

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL MODELO WRF EN UNA SIMULACIÓN DE VIENTO PARA EVALUAR UN ÁREA CON ALTO POTENCIAL EÓLICO EN EL ESTADO DE TAMAULIPAS

Shalon Rojas Lagunes¹, Juan Matías Méndez Pérez¹ y Ubaldo Miranda Miranda²

¹Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

²Instituto de Investigaciones Eléctricas. Cuernavaca, Morelos, México.

shalonrojas@gmail.com, jumendez@uv.mx, umiranda@iie.org.mx

México posee un potencial eólico de más 50,000 MW^a que poco a poco se ha ido aprovechando para generación eléctrica. A finales de junio de 2015 se encontraban operando, en diversas regiones del país, centrales eoloelectricas que sumaban 2,621 MW^b, la mayor parte instaladas al sur del Istmo de Tehuantepec, en el estado de Oaxaca.

Uno de los estados que cuenta con gran potencial eólico y con características geográficas muy favorables para su aprovechamiento es Tamaulipas.

Las condiciones climatológicas que representan al estado de Tamaulipas se ven influenciadas por la latitud en la que se encuentra la entidad, su cercanía al Golfo de México, y la altitud de sus tierras. Además, este estado presenta una estacionalidad en los vientos dominantes: en los meses de mayo a octubre sobresalen los vientos del este-sureste con una velocidad promedio de 2.8 m/s, y de noviembre a abril los vientos dominantes son del nor-noreste con una velocidad promedio de 4.7 m/s.

Con el propósito de obtener series de tiempo completas de los campos de viento a dos niveles de altura (80 y 120 metros), se realiza una simulación numérica de alta resolución (hasta 1 km) utilizando el modelo WRF (Weather Research Forecasting) tomando las condiciones iniciales y de frontera través de los Análisis Finales de NCEP (FNL, por sus siglas en inglés) para el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006. Los datos obtenidos en la simulación se compararon con datos observados de la estación San Fernando ubicada en la comunidad de Francisco Villa, Tamaulipas (98.087 W, 25.02 N) con la finalidad de evaluar el desempeño del modelo WRF para reproducir el campo de vientos y determinar el potencial eólico en la zona de estudio.

^a <http://www.amdee.org/Publicaciones/AMDEE-PwC-El-potencial-eolico-mexicano.pdf>. Consultado el 31 de agosto de 2016.

^b <http://inere.energia.gob.mx/version4.5/>. Consultado el 31 de agosto de 2016.