

## Formulario N° 21

## PROTOCOLO DE PUESTA EN SERVICIO

## IDENTIFICACIÓN DE PROCESO

N° Proceso de Conexión<sup>(1)</sup>: 5163N° Solicitud<sup>(2)</sup>:

## RESUMEN DEL PROCESO DE CONEXIÓN

Fecha Informe Criterio Conexión:	12 septiembre 2018	N° Solicitud Informe Criterio Conexión <sup>(3)</sup> :	1
Fecha de Notificación Conexión:	26 marzo 2025	N° Solicitud Notificación Conexión <sup>(4)</sup> :	2

## DATOS DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA

## IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA

Nombre Empresa:	Compañía General de Electricidad S.A.		
RUT:	76.411.321-7	Giro:	Distribución Energíca
Código SII:	351030	Código Postal:	7561127
Dirección Empresa:	Av. Presidente Riesco 5561, piso 16		
Comuna:	Las Condes	Región:	Metropolitana
Correo Electrónico:	HiMaureirao@cge.cl	Teléfono:	+56 2 2680 0000

## DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL

Nombre:	Iván Quezada Escobar	RUN:	10.051.615-2
Dirección:	Av. Presidente Riesco 5561, piso 16		
Comuna:	Las Condes	Región:	Metropolitana
Correo Electrónico:	iaquezadae@cge.cl	Teléfono:	+56 2 2680 0000

## DATOS DEL INGENIERO RESPONSABLE

Nombre:	Paulina Avila	Cargo:	Responsable PMGD
Correo Electrónico:	paavilas@cge.cl	Teléfono:	56976154249

## DATOS DE LA EMPRESA SOLICITANTE

## IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA SOLICITANTE

Nombre Empresa:	Ranguil SPA		
RUT:	76.541.893-3	Giro:	Generación De Energía Eléctrica En Otras Centrales N.C.P.
Código SII:	351019	Código Postal:	3140000
Dirección:	LT A 5 HJ 6 Santa Teresa de Quiahue		
Comuna:	Lolol	Región:	O'Higgins
Correo Electrónico:	francisco.promis@power-tree.co.uk	Teléfono:	+562 4055 8006

## IDENTIFICACIÓN DEL OPERADOR DEL PMGD

Nombre Empresa:	Ranguil SPA	RUT:	76.541.893-3
Dirección:	LT A 5 HJ 6 Santa Teresa de Quiahue		
Comuna:	Lolol	Región:	O'Higgins
Correo Electrónico:	francisco.promis@power-tree.co.uk	Teléfono:	+562 4055 8006

## IDENTIFICACIÓN DEL CONSTRUCTOR DEL PMGD

Nombre Empresa:	Ranguil SPA	RUT:	76.541.893-3
Dirección:	LT A 5 HJ 6 Santa Teresa de Quiahue		
Comuna:	Lolol	Región:	O'Higgins
Correo Electrónico:	francisco.promis@power-tree.co.uk	Teléfono:	+562 4055 8006

## DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PMGD

Nombre:	Ranguil SPA		
Dirección:	LT A 5 HJ 6 Santa Teresa de Quiahue		
Comuna:	Lolol	Región:	O'Higgins
Alimentador:	Patacón	Subestación Distribución:	Ranguil
Código Alimentador (PIP) <sup>(5)</sup> :	417999964	Código Subestación (PIP) <sup>(6)</sup> :	633
Potencia a Inyectar MW:	2,99	Potencia Instalada MW:	2,99

Medio de Generación <sup>(7)</sup> :	<input checked="" type="checkbox"/> ERNC	<input type="checkbox"/> Convencional	Energético Primario <sup>(8)</sup> :	Solar
Red de distribución posee una restricción técnica en ICC			<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
Limitación asociada a análisis de transmisión zonal en ICC			<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

