



## ACTA DE ENSAYOS DE POTENCIA MÁXIMA

Fecha	09/11/2021	Empresa	ENEL Generación S.A.
ID Proyecto	EE-2021-115	Ubicación	Alto Biobío, Región del Biobío, Chile
Denominación de la unidad	Unidad 1		

### Responsables durante la prueba

<b>Empresa</b>	<b>Nombre</b>	<b>Firmas</b>
ENEL Generación S.A. (Coordinado)	Mauricio Mella G. - Mantenedor/Operador	
	Alejandro Pérez R. - Especialista Sr Sistemas de Control	
	José Carvajal L. - Especialista Sistemas de Control	
	Francisco Camarada U. - Plant Unit Biobío	
Coordinador Eléctrico Nacional	Roberto Moller - Ingeniero del Departamento de Control de la Operación	
	Eduardo González - Ingeniero del Departamento de Control de la Operación	
Estudios Eléctricos	Federico García - Experto Técnico	
	Federico Deledda - Experto Técnico	 Deledda, Federico

**Datos de la unidad**

Potencia aparente nominal [MVA]	402	Corriente de estator nominal [A]	16818
Tensión de estator nominal [kV]	13.8	Factor de potencia nominal	0.95
Potencia activa máxima [MW]	345 <i>Declarado CEN</i>	Corriente de excitación nominal [A]	2205
Mínimo Técnico [MW]	-	Tensión de excitación nominal [V]	260

**Datos de la prueba**

Estado previo de las unidades	<i>Despachada</i>	Arranque de la unidad (fecha-hora)	09/11/2021 -
Inicio del período de estabilización	20:30 Hs	Fin del período de estabilización	21:15 Hs
Inicio del período de prueba Potencia Máxima	21:15 Hs	Fin del período de prueba Potencia Máxima	02:15 Hs (10/11/2021)
Protocolo aplicable	<i>EE-EN-2021-1872 Rev C</i>	Desvíos del protocolo	<i>Si</i>

**Instrumental**

<b>Magnitud</b>	<b>Descripción de equipos y punto de conexión</b>
<b>Potencia neta</b>	<i>Circuito 1: ION 7650 – N° Serie: PJ-1407A632-04. Circuito 2: ION 7650 – N° Serie: PJ-1407A631-04. Equipos de medida de planta clase 0.2, conectados a TTCC y TTPP clase 0.2.</i>
<b>Potencia bruta y factor de potencia</b>	<i>ION 7650 – N° Serie: PJ-1407A627-04. Equipo de medida de planta clase 0.2, conectado a TTCC clase 0.5 y TTPP clase 0.2.</i>
<b>Potencia SSAA</b>	<i>No se mide.</i>

### **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>	389.2	390.7	390.3	389.5	389.4

### **Observaciones**

Desvíos del protocolo: ENEL Generación confirma que el valor de potencia máxima para la operación de una sola unidad es 390 MW.

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 a máxima potencia nominal 390 MW, la regulación de frecuencia estuvo operativa con un estatismo configurado de 7% y el AGC deshabilitado. Para estabilizar la carga en 390 MW la unidad operó limitada con el limitador de apertura ajustado en 86%.

Debido a que las condiciones del Sistema no permitieron aumentar la inyección de reactivos no fue posible que la unidad alcance a operar en factor de potencia de 0.95.

Se logró consignar el valor de potencia reactiva en 80 MVAR, lo que permitió tener un factor de potencia cercano a 0.98.

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 1 a través del transformador de SSAA N°01 (interruptor 001JD cerrado e interruptor de acople de barras 004JD cerrado), estando el interruptor de alimentación externa 005JD (Alimentación desde S/E Ralco) abierto.

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.