

## Parque Eólico Lebu

<b>Autor</b>	Departamento de Control de la Operación		
<b>Fecha</b>	20 de abril de 2020		
<b>Código</b>	CEN-GO-DCO-MT-PE Lebu-V5	<b>Versión</b>	5
<b>Emitido por</b>	Raicit Guevara D.		
<b>Revisado por</b>	Eduardo González V.		
<b>Aprobado por</b>	Gretchen Zbinden V.		
<b>Actividad</b>	Informe de Mínimo Técnico Parque Eólico Lebu		

### 1. ALCANCE

Según lo establecido en el Artículo 7 del 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, acorde a lo especificado en el Artículo 8 del Anexo Técnico, deberá obedecer sólo a restricciones técnicas de operación de la unidad, sin considerar restricciones del sistema de transmisión, medioambientales, entre otras. No obstante, de tener la central algún tipo de limitación operativa, deberá indicarlo en el informe, adjuntando los antecedentes técnicos de respaldo.

En el presente documento se presentan observaciones adicionales al Informe de Mínimo Técnico según lo establecido en el Artículo 11 del mencionado Anexo Técnico, para el Parque Eólico Lebu, el cual consta de 9 aerogeneradores de distintos modelos que totalizan 10.04 MW ubicados en la Región de Biobío, del Coordinado Parque Eólico Lebu-Toro SpA.

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 “Informe Mínimo Técnico Parque Eólico Lebu-Toro”, de fecha 29 de julio de 2019.

### 3. OBSERVACIONES

#### 3.1 Observaciones Generales

- Se solicita incorporar al informe técnico de la Ref. [1] los cálculos de las pérdidas en el sistema colector del parque Eólico [kW], e incorporarlos en la tabla presentada en el punto 10.1, la cual solo considera como pérdidas de la central, las pérdidas en el transformador elevador.

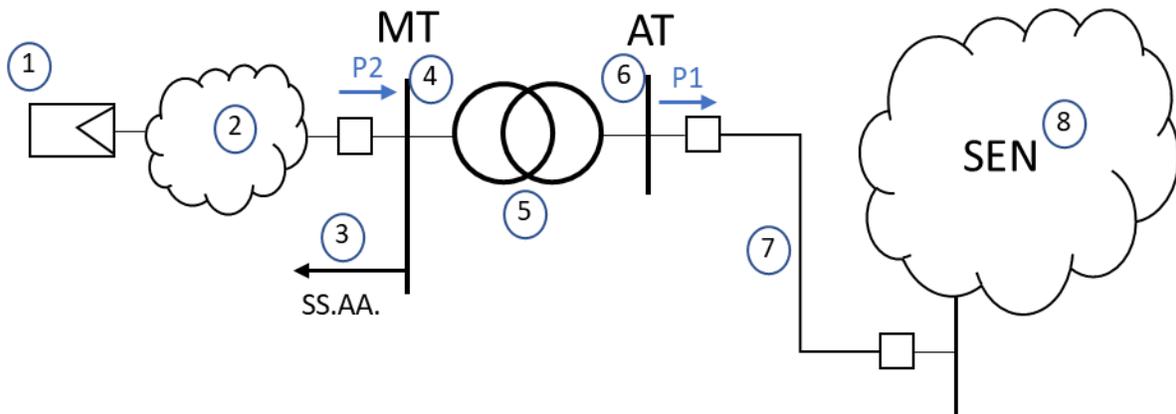
Considerar en el establecimiento de las pérdidas de la central lo siguiente:

Pérdidas de la Central = Pérdidas del Transformador de poder de la central + Pérdidas del sistema colector de media tensión en condiciones de mínima inyección.

## 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.

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

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

- 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:

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

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