

## Estudio para análisis de falla EAF 576/2024

### “Desconexión forzada de línea 66 kV Tap Off Nueva Victoria - Sur Viejo”

Fecha de Emisión: 02-01-2025

#### 1. Descripción pormenorizada de la perturbación

##### a. Fecha y Hora de la falla

Fecha	10/12/2024
Hora	13:48
Consumos desconectados (MW)	2.70
Demanda previa del sistema (MW)	10365.30
Porcentaje de desconexión	0.026 %
Calificación Apagón	No aplica (porcentaje de desconexión < 10%)

##### b. Identificación instalación afectada

Nombre de la instalación	Línea 66 kV Tap Off Nueva Victoria - Sur Viejo / LT164CI1TR01----L0132
Tipo de instalación	Línea
Tensión nominal	66 kV
Segmento	Transmisión dedicada
Propietario instalación afectada	Sociedad Química y Minera de Chile S.A.
RUT	93.007.000-9
Representante Legal	Pablo Altimiras (*)
Dirección	Los Militares 4290, Piso 6, Santiago.

(\*) Corresponde al Gerente General, según lo declarado por la empresa en la plataforma REUC del Coordinador.

##### c. Identificación del elemento fallado

Nombre del elemento afectado	Línea 66 kV Tap Off Nueva Victoria - Sur Viejo / LT164CI1TR01----L0132
Propietario elemento fallado	Sociedad Química y Minera de Chile S.A.
RUT	93.007.000-9
Representante Legal	Pablo Altimiras (*)
Dirección	Los Militares 4290, Piso 6, Santiago.

(\*) Corresponde al Gerente General, según lo declarado por la empresa en la plataforma REUC del Coordinador.

**d.1 Origen y causa de la falla**

Se produjo la desconexión forzada de la línea 66 kV Tap Off Nueva Victoria - Sur Viejo, por operación de su protección diferencial de línea.

La empresa Sociedad Química y Minera de Chile S.A. no determina la causa de la falla, sin embargo, se presume que corresponde a una pérdida de aislación.

**d.2 Fenómeno Físico:**

DIS1: Pérdida de aislación

La empresa Sociedad Química y Minera de Chile S.A. no remite los antecedentes probatorios para acreditar el fenómeno físico determinado por el Coordinador.

**d.3 Reiteración:**

Reiteración Fenómeno Físico en la instalación afectada: Esta instalación no ha sido afectada por el mismo fenómeno físico, durante los últimos 24 meses móviles.

Reiteración Fenómeno Físico en instalaciones del mismo propietario: No se ha producido una falla en instalaciones del mismo propietario con el mismo fenómeno físico, durante los últimos 24 meses móviles.

Cantidad de fallas (sin importar Fenómeno Físico) en la misma instalación: No se han producido fallas en la misma instalación afectada, durante los últimos 24 meses móviles.

**d.4 Fenómeno eléctrico**

PR87L: Protección diferencial de línea.

**e. Detalles de la instalación, equipo o elemento donde se produjo la falla**

El elemento donde se originó la falla corresponde a los conductores de la línea 66 kV Tap Off Nueva Victoria - Sur Viejo, la cual, de acuerdo con lo informado por su propietario en la plataforma Infotecnica del Coordinador, cuenta con conductores tipo AAAC Alliance y con una longitud total de aproximadamente 16.4 km.

La empresa Sociedad Química y Minera de Chile S.A., propietaria de la instalación fallada, no remite información respecto a los mantenimientos realizados durante los últimos 24 meses.

**f. Ubicación urbana o rural según DS 327/1997**

No aplica.

**g. Proposición del propietario respecto del origen de la falla**

Interna \*

(\*) Dada la omisión de la proposición del origen de la falla de parte de la empresa propietaria.

**h. Comuna donde se presenta la falla**

02302: María Elena.

