

## Observaciones a Informe de Mínimo Técnico Parque Fotovoltaico Uribe Solar

<b>Autor</b>	Departamento de Control de la Operación		
<b>Fecha</b>	26 de marzo de 2019		
<b>Código</b>	CEN-GO-DCO-MT- FV Uribe Solar-V2	<b>Versión</b>	2
<b>Emitido por</b>	Cristian Reyes V.		
<b>Revisado por</b>	Eduardo González V.		
<b>Aprobado por</b>	Rodrigo Espinoza V. – Gretchen Zbinden V.		
<b>Actividad</b>	Informe Mínimo Técnico Parque Fotovoltaico Uribe Solar		

### 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, sin considerar restricciones del sistema de transmisión, medioambientales u otras.

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 Fotovoltaico Uribe Solar, del coordinado Fotovoltaica Norte Grande 5 SpA.

El Coordinado deberá enviar una nueva versión del Informe Técnico, incorporando las correcciones y complementos que resulten del presente proceso.

### 2. DOCUMENTACIÓN

---

[1]. Documento PDF “Informe Técnico de Determinación de Mínimo Técnico - Parque Fotovoltaico Uribe Solar”, Rev. 0.0, fecha documento: 27-08-2018, en adelante el Informe Técnico.

### 3. OBSERVACIONES

---

#### 3.1 Observaciones Específicas

- a) En el punto 4 del informe “Determinación del Mínimo Técnico del Parque Fotovoltaico Uribe Solar, se indica que “se constata que, una vez ingresado un valor de consigna de 0 MW en el PPC del parque, el parque dispone de una potencia mínima de 0 MW en promedio”. Se solicita indicar e incorporar explícitamente en el informe técnico la barra de referencia de la medida de los 0 MW, si esta medición corresponde a la barra de 110 kV de S/E Uribe Solar u otra barra del parque fotovoltaico.

- b) Respecto al punto 10 “Pérdidas activas en el Transformador de Poder de la Central (kW)”, se solicita indicar las pérdidas del transformador de poder de la central en la condición de operación de mínimo técnico, ya que, se evidencia que las pérdidas mostradas se corresponden con un despacho de 46,131 MW inyectados en la barra de 33 kV de la central.

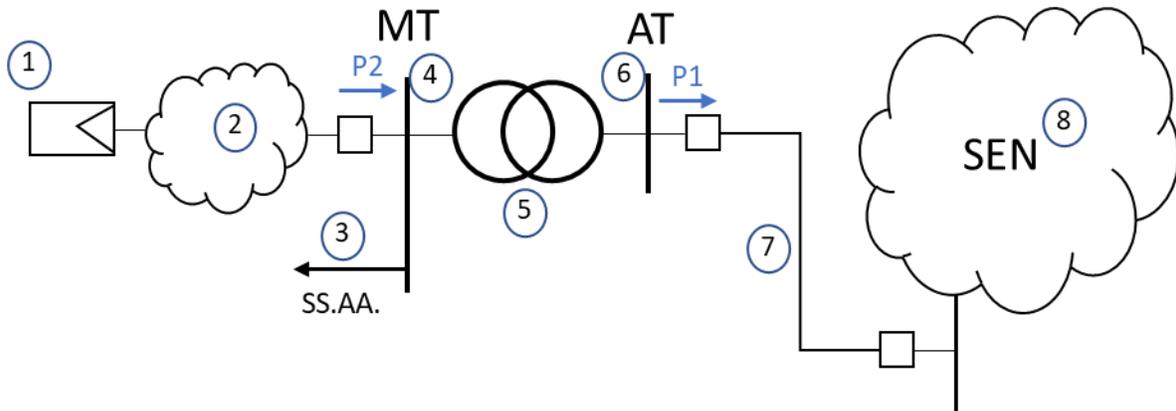
Se solicita extrapolar este requerimiento a las pérdidas en el sistema colector del parque fotovoltaico.

- c) Se solicita incorporar al informe técnico una tabla resumen con los parámetros de pérdidas en la central (sistema colector y transformados de poder) y el consumo de los Servicios Auxiliares (SS.AA.) de ésta, según se solicita en el Anexo 1 de la presente minuta de observaciones, donde se presenten los valores establecidos por Fotovoltaica Norte Grande 5 SpA a partir de los datos contenidos en los siguientes puntos del informe técnico:
- i. 10. “Pérdidas activas en el Transformador de Poder de la Central (kW)”.
  - ii. 11. “Potencia Registrada en Servicios Auxiliares de la Central (kW)”.
  - iii. 12. “Pérdidas en el Sistema Colector del Parque Fotovoltaico Uribe Solar (kW)”.

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

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

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