

## Observaciones a Informe de Parámetros de Partida y Detención Parque Eólico Sierra Gorda Este

<b>Autor</b>	Departamento de Control de la Operación		
<b>Fecha</b>	5 de junio de 2019		
<b>Código</b>	COR-DCO-IPPyD-Sierra Gorda Este-V1	<b>Versión</b>	1
<b>Emitido por</b>	Cristian Reyes V.		
<b>Revisado por</b>	Eduardo González		
<b>Aprobado por</b>	Rodrigo Espinoza V.		
<b>Actividad</b>	Informe Técnico Parámetros de Partida y Detención Central Sierra Gorda Este de Enel Green Power del Sur SpA		

### 1. ALCANCE

Según lo establecido en el Anexo Técnico “Determinación de Parámetros para los Procesos de Partida y Detención de Unidades Generadoras”, cada Coordinado propietario de unidades generadoras deberá informar al Coordinador, por medio de un Informe Técnico, los parámetros para los procesos de Partida y Detención de sus unidades generadoras.

El valor informado para los parámetros de Partida y Detención deberá ser representativo de las características técnicas propias de cada unidad, y no deberá considerar restricciones operativas tales como restricciones del sistema de transmisión, medioambientales, convenios de riego, entre otras. Sin perjuicio de lo anterior, y con el fin de poder programar el despacho de las unidades y llevar a cabo su operación en tiempo real, se deberán informar de igual manera las restricciones operativas, medioambientales, y cualquiera que modifiquen los parámetros operativos de cada unidad generadora.

En el presente documento se presentan observaciones de carácter técnico al Informe de Parámetros de Partida y Detención del parque eólico Sierra Gorda Este del coordinado Enel Power del Sur SpA, según lo establecido en el Artículo 11 del mencionado Anexo Técnico.

El coordinado deberá enviar una nueva versión del Informe Técnico que incluya los contenidos adicionales solicitados en la presente minuta de observaciones.

### 2. DOCUMENTACIÓN

Se presentan observaciones considerando los documentos que se detallan a continuación:

[1] Informe Técnico “Informe Técnico para los procesos de Partida y Detención Parque Eólico Sierra Gorda Este”, de fecha 30 de agosto de 2018.

[2] Carta DE 00065-18, Ref.: “Establecimiento Potencia Máxima Central Eólica Sierra Gorda Este”, de fecha 5 de enero de 2018.

[3] Carta DE 02994-19, Ref.: “Aceptación del Mínimo Técnico Parque Eólico Sierra Gorda”, de fecha 31 de mayo de 2019.

### 3. OBSERVACIONES

---

#### 3.1 Observaciones Generales

A continuación, se indican las observaciones del Coordinador Eléctrico Nacional al Informe Técnico de las Ref. [1]

- a) Se solicita incluir en el Informe Técnico la energía eléctrica [kWh] asociada a los servicios auxiliares (SS.AA.) de la central, consumos propios de los aerogeneradores, utilizada en los procesos de partida y detención de la central.

A modo de guía del formato y alcance de los parámetros de Partida y Detención se adjunta en Anexo una minuta resumen de la información mínima y del desglose de parámetros que debe contener el Informe Técnico.

- b) Se solicita incorporar en el informe técnico el valor de potencia máxima y de mínimo técnico del parque eólico, en conformidad a los parámetros aceptados en las cartas de las Ref. [2] y [3].

#### 3.2 Observaciones Específicas

A continuación, se indican las observaciones del Coordinador Eléctrico Nacional al Informe Técnico de la Ref. [1]:

- a) En el Informe Técnico se indica que la central posee un tiempo de detención de 0 minutos, mencionando que es un valor corroborado.

Se solicita el envío de datos de las pruebas realizadas o información del fabricante de los equipos que respalde el tiempo indicado, así como la incorporación al Informe Técnico de los gráficos (datos operacionales) correspondientes a la detención de la central.

- a) Se indica como partida el tiempo que tarda desde que se dio la orden de arranque hasta que la totalidad de los aerogeneradores alcanzaron su estado de “marcha acoplado”.

