



**Curso Básico windPRO:
5-8 Octubre 2020**

Curso Básico windPRO 3.4

(precio 1225 €)

Introducción

windPRO es la herramienta de referencia en la planificación de parques eólicos. Mediante una metodología estructurada a partir de un proyecto de parque eólico, el curso capacita al participante en los procedimientos básicos de las siguientes tareas:

- Realizar el tratamiento de datos de viento (análisis y tratamiento de datos, corrección de largo plazo de las mediciones, etc.)
- Diseñar parques eólicos
- Calcular la producción de la instalación
- Realizar el análisis de pérdidas e incertidumbre

Información práctica

- El curso será impartido on-line (Teams) por un consultor de la empresa Normawind, agencia comercial de windPRO.
- El horario del curso es de 9h a 13h.
- Materiales didácticos: Cada participante del curso recibirá por correo electrónico los ejercicios que se desarrollarán a lo largo del curso, junto con el software y licencias temporales del programa.
- El alumno deberá poseer ordenador propio para la realización del curso.



Día 1: BASIC y análisis de datos de viento (9:00-13:00h)

- Introducción al curso Básico y buenas prácticas
- Desarrollo de parques eólicos con WindPRO
- Sistemas de Coordenadas y mapas – curvas de nivel
- El catálogo de AGs (WindCat)
- Diseño de parques eólicos

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 segundo 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: Mediciones de Viento (9:00-13:00h)

- Mediciones de viento – Fundamentos y buenas prácticas
- Importación y análisis de mediciones de viento
- El método wind atlas (WASP)
- Perfil Vertical del viento
- Corrección a largo plazo de las mediciones: Técnicas MCP

También se realizará una introducción de WASP, que actualmente es el motor de cálculo mejor documentado y más utilizado para cálculos de energía eólica. Prepararemos los datos básicos para usar en el cálculo de windPRO / WASP, como la rugosidad, los obstáculos y un modelo de elevación. Esto nos permitirá abordar el tema de la extrapolación vertical mediante WASP y/o medidas que utilizan la matriz de cizalladura del viento.

Las técnicas MCP permiten transformar una serie temporal local a corto plazo en un conjunto de datos representativo robusto y de largo plazo. Veremos varios conjuntos de datos de referencia en línea y diferentes métodos.

El tercer día se realizará el cálculo final de la energía con el módulo PARK, que incluye el cálculo y la teoría de las pérdidas debidas al efecto estela entre las turbinas. También se revisarán los errores y limitaciones de WASP.

Día 3: Cálculos energéticos (9:00-13:00h)

- Cálculo de energía con WASP y estimación de pérdidas por estela
- Mejores prácticas en WASP: Limitaciones
- Wasp CFD
- Datos Mesoescala

El cuarto día se dedicará a 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.

Vamos a concluir el curso examinando otras herramientas importantes como los mapas de recurso eólico y la optimización del diseño del parque. También para cerrar el curso se realizarán cálculos con el módulo PARK en el dominio temporal.



**Curso Básico windPRO:
5-8 Octubre 2020**

**Día 4: Cálculos Energéticos
Variación Temporal
(9:00-13:00h)**

- Loss and Uncertainty
- Mapas de recurso eólico y optimización
- Park Variación Temporal
- Dudas y Cuestiones.