

Metodología de cálculo

Obtenida la serie anual más representativa del clima de vientos a largo plazo, se procede a calcular la serie de viento diezminutal en el punto de estudio. Para ello se utiliza la metodología de cálculo que, en forma resumida, consiste en:

- ❑ Se determina la serie de velocidad de viento geostrófico (o de gradiente), que se asume es la velocidad a 600m de altura. Para ello se utilizan las ecuaciones de extrapolación de viento en altura y los parámetros de rugosidad obtenidos de las tablas de referencias.
- ❑ Se asume que la velocidad de viento geostrófico así como la dirección de viento es igual en la estación meteorológica y en el punto considerado. Esto se debe a que no existen en la zona a estudio grandes elevaciones o colinas que puedan afectar estos parámetros.
- ❑ Se realiza el cálculo inverso y a partir del viento de gradiente se calcula el viento a la altura deseada en el punto a estudio utilizando nuevamente las ecuaciones de perfil de velocidad en altura y los parámetros de rugosidad del punto a estudio.
- ❑ Se afectan estas velocidades por los coeficientes de aceleración de flujo debido a las pendientes de la zona y/o los coeficientes de pérdida de velocidad debido a obstáculos que se tienen en el sitio.
- ❑ Los valores de intensidad de turbulencia se infieren a partir de calcular la media cuadrática de la fluctuación de la velocidad (o desviación estándar) en cada instante.

A partir de la serie de viento y conociendo la curva del aerogenerador, se estima la producción de energía que se tendrá en el lugar y se establecen algunos indicadores como producción de energía anual o el factor de planta. Esto, junto con la demanda energética dada por el consumo en el sitio, permite determinar el aerogenerador que mejor se ajusta al sitio.

Con la estimación de producción energética del aerogenerador en el punto se realiza el análisis económico-financiero. Para ello, se deben conocer los diferentes aspectos económicos del proyecto, como ser la inversión, el costo estimado de mantenimiento, la tarifa eléctrica, la tasa comparativa, etc.

