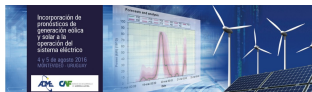


Evaluación del impacto de la asimilación de la potencia real al pronóstico de energía eólica, en horizontes temporales de hasta 6 horas

Sofia Orteli
Claudio Porrini
Alejandro Gutiérrez
Gabriel Cazes
José Cataldo

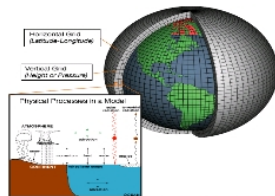
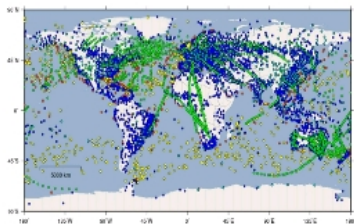


Contenido

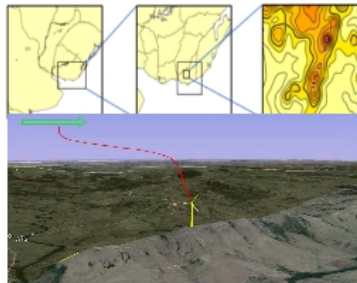
- 1 Presentación del trabajo
- 2 Pronósticos Numéricos
- 3 Descripción del modelo para horizonte temporal de hasta 6 horas.

- Avances en el pronóstico operativo con horizonte temporal de 6 horas desarrollado en el marco del Convenio UTE-FING.
- Comparación del pronóstico numérico, en base a simulaciones del modelo WRF, sin considerar la potencia real, y considerando la potencia real inyectada a la red por los parques eólicos.

WRF - GFS - MOS



18km y 6km.

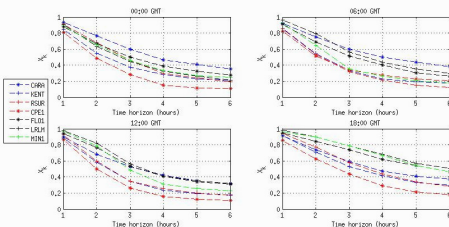


Fórmula del modelo hasta 6 horas.

$$\hat{P}(t + k/t) = X_k P(t) + (1 - X_k) \hat{P}_{Numérico}(t + k/t)$$

✓ Asimilación de la potencia real inyectada a la red en la última hora por cada parque eólico.

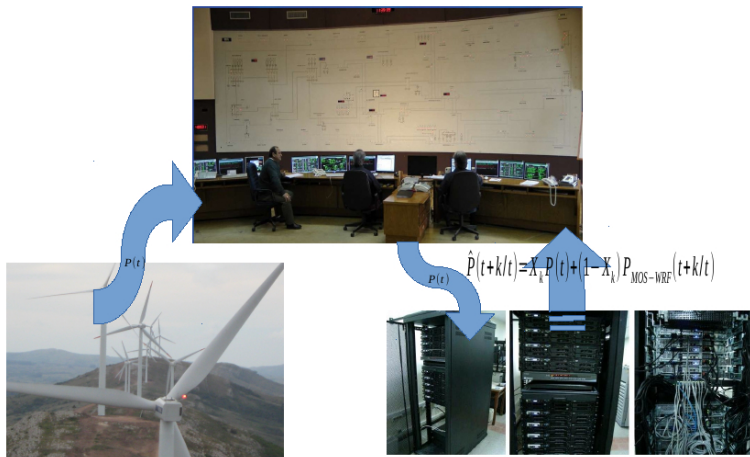
✓ Se combinan las ventajas de los modelos estadísticos a corto plazo, con la información generada por el modelo numérico WRF.

