



## ANEXO TÉCNICO

### CENTRAL QUELTEHUES 49 MW

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS PARA LOS PROCESOS DE PARTIDA  
Y DETENCIÓN DE UNIDADES GENERADORAS CENTRAL QUELTEHUES.

1	23.06.2019	Informe Técnico	Rodolfo Martinez	Pedro Febre
Revisión	Fecha	Tipo de Documento	Preparó	Revisó

- 1. INFORMACIÓN TÉCNICA QUELTEHUES**
  - 1.1 CENTRAL QUELTEHUES**
  - 1.2 EQUIPOS Y ELEMENTOS AUXILIARES**
  - 1.3 DATOS GENERALES**
  - 1.4 PARÁMETROS DE PARTIDA Y DETENCIÓN**
  - 1.5 RESUMEN DE CADA PUNTO**
    - 1.5.1 CANTIDAD Y TIPO DE COMBUSTIBLE UTILIZADO EN EL PROCESO DE PARTIDA**
    - 1.5.2 ENERGÍA ELÉCTRICA CONSUMIDA DURANTE EL PROCESO DE PARTIDA**
    - 1.5.3 TIEMPO REQUERIDO PARA EL PROCESO DE PARTIDA**
    - 1.5.4 CANTIDAD Y TIPO DE COMBUSTIBLE UTILIZADO EN EL PROCESO DE DETENCIÓN**
    - 1.5.5 ENERGÍA ELÉCTRICA CONSUMIDA DURANTE EL PROCESO DE DETENCIÓN**
    - 1.5.6 TIEMPO REQUERIDO PARA EL PROCESO DE DETENCIÓN**
    - 1.5.7 TIEMPO MÍNIMO DE OPERACIÓN ANTES DE PODER DETENERSE, UNA VEZ CONCLUIDO UN PROCESO DE PARTIDA**
  - 1.6 GRÁFICO DE PARTIDA QUELTEHUES**
  - 1.7 GRÁFICO DE DETENCIÓN QUELTEHUES**

**1. OBJETIVO:**

El presente informe técnico tiene como objetivo, informar los tiempos de partidas y detención de las Unidades Generadoras de la Central Queltehues, pertenecientes a AES Gener, de tal manera de dar cumplimiento a la disposición de informar a la Dirección de Operaciones (DO) los parámetros de partida y detención de sus Unidades de acuerdo a los siguientes términos y condiciones.

- a) Cantidad y tipo de combustible utilizado en el proceso de partida.
- b) Energía eléctrica consumida durante el proceso de partida.
- c) Tiempo requerido para el proceso de partida.
- d) Cantidad y tipo de combustible utilizado en el proceso de detención
- e) Energía eléctrica consumida durante el proceso de detención.
- f) Tiempo requerido para el proceso de detención.
- g) Tiempo mínimo de operación antes de poder detenerse, una vez concluido un proceso de partida.

## **2. ANTECEDENTES:**

Información considerada:

Para la realización del presente informe se consideró la siguiente información:

- Norma Técnica de Calidad y Seguridad de Servicio (NTSyCS) para el Sistema Interconectado del Norte Grande y Sistema Interconectado Central, versión Enero 2016.
- Anexo Técnico.

## **3. INFORMACIÓN TÉCNICA QUELTEHUES**

### **3.1 CENTRAL QUELTEHUES**

La central Queltehues se encuentra ubicada en la ribera derecha del Río Maipo en las cercanías de San Gabriel, en el Cajón del Maipo, a 80 kilómetros del sureste de Santiago, en las montañas de Los Andes, 1.350 m.s.n.m. (latitud 33° 50" S, longitud 70° 12" W).

Se inició su construcción el 12 de abril de 1926 y entró en servicio con tres generadores de 13,60 MW de potencia nominal cada uno el 20 de marzo de 1928. Es una central de pasada con una potencia total de 45 MW y una generación media anual de 330 GWh. El caudal de generación lo obtiene de los ríos Maipo y Volcán. La bocatoma Maipo cuenta con compuertas desripadoras y dos lagunas de sedimentación para desarenar las aguas, el Canal Maipo tiene una capacidad de 18,50 m<sup>3</sup>/s. y una longitud de 12,26 km. Esta central posee además un estanque de sobrecarga de 160.000 m<sup>3</sup> y una cámara de carga con una capacidad de 8.700 m<sup>3</sup> desde donde nacen las tres tuberías de presión correspondientes a cada una de las Unidades.

