

## Observaciones al Informe de Mínimo Técnico del Parque Eólico San Juan

<b>Autor</b>	Departamento de Control de la Operación		
<b>Fecha</b>	24 de septiembre de 2018		
<b>Código</b>	CEN-GO-DCO-MT-PE San Juan-V1	<b>Versión</b>	1
<b>Emitido por</b>	Bárbara Basualto B.		
<b>Revisado por</b>	Eduardo González V.		
<b>Aprobado por</b>	Rodrigo Espinoza V. – Gretchen Zbinden V.		
<b>Actividad</b>	Informe de Mínimo Técnico Parque Eólico San Juan		

### 1. ALCANCE

---

Según lo establecido en el Anexo Técnico “Determinación de Mínimos Técnicos en Unidades Generadoras” cada coordinado propietario de unidades generadoras debe enviar un Informe Técnico en donde se respalde el valor de Mínimo Técnico de sus unidades.

El valor informado para el Mínimo Técnico deberá obedecer sólo a restricciones técnicas de operación de la unidad, omitiendo las restricciones del sistema de transmisión y medioambientales, entre otras.

En el presente documento se presentan observaciones de carácter técnico al Informe de Mínimo Técnico según lo establecido en el Artículo 10 del mencionado Anexo Técnico, para el Parque Eólico San Juan, del Coordinado San Juan S.A.

El Coordinado deberá enviar una nueva versión del Informe Técnico, que incorpore los antecedentes solicitados, de acuerdo con lo observado en el presente documento.

### 2. DOCUMENTACIÓN

---

[1]. Documento PDF “Informe Técnico Determinación de Mínimo Técnico y Parámetros de Partida y Detención del Parque Eólico San Juan”, recibido mediante carta COM 063/2018, de fecha 31 de mayo de 2018.

### 3. OBSERVACIONES

---

#### 3.1 Observaciones Generales

- a) Se solicita que los informes de mínimo técnico y de parámetros de partida y detención sean enviados en documentos independientes, ya que ambos son regulados por anexos técnicos diferenciados, y siguen vías de revisión y aprobación particulares.
- b) Se solicita especificar el valor de mínimo técnico para cada una de las unidades generadoras (aerogeneradores).

- c) Se solicita indicar el punto del parque eólico respecto al cual se controla e ingresan las consignas de potencia activa.
- d) Se solicita especificar e incorporar al informe técnico los fundamentos técnicos que respalden y expliquen las restricciones que impiden a los aerogeneradores y en consecuencia al parque eólico, operar en un valor menor de potencia activa.
- e) Tomando como referencia el Anexo 1 de la presente minuta, se solicita incorporar al informe técnico la siguiente información:
  - 1. Potencia activa inyectada por el parque en la barra de alta tensión del parque eólico [MW].
  - 2. Potencia activa inyectada en la barra de media tensión (MT) de la central [MW].
  - 3. Pérdidas activas en el transformador de poder de la central [kW].
  - 4. Servicios Auxiliares de la central [kW].
  - 5. Pérdidas en el sistema colector del parque eólico [kW].

