

Observaciones a los Protocolos de Verificación de SSCC de BESS Huatacondo.

Autor	Departamento de Control de la Operación		
Fecha	30 de septiembre de 2025		
Código	COR-GO-DCO-SSCC-BESS Huatacondo-V1	Versión	1
Emitido por	Williams Jiménez S.		
Revisado por	David Ibaceta R.		
SSCC	Control Primario de Frecuencia (CPF), Control Terciario de Frecuencia (CTF) y Control de Tensión (CT).		

1. ALCANCE

En Conformidad al Artículo 8 del Anexo Técnico “Verificación de Instalaciones para la Prestación de SSCC” de la Norma Técnica de Servicios Complementarios (NTSSCC) el titular de la instalación a verificar deberá enviar al Coordinador Eléctrico Nacional, con al menos 15 días de anticipación a la fecha prevista para el inicio de dichos ensayos, la siguiente información:

- Descripción de las operaciones y/o perturbaciones que se aplicarán sobre las instalaciones y el Sistema Eléctrico.
- Protocolo de pruebas elaborado por el experto técnico seleccionado por el Coordinador, el que deberá considerar los Instructivos Técnicos para la Verificación de Instalaciones del Coordinador.
- Duración prevista de los ensayos.
- Medidas de seguridad que se deberían adoptar, tanto de las instalaciones como sistémicas.

Conforme a lo anterior, en la presente minuta el Coordinador envía observaciones a los protocolos de ensayos de las Ref. [1]. [2] y [3], enviados por el coordinado AustrianSolar Chile Cuatro SpA., los cuales han sido preparados por el Experto Técnico Estudios Eléctricos Chile S.A.

El Coordinado, en conjunto al Experto Técnico deberán emitir una nueva versión de los Protocolos de ensayos de Verificación de Servicios Complementarios que atienda las observaciones contenidas en esta minuta. Adicionalmente, deberá enviar un documento independiente de respuesta a las presentes observaciones.

2. DOCUMENTACIÓN

Los documentos de las Ref. [1]. [2] y [3] fueron recibidos mediante carta S/N de AustrianSolar Chile Cuatro SpA., de fecha 15 de septiembre de 2025, ingreso DE09377-25.

- [1] Documento “Procedimiento de ensayos – Control Primario de Frecuencia, BESS Huatacondo”, Proyecto: EE-2024-053, Código de Informe: EE-EN-2025-1499. Fecha documento: julio de 2025, versión 1.
- [2] Documento “Procedimiento de ensayos – Control Terciario de Frecuencia, BESS Huatacondo”, Proyecto: EE-2024-053, Código de Informe: EE-EN-2025-1500. Fecha documento: julio de 2025, versión 1.
- [3] Documento “Procedimiento de ensayos – Control de Tensión, BESS Huatacondo”, Proyecto: EE-2024-053, Código de Informe: EE-EN-2025-1501. Fecha documento: julio de 2025, versión 1.

3. OBSERVACIONES

3.1 Observaciones generales

A continuación, se presentan las observaciones generales a los Protocolos de Ensayos de Verificación de SSCC de las Ref. [1], [2] y [3].

- a) Se solicita que se incorpore al protocolo información respecto a la filosofía de operación y al control del equipo BESS. Para este efecto, se solicita detallar si el control es independiente del PFV, o si la operación de ambos elementos es conjunta. En el caso de que exista un modo de operación control conjunto, también deberá ser ensayado y formar parte del alcance de los presentes protocolos. Si bien, parte de esta solicitud se encuentra explicada en el protocolo CT de la Ref. [3], para mantener la uniformidad de los protocolos de verificación, se solicita detallar esta información también en los protocolos de CPF y CTF.
- b) En los protocolos de las Ref. [1], [2] y [3] para referirse a los modos de operación del BESS se utilizan los conceptos de zonas de generación y zonas de consumo. Se solicita modificar esta nomenclatura a la definida en el artículo 110 capítulo 6 “Del almacenamiento de Energía en el Sistema Eléctrico” de la Ley General de Servicios Eléctricos (LGSE), donde la zona de generación se denomina modo descarga, la zona de consumo modo carga y la generación por parte de la componente PFV como generación directa. De esta misma forma se deben referir las combinaciones que se puedan presentar considerando la operación conjunta de las componentes de la central.
- c) Se solicita detallar de manera clara las condiciones de los ensayos de verificación de SSCC, indicando explícitamente las condiciones del Parque al momento de la realización de los ensayos del BESS. Asimismo, se debe señalar que los aportes de los ensayos o resultados corresponden exclusivamente al BESS.

3.2 Observaciones Control de Tensión (CT)

A continuación, se presentan las observaciones al Protocolo de Ensayos de Verificación de SSCC de la Ref. [3].

- a) En la sección 5 “Ensayos de verificación del diagrama PQ Teórico Máximo” se indican los ensayos que tienen por finalidad comparar la curva PQ real del BESS con la curva de capacidad teórica máxima. Sin embargo, solamente se presentan los despachos de potencia positivos que hacen referencia a la zona de generación (modo descarga). Sin embargo, también es necesario que se incorporen los respectivos diagramas para el modo de carga del BESS. Esto se indica en la guía de verificación donde se solicita lo siguiente “Con el diagrama PQ teórico máximo del BESS se verificarán al menos 8 puntos de contorno, en los **modos de carga y descarga**, para los niveles de tensión 0,90-0,95-1,0-1,05-1,1 pu”.
- b) En la misma línea de la verificación del diagrama PQ teórico máximo, se solicita incorporar en el protocolo que, ante desviaciones mayores al 2 % entre los puntos teóricos y los resultados de los ensayos, el informe técnico deberá incluir una descripción de las causas de dichas desviaciones.
- c) Considerando que el protocolo de verificación está orientado a los ensayos que serán realizados en el BESS Huatacondo y en su modo de operación conjunto, se solicita eliminar las secciones que hacen referencia a la generación directa, dado que dichos ensayos se encuentran contemplados en el protocolo de verificación del PFV Huatacondo. A modo de ejemplo, se menciona la sección 6.1 “Generación directa”.