

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

<b>Autor</b>	Departamento de Control de la Operación		
<b>Fecha</b>	10 de enero de 2019		
<b>Código</b>	CEN-GO-DCO-MT-PE San Juan-V2	<b>Versión</b>	2
<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 11 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 del Parque Eólico San Juan”, recibido mediante carta COM 116/2018, de fecha 30 de noviembre de 2018.

### 3. OBSERVACIONES

---

#### 3.1 Observaciones Generales

- a) 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].

La información indicada es requisito para la revisión y aceptación de los valores de mínimo técnico de las unidades generadoras de las centrales del tipo ERNC.

Dado que las consignas de potencia son medidas en 220 kV, en el paño J1 de S/E San Juan, este punto es el considerado como de Alta Tensión (P1) para efectos de la Minuta.

### 3.2 Observaciones Específicas

- a) En el punto 5.25 se indica “*ante un escenario de alta disponibilidad de recurso eólico [...] se puede asignar valor cero [MW] como valor mínimo de operación contando con las unidades disponibles para inyectar energía al SEN*”. Adicionalmente, en la conclusión del informe técnico se indica que “*el valor de Mínimo Técnico con un escenario donde el recurso eólico es el mínimo requerido de 3[m/s] para el Parque Eólico San Juan es de 26[kW] [...]*”.

Al respecto, se informa que el valor de mínimo técnico corresponde al valor de potencia mínima que puede controlar la unidad con alto recurso eólico, sin entrar en modo pausa. En procesos anteriores, los Coordinados propietarios de parques eólicos han presentado restricciones de generación mínima frente a alto recurso eólico por eventual daño en la turbina de los aerogeneradores. Dado lo anterior, se solicita incluir antecedentes del fabricante que respalden la capacidad de control de potencia de las unidades al ingresar bajas consignas de potencia activa (cerca a 0 MW) en presencia de alto recurso eólico<sup>1</sup>. Del mismo modo, se solicita declarar el mínimo técnico del parque eólico en la condición en que todos los aerogeneradores están en pausa, menos uno, y con alto recurso eólico.

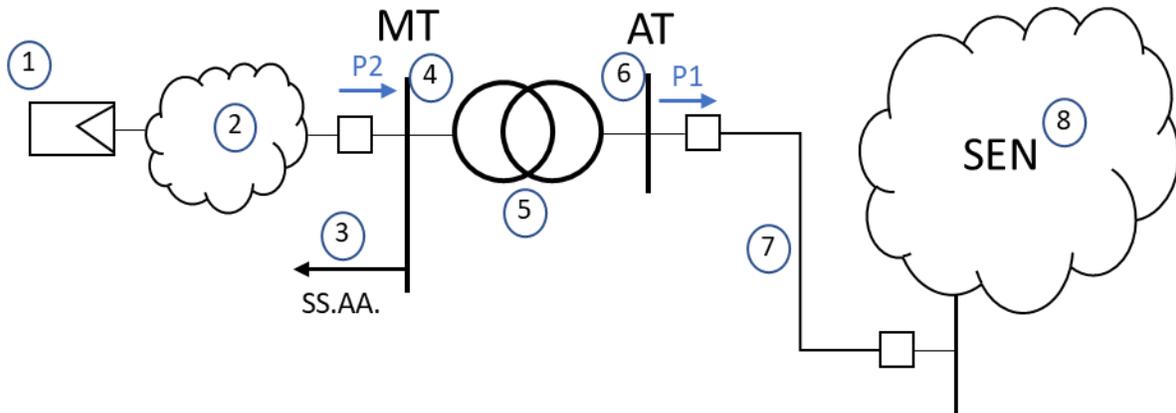
---

<sup>1</sup> Considérese alto recurso eólico, una velocidad del viento mayor o igual a un 70% de la velocidad de corte del 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>2</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>2</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:

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

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