF** por concepto de costos de conexión. El detalle de este cálculo se encuentra disponible en el anexo 7.5.

6.6 PLAZO PARA DECLARARSE EN CONSTRUCCIÓN

La empresa solicitante deberá presentar los antecedentes necesarios para la obtención de la declaración en construcción ante la Comisión Nacional de Energía a más tardar en **Agosto de 2027**².

En caso de incumplimiento de lo anterior, quedará sin efecto la presente autorización de conexión, en conformidad con el Artículo 25° del Reglamento.

6.7 GARANTÍA

Icafal Lancuyen SpA hizo entrega de los siguientes documentos asociados a la garantía:

- i. N° Boleta de Garantía: 017955-0. Documento "BG 17955-0". Fecha de vencimiento: 03 de junio de 2031.

Icafal Lancuyen SpA es responsable de mantener las garantías vigentes hasta 3 meses posterior a la fecha de entrada en operación del proyecto PH Pedregal y, en caso de ser requerido, deberá comunicar al Coordinador la renovación de las garantías a beneficio de Compañía Transmisora Sur SpA. con al menos 3 meses de anticipación a su vencimiento.

² Para todos los proyectos cuya carta Gantt indique un plazo mayor a 24 meses a partir de la autorización de acceso abierto para obtener la declaración en construcción, el Coordinador fijará 24 meses como plazo máximo, considerando la fecha de emisión del informe definitivo por parte del Coordinador.

6.8 SIGUIENTES ETAPAS DEL PROCESO

En conformidad con el art. 24° del Reglamento, en el plazo fijado en el presente informe, el Solicitante deberá obtener la Declaración en Construcción del proyecto. Dichos plazos podrán ser prorrogados por el Coordinador por razones fundadas, previendo en tales casos que se acredite el cumplimiento de alguno de los requisitos exigidos para ser declarado en construcción.

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”*.

7.3 ESTUDIOS PREOPERATIVOS

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

7.4 MINUTA DE REVISIÓN DE INGENIERÍA CONCEPTUAL

Ver archivo en *“Anexos/7.4. Minuta de 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”*