



15-17 MARZO, 2015  
9:00-17:00  
BARCELONA  
windPRO 3.0

## Curso Básico windPRO

### Día 1

- Introducción
- Desarrollo de parques eólicos en windPRO
- Sistemas de coordenadas y mapas – curvas de nivel
- EL catálogo de AGs (WindCat)
- Energía eólica – Fundamentos y mejores prácticas
- Mediciones de viento – fundamentos y buenas prácticas
- Importación y análisis de mediciones de viento

### Día 1: BASIC y análisis de datos de viento

El objetivo del primer día de curso es que los participantes noveles adquieran un conocimiento básico de windPRO y que los usuarios más veteranos actualicen sus habilidades y utilicen las últimas mejoras del programa. Para todos ellos es una oportunidad para explorar el "estado del arte" en el diseño de proyectos de energía eólica.

El módulo BASIS es la plataforma sobre la cual operan el resto de módulos de windPRO. No importa qué módulos de windPRO se utilicen o se tenga la intención de utilizar, el usuario deberá familiarizarse en su uso.

También formará parte del primer día del curso una presentación sobre mediciones y análisis del viento. Se realizarán prácticas sobre el uso del objeto METEO y sus herramientas para la visualización de datos.

### Día 2

- Cálculo PARK
- El método wind atlas (WASP)
- Cálculos de energía con WASP
- Mejores prácticas en WASP
- Introducción a WASP-CFD
- Corrección a largo plazo de las mediciones: Técnicas MCP

### Día 2: Cálculos energéticos

El segundo día empieza con la presentación del efecto PARK, causado por los aerogeneradores del parque, y aprenderemos la forma de tenerlo en cuenta en el cálculo de producción del parque. A continuación, vamos a presentar el modelo WASP, que es el modelo de cálculo más documentado y utilizado en los cálculos energéticos. Vamos a preparar los datos de entrada que se utilizarán en el cálculo windPRO / WASP, como la rugosidad, obstáculos y un modelo de elevación.

Revisaremos errores y las limitaciones de WASP, y se hará una breve introducción a WASP-CFD.

Las técnicas MCP permiten generar, a partir de las mediciones locales de corto plazo, datos representativos del largo plazo. Vamos a presentar una gran cantidad de datos de referencia disponibles en línea y diferentes métodos MCP.

### Día 3

- Mapas de recurso eólico y optimización
- Introducción a LOSS & UNCERTAINTY: generación de informes bancables
- Impacto ambiental: NOISE
- Impacto ambiental: SHADOW
- Zonas de Influencia Visual (ZVI)
- Fotomontajes

### Día 3: Cálculos energéticos y evaluación de impacto ambiental

Vamos a concluir los cálculos energéticos examinando otras herramientas importantes como los mapas de recurso eólico y la optimización del diseño del parque.

Cualquier evaluación del rendimiento energético finaliza con la estimación de las pérdidas e incertidumbre: el curso incorpora una introducción a los informes bancables, y cómo estimar la producción anual P75 o P90.

El resto de la tercera jornada está enfocada a los cálculos necesarios para proporcionar la documentación medioambiental requerida por la administración. El programa de este día alternará las explicaciones teóricas de los diferentes impactos ambientales (ruido, flicker, visualizaciones) y con ejercicios prácticos sobre la forma de calcularlos y documentarlos con WINDPRO.



**EMD International A/S**  
www.emd.dk



**NORMAWIND**  
La consultoría del viento