

## Observaciones al Informe Técnico de Potencia Máxima del Parque Eólico Punta Sierra

|                     |  |                |   |
|---------------------|--|----------------|---|
| <b>Autor</b>        | Departamento de Control de la Operación                          |                |   |
| <b>Fecha</b>        | 24 de junio de 2019  |                |   |
| <b>Código</b>       | COR-DCO-PMAX- PE Punta Sierra-V1                                 | <b>Versión</b> | 1 |
| <b>Emitido por</b>  | Bárbara Basualto B.  |                |   |
| <b>Revisado por</b> | Eglis Hernández  |                |   |
| <b>Aprobado por</b> | Rodrigo Espinoza V. – Gretchen Zbinden V.                        |                |   |
| <b>Actividad</b>    | Informe Técnico de Potencia Máxima de Parque Eólico Punta Sierra |                |   |

### 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 y todos los antecedentes utilizados para obtener el valor de potencia máxima informado.

En el presente documento se presentan observaciones al informe técnico indicado en la Ref. [1] del punto 2. Documentación.

El coordinado Pacific Hydro Punta Sierra SpA 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 PDF “Proyecto Punta Sierra Informe de prueba de potencia máxima de turbinas”, recibido el 19 de diciembre de 2018.

### 3. OBSERVACIONES

#### 3.1 Observaciones Generales

A continuación, se indican las observaciones del Coordinador Eléctrico Nacional al Informe Técnico de la Ref. [1]. Se solicita incorporar los antecedentes requeridos a la nueva versión del informe técnico:

- a) Respecto de las pruebas parciales efectuadas el día 26 de octubre de 2018, se solicita lo siguiente:
  - i. Se solicita incorporar al informe los cálculos de los consumos propios (servicios auxiliares) y pérdidas de la central. Del mismo modo se deberá indicar en el informe la potencia bruta y neta

de la central, tomando como referencia para esta última el punto de conexión al sistema de la central.

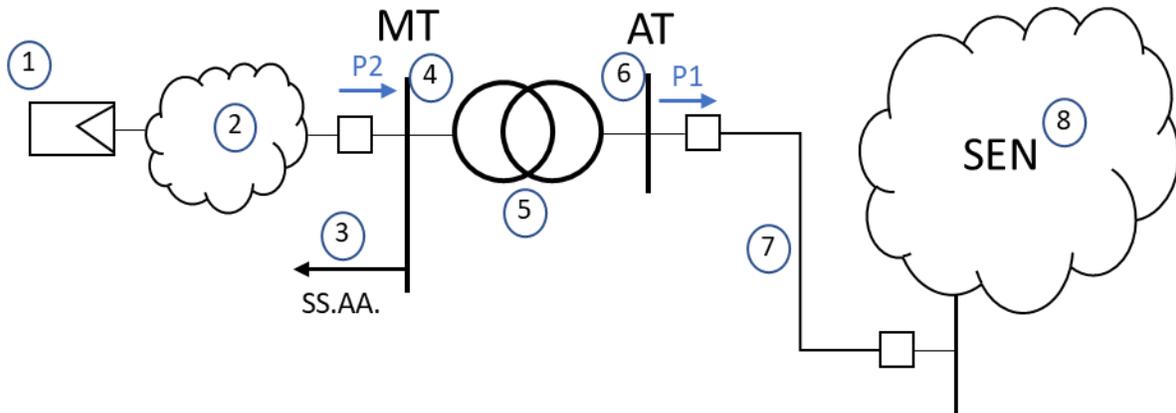
A modo de guía en Anexo de la presente minuta de observaciones se incluye tabla indicativa de las potencias y pérdidas que deben incorporarse al informe de Potencia Máxima, para la determinación de los parámetros exigidos por el Anexo Técnico en aplicación.

- b) Se solicita indicar en el diagrama unifilar los puntos de medida y control.
- c) Se solicita indicar donde están ubicados los medidores de SS.AA., considerando para ello el diagrama unifilar. En caso de tener mediciones de los SS.AA., se solicita incorporar al informe técnico los registros correspondientes al mismo periodo de registro de las mediciones de potencia máxima, extrapolando a la operación con todas las unidades. En caso de no poseer medidas, se solicita indicar metodología que permite estimar el consumo de estos SS.AA. al operar el parque en su potencia máxima.

## Anexo: 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 técnico la siguiente información:

- a) **P1**: Potencia activa inyectada en la barra de alta tensión (AT) de la central [MW].

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

- 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:

$$PMax\ bruta = P1 + Ptrafo + SS.AA. + Pcolector$$

ó

$$PMax\ bruta = P2 + Pcolector$$

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

$$PMax\ neta = P1$$

ó

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