**i. Fecha de entrega de la información al Coordinador**

Coordinado	Informe de 48 horas (12-12-2024)	Informe de 5 días (17-12-2024)
Sociedad Química y Minera de Chile S.A. (SQM)	10-12-2024	13-12-2024

## 2. Descripción del equipamiento afectado

### a. Sistema de Generación

### b. Sistema de Transmisión

Elemento Afectado	Segmento	Tramo	Hora Desc.	Hora Norm.
Línea 66 kV Tap Off Nueva Victoria - Sur Viejo	ST Dedicado	-	13:48	14:54

### c. Consumos

Sub-Estación	Alimentador/ Paño	Comuna	Pérdida de Consumo (MW)	% consumo pre-falla	Clientes Afectados	H. Desc.	H. Dispon.	H. Norm.
Sur Viejo	-	María Elena	2.70	0.026	1	13:48	14:54	14:54

**Total: 2.70 MW 0.026% 1**

- Los montos y horarios señalados corresponden a lo informado por la empresa Sociedad Química y Minera de Chile S.A.

## 3. Estimación de la energía no suministrada

Sub-Estación	Alimentador/ Paño	Empresa	Tipo de Cliente	Pérdida de Consumo (MW)	Tiempo Indispon. (h)	Tiempo Desc. (h)	ENS (MWh)
Sur Viejo	-	SQM	Libre	2.70	1.10	1.10	3.0

**Clientes Regulados : MWh**

**Clientes Libres : 3.0 MWh**

**Total : 3.0 MWh**

- Los montos y horarios señalados corresponden a lo informado por la empresa Sociedad Química y Minera de Chile S.A.

- Curva de recuperación esperada v/s recuperación real.



No se aprecian diferencias entre los horarios de recuperación esperada y recuperación real para los consumos afectados.

- Velocidad promedio de recuperación.

Rango	Potencia (MW)	Tiempo recuperación (h)	Velocidad de recuperación (MW/h)
Primer 80 %	2.16	1.10	1.96
Último 20 %	0.54	1.10	0.49
100 % Total	2.70	1.10	2.45

#### 4. Descripción de las configuraciones en los momentos previo y posterior a la falla

**Demanda del sistema previo a la falla:** 10365.3 MW

##### Regulación de Frecuencia

Control distribuido de frecuencia en el Sistema Eléctrico Nacional, previo a la falla, mediante las centrales El Toro (U1, U2, U3 y U4), Mejillones (CTM3), Pehuenche (U2), PFV Diego Almagro Sur y Ralco (U1).

##### Estado y configuración previo a la falla

Las instalaciones de transmisión se encontraban en servicio normal en los momentos previos a la desconexión forzada.

##### Otros antecedentes relevantes

Según lo informado por la empresa Sociedad Química y Minera de Chile S.A.:

*"Opera la protección 87L, origen no determinado".*

De forma complementaria, se adjuntan los informes de falla de instalaciones ingresados en el sistema Neomante del Coordinador Eléctrico Nacional por la empresa Sociedad Química y Minera de Chile S.A. (Anexo N°1), y otros antecedentes aportados por la misma empresa (Anexo N°2).

Por otra parte, en función de los antecedentes presentados a la fecha de emisión del presente Estudio para Análisis de Falla, se solicitará la siguiente información adicional:

Sociedad Química y Minera de Chile S.A.:

- Indicar el resultado de la investigación que permita determinar el origen definitivo de la falla, e indicar eventuales medidas correctivas.
- Lavado y/o mantenciones de los últimos 24 meses, en específico del punto de falla, de manera de acreditar si la causa de la falla obedece a la falta de mantenimiento de algún equipamiento.

##### Acciones preventivas y/o correctivas

a) La instalación afectada no cuenta con una auditoría, plan de acción u otro tipo de mantenimiento en curso.

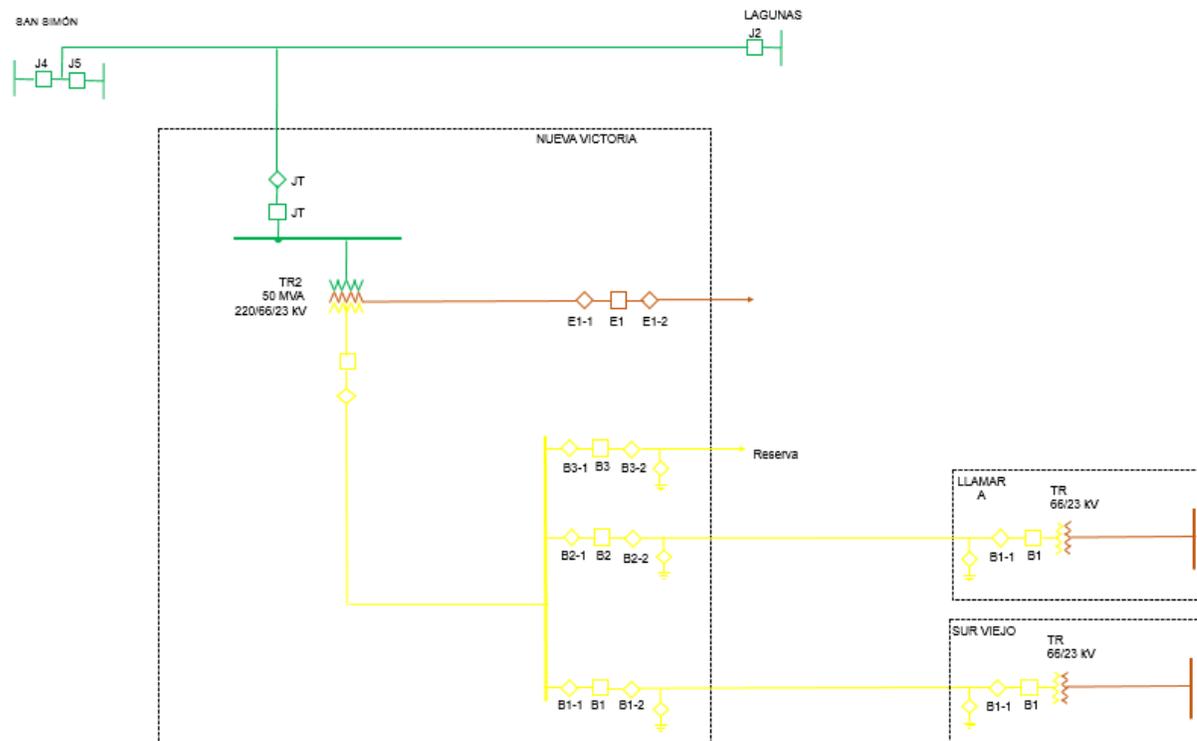
b) Acciones correctivas a corto plazo:

La empresa Sociedad Química y Minera de Chile S.A. indica: *"En análisis"*.

c) Acciones correctivas a largo plazo:

La empresa Sociedad Química y Minera de Chile S.A. indica: *"En análisis"*.

## Diagrama simplificado de las instalaciones previo a la falla



### 5. Cronología de eventos y la descripción de las causas de los eventos

Hora	Involucrado	Evento
13:48	SQM	Apertura automática del interruptor 52B1 de S/E Tap Off Nueva Victoria, por operación de la protección diferencial de línea (87L).

- Horas, maniobras y eventos señalados corresponden a lo informado por la empresa Sociedad Química y Minera de Chile S.A.

### 6. Normalización del servicio

Fecha	Involucrado	Hora	Acción
10/12/2024	SQM	14:54	Cierre del interruptor 52B1 de S/E Tap Off Nueva Victoria, energizando la línea 66 kV Tap Off Nueva Victoria - Sur Viejo y recuperando la totalidad de los consumos afectados en la S/E Sur Viejo.

- Horas, maniobras y eventos señalados corresponden a lo informado por la empresa Sociedad Química y Minera de Chile S.A.

## ANEXO N°1

Informes de trabajos y fallas de instalaciones ingresados en el Sistema del Coordinador Eléctrico Nacional por la empresa Sociedad Química y Minera de Chile S.A

## Resumen

Fecha de envío al Coordinador Eléctrico : 10-12-2024 17:40

Finalizado

### Número:

2024005432

### Solicitante:

SOCIEDAD QUÍMICA Y MINERA DE CHILE S.A.

### Empresa:

SOCIEDAD QUÍMICA Y MINERA DE CHILE S.A.

### Tipo de Origen:

Interno

### Línea:

TAP OFF NUEVA VICTORIA - SUR VIEJO 66KV

### Tramo:

Tipo: secciones\_tramos - TAP OFF NUEVA VICTORIA - SUR VIEJO 66KV C1

Nombre : TAP OFF NUEVA VICTORIA - SUR VIEJO 66KV C1

Fecha Perturbacion : 10-12-2024 13:48

Fecha Normaliza : 10-12-2024 14:54

Protección : 87L

Interruptor : 52B1

Consumo : 2.7 MW

Comentario : Perdida de consumo de 2.7 MW

### Zona Afectada

Antofagasta

### Comuna

María Elena

### Tipo Causa

Causa Presunta

Causa Principal

### Comentarios Tipo Causa:

Se investiga.

### Causas

**-Fenómeno Físico:** Origen no determinado.

**-Elemento:** Interruptores

**-Fenómeno Eléctrico:** Protección diferencial de línea

**-Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado

### Comentarios Causas:

**-Fenómeno Físico:** Apertura forzada por protecciones, origen no determinado.

**-Elemento:** Apertura 52B1 de S/E Nueva Victoria, Opera 87L.

**-Fenómeno Eléctrico:** Apertura 52B1 de S/E Nueva Victoria, Opera 87L.

**-Operación de los interruptores:** Opera según lo esperado.

**Observaciones:**

**-Observaciones:** Apertura forzada por protecciones del interruptor 52B1 de S/E Tap Off Nueva Victoria, asociada a la LT. 66 kV Nueva Victoria - Sur Viejo.

**-Acciones Inmediatas:** Revisar alarmas en el SCADA, notificar al CEN, coordinar con personal de terreno la revisión de las protecciones, coordinar con CDC-CEN la normalización de la instalación.

**-Hechos Sucidos:** A las 13:48 hrs Apertura forzada por protecciones del interruptor 52B1 de S/E Tap Off Nueva Victoria, asociada a la LT. 66 kV Nueva Victoria - Sur Viejo. A las 14:54 hrs se realiza cierre exitoso del interruptor 52B1 de S/E Tap Off Nueva Victoria, quedando energizada la LT. 66 kV Nueva Victoria - Sur Viejo.

**-Acciones Correctivas a Corto Plazo:** En análisis

**-Acciones Correctivas a Largo Plazo:** En análisis

**Afecta SSCC:**

No

**Afecta Medidores:**

No

**Afecta Protecciones:**

No

**Consumo:**

Libre

**Distribuidoras Afectadas**

SOCIEDAD QUÍMICA Y MINERA DE CHILE S.A. / Perd. Estm. de Potencia: 2.7 / Región : Antofagasta / Clientes Afectados: 1

**Retorno Automatico:**

No Tiene Retorno Automático

**Fecha / Hora Perturbación de la Solicitud:**

10-12-2024 13:48

**Fecha / Hora Estimada Retorno:**

10-12-2024 14:54

**Fecha / Hora Efectiva Retorno (Ingreso CDC):**

10-12-2024 14:54

 Archivos Subidos

**Archivo**

 20241210 - 87L\_\_7SD610 V4.3 Var.zip (/informe\_fallas/download\_file/67589914ad651f0f244e9d8d/20241210 - 87L\_\_7S V4.3 Var.zip)

---

## Archivo

---

 Anexo\_1\_Formato\_Envio\_Informacion\_NT\_Compensaciones\_Cliente libre TX.xlsx  
(/informe\_fallas/download\_file/67589914ad651f0f244e9d8d/Anexo\_1\_Formato\_Envio\_Informacion\_NT\_Compensaciones\_Cliente libre TX.xlsx)

---

 IF 2024005432.pdf (/informe\_fallas/download\_file/67589914ad651f0f244e9d8d/IF 2024005432.pdf)

ANEXO N°2

Otros antecedentes aportados por la empresa Sociedad Química y Minera de Chile S.A.

# INFORME DE FALLA DEFINITIVO

## Nº 2024005432

LÍNEA TAP OFF NUEVA VICTORIA - SUR VIEJO 66KV

Zona: Región Tarapacá – Comuna Pozo Almonte.

Propietario	Instalación afectada	Transferencia interrumpida en la S/E	Generación Afectada	Consecuencia	Preparado	Fecha
SQM S.A	L. 66 kV TO Nueva Victoria – Sur Viejo	2,7 MW	No hubo	Perdida de consumo interno	SQM S.A.	10/12/2024

- 1 Fecha y hora del envío del IF.**  
17/12/2024, 12:00 horas.
- 2 Razón social de/ la empresa.**  
Sociedad Química y Minera de Chile S.A.
- 3 Fecha y hora del inicio de la falla.**  
10/12/2024 a las 13:48 horas.
- 4 Identificación de las instalaciones que presentan falla y/o instalaciones afectadas.**  
Línea Tap Off Nueva Victoria - Sur viejo 66 kV.
- 5 Tiempo de duración de la falla.**  
1 horas y 06 minutos.
- 6 Causa básica de la falla.**  
Opera la protección 87L, origen no determinado.
- 7 Listado de las subestaciones involucradas (para cada una de estas subestaciones se deberá indicar lo siguiente).**
  - 7.1 Nombre de la subestación involucrada.
  - 7.2 Cantidad de consumos desconectados en la S/E.
  - 7.3 Montos de potencia desconectada en cada caso y sus registros de medición respectivos.
  - 7.4 Causa de la interrupción de cada uno de los consumos.
  - 7.5 Instante en que el CDC autoriza la normalización de cada uno de los consumos, ya sea parcial o total, según corresponda.

(7.1) S/E	(7.2) Consumos desconectados	(7.3) Potencia desconectada y registros de medición	(7.4) Causa de interrupción	(7.5) Hora normalización
Tap Off Nueva Victoria	1	2,7 MW	Origen no determinado	14:54

- 8 Acciones inmediatas llevadas a cabo por los CC para la normalización de suministro de los consumos y maniobras de reposición ejecutadas.**  
Revisar alarmas en el SCADA, notificar al CEN los antecedentes preliminares de la falla, coordinar con personal de terreno la revisión de la instalación y de las protecciones operadas, coordinar con CDC-CEN la normalización de la instalación.
- 9 Registros oscilógrafos de protecciones (envío de archivos extraídos directamente desde los equipos involucrados, ejemplo archivos en formato: "COMTRADE", ".BEN", ".DEX").**  
Se adjunta los archivos comtrade de la protección operada.
- 10 Registros de comportamiento dinámico de las unidades generadoras (potencia activa, reactiva, frecuencia y tensión en terminales).**  
No hay.

**11 Cronología de eventos, sincronizados vía GPS con la hora GMT.**

- A las 13:48 hrs apertura forzada por protecciones del interruptor 52B1 de S/E Tap Off Nueva Victoria, asociada a la LT. 66 kV Nueva Victoria - Sur Viejo.
- A las 14:54 hrs se realiza cierre exitoso del interruptor 52B1 de S/E Tap Off Nueva Victoria, quedando energizada la LT. 66 kV Nueva Victoria - Sur Viejo.

**12 Antecedentes específicos que la DO hubiera solicitado informar.**

No existen solicitudes.

**13 Otros antecedentes que el Coordinado respectivo estime necesario informar.**

No hay

**14 Acciones Correctivas a Corto Plazo**

En análisis.

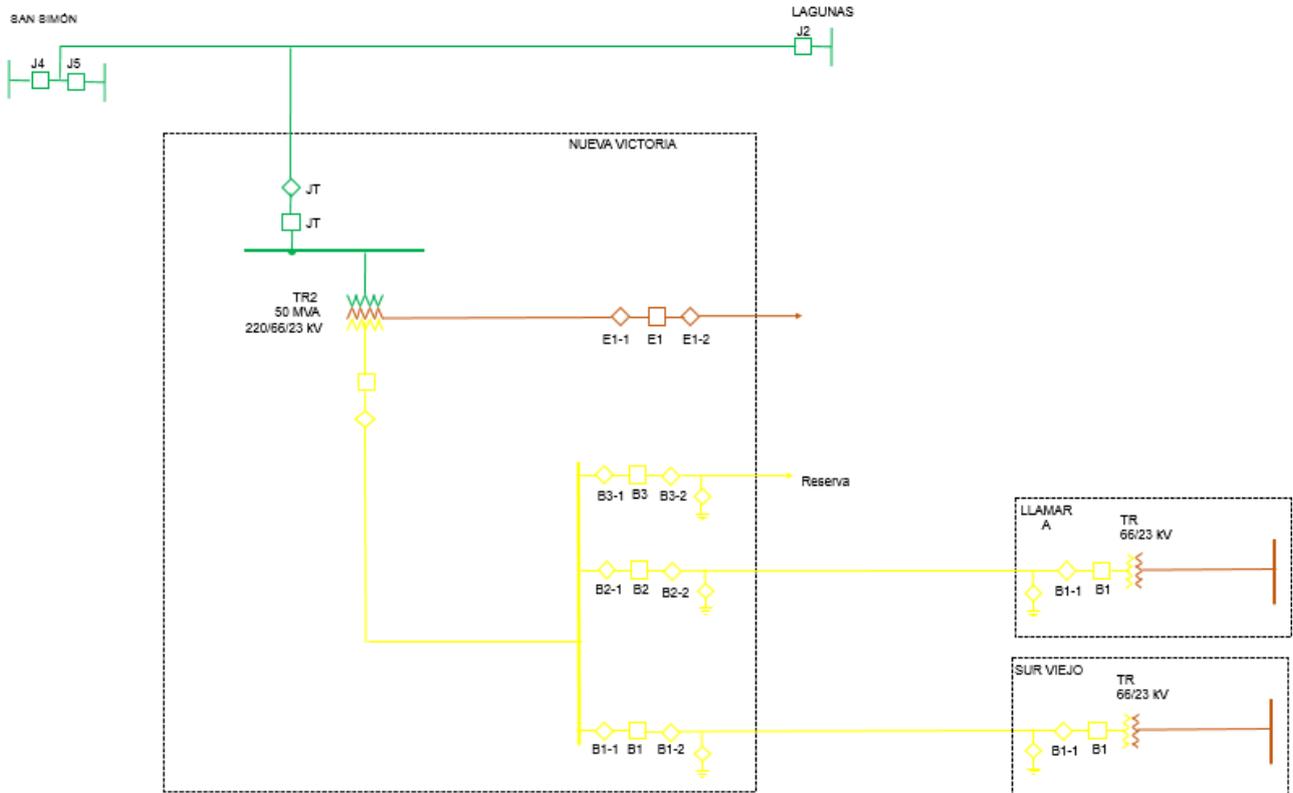
**15 Acciones Correctivas a Largo Plazo**