### ESTADO DE LA PUESTA EN SERVICIO

¿La Puesta en Servicio se realizó con éxito?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Puesta en Servicio a Potencia Reducida:	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
Potencia autorizada de puesta en servicio en	2.990	[kW]
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>En el caso de puesta en servicio fallida</b></li> </ul>		
La Puesta en Servicio fallida es atribuible a:	<input type="checkbox"/> PMGD	<input type="checkbox"/> Distribuidora
<input type="checkbox"/> Existen divergencias respecto a la información declarada en la Notificación de Conexión.		
<input type="checkbox"/> Complicación técnica que no permite la conexión del PMGD.		
<input type="checkbox"/> Externalidad que afecto a la Puesta en Servicio y la fecha acordada entre las partes.		
<input type="checkbox"/> Falla del sistema de protecciones RI		
<input type="checkbox"/> Otros:		
<input type="checkbox"/>		
Comentarios:		

### PRUEBAS DE PUESTA EN SERVICIO REALIZADAS

Descripción de pruebas (según artículo 8-9 de la NTCO)	Realizada	
Respuesta a tensión y frecuencias anormales.	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Respuesta a sobrecorrientes residuales y de fase.	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Pruebas de aislamiento.	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Prueba de formación fortuita de isla eléctrica.	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Limitación de inyecciones de potencia y disparo transferido.	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Pruebas de inyección de energía.	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Pruebas del equipamiento de respaldo del sistema de medida.	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

### CUMPLIMIENTO EXIGENCIAS TÉCNICAS

¿El Coordinador Eléctrico Nacional autorizó el inicio de la Puesta en Servicio?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
¿Las instalaciones son coherentes con la información técnicas presentada en la DeC?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
¿Cumple con las exigencias establecidas en el art.8-23 de la NTCO?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
¿El interruptor de acoplamiento cumple con los requerimientos del Art. 7-7 de la NTCO?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
¿El ajuste de las protecciones RI cumple con los requerimientos del Art. 7-16 de la NTCO?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
¿El ajuste de las protecciones RI cumple con los requerimientos del Art. 7-17 de la NTCO?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
¿La Instalación de Conexión dispone de protecciones contra descargas atmosféricas, de acuerdo con el artículo 7-8 de la NTCO?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
¿El desconectador de la Instalación de Conexión está ubicado en el Punto de Conexión del PMGD y es accesible, de acuerdo con el artículo 7-8 de la NTCO?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
¿La primera estructura del Empalme del PMGD tiene el letrero "Peligro Generador Conectado", visible al menos desde 20 metros, ¿de acuerdo con el artículo 7-8 de la NTCO?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
¿La Instalación de Conexión posee una alimentación desde el Sistema de Distribución y un Sistema Independiente para Servicios Auxiliares, de acuerdo con el artículo 7-6 de la NTCO?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
¿Los condensadores de compensación de reactivos instalados junto al PMGD cumplen con los criterios de sincronización señalados en el art. 7-25 de la NTCO?	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
¿El PMGD dispone de los sistemas de comunicación para establecer vínculos con la Empresa Distribuidora u otras instalaciones PMGD, de acuerdo con el art 7-21 de la NTCO?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>En el caso de PMGD con gestión horaria con sistema de almacenamiento.</b></li> </ul>		

¿Las instalaciones cumplen con las exigencias indicadas por la Empresa Distribuidora, de acuerdo con el artículo 94° del D.S. N°88?	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
¿Las instalaciones cumplen con las exigencias técnicas establecidas en el Oficio Circular Electrónico N°232.140 de la Superintendencia o la disposición definitiva que la reemplace?	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