Se solicita indicar los tiempos de partida y detención detallando el tiempo empleado entre el encendido/partida y el mínimo técnico del parque eólico (a partir del tiempo que toma cada unidad aerogeneradora); y entre el mínimo técnico y la potencia máxima de la central. En Anexo de la presente minuta se incluye una tabla con los parámetros mínimos requeridos, según tecnología.

**Anexo: Parámetros mínimos que deben ser incluidos en los Informes Técnicos para la determinación de Parámetros de Partida y Detención**

**Tabla Anexo: Resumen parámetros de partida y detención en conformidad a Anexo Técnico**

Parámetro Técnico	Unidad	Proceso de Partida		Operación Normal		Proceso de Detención		VII) Desde finalizado el proceso de partida hasta antes de poder detenerse
		I) Desde el inicio del proceso de partida hasta la sincronización.	II) Desde la sincronización hasta alcanzar la operación a Mínimo Técnico. <sup>1</sup>	III) Desde la operación a Mínimo Técnico hasta la operación a potencia nominal. <sup>1</sup>	IV) Desde la operación a potencia nominal hasta la operación a Mínimo Técnico. <sup>1</sup>	V) Desde la operación a Mínimo Técnico hasta la desconexión. <sup>1</sup>	VI) Desde la desconexión de la unidad hasta el término del proceso de detención (Estado de apagado).	
a) Cantidad y tipo de combustible <sup>2</sup> utilizado en el proceso de partida	GN [Nm3] D-FO [ton] C [ton] O [ton]	T	T	T	N/A	N/A	N/A	N/A
b) Energía eléctrica consumida durante el proceso de partida	[kWh]	Todas	Todas	Todas	N/A	N/A	N/A	N/A
c) Tiempo requerido para el proceso de partida	[min]	Todas	Todas	Todas	N/A	N/A	N/A	N/A
d) Cantidad y tipo de combustible <sup>2</sup> utilizado en el proceso de detención	GN [Nm3] D-FO [ton] C [ton] O [ton]	N/A	N/A	N/A	T	T	T	N/A
e) Energía eléctrica consumida durante el proceso de detención	[kWh]	N/A	N/A	N/A	Todas	Todas	Todas	N/A
f) Tiempo requerido para el proceso de detención	[min]	N/A	N/A	N/A	Todas	Todas	Todas	N/A
g) Tiempo mínimo de operación antes de poder detenerse, una vez concluido un proceso de partida	[min]	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Todas

<sup>1</sup> En caso de centrales que posean un valor de mínimo técnico ambiental, es decir, la potencia bruta mínima de despacho que cumple la normativa ambiental de la unidad es superior al mínimo técnico, deberá entregar el desglose de los parámetros descritos en los literales a), b), c), d), e) y f), separando los periodos del proceso de partida entre sincronización – mínimo técnico – mínimo técnico ambiental y el proceso de detención entre mínimo técnico – mínimo técnico – desconexión. Para la operación normal, se deberá indicar el desglose de los parámetros desde mínimo técnico ambiental a potencia nominal, y viceversa.

<sup>2</sup> Se entenderá por tipo de combustible a la naturaleza del combustible (carbón, diésel, gas natural, etc.) y su calidad (poder calorífico superior). La cantidad de combustible debe ser llevada a la base de poder calorífico superior entregada en el presente anexo, según la naturaleza del combustible.

- a) Informar el Tiempo mínimo de detención, que corresponde al tiempo que la unidad debe encontrarse detenida antes de volver arrancar.

Abreviaciones:

- T: Sólo Unidades Termoeléctricas.
- Todas: Todas las tecnologías.
- N/A: No aplica.
- GN: Gas Natural
- D-FO: Diésel - Fuel Oil.
- C: Carbón.
- O: Otros combustibles.

Poder Calorífico Base a utilizar:

- Gas Natural: 9.300 [kcal/Nm<sup>3</sup>]
- Diésel: 11.000 [kcal/kg]
- Fuel Oil: 10.500 [kcal/kg]
- Carbón: 6.350 [kcal/kg]
- Biomasa: 2.500 [kcal/kg]