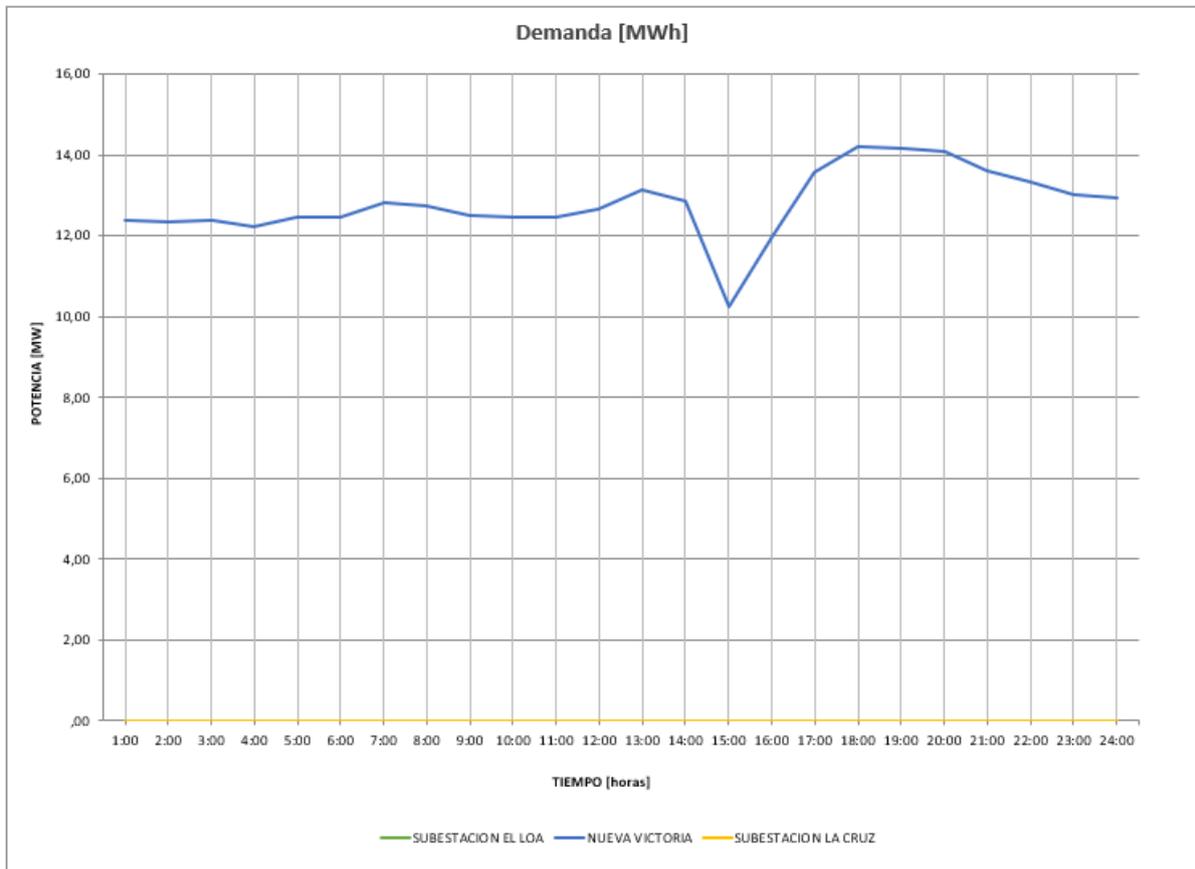
En análisis.

**16 Anexos.**

- En anexo 1 se adjunta el diagrama unilineal de las instalaciones de la Planta Nueva Victoria.
- En anexo 2 se adjunta el diagrama del consumo interrumpido de la Planta Nueva Victoria

Anexo 1: Diagrama unilineal.



**Anexo 2: Consumo Nueva Victoria.**

ID Barra	Barra	ID Pólo	Pólo	Nombre Alimentador de cabecera	Nivel de consumo (MW)	Hora de Decremento (dd-mm-yyyy hh:mm)	Tiempo de interrupción equivalente (h) (Días)	Hora de Normalización equivalente (dd-mm-yyyy hh:mm)	Comunas Afectadas	Sistema de Tx. Busbar	Energía Interrumpida según Artículo 3.12 IV (MWh)	N° Clientes Afectados en consecuencia de la interrupción de servicio	Energía Interrumpida según Artículo 3.8 IV (MWh)	N° Clientes Afectados en consecuencia de la interrupción de servicio	ID Coordinador	Coordinador	Tipo de cliente	ID Cliente Libre Dx	Cliente Libre Dx	Españ equivalente (MW)
3354	BA,S/E TAP OFF NUEVA VICTORIA 09V	23134	S/E TAP OFF NUEVA VICTORIA B1		2.70	30-12-2024 19:48	1.01	30-12-2024 18:54	Pozo Altozano			1			437	SOCIEDAD QUÍMICA Y MINERA DE CHILE S.A.	Libre			