

Apéndice E.

Análisis de disponibilidad del recurso eólico

Las turbinas eólicas tienen una velocidad de corte de entrada y una velocidad de corte de salida. La turbina solo comienza a generar electricidad cuando la velocidad del viento alcanza la velocidad de corte de entrada, y deja de generar cuando la velocidad del viento supera la velocidad de corte de salida. Una mayor velocidad del viento significa que la turbina estará operando en su rango de eficiencia máxima durante más tiempo.

La Figura E1 muestra la gráfica obtenida de la página Meteoblue, la cual ilustra la velocidad del viento a una altura de 10 metros durante los doce meses del año. Se puede apreciar que los meses con mayor velocidad del viento son junio, julio y agosto de aproximadamente de 18 km/h, es decir, alrededor de 5 m/s, Mientras tanto, los meses de enero, febrero, marzo, octubre, noviembre y diciembre presentan vientos más suaves mayor a 5 km/h que equivale a 1,4 m/s.

Figura E1

Velocidad promedio del viento durante el año según Meteoblue

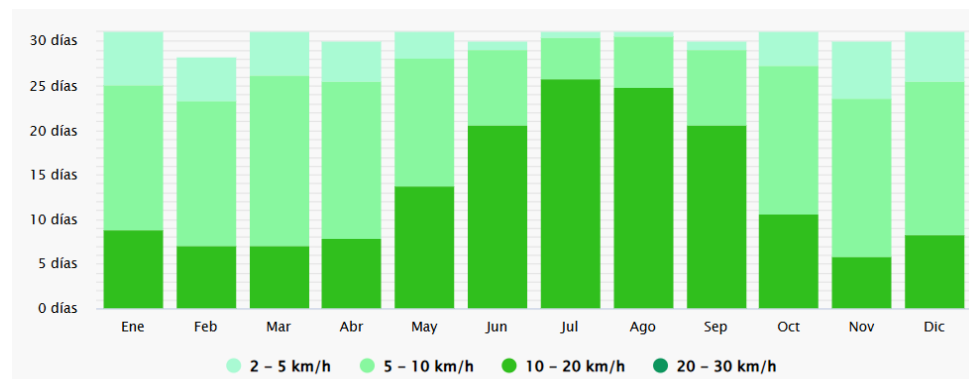
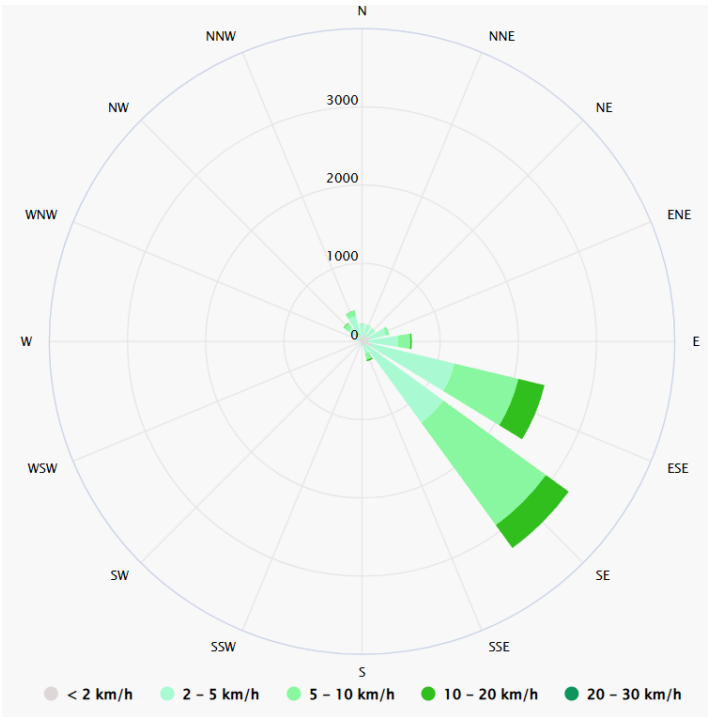


Figura E2 presenta un diagrama de viento, el cual muestra tanto la dirección como la velocidad del viento en diferentes rangos. En este tipo de gráfico, las direcciones cardinales (Norte, Sur, Este, Oeste) están representadas en el círculo, y la longitud de las barras indica la frecuencia del viento dentro de cada rango de velocidad.

En cuanto a la dirección del viento, se observa que la mayor concentración de vientos suaves (menores a 2 km/h) proviene de la dirección Norte, lo que sugiere que en esta dirección predominan vientos ligeros. Además, se encuentran otras direcciones con vientos de velocidad moderada (2 - 5 km/h y 5 - 10 km/h) como Suroeste (SW) y Sureste (SE), que muestran una distribución más uniforme de vientos de estas intensidades.

Figura E2

Rosa de los vientos según Meteoblue



El software POWER Data Access Viewer (DAV) incorpora una variedad de parámetros relacionados con el clima, la meteorología y la geografía. Estos parámetros han sido específicamente diseñados para llevar a cabo el análisis y diseño de sistemas de energía renovable. Mediante el uso del software Power Data Access Viewer, se logró calcular la velocidad del viento, durante el último año en la vereda Busaga (Véase la tabla E1).

Tabla E1

Comportamiento de la velocidad del viento durante el año según POWER NASA

Mes

NASA

	<i>Promedio (m/s)</i>
Enero	1.25
Febrero	1.25
Marzo	1.75
Abril	1.75
Mayo	1.75
Junio	1.75
Julio	1.75
Agosto	2.25
Septiembre	1.75
Octubre	1.75
Noviembre	1.25
Diciembre	1.25
Promedio	1.625

El análisis de los datos recopilados de diversas fuentes en la zona de la vