

ACTA DE ENSAYOS DE POTENCIA MÁXIMA

Fecha	28/10/2021	Empresa	ENEL Generación S.A.
ID Proyecto	EE-2021-115	Ubicación	San Clemente, Región del Maule, Chile
Denominación de la unidad	Unidad 1, Unidad 2 y Unidad 3 (Central completa)		

Responsables durante la prueba

Empresa	Nombre	Firmas
ENEL Generación S.A. (Coordinado)	José Contreras Palma – Plant Unit Cipreses	
	Alfonso Núñez Schorr – Especialista Sr Mantenimiento	
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	Francisco Suárez – Experto Técnico	
	Federico Deledda – Experto Técnico	

ESTUDIOS **ELECTRICOS**

ENSAYOS DE POTENCIA MÁXIMA

Datos de la unidad

Potencia aparente nominal [MVA]	106	Corriente de estator nominal [A]	1300
Tensión de estator nominal [kV]	13.8	Factor de potencia nominal	0.95
Potencia activa máxima [MW]	106 <i>Declarado CEN</i>	Corriente de excitación nominal [A]	402
Mínimo Técnico [MW]	-	Tensión de excitación nominal [V]	250

Datos de la prueba

Estado previo de las unidades	<i>U1 y U3 en servicio U2 detenida</i>	Arranque de la unidad (fecha-hora)	21:15 Hs U2
Inicio del período de estabilización	21:25 Hs	Fin del período de estabilización	21:40 Hs
Inicio del período de prueba Potencia Máxima	21:45 Hs	Fin del período de prueba Potencia Máxima	02:45 Hs (29/10/2021)
Protocolo aplicable	<i>EE-EN-2021-1797 Rev B</i>	Desvíos del protocolo	Si

Instrumental

Magnitud	Descripción de equipos y punto de conexión
Potencia neta	ION 7650 – N° Serie: PJ-1402A960-04 – Unidad 1 ION 7650 – N° Serie: PJ-1312B132-04 – Unidad 2 ION 7650 – N° Serie: PJ-1312B128-04 – Unidad 3
Potencia bruta y factor de potencia	ION 7650 – N° Serie: PJ-1203A192-03 – Unidad 1 ION 7650 – N° Serie: PJ-1203A288-03 – Unidad 2 ION 7650 – N° Serie: PJ-1203A190-03 – Unidad 3
Potencia SSAA	No se mide.

Valores preliminares

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

Período	1	2	3	4	5
Potencia Bruta [MW]	86.4	87.0	86.7	86.7	86.6

Observaciones

Desvíos del protocolo: Se registran desvíos en cuenta a la potencia máxima alcanzada por la central dada la limitación operativa proporcionada por el nivel de la laguna La Invernada.

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 central operó a una potencia consignada de 87 MW dada la condición de nivel de la laguna La Invernada. La regulación de frecuencia estuvo operativa con un estatismo configurado de 10%. Para la Unidad 1 se consignan 33.8MW y 10MVar para tener un factor de potencia de 0.95. Para la unidad 2 se consignan 33.5MW y 6MVar lo que permitió tener un factor de potencia cercano a 0.98. Para la Unidad 3 se consigna su carga de forma que la potencia total de la central quede limitada a 87MW ya que según la curva de potencia máxima vs cota La Invernada, que fue remitida por ENEL, la cota actual de la laguna es 1295,03msnm. El valor de factor de potencia de la Unidad 3 es de 0.95.

La central opera alimentando 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 central. 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 todos los medidores.

ENEL Generación entregó la totalidad de los registros digitales de esta prueba. La entrega se compone de dos archivos de distintas fuentes por cada unidad: registros de variables eléctricas (Potencia neta y Potencia bruta) y sistema SCADA de planta.

Los servicios auxiliares quedan alimentados desde la Unidad 1 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.

Conclusiones: Se verificó con éxito que las tres unidades pueden operar a la máxima potencia consignada 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.