

Santiago, 30 de Septiembre 2025

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

BF-E-CAE-2025-062: Ref. BF-E-CAE-2025-054: Respuesta a carta DE05006-25. Comunica atraso en el proceso de Verificación de Instalaciones de Generación para la Prestación de Servicios Complementarios de acuerdo con Cronograma Vigente.

[1] Carta DE01036-25, Ref.: "Actualización del Cronograma de verificación de Servicios Complementarios (SSCC) en instalaciones existentes de Generación y Almacenamiento", de fecha 18 de febrero de 2025.

[2] Carta DE02388-25, Ref.: "Comunica atraso en el proceso de Verificación de Instalaciones de Generación para la Prestación de Servicios Complementarios de acuerdo con Cronograma Vigente", de fecha 22 de abril de 2025.

De nuestra consideración,

Por medio de la presente y en relación con lo indicado en nuestra carta BF-E-CAE-2025-054 referida a la carta DE05006-25, hemos dado por finalizado el estudio de prestación de servicios complementarios (SSCC) de nuestras centrales, donde se puede concluir lo siguiente:

- De los resultados obtenidos se concluye una incompatibilidad de la prestación de Servicios Complementarios (SSCC) de Control Primario en Frecuencia (CPF) y Control de Tensión (CT) en las Centrales de CMPC declaradas como Autoprodutor correspondientes a CMPC Laja, Santa Fé, Pacífico y Tissue. Esto es de especial importancia en el caso de los Autoprodutores, ya que, por definición, estos coordinados están diseñados para satisfacer sus propios consumos asociados a sus procesos productivos de forma segura, e inyectar sus excedentes al resto del SEN.
- Para el caso del CPF, la normativa exige que las instalaciones que presten este servicio deban contar con un regulador de velocidad que cumpla con las características técnicas según lo dispuesto en la NTSyCS. En las plantas de CMPC, cuando estas operan sincronizadas con el sistema, ninguna de las unidades

BIOENERGIAS FORESTALES
Agustinas 1343, Santiago, Chile
[www.cm[®]pc.com](http://www.cm[®]pc.com)



generadoras dispone de reguladores de velocidad que sean capaces de controlar la potencia activa frente a variaciones de frecuencia, lo que se justifica debido a las características particulares del proceso productivo en estas plantas. Por lo tanto, no es posible exigir la prestación de este servicio de CPF en ninguna de las instalaciones de CMPC.

- Para el caso del CT, si bien las unidades generadoras de CMPC cuentan con AVR (el cual es exigido por la normativa para la prestación del SC de CT), al corresponder a Centrales declaradas como Autoproductor, se debe garantizar que sus instalaciones internas operen en un rango acotado de tensiones de tal modo que no pongan en riesgo la continuidad de sus operaciones. El CEN no puede exigir la prestación del SC de CT si existe afectación al interior de la planta que interfiera con su proceso productivo. Para estudiar el punto recién descrito, se realizó un análisis técnico mediante flujos de potencia y simulaciones dinámicas donde se verificó que bajo las condiciones de operación típicas en las plantas de CMPC, para ciertas contingencias de interés, sí se producen variaciones de tensión inadmisibles en las instalaciones de CMPC de acuerdo con los límites de operación asociados a las cargas críticas. Para el caso de CMPC Tissue, se destaca que la desconexión de su unidad generadora podría poner en riesgo la continuidad operativa de la planta. Adicionalmente, se demostró que, en caso de que se esté prestando el servicio de CT mediante la absorción de reactivos en las plantas de CMPC (ejemplo Central CMPC Santa Fé) y se produzca la desconexión intempestiva de dicha planta del resto del SEN (debido a la capacidad de los Autoprodutores de operar en isla eléctrica), se producirían niveles de tensión internos que estarían fuera de la banda de operación admisible para las cargas críticas de la planta, lo cual pondría en riesgo el proceso productivo de CMPC. Por lo tanto, dado que la filosofía de operación de las plantas de CMPC está diseñada para operar sus instalaciones de manera que se asegure su continuidad y estabilidad, lo cual se logra mediante una serie de etapas y procesos químicos que permiten generar su propio combustible para generar energía eléctrica para sus consumos internos e Informe técnico de prestación de SSCC de CPF y CT Plantas CMPC inyectar sus excedentes al SEN (en caso de que existan), sus automatismos de formación de isla eléctrica (en caso de perturbaciones externas), y mediante el control de tensión en sus barras de proceso en MT (y no en AT), exigir el SC de CT podría generar niveles de tensión que no garanticen e interfieran con la seguridad y el adecuado funcionamiento de sus instalaciones críticas, lo que queda demostrado con las simulaciones realizadas en DIgSILENT donde se muestran incursiones de tensión fuera de la banda admisible del +-10%, lo que implica un riesgo para los equipos y la operación de la planta. Debido a esto último, no es posible exigir la prestación de este SC de CT en las Centrales CMPC Laja, Santa Fé, Pacífico, Tissue y SF Energía.