**PARAMETROS DE LAS PROTECCIONES: SOBRECORRIENTE**

Modelo de Relé:	RC-10ES	Fabricante de Relé:	NOJA POWER
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Características de protección de sobrecorriente de fase (principal)</b></li> </ul>			
Función ANSI:	51	Estándar/Curva:	KYLE
Corriente de Disparo (A):	150 A	Curva de Ajuste:	TCC103
Multiplicador:	0,1 (DIAL)	Sumador:	N/A
- Función de protección integra operación en corriente de tiempo definido:			<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Corriente de Ajuste (kA):	0,8 kA	Tiempo Definido (s):	0 [s]
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Características de protección de sobrecorriente residual (principal)</b></li> </ul>			
Función ANSI:	51N	Estándar/Curva:	KYLE
Corriente de Disparo (A):	15 A	Curva de Ajuste:	TCC103
Multiplicador:	0,2 (DIAL)	Sumador:	N/A
- Función de protección integra operación en corriente de tiempo definido:			<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Corriente de Ajuste (kA):	0,7 kA	Tiempo Definido (s):	0 (s)
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Características de protección de tensión homopolar (principal)</b></li> </ul>			
Modelo de Relé:	RC-10ES	Fabricante de Relé:	NOJA POWER
Voltaje de Ajuste (%V <sub>n</sub> ):	15%	Tiempo Definido (s):	0,4 (s)

**PARÁMETROS DE LAS PROTECCIONES RI: DESCONEXIÓN**

Modelo de Relé				Fabricante de Relé		
<b>Rango Tensión Ajustado (% de V<sub>n</sub>)</b>	<b>Rango Tensión (% de V<sub>n</sub>)</b>	<b>Tiempo Ajustado Despeje (s)</b>	<b>Tiempo Despeje (s)</b>	<b>Opera Correctamente</b>		
UV2: 60	V < 50	2.0	1.995	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
UV1: 90	50 ≤ V ≤ 90	1.0	0.995	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
OV1: 110	100 < V < 120	1.0	0.996	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
OV2: 120	V ≥ 120	0.16	0.155	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
<b>Rango Frecuencia Ajustado (% de Hz)</b>	<b>Rango Frecuencia (% de Hz)</b>	<b>Tiempo Ajustado Despeje (s)</b>	<b>Tiempo Despeje (s)</b>	<b>Opera Correctamente</b>		
OF2: 0.10	f > 51,5	0.10	0.096	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
OF1: 90	51,5 ≤ f < 51,0	90	90.123	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
UF1: 90	49,0 ≤ f < 47,5	90	90.122	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	
UF2: 0.10	f < 47,5	0.10	0.095	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	

**PARÁMETROS DE LAS PROTECCIONES RI: RECONEXIÓN**

<b>Densidad Red</b>	<b>Rango Tensión Ajustado (% de V<sub>n</sub>)</b>	<b>Rango Tensión (% de V<sub>n</sub>)</b>	<b>Tiempo Ajustado Reconexión (min)</b>	<b>Tiempo Reconexión (min)</b>	<b>Opera Correctamente</b>	
Media/Alta	N/A	0,94 ≤ V <sub>n</sub> ≤ 1,06	N/A	< 5 minutos	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Baja/Muy Baja	N/A	0,92 ≤ V <sub>n</sub> ≤ 1,08	N/A	< 5 minutos	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
<b>Densidad Red</b>	<b>Rango frecuencia Ajustado (Hz)</b>	<b>Rango Tensión (Hz)</b>	<b>Tiempo Ajustado Reconexión (min)</b>	<b>Tiempo Reconexión (min)</b>	<b>Opera Correctamente</b>	
Media/Alta	N/A	49,6 ≤ f ≤ 50,4	N/A	< 5 minutos	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Baja/Muy Baja	N/A	49,6 ≤ f ≤ 50,4	N/A	< 5 minutos	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

**PARÁMETROS DE LAS PROTECCIONES RI: ANTI-ISLA**

Modelo de Relé				Fabricante de Relé		
<b>Densidad Red</b>	<b>Tipo</b>	<b>Rango</b>	<b>Valor Ajustado</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cumple Rango</b>	
Salto Vector (*)	RC10- NOJA	0° a 18°	18°	Grados	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Rocof (*)	N/A	0 a 1 Hz/s	N/A	Hz/s	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Resultado de prueba de operación de protección anti-isla:	1		Milisegundos		<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

**EQUIPAMIENTO DE MEDICIÓN**

¿El equipo de medida del PMGD cumple con la exactitud de medida exigida para facturación, de acuerdo con el Título de "Sistema de Medidas de Transferencias Económicas" de la NTSyCS?	x Si <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> No
¿Los transformadores de corriente y de potencial para medida consideran la configuración señalada en el art. 7-14 de la NTCO?	x Si <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> No
¿El sistema de medida del PMGD cumple con el enlace de comunicación a la PRMTE del Coordinador Eléctrico Nacional, de acuerdo con art. 7-14 de la NTCO?	x Si <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> No
¿El propietario del PMGD y la Empresa Distribuidora han suscrito el Contrato de Conexión y Operación Respectivo?	x Si <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> No

• **Identificación del equipo de medida.**

Tipo de Medidor: ION 7.400

Serie de Medidor: MR-2401A454-03

Sellos del Medidor: A723829 CGE BP A723841 – A723843 CGE

**COMENTARIOS Y ACLARACIONES ADICIONALES**

No se habilita la protección RI en el interruptor de acoplamiento del PMGD.

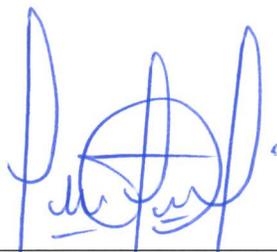
Alimentador no posee condensadores.

Protecciones Anti-Isla se configuran en Salto Vector.

PMGD no considera sistema de almacenamiento.



**ENVIO Y RECEPCIÓN**

EMPRESA SOLICITANTE		EMPRESA DISTRIBUIDORA	
<i>Raul Araya Navarro</i>			
FIRMA / TIMBRE		FIRMA / TIMBRE	
Nombre Instalador:	Raul Araya Navarro	Nombre Encargado:	<i>Hugo Maureiva a</i>
RUN Instalador:	11.371.320-4	RUT Empresa Distribuidora:	<i>76.411.321-7</i>
Fecha:	25-04-2025	Fecha:	<i>25-04-2025</i>
Lugar:	Ranguil	Lugar:	<i>Ranguil - Lolol.</i>
Nombre Constructor:	Ranguil SPA	Nombre Supervisor:	<i>Jose P. Reyes</i>
Operador PMGD:	Ranguil SPA	RUN Supervisor:	<i>9.997.851-1</i>

**CONSIDERACIONES**

(1)	Número único de proceso de conexión otorgado por la Empresa Distribuidora para identificar la solicitud de conexión del interesado o modificar las condiciones previamente establecidas para la conexión u operación del PMGD.
(2)	Número único asignado por la Empresa Distribuidora para identificar el presente formulario, esto mientras no se encuentre habilitada la Plataforma de Procesos de Conexión de PMGD.
(3)	Número único de documento asignado por la Empresa Distribuidora para el Formulario N°14. La codificación debe ser asignada por Distribuidora mientras no se encuentre habilitada la "Plataforma de Conexión".
(4)	Número único de documento asignado por la Empresa Distribuidora para el Formulario N°19. La codificación debe ser asignada por Distribuidora mientras no se encuentre habilitada la "Plataforma de Conexión".
(5)	Código único asignado por la Distribuidora al alimentador de distribución de acuerdo con la Plataforma de Información Pública.
(6)	Código único asignado por la Distribuidora a la Subestación Primaria de Distribución de acuerdo con la Plataforma de Información Pública.
(7)	Debe especificar si el sistema es Convencional o Basado en ERNC.
(8)	Debe indicar la fuente de energía primaria: Solar, Eólica, Hidroeléctrica, Diesel. Otros.

Para más información acceda a <https://www.sec.cl/pequenos-medios-de-generacion/>