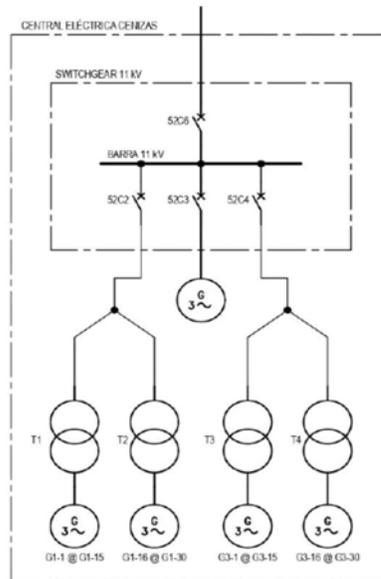


**Informe Técnico 0828a – 2025 (REV 00)****Justificación técnica de la imposibilidad  
de prestar SSCC de control secundario de  
frecuencia CSF en CT CENIZAS****Cliente****ELÉCTRICA CENIZAS S.A.**

<b>ESTADO DEL DOCUMENTO</b>				
<b>Rev.</b>	<b>Fecha</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Elaboró</b>	<b>Revisó</b>
00	23.05.2025	Preliminar para revisión por parte del Coordinador Eléctrico Nacional	MMA	JPD

## 1. Introducción

Este informe justifica la imposibilidad técnica de implementar el CSF en la planta Termoeléctrica Cenizas, basándose en las características de los motores y sistemas de control disponibles. Adicionalmente la planta no cuenta con un controlador que realice el control de la potencia total de la planta tanto activa como reactiva, por lo que cada unidad se despacha de forma independiente con su propio control.



*Ilustración 1 Topología de la central*

## 2. Requisitos Normativos para el Control Secundario de Frecuencia

Requisitos para la participación en el Control Secundario de Frecuencia (CSF):

- 2.1. Compatibilidad con sistemas AGC (Automatic Generation Control) del Coordinador.
- 2.2. Capacidad de comunicación con protocolos normalizados como DNP3 o IEC 60870-5-104.
- 2.3. Capacidad de recibir consignas de potencia activa en ciclos de actualización de entre 2 a 4 segundos.
- 2.4. Respuesta dinámica y estable ante variaciones en la consigna de control.
- 2.5. Registro y trazabilidad de la respuesta entregada frente a consignas emitidas.
- 2.6. Alta disponibilidad de la funcionalidad CSF, con sistemas de respaldo ante fallas.
- 2.7. Interoperabilidad con la infraestructura SCADA del CEN.

### 3. Limitaciones Técnicas del control de la Central CENIZAS

- 3.1. Limitada compatibilidad con sistemas AGC: El EGCP-2 no posee una interfaz nativa compatible con esquemas modernos de despacho automático centralizado.
- 3.2. Protocolo de comunicación: Si bien soporta protocolos industriales como Modbus, no es compatible directamente con los protocolos exigidos por el Coordinador (como DNP3 o IEC 60870-5-104) para participación en el SCF.

Polarización de velocidad	±3 Vcc, 0,5–4,5 Vcc, 5 V pico 500 Hz PWM
Polarización de tensión	±1 Vcc, ±3 Vcc, ±9 Vcc
Salidas discretas (Salidas de relé)	10 A, 250 Vca Resistiva 249 W (1/3 hp), 125 Vca (7,2 A, 0,4-0,5 PF) 10 A, 30 Vcc Resistiva
<b>Puertos de comunicaciones</b>	<b>RS-485, RS-422</b>
Temperatura ambiente de funcionamiento	–20 a +70 °C (–4 a +158 °F)(en el exterior del chasis del EGCP-2)
Temperatura en almacenamiento	–40 a +105 °C (–40 a +221 °F)
Humedad	95% a +20 a +55 °C (+68 a +131 °F)
Vibraciones mecánicas	SV2 5-2000 Hz a 4 G y RV1 10–2000 Hz a 0,04 G2/Hz

*Extracto de manual EGCP-2*

- 3.3. Frecuencia de actualización de consignas: Las capacidades del EGCP-2 para recibir y actuar sobre consignas en ciclos de 2-4 segundos son limitadas, y no cumplen con los requerimientos de tiempos de respuesta para el control secundario.

### 4. Conclusión

De acuerdo con el análisis del manual del EGCP-2 y considerando los requisitos establecidos por la normativa chilena vigente, se concluye que el control de Termoeléctrica Cenizas no es apto para una participación efectiva en el CSF.

### 5. Anexos

- 5.1. egcp2.pdf – Controlador de potencia Unidad II