De lo anterior, los resultados obtenidos han demostrado que, en las condiciones actuales –sin la intervención del SC de CT–, la seguridad y continuidad operacional en las instalaciones críticas de CMPC están garantizadas.

N°	Coordinado	Unidad	CPF	CSF	CTF giro	CTF Frio	CT	PA	AR
26	BIOENERGÍAS FORESTALES SPA	TER CMPC CORDILLERA U1	Si	No	Si	No	Si	No	No
27	BIOENERGÍAS FORESTALES SPA	TER CMPC LAJA	Si	No	Si	No	Si	No	No
28	BIOENERGÍAS FORESTALES SPA	TER CMPC PACIFICO	Si	No	Si	No	Si	No	No
29	BIOENERGÍAS FORESTALES SPA	TER SANTA FE U1	Si	No	Si	No	Si	No	No

Tabla 1 Pruebas de verificación de SSCC solicitadas por el CEN en Centrales de generación de Bioenergías Forestales SpA.

De acuerdo con las conclusiones del estudio realizado, la tabla con las pruebas de verificación de SSCC se detalla a continuación:

N°	Coordinado	Unidad	CPF	CSF	CTF giro	CTF Frio	CT	PA	AR
26	BIOENERGÍAS FORESTALES SPA	TER CMPC CORDILLERA U1	No	No	Si	No	Si	No	No
27	BIOENERGÍAS FORESTALES SPA	TER CMPC LAJA	No	No	Si	No	No	No	No
28	BIOENERGÍAS FORESTALES SPA	TER CMPC PACIFICO	No	No	Si	No	No	No	No
29	BIOENERGÍAS FORESTALES SPA	TER SANTA FE U1	No	No	Si	No	No	No	No

Tabla 2 Pruebas de verificación de SSCC propuesto por Coordinado Bioenergías Forestales SpA.

Finalmente, solicitamos tenga a bien considerar las fechas indicadas en nuestro plan de trabajo correspondiente a la verificación de Servicios Complementarios (SSCC) de la Central TER CMPC Cordillera, el cual corresponde a una versión a confirmar según la disponibilidad tanto de especialistas, como del propio Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).

Sin otro particular, se despide atentamente,



Marcelo Lagos Peña.
Encargado Suplente Bioenergías Forestales SpA.



[ANEXO 1] Cronograma de Verificación de Servicio Complementario SSCC de TER CMPC Cordillera.

Actividades Generales	AÑO/MES		2025												2026								
	Fecha Inicio [dd-mm-aaaa]	Fecha Fin [dd-mm-aaaa]	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	
1 Desarrollo es estudio SSCC Centrales CMPC	01-06-2025	30-09-2025																					
2 Recopilación de antecedentes técnicos	01-10-2025	01-11-2025																					
3 Proceso de litación desarrollo SSCC	01-11-2025	15-12-2025																					
4 Propuesta al CEN de Terna Expertos Técnicos	15-12-2025	15-01-2026																					
5 Preparación de Protocolos de Verificación y Ensayos	15-01-2026	15-02-2026																					
6 Revisión y aprobación de Protocolo de Verificación por parte del CEN	15-02-2026	15-03-2026																					
7 logística y Preparación pruebas en terreno	15-03-2026	20-03-2026																					
8 Ensayos y verificación de SSCC (*)	25-03-2026	30-03-2026																					
9 Informe Técnico resultado de Ensayos	30-03-2026	15-04-2026																					
10 Revisión de Ensayos por parte del CEN.	15-04-2026	30-04-2026																					