

ACTA DE ENSAYOS DE POTENCIA MÁXIMA

Fecha	05/09/2024	Empresa	ENEL Generación S.A.
ID Proyecto	EE-2021-115	Ubicación	Comuna Alto Bio Bio, Región del Bio Bio
Central	Central Hidroeléctrica Antuco		
Denominación de la unidad	Unidad 1 y Unidad 2 (Central Completa)		

Responsables durante la prueba

Empresa	Nombre	Firmas
ENEL Generación S.A. (Coordinado)	Victor Hugo Saez Alveal Responsable Operación y Mantenimiento. Business Unit South Hydro	
	Sergio López Neira Head of Control System & Power Electronics.	
	Jaime Aguilera Cerda Control System & Power Electronics Senior Specialist. Technical & Maintenance Service.	
	German Concha Vielma Head of Elec Power Syst & Grid Standards.	
	Flavio Serey Lizama Senior Specialist Elec Power Syst & Grid Standards.	
	Cristian Aguilera Aravena Control System & Power Electronics Senior Specialist. Technical & Maintenance Service.	
	Juan Carlos, Bello Tellez Control System & Power Electronics Senior Specialist. Technical & Maintenance Service	

<i>Coordinador Eléctrico Nacional</i>	<i>Erick Lara Gallardo Ingeniero de Control de la Operación</i>	
<i>Estudios Eléctricos</i>	<i>Federico Deledda – Experto Técnico</i>	

Datos de las unidades

Potencia aparente nominal [MVA]	175	Corriente de estator nominal [A]	6700
Tensión de estator nominal [kV]	13.8	Factor de potencia nominal	0.95
Potencia activa máxima [MW]	160 MW ^{Declarado} CEN	Corriente de excitación nominal [A]	970
Mínimo Técnico [MW]	5	Tensión de excitación nominal [V]	375

Datos de la prueba

Estado previo de las unidades	<i>Despachadas</i>	Arranque de las unidades (fecha-hora)	08/05/2024 -
Inicio del período de estabilización	19:00 Hs	Fin del período de estabilización	19:30 Hs
Inicio del período de prueba Potencia Máxima	19:30 Hs	Fin del período de prueba Potencia Máxima	00:30 Hs (06/09/2024)
Protocolo aplicable	<i>EE-EN-2021-1917 Rev B</i>	Desvíos del protocolo	No

Instrumental

Magnitud	Descripción de equipos y punto de conexión
Potencia neta	<i>JT1 – ION 7650 – N° Serie: PJ-1312B121-04 JT2 – ION 7650 – N° Serie: PJ-1401A796-04</i>
Potencia bruta y factor de potencia	<i>Unidad N°1 – ION 7650 – N° Serie: PJ-1203A113-03 Unidad N°2 – ION 7650 – N° Serie: PJ-1009A682-02</i>
Potencia SSAA	<i>ION 8600 – N° Serie: PT-0606A061-01</i>

Valores preliminares

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

Período	1	2	3	4	5
Potencia Bruta Unidad 1 [MW]	134.27	133.92	133.33	132.99	132.39
Potencia Bruta Unidad 2 [MW]	160.08	160.27	158.65	158.37	157.37
Potencia Bruta Central [MW]	294.35	294.19	291.98	291.36	289.76

Observaciones

Desvíos del protocolo: Sin desvíos.

Modalidad de las pruebas: La prueba de potencia máxima se realiza en **modalidad teledirigida y en horario nocturno**.

Desarrollo de la prueba: Las unidades logran 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 las unidades operaron a máxima potencia dada por la condición de nivel de la bocatoma Polcura. La regulación de frecuencia estuvo operativa con un estatismo configurado de 8% en todas unidades.

Por otra parte, debido a las condiciones del sistema a la hora de realizar el ensayo se pudo alcanzar un factor de potencia de aproximadamente 0.98 en cada unidad.

Estabilidad durante las pruebas: Se observó operación estable de las unidades. 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 de cada unidad se encuentran sincronizados. Se verificó la tasa de muestreo de 1 minuto en 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: 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°2 (interruptores 52CTR2 y 52CS cerrados).

Conclusiones: Se verificó con éxito que la central completa 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.