### **3.2 EQUIPOS Y ELEMENTOS AUXILIARES**

Equipos Auxiliares de la Planta:

Bocatoma.

Lagunas de sedimentación

Canal / Túnel

Cámara de carga

Turbina

Gobernador

Sistema de excitación

Generador

Transformador

Servicios Auxiliares

### 3.3 DATOS GENERALES

Caudal	9,1 m3/s
Altura de caída	213 m
Tipo de turbinas	Pelton
Fabricante de las turbinas	Sulzer Escher Wyss
Tensión de generación	12 kV
Número de polos	24
Fabricante del generador	Metropolitan Vickers
Velocidad de giro	250 r.p.m.

### 3.4 PARÁMETROS DE PARTIDA Y DETENCIÓN

Items	Información solicitada	I	II	III	IV	V
a	Cantidad y tipo de combustible utilizado en el proceso de partida.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
b	Energía eléctrica consumida durante el proceso de partida [kWh]	22.4	N/A	5	N/A	N/A
c	Tiempo requerido para el proceso de partida [mm:ss]	20:00	N/A	07:00	N/A	N/A
d	Cantidad y tipo de combustible utilizado en el proceso de detención	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
e	Energía eléctrica consumida durante el proceso de detención [kWh]	N/A	N/A	N/A	5	22.4
f	Tiempo requerido para el proceso de detención [mm:ss]	N/A	N/A	N/A	07:00	20:00
g	Tiempo mínimo de operación antes de poder detenerse, una vez concluido un proceso de partida [mm:ss]	N/A	N/A	N/A	N/A	00:00

- I. Desde el inicio del proceso de partida hasta la sincronización.
- II. Desde la sincronización hasta alcanzar la operación a Mínimo Técnico.
- III. Desde la Operación a Mínimo Técnico hasta la operación a potencia nominal.
- IV. Desde la operación a potencia nominal hasta la desconexión.
- V. Desde la desconexión de la Unidad hasta el término del proceso de detención

### 3.5 RESUMEN DE CADA PUNTO

#### 3.5.1 CANTIDAD Y TIPO DE COMBUSTIBLE UTILIZADO EN EL PROCESO DE PARTIDA

Central Maitenes Auxiliar no requiere ningún tipo de combustible para su proceso de partida.

#### 3.5.2 ENERGÍA ELÉCTRICA CONSUMIDA DURANTE EL PROCESO DE PARTIDA

Energía eléctrica consumida desde el proceso de partida hasta la sincronización [kWh]	Energía eléctrica consumida desde la sincronización a Mínimo Técnico [kWh]	Energía eléctrica total consumida [kWh]
22.4	0	22.4

#### 3.5.3 TIEMPO REQUERIDO PARA EL PROCESO DE PARTIDA

Tiempo desde el proceso de partida hasta la sincronización [mm:ss]	Tiempo desde la sincronización a Mínimo Técnico [mm:ss]	Tiempo total [mm:ss]
20:00	00:00	20:00

Nota: No hay consumo eléctrico ni tiempo entre la sincronización al mínimo técnico porque es el mismo punto. Las centrales cordilleras tienen declarado un mínimo técnico 0 MWh, con fecha 14 de mayo 2018, se adjunta imagen.

Tabla N°1: Parámetros de Mínimo Técnico de Centrales Hidráulicas del coordinado Aes Gener

Central	Unidad	Mínimo Técnico [MW]
Alfalfal	Alfalfal 1	0,00
Alfalfal	Alfalfal 2	0,00
Maitenes	Maitenes 1	0,00
Maitenes	Maitenes 2	0,00
Maitenes	Maitenes 3	0,00
Queltehues	Queltehues 1	0,00
Queltehues	Queltehues 2	0,00
Queltehues	Queltehues 3	0,00
Volcán	Volcán	0,00

### 3.5.4 CANTIDAD Y TIPO DE COMBUSTIBLE UTILIZADO EN EL PROCESO DE DETENCIÓN

Central Queltehues no requiere ningún tipo de combustible para su proceso de detención.

### 3.5.5 ENERGÍA ELÉCTRICA CONSUMIDA DURANTE EL PROCESO DE DETENCIÓN

Energía eléctrica consumida desde mínimo técnico hasta la desconexión [kWh]	Energía eléctrica consumida desde la desconexión al término de la detención [kWh]	Energía eléctrica total consumida [kWh]
0	22.4	22.4

### 3.5.6 TIEMPO REQUERIDO PARA EL PROCESO DE DETENCIÓN

Tiempo desde mínimo técnico hasta la desconexión [mm:ss]	Tiempo desde la desconexión hasta el término de la detención [mm:ss]	Tiempo total [mm:ss]
00:00	20:00	20:00

Nota: Nota: No hay consumo eléctrico ni tiempo entre la sincronización al mínimo técnico porque es el mismo punto. Las centrales cordilleras tienen declarado un mínimo técnico 0 MWh, con fecha 14 de mayo 2018, se adjunta imagen.

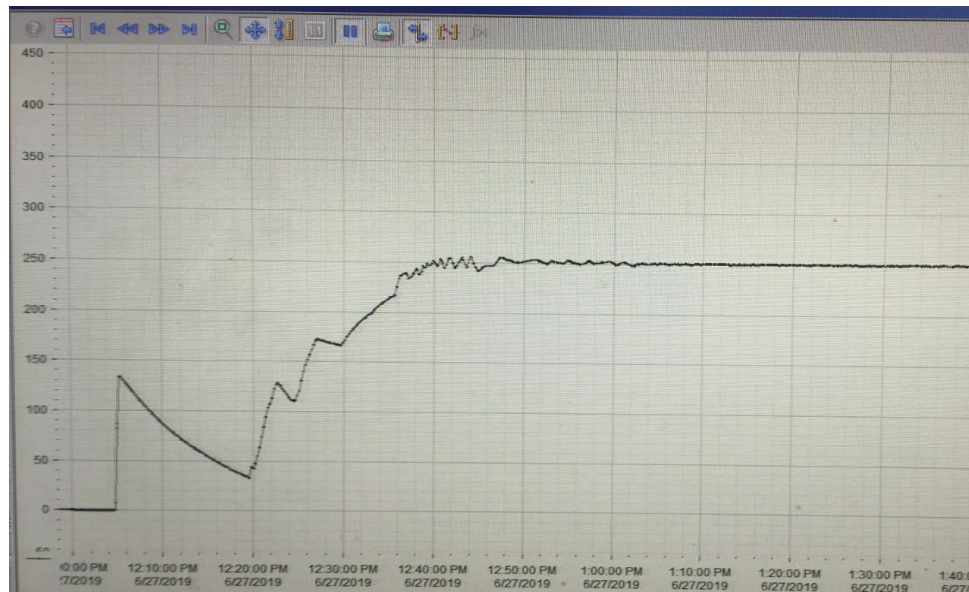
Tabla N°1: Parámetros de Mínimo Técnico de Centrales Hidráulicas del coordinado Aes Gener

Central	Unidad	Mínimo Técnico [MW]
Alfalfal	Alfalfal 1	0,00
Alfalfal	Alfalfal 2	0,00
Maitenes	Maitenes 1	0,00
Maitenes	Maitenes 2	0,00
Maitenes	Maitenes 3	0,00
Queltehues	Queltehues 1	0,00
Queltehues	Queltehues 2	0,00
Queltehues	Queltehues 3	0,00
Volcán	Volcán	0,00

### 3.5.7 TIEMPO MÍNIMO DE OPERACIÓN ANTES DE PODER DETENERSE, UNA VEZ CONCLUIDO UN PROCESO DE PARTIDA

Las Unidades de Queltehues se pueden desconectar del SIC en cualquier momento posterior a la sincronización.

### 3.6 GRÁFICO DE PARTIDA QUELTEHUES



### 3.7 GRÁFICO DE DETENCIÓN QUELTEHUES