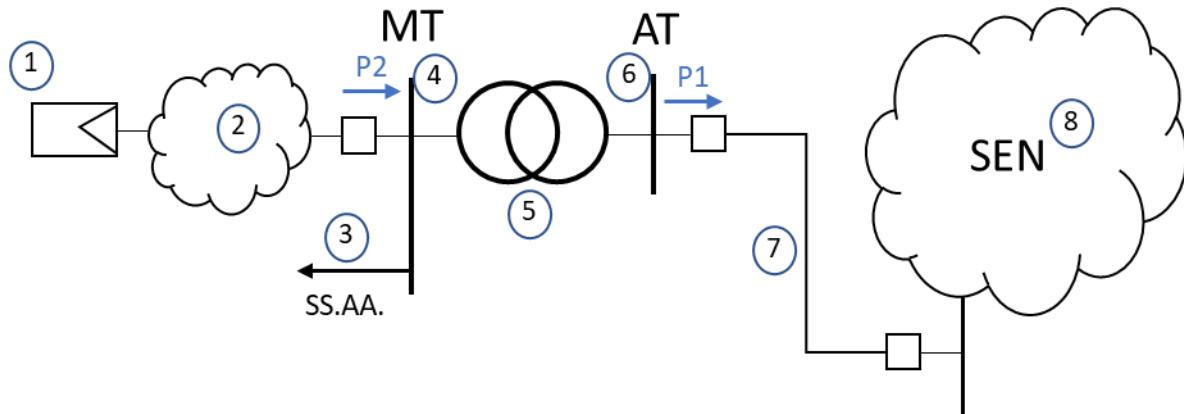
### 3.2 Observaciones Específicas

- a) En el punto 5 del Informe se detallan las curvas de potencia versus velocidad de viento de las unidades, obteniendo el mínimo técnico a partir de la menor velocidad de viento en que las unidades generan potencia. Se solicita incorporar al informe, adicionalmente, el valor de mínimo técnico de las unidades frente a una alta disponibilidad del recurso eólico, es decir, el mínimo valor de potencia activa que se puede alcanzar a través del sistema de control de potencia de las unidades.
- b) Se solicita indicar si el parque posee la capacidad de desconectar unidades (entrar en modo pausa) con el propósito de seguir consignas de potencias activas menores al mínimo técnico agregado de cada aerogenerador.

## Anexo 1: Parámetros requeridos de potencia activa y pérdidas en Parques ERNC

A continuación, se describe un sistema equivalente que representa un parque ERNC<sup>1</sup> solar fotovoltaico o un parque eólico conectado al Sistema Eléctrico Nacional (SEN):

Figura 1: Sistema Equivalente parque ERNC (Solar o Eólico)



Los componentes del parque ERNC son los siguientes:

1. Generador equivalente: Corresponde a la suma de los aportes distribuidos de potencia activa alterna de cada inversor del parque ERNC.
2. Pérdidas en sistema colector del parque: Corresponde a las pérdidas del sistema colector del parque ERNC, principalmente en cables de baja y media tensión, y en los transformadores colectores que elevan de baja a media tensión.
3. Servicios Auxiliares (SS.AA.) de la central.
4. Barra de media tensión (MT): Corresponde a la tensión en el lado de baja tensión del transformador de poder de la central.
5. Transformador de Poder: Equipo elevador presente en la subestación de salida del parque ERNC.
6. Barra de alta tensión (AT): Corresponde a la tensión en el lado de alta tensión del transformador de poder de la central.
7. Línea dedicada de la central: Línea de alta tensión que vincula el parque ERNC con el sistema eléctrico.
8. Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
9. P1: Potencia inyectada por el parque ERNC en la barra de alta tensión de su subestación de salida.
10. P2: Potencia inyectada por el parque ERNC en la barra de media tensión de su subestación de salida.

Considerando la descripción anterior, se solicita enviar e incorporar al informe de mínimo técnico del parque fotovoltaico o eólico la siguiente información:

<sup>1</sup> Energía Renovable no convencional.

- a) **P1**: Potencia activa inyectada en la barra de alta tensión (AT) de la central [MW].
- b) **P2**: Potencia activa inyectada en la barra de media tensión (MT) de la central [MW].
- c) **Ptrafo**: Pérdidas activas en el transformador de poder de la central [kW].
- d) **SS.AA.**: Servicios Auxiliares de la central [kW].
- e) **Pcolector**: Pérdidas en el sistema colector del parque ERNC [kW].

Finalmente, el Coordinador Eléctrico Nacional definirá el mínimo técnico (MinTec) de la central según la siguiente fórmula:

$$\text{MinTec} = P1 + Ptrafo + SS.AA. + Pcolector, \text{ ó}$$

$$\text{MinTec} = P2 + Pcolector$$