

## ACTA DE ENSAYOS DE POTENCIA MÁXIMA

|                           |             |           |                                       |
|---------------------------|-------------|-----------|---------------------------------------|
| Fecha                     | 26/10/2021  | Empresa   | ENEL Generación S.A.                  |
| ID Proyecto               | EE-2021-115 | Ubicación | San Clemente, Región del Maule, Chile |
| Denominación de la unidad | Unidad 2    |           |                                       |

### **Responsables durante la prueba**

| <b>Empresa</b>                          | <b>Nombre</b>  | <b>Firmas</b>   |
|---|--|---|
| ENEL<br>Generación S.A.<br>(Coordinado) | José Contreras Palma – Plant Unit Cipreses                               |    |
|   | Alfonso Núñez Schorr – Especialista Sr Mantenimiento                     |   |
| Coordinador<br>Eléctrico Nacional       | Roberto Moller – Ingeniero del Departamento de Control de la Operación   |  |
|   | Eduardo González – Ingeniero del Departamento de Control de la Operación |  |
| Estudios<br>Eléctricos                  | César Colignon – Experto Técnico   |  |
|   | Federico Deledda – Experto Técnico                                       |  |

# ESTUDIOS **ELECTRICOS**

## ENSAYOS DE POTENCIA MÁXIMA

### **Datos de la unidad**

|                                 |                            |                                     |      |
|---------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|------|
| Potencia aparente nominal [MVA] | 35.65                      | Corriente de estator nominal [A]    | 1300 |
| Tensión de estator nominal [kV] | 13.8                       | Factor de potencia nominal          | 0.95 |
| Potencia activa máxima [MW]     | 35.65 <i>Declarado CEN</i> | Corriente de excitación nominal [A] | 402  |
| Mínimo Técnico [MW]             | 15                         | Tensión de excitación nominal [V]   | 250  |

### **Datos de la prueba**

|   |                          |  |                          |
|---|--------------------------|--|--------------------------|
| Estado previo de las unidades                   | <i>Detenida</i>          | Arranque de la unidad (fecha-hora)           | 26/10/2021<br>20:23 Hs   |
| Inicio del período de estabilización            | 20:45 Hs                 | Fin del período de estabilización            | 20:59 Hs                 |
| Inicio del período de prueba<br>Potencia Máxima | 21:00 Hs                 | Fin del período de prueba<br>Potencia Máxima | 02:04 Hs<br>(27/10/2021) |
| Protocolo aplicable                             | EE-EN-2021-1797<br>Rev B | Desvíos del protocolo                        | No                       |

### **Instrumental**

| <b>Magnitud</b>                            | <b>Descripción de equipos y punto de conexión</b>   |
|--|---|
| <b>Potencia neta</b>                       | ION 7650 – N° Serie: PJ-1312B132-04.<br>Equipo de medida de planta conectado a TTCC y TTPP clase 0.2. |
| <b>Potencia bruta y factor de potencia</b> | ION 7650 – N° Serie: PJ-1203A288-03.<br>Equipo de medida de planta clase 0.2.                         |
| <b>Potencia SSAA</b>                       | No se mide.   |

### **Valores preliminares**

En la siguiente tabla se presentan los valores promedio sin corrección de la potencia bruta de la unidad bajo pruebas obtenidos durante el desarrollo de las pruebas de potencia máxima:

| <b>Período</b>             | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
|----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Potencia Bruta [MW]</b> | 33.2     | 33.4     | 33.3     | 33.4     | 33.8     |

### **Observaciones**

Desvíos del protocolo: No se registraron desvíos.

Desarrollo de la prueba: La unidad logra controlar de manera estable su potencia en bornes desde la sincronización hasta el fin de la prueba. En total se registraron 5 horas en condiciones de potencia máxima luego de finalizado el periodo de estabilización.

Durante el desarrollo de las pruebas la unidad se operó en carga base a máxima potencia, la regulación de frecuencia estuvo operativa con un estatismo configurado de 10% y se consignó el valor de potencia reactiva en 6 MVAR, lo que permitió tener un factor de potencia cercano a 0.98 durante toda la prueba. No se pudo lograr operar con un factor de potencia de 0.95 ya que la corriente máxima de la unidad se encontraba limitada a un valor de 1400 A.

Esta unidad opera alimentado consumos adicionales a los esenciales para su operación que no cuentan con alternativa de suministro, estos consumos no se interrumpen y son parte de la operación normal de la unidad. Se solicita al Coordinado antecedentes que permitan dimensionar estos consumos.

Estabilidad durante las pruebas: Se observó operación estable de la unidad. El análisis preciso de la estabilidad en todas las variables establecidas será realizado en el informe final.

Comentarios: Se verificó sincronización horaria. Los medidores de potencia neta y bruta se encuentran sincronizados. Se verificó correcta tasa de muestreo de 1 minuto de ambos medidores. ENEL Generación entregó la totalidad de los registros digitales de esta prueba. La entrega se compone de dos archivos de distintas fuentes: registros de variables eléctricas (Potencia neta y Potencia bruta) y sistema SCADA de planta.

Los servicios auxiliares quedan alimentados únicamente desde la Unidad 2 a través del transformador de SSAA N°01 (interruptores 52SA1 y 52SA3 cerrados). Por otra parte, los interruptores 52B1 (Alimentación Maule/Talca) y 52B2 (Alimentación Población/Bocatoma) se encuentran cerrados, suministrando alimentación a cargas externas que no pueden ser interrumpidas debido a que no poseen una alimentación alternativa. Estas cargas forman parte de la operación normal de la central.

Conclusiones: Se verificó con éxito que la unidad puede operar a máxima potencia por un período superior a las 5 horas requeridas en el Anexo Técnico. Se obtuvieron los datos necesarios para realizar el cálculo formal del valor de Potencia Máxima.