

# INFORME COORDINADOR ELÉCTRICO NACIONAL

## Evaluación Pronóstico Centralizado de Generación Eólico y Solar Fotovoltaico.

Departamento Pronósticos

octubre - 2023

## Contenido

Introducción.....	3
Criterios para la evaluación del desempeño.....	4

## Introducción.

En el marco de las iniciativas realizadas por el Coordinador Eléctrico Nacional, para cumplir con una operación segura y a mínimo costo del Sistema Eléctrico, se ha implementado un pronóstico centralizado de generación renovable variable, en particular para centrales eólicas y fotovoltaicas conectadas al Sistema de Transmisión. Este pronóstico centralizado cumple con lo especificado en el Reglamento de la Coordinación y Operación del Sistema Eléctrico Nacional<sup>1</sup>.

Por lo anterior, el presente documento describe de manera general los criterios utilizados para evaluar el desempeño del pronóstico centralizado de generación eólico y solar fotovoltaico del Coordinador y, además, de cada una de las fuentes de pronósticos consideradas para su elaboración.

---

<sup>1</sup> Decreto Supremo 125 publicado el 20 de diciembre de 2019

## Criterios para la evaluación del desempeño

En la evaluación mensual de los pronósticos de producción de energía, se comparan los resultados de energía fotovoltaica y eólica provistos por proveedor Externo, Coordinados, Sistema experto y Centralizado (correspondiente al pronóstico que se utiliza para la Programación de la Operación a Corto Plazo), con la generación real entregada por los Coordinados en plataforma OpReal, corregidas con las reducciones estimadas por el Centro de Despacho y Control (CDC) del Coordinador. Esto, ya que representa de mejor forma el recurso disponible para generación de cada central analizada, sin considerar las limitaciones por congestiones en el Sistema de Transmisión. Para efectos de evaluación y reporte, esta corrección se considera como generación real.

El reporte mensual incluye diferentes comparaciones, en las cuales se analizan generación real, pronósticos recibidos y pronóstico centralizado, a partir del cálculo de valores diarios y mensuales del indicador MAPE. Luego, se elabora un gráfico que compara la energía agregada disponible diariamente entre pronóstico centralizado y generación real.

El procedimiento se realiza de manera separada para cada tecnología. La métrica del error utilizada en el reporte es el Error Porcentual Absoluto Medio (MAPE por sus siglas en inglés). Su fórmula se representa de la siguiente forma:

$$MAPE_n = \left( \frac{\sum_{h=1}^H \frac{|(Gx\ real_{n,h} + Gx\ reducida_{n,h}) - Gx\ pronosticada_{n,h}|}{H}}{Capacidad\ total_n} \right) * 100 \forall n \in N$$

Donde:

N: Cantidad total de centrales.

H: Cantidad de horas en que la central efectivamente generó energía.

n: Contador de centrales.

h: Contador de horas.

Capacidad total: Máxima capacidad instalada de la central, en MW.

Gx real: Generación real en MWh/h.

Gx reducida: Generación reducida en MWh/h.

Gx pronosticada: Generación pronosticada en MWh/h.

Es importante destacar que dentro del análisis se consideran los pronósticos utilizados en la programación de la operación a corto plazo. Estos pronósticos tienen una frecuencia diaria y poseen un horizonte de 240 horas hacia el futuro. Para efectos de esta evaluación, solo se utilizan las primeras 24 horas, ya que el programa diario se alimenta cada día, con nuevos datos.

En general se aplican las siguientes consideraciones para realizar la evaluación:

- Se consideran todas las horas del mes para todos los pronósticos.
- Para la evaluación del MAPE se consideran las capacidades de las centrales que tuvieron datos de generación real en el mes analizado.
- Se consideran todos los días del mes, independiente a que una central estuvo en mantenimientos o con fallas de forma intermitente. En la conclusión de los reportes igualmente se mencionará las centrales en caso de que sus indicadores sean muy desviados.

- Será excluida aquella información que supera la capacidad instalada de una central.
- Los valores de MAPE son mostrados gráficamente de cuatro formas:
  - En los gráficos de barra se muestra los valores promedios mensuales para los cuatro tipos de pronósticos disponibles (Coordinados, Proveedor Externo, Sistema Experto y Centralizado). En caso de no presentarse alguno y/o ingresar uno nuevo se detallará en el reporte.
  - Gráfico de cada tipo de pronóstico disponible, comparando su comportamiento diario.
  - Gráfico comparativo para cada central con sus pronósticos correspondientes. El orden es de mayor a menor respecto al pronóstico de Coordinado.
  - Gráficos de cada pronóstico de manera diaria para cada central. Los parques se encuentran ordenados de Norte a Sur de Chile.