# Observaciones al Informe Técnico de Potencia Máxima del PE Cabo Leones

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Autor** | Departamento de Control de la Operación | | |
| **Fecha** | 24 de marzo de 2020 | | |
| **Código** | CEN-DCO-PMAX-PE Cabo Leones | **Versión** | 1 |
| **Emitido por** | Jorge Da costa Ll. | | |
| **Revisado por** | Eduardo González V. | | |
| **Aprobado por** | Gretchen Zbinden V, | | |
| **Actividad** | Informe Técnico de Potencia Máxima del PE Cabo Leones | | |

## 1. ALCANCE

En conformidad al Artículo 39 del Anexo Técnico “Pruebas de Potencia Máxima en Unidades Generadoras”, las empresas generadoras propietarias de centrales cuya fuente es renovable no convencional sin capacidad de regulación, deberán entregar un informe técnico emitido por un experto técnico, especificando las metodologías, cálculos utilizados y todos los antecedentes y aspectos técnicos que fueron utilizados para la obtención del valor de potencia máxima informado. El valor de Potencia Máxima informado deberá ser obtenido en función de registros de operación y mediciones de los recursos naturales que inciden en la operación de estas tecnologías.

En el presente documento se presentan observaciones al informe técnico de Potencia Máxima Parque Eólico Cabo Leones indicado en la Ref. [1], el cual consta de 55 aerogeneradores, propiedad de Parque Eólico Cabo Leones I S.A. Ubicado en la comuna Freirina de la región de Atacama, en conformidad al Artículo 23 del Anexo Técnico en aplicación.

El coordinado deberá atender las observaciones contenidas en el presente documento, e incorporar al informe técnico las modificaciones que resulten del actual proceso de revisión.

## 2. DOCUMENTACIÓN

[1]. Documento “Informe determinación de Potencia Máxima Parque Eólico Cabo Leones”, N° documento: CL1180302 Rev. 0, fecha documento: 20-03-2018.

## 3. OBSERVACIONES

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

## 3.1 Observaciones Generales

a) Se incluye una tabla con la potencia máxima teórica de los aerogeneradores en función del viento, pero se informa la velocidad del viento de un solo día. Es necesario presentar la disponibilidad del recurso histórico para poder justificar el supuesto de que en algún momento todos los aerogeneradores llegan a su máximo, si es que en algún momento del año llega la velocidad del viento a 15 [m/s] (se requiere de esta estadística para cumplir con el anexo de información técnica, por lo que debe estar disponible). Al respecto se solicita enviar antecedentes a la fecha disponibles de operaciones reales del parque con datos de potencia (bruta, neta), velocidad del viento, consumos propios, pérdidas, que permitan validar los datos de potencia neta, y bruta informados.

## 3.2 Observaciones Particulares

a) De la operación descrita, se establece una potencia máxima de 107,68 MW para 50 unidades en servicio, lo que equivale a 2,154 MW por aerogenerador, con esto, para 55 aerogeneradores la potencia neta máxima del parque conforme a la operación real es 118,47 MW.

La Potencia Neta corresponde a la potencia bruta menos los consumos propios y las pérdidas internas del parque, consumos internos (SSAA) y pérdidas de su transformador, tal como lo indica el esquema de figura 1.

$$PMax\ bruta = P1\ (118{,}47\ MW) + Ptrafo + SS.AA. + Pcolector$$

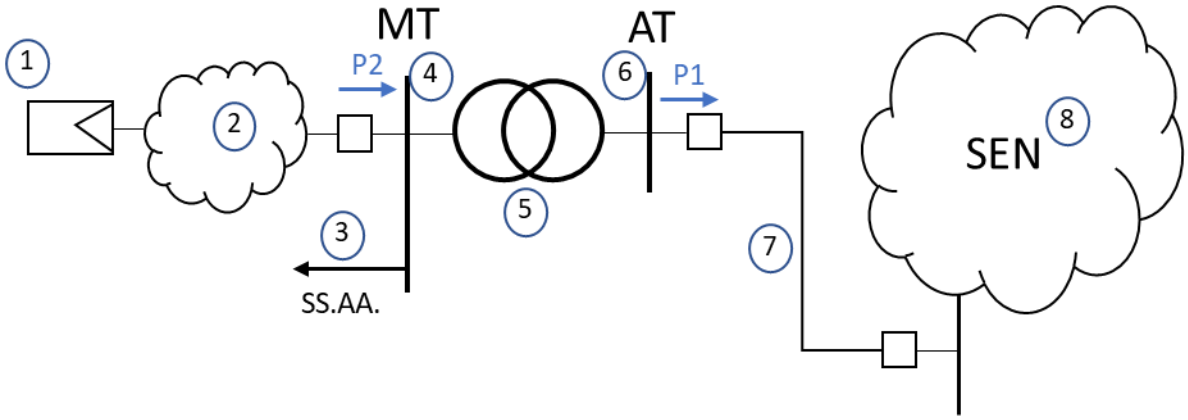
Dicho lo anterior, y teniendo en cuenta que la potencia bruta indicada en el informe de 119, 350 MW es teórica, considerando un valor teórico nominal de 2,170 MW y no representando el comportamiento real del parque, se solicita lo siguiente:

Determinar la potencia bruta real del parque, ya sea, teniendo medición de potencia bruta medida o efectuando las mediciones o cálculos teniendo los consumos propios reales, y las pérdidas estimadas de las líneas y el transformador, de manera que los valores entregados de potencia neta y bruta sean consistentes.

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

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

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




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, la Potencia Máxima Activa Bruta (PMax bruta) de la central quedará definido por:

P1= 55 x 2,154 = 118,47 MW

$$PMax\ bruta = P1\ (118{,}47\ MW) + Ptrafo + SS.AA. + Pcolector$$

ó

$$PMax\ bruta = P2 + Pcolector$$

Y la Potencia Máxima Activa Neta (PMax neta) de la central quedará definido por:

$$PMax\ neta = P1$$

ó

$$PMax\ neta = P2 - SS.AA. - Ptrafo$$

[1] Energía Renovable no convencional.