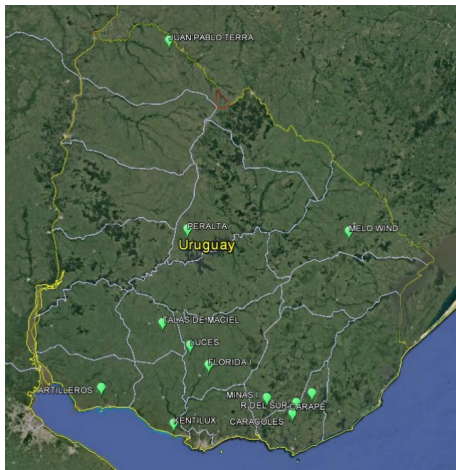


X_k : coeficiente de ponderación de la potencia real en términos de su persistencia.

Disminuye a medida que el horizonte temporal k crece. Se determinan en el proceso de calibración donde se busca minimizar el error.
(De Mello, 2015)

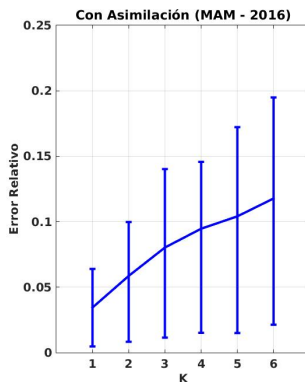
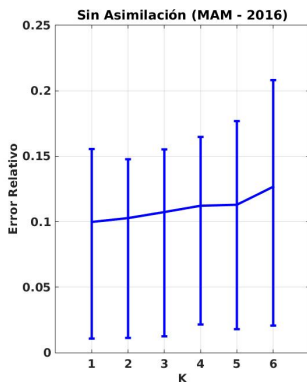
SCADA - Cluster FING





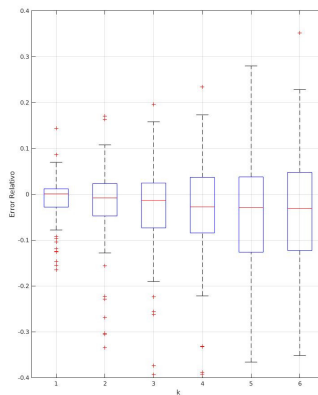
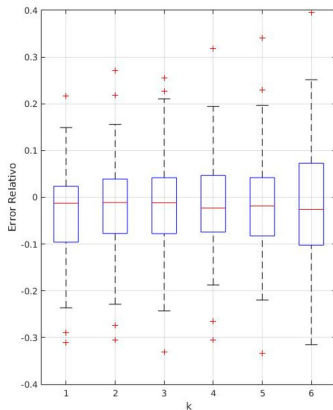
- Se comparan los pronósticos del modelo numérico puro, y modelo combinado, con la producción real.
- Período Marzo-Abril-Mayo 2016.
- 12 parques con potencia nominal 793.4MW.
- $X_1 = 0.85$ $X_6 = 0.15$

Error absoluto medio relativo. $P_{Nominal} = 793.4MW$

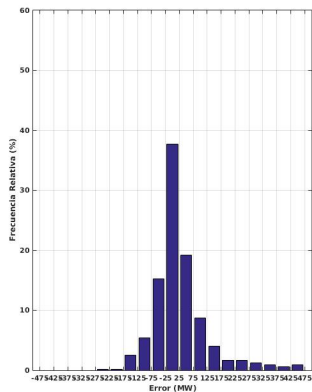
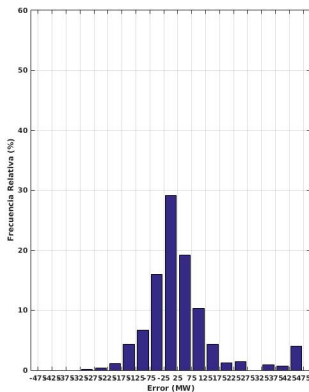


El error absoluto medio relativo disminuye al considerar la asimilación de potencia.

Error relativo



Histograma para horizontes entre 1 y 6 horas



Conclusiones

- La potencia real de la hora anterior resulta ser muy valiosa para el modelo de pronóstico de 6 horas.
- Baja la incertidumbre. Los errores son menores para horizontes de pronóstico de hasta 6 horas.
- La mejora obtenida, plantea oportunidades para la optimización de la toma decisiones a escalas de tiempos operativos.
- El pronóstico a 6 horas es el más confiable que se puede tener.