

Santiago, 12 de septiembre de 2023

**DE 04222-23**

Señores  
Encargados  
**Empresas Coordinadas**  
Presente

**Ref.:** Resultado de Ensayos de Verificación de SSCC de Control Terciario Frecuencia en Giro y Control de Tensión de la Central PFV Bolero.

De mi consideración:

En relación con la materia de la Ref. y tras completar la revisión del informe técnico de verificación de SSCC enviado por Helio Atacama Tres SpA. mediante carta de la Ref. [1], comunico a Uds., en cumplimiento con lo establecido en el Artículo 4-16 de la Norma Técnica de Servicios Complementarios (NT SSCC) y lo establecido en el Artículo 10 del Anexo Técnico “Verificación de Instalaciones para la prestación SSCC”, el cierre del proceso de verificación de los SSCC de Control Terciario de Frecuencia (CTF) y de Control de Tensión (CT) de la central PFV Bolero. Como resultado de este proceso, la central queda habilitada para la prestación de mencionados servicios.

El informe técnico que justifica la verificación de la capacidad de la prestación de los SSCC CTF y CT de las unidades mencionadas, se encuentran publicados en las siguientes rutas de la página web del Coordinador Eléctrico Nacional:

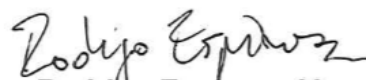
**Inicio > Informes y Estudios > Operación > Servicios Complementarios > Proceso de Verificación de Instalaciones > Verificación Instalaciones de Generación >**

- 1. Control de Frecuencia > Control Terciario de Frecuencia > Central PFV Bolero**
- 2. Control de Tensión > Central PFV Bolero**

En el Anexo a la presente comunicación se presenta la información indicada en el artículo 4-16 de la NT-SSCC con respecto a los ensayos de verificación de SSCC.

Dado lo anterior, la central PFV Bolero podrá participar de las subastas de CTF una vez que complete el proceso de solicitud de incorporación a la plataforma de subastas. Para ello, Helio Atacama Tres SpA. deberá presentar los antecedentes indicados en las Bases Administrativas de Subastas para Control de Frecuencia, comunicadas mediante carta de la Ref. [2].

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



**Rodrigo Espinoza V.**  
**Gerente de Operación**  
**Coordinador Eléctrico Nacional**

DIR/adr

c.c.:

Eduardo Verdugo – Encargado Titular Helio Atacama Tres SpA  
Francis Martínez – Encargado Suplente Helio Atacama Tres SpA  
DCO, SGASO

### **Referencias:**

[1] Carta BOL 0176-2023 del Coordinado Helio Atacama Tres SpA., Ref.: “Entrega de Informes de Verificación de SSCC de la Central Bolero”, de fecha 18 de agosto de 2023. **Ingreso DE05123-23.**

[2] Carta DE03134-21 del Coordinador, Ref.: “Actualización Bases Administrativas de Subastas para Control de Frecuencia”, de fecha 7 de julio de 2021.

## **Anexo: Resultados Proceso de Verificación de SSCC de la central PFV Bolero**

**1. Identificación de las Instalaciones Verificadas:**

a) Central PFV Bolero

**2. Servicios Complementarios que presta el conjunto de instalaciones:**

<b>SSCC</b>	<b>Categoría de SSCC</b>	<b>Subcategoría de SSCC</b>
Control de Frecuencia	Control Terciario de Frecuencia (CTF)	Control Terciario de Frecuencia por Subfrecuencia (CTF+)
		Control Terciario de Frecuencia por Sobrefrecuencia (CTF-)
Control de Tensión (CT)	Control de Tensión (CT)	Control de Tensión (CT)

**3. Condiciones específicas asociadas a la prestación del Servicio Complementario.**

La central PFV Bolero no puede prestar el SC de CT sin la presencia de recurso primario.

**4. La indicación relativa a la existencia de medios alternativos de envío de señales, según Artículo 5-8 de la NT-SSCC.**

Sin presentación de medios alternativos por parte del coordinado Helio Atacama Tres SpA para su central PFV Bolero.

### 5. Cuantía del recurso que puede prestar la instalación por Servicio Complementario, categorías y subcategorías.

<b>SSCC</b>		Control de Frecuencia		
<b>Categoría</b>		Control Terciario de Frecuencia		
<b>Subcategoría</b>		CTF+ y CTF-		
<b>Central</b>	<b>Recurso Primario</b>	<b>Parámetro</b>		<b>Valor determinado</b>
PFV Bolero	Solar	Tasa normal de operación <sup>(1)</sup> [MW/min]	Subida	+27,00
			Bajada	-27,00
		Tasa máxima de operación <sup>(1)</sup> [MW/min]	Subida	+27,00
			Bajada	-27,00
		Tiempo de respuesta [minutos]	Subida	<5,00
			Bajada	<5,00
		Aporte CTF [MW]	Subida	132,91
			Bajada	-132,91
Límite de regulación superior <sup>(2)</sup> [MW]				135,70
Límite de regulación inferior <sup>(2)</sup> [MW]				2,79

(1) La tasa es configurable entre  $\pm 5$  y  $\pm 27$  [MW/min] siendo este último el valor configurado en planta. Esta tasa no puede ser modificada desde la consola de operaciones, solo puede ser cambiada por el fabricante.

(2) Valores corresponden a la Potencia Máxima y Mínimo Técnico aprobados de la central.

<b>SSCC</b>		Control de Tensión				
<b>Categoría</b>		Control de Tensión				
<b>Subcategoría</b>		Control de Tensión				
<b>Modos de Control Dinámico</b>		Control de Potencia Reactiva (Modo PQ) Control de Tensión (Modo PV) Control de Factor de Potencia (Modo $\cos(\varphi)$ )				
<b>Curva PQ</b>						
<b>Central / Unidad</b>	<b>Tensión [pu]</b>	<b>Valor Determinado [MVar]</b>				
	<b>Potencia [MW]</b>	0,90	0,95	1,00	1,05	1,10
PFV Bolero	2,79	-1,10	-1,10	-1,10	-1,10	-1,10
	16,00	-46,00	-46,00	-46,00	-46,00	-46,00
	91,20	-46,00	-46,00	-46,00	-46,00	-46,00
	135,70	-46,00	-46,00	-46,00	-46,00	-46,00
	135,70	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00
	91,20	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00
	16,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00
	2,79	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60

La central PFV Bolero no puede prestar el SC de CT sin la presencia de recurso primario, lo que deberá ser regularizado