



# INFORME DE FALLA PLANTA CARTULINAS VALDIVIA IF2024003563

Elaborado por : CMPC CAE  
Especialidad : Eléctrica  
Revisión : 0  
Fecha : 01-08-2024

**ÍNDICE**

ÍNDICE.....	2
1 ANTECEDENTES DEL EVENTO.....	3
1.1 Antecedentes generales.....	3
1.2 Fecha y Hora de la Falla.....	3
1.3 Código de Falla/Comuna: .....	3
1.4 Estimación de Consumos desprendidos en S/E Chumpullo 66 kV:.....	3
1.5 Fenómeno físico/Elemento/Fenómeno Eléctrico/Modo operación Interruptor:.....	3
1.6 Condición de Operación Previa a la Falla: .....	3
1.7 Causa directa del evento:.....	3
1.8 Consecuencia de la perturbación:.....	3
1.9 Medidas correctivas a corto plazo: .....	3
2 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO AFECTADO .....	4
2.1 Consumos afectados: .....	4
2.2 Sistema de Transmisión .....	4
3 INTRODUCCIÓN-ESQUEMA EDAC BF ZONA ARAUCANIA.....	5
4 ANALISIS DE FALLA.....	6
ANEXO 2: REGISTRO DE TENDENCIAS CARTULINAS Valdivia.....	9
ANEXO 3: S/E Chumpullo 66KV .....	10

## 1 ANTECEDENTES DEL EVENTO

### 1.1 Antecedentes generales

N° CEN de Falla	IF2024003563
Social Empresa	Bioenergías Forestales Spa.
Rut de la Empresa	6.188.197-3
Dirección	Agustinas 1343, Piso 3. Santiago
Representante Legal	Enrique Donoso M.
Centro de Control	CAE - CMPC

### 1.2 Fecha y Hora de la Falla

Fecha	01-08-2024
Hora	13:20:01

### 1.3 Código de Falla/Comuna:

Comuna	14101	Valdivia
Código de Falla	1011	Desconexión debido a falla en instalaciones de terceros

### 1.4 Estimación de Consumos desprendidos en S/E Chumpullo 66 kV:

Consumo desprendido [MW]	5,61 MW
--------------------------	---------

### 1.5 Fenómeno físico/Elemento/Fenómeno Eléctrico/Modo operación Interruptor:

Información de evento	Código	Descripción de código
Fenómeno físico	OPE6	Fallas en instalaciones de terceros u otro segmento
Elemento	PR2	Celdas
Fenómeno eléctrico	BA27	Bajo Voltaje
Modo	14	Opera según lo esperado

### 1.6 Condición de Operación Previa a la Falla:

- Planta Cartulina Valdivia se encontraba en condiciones normales de operación con un consumo de 5,61 MW previo al evento.

### 1.7 Causa directa del evento:

- A las 13:20 horas se produce la desconexión forzada por operación de las protecciones línea 220 kV Ciruelos-Lastarria C1 y C2, evento coincidente con pérdida de consumos de Planta Cartulinas Valdivia.

### 1.8 Consecuencia de la perturbación:

- Planta Cartulinas Valdivia pierde 5,61MW de consumo.

### 1.9 Medidas correctivas a corto plazo:

- La planta CMPC Cartulinas Valdivia cuenta con un relé ABB RET670 el cual quedó en servicio producto del proyecto NUP1060 Reemplazo de Transformador 1 S/E Chumpullo 66kV. De la revisión de protecciones: Actualmente se realiza una actualización del ECAP de SE Chumpullo 66kV agregando ajustes de función de sobretensión en el paño BT1, pendiente agregar función en paño BT1 66Kv.

## 2 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO AFECTADO

### 2.1 Consumos afectados:

Planta	Pérdida de Consumos MW	H. desconexión	H. Normalización
CMPC Cartulinas Valdivia	5,61	13:20:01	21:57:00*
Total	5,61		

\* Planta retoma la totalidad de consumos desprendidos.

### 2.2 Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Tramo	H. desconexión	H. Normalización
LT 66KV Valdivia - Chumpullo	---	---	---

A	B	C	D	E	F	G
EDAC CMPC Araucanía DA-DB	48,9Hz	48,7Hz	48,5Hz	48,3Hz	49Hz;-0,6Hz/s	48,8Hz;-0,6Hz/s
Escalón	1	2	3	4	5	6
Valdivia 1			0,74			
Valdivia 2				0,91		
Total	0	0	0,74	0,91	0	0

(\*) Central Autoprodutor

La Planta CMPC Valdivia actualmente las cargas comprometidas en el esquema de desprendimiento Desfibrador 1 y 2 han sido desvinculadas del sistema eléctrico de planta de manera definitiva debido a modificaciones en el proceso productivo. Anteriormente la demanda de Planta Cartulinas Valdivia correspondía a 7,6 MW reduciéndose a 6 MW, por lo que actualizando los valores de potencia a desprender estos descienden de 1,9 MW a 1,5 MW (25% de demanda a desprender). Al respecto, es que nos encontramos desarrollando una solución a corto plazo para dar cumplimiento a lo comprometido con el CEN. De lo anterior, se propone utilizar el relé de protección ABB RET670 de la SE Chumpullo 66 kV para dar orden de apertura a las siguientes cargas, las cuales fueron analizadas y no afectan la seguridad de las instalaciones.

Descripción	Escalón	Frecuencia [Hz]	Potencia (kW)
Motor Refinador Cara	3	48,5	336
Motor Refinador Reverso	4	48,3	450
Motor Refinador Tripa	3	48,5	315
Motor Agitador Pulper Delta	4	48,3	350
Motor Agitador Pulper Cara	3	48,5	90
Motor Agitador Pulper Reverso	4	48,3	110
<b>Potencia Escalón 3</b>	3	48,5	<b>741</b>
<b>Potencia Escalón 4</b>	4	48,3	<b>910</b>
<b>Potencia Total Escalones 3 y 4 EDAC-BF</b>			<b>1651</b>

*Figura N°2: Cargas Actualmente implementadas en EDAC BF. Fuente: BF075-2024 DE02066-24*

Actualmente y como medida de corto plazo propuesta, se dejó rápidamente habilitado las cargas referente a Motor Refinador Cara Escalón 3 y Motor Refinador Reverso Escalón 4. Durante el mes de agosto y según nuestra planificación tenemos programado la integración de cargas pendientes, dando así cumplimiento al total de demanda a desprender.

Descripción
Motor Refinador Tripa
Motor Agitador Pulper Delta
Motor Agitador Pulper Cara
Motor Agitador Pulper Reverso

Figura N°3: Cargas programadas a implementar mes de agosto EDAC BF. Fuente: BF075-2024\_DE02066-24

#### 4 ANALISIS DE FALLA

El día 01 de agosto del 2024 a las 13:20 hrs, se generó la desconexión forzada por operación de las protecciones línea 220 kV Ciruelos-Lastarria C1 y C2, el evento produce en planta Cartulinas CMPC Valdivia pérdida de la totalidad de sus consumos. La protección RET 670 entrega operación de EDAC en escalón 3 y 4.

A continuación en figura N°4 muestra el registro de eventos del relé ABB RET670, el cual indica la operación de EDAC BF.

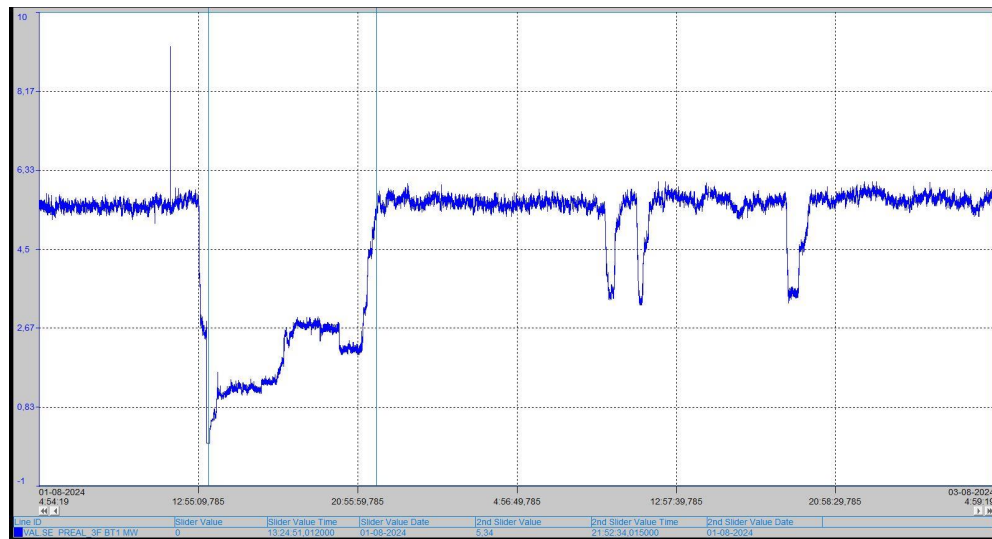
P	01-08-2024 17:20:06:726	EDAC_ESC_3_OP	Off
P	01-08-2024 17:20:06:726	EDAC_ESC_4_OP	Off
P	01-08-2024 17:20:06:484	52BCE_AB	On
P	01-08-2024 17:20:06:484	52BCE_AB	On
P	01-08-2024 17:20:06:481	52BCE_CE	Off
P	01-08-2024 17:20:06:481	52BCE_CE	Off
P	01-08-2024 17:20:01:875	27CA_LINEA	On
P	01-08-2024 17:20:01:871	27CA_LINEA	Off
P	01-08-2024 17:20:01:869	27CA_LINEA	On
P	01-08-2024 17:20:01:859	SYNC_OK	On
P	01-08-2024 17:20:01:819	81_Str_EDAC_3	Off
P	01-08-2024 17:20:01:819	81_Str_EDAC_4	Off
P	01-08-2024 17:20:01:771	81_Str_EDAC_3	On
P	01-08-2024 17:20:01:771	81_Str_EDAC_4	On
P	01-08-2024 17:20:01:758	27CA_LINEA	Off
P	01-08-2024 17:20:01:724	27CA_LINEA	On
P	01-08-2024 17:20:01:723	81_Str_EDAC_3	Off
P	01-08-2024 17:20:01:723	81_Str_EDAC_4	Off
P	01-08-2024 17:20:01:723	81_Trp_EDAC_3	Off
P	01-08-2024 17:20:01:723	81_Trp_EDAC_4	Off
P	01-08-2024 17:20:01:507	SYNC_OK	Off
P	01-08-2024 17:20:01:245	EDAC_ESC_4_OP	On
P	01-08-2024 17:20:01:243	81_Str_EDAC_4	On
P	01-08-2024 17:20:01:243	81_Trp_EDAC_4	On
P	01-08-2024 17:20:01:110	EDAC_ESC_3_OP	On
P	01-08-2024 17:20:01:107	81_Str_EDAC_3	On
P	01-08-2024 17:20:01:107	81_Trp_EDAC_3	On
P	01-08-2024 17:19:58:139	SYNC_OK	On
P	01-08-2024 17:19:57:899	SYNC_OK	Off

Figura 4 Registro de eventos relé ABB RET670.

Según lo detallado en Figura N°4 “Registro de eventos relé ABB RET670”, se observa la operación de EDAC escalón 3 y 4 respectivamente (48,5 Hz) y (48,3 Hz). Esto es debido a que se presume que al momento de la falla, debido a la desconexión forzada por operación de las protecciones línea 220 kV Ciruelos-Lastarria C1 y C2, se genera una isla por la zona sur, generando una caída de frecuencia en el sistema.

Respecto a la operación de protecciones internas no se registró la apertura del interruptor 52BT1 dado que la falla fue externa a la planta. En el registro de eventos sólo se indica función de baja tensión (27) entre las fases CA producto de la activación de la señal binaria de la protección por un relé de señalización externo de presencia de tensión, lo que confirma la pérdida de tensión de la LT66 kV y desconexión de la SE Chumpullo 66 kV como consecuencia de la falla en el sistema.

A continuación en figura N°5 muestra el registro de potencia extraído de SCADA



*Figura 7: Potencia desprendida por Plata Cartulinas Valdivia CMPC*

A continuación en figura N°6 muestra la oscilografía de eventos del relé ABB RET670.

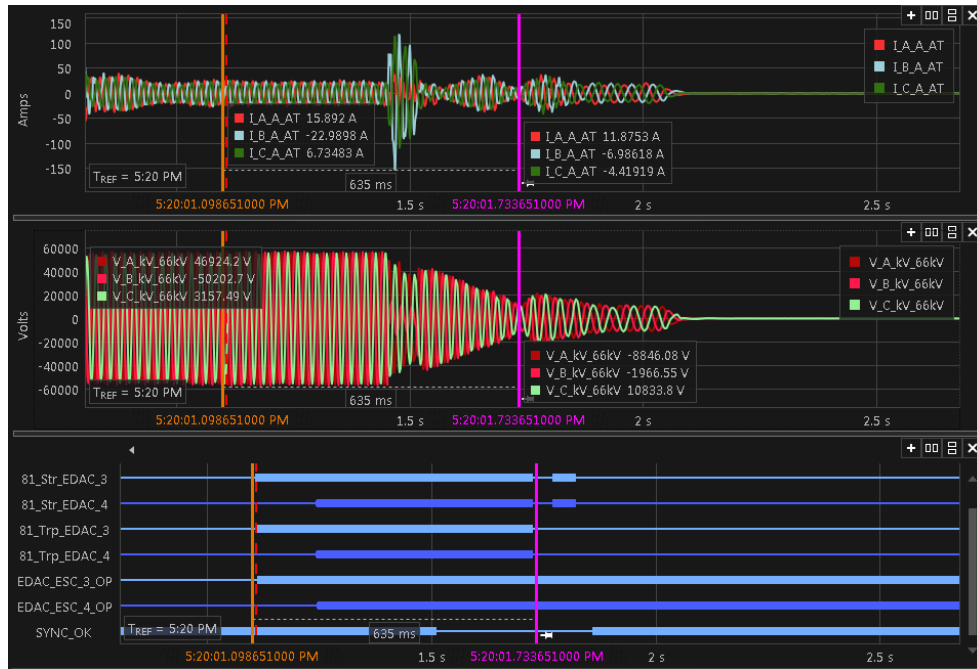


Figura 6: Registro de eventos relé ABB RET670.

La planta CMPC Cartulinas Valdivia cuenta con un relé ABB RET670 el cual quedó en servicio producto del proyecto NUP1060 Reemplazo de Transformador 1 S/E Chumpullo 66kV. De la revisión de protecciones:

1. Actualmente se realiza una actualización del ECAP de SE Chumpullo 66kV agregando ajustes de función de sobretensión en el paño BT1, pendiente agregar función en paño BT1 66Kv.



ANEXO 2: REGISTRO DE TENDENCIAS CARTULINAS Valdivia

En la siguiente figura, se muestra tendencia de la potencia de Planta Cartulinas Valdivia. Al momento del evento se registraba un consumo de 5,61MW en Paño 52BT1.

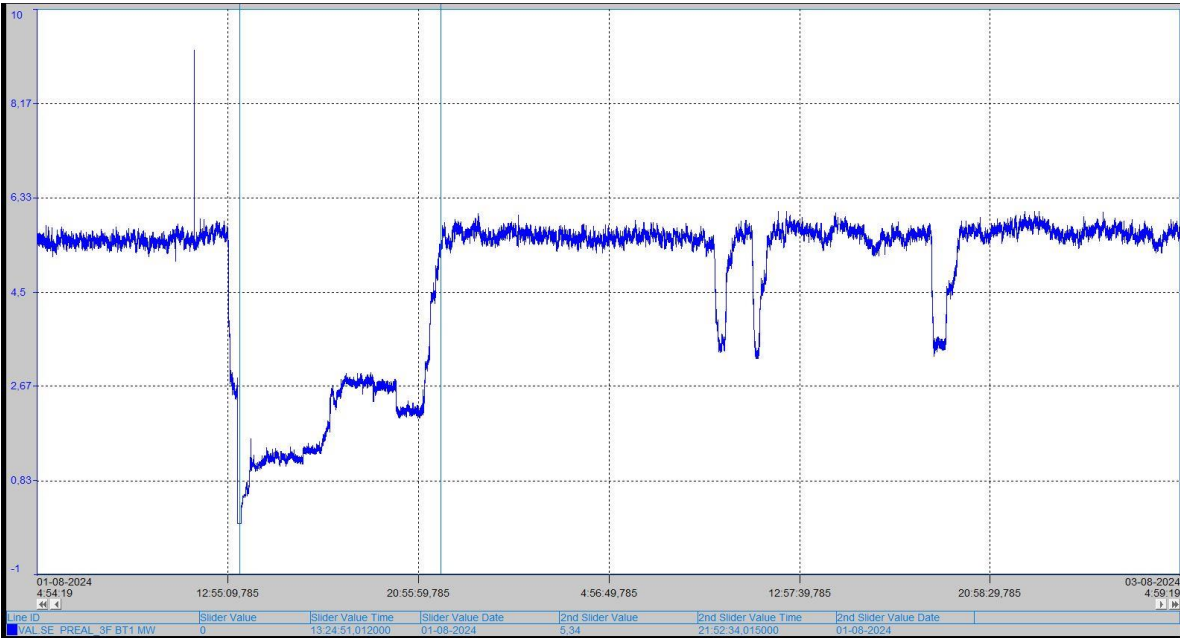


Figura 1 Curvas de tendencia de potencia en Paño 52BT1 Cartulinas Valdivia

Figura 2 Diagrama Unilineal Planta Cartulinas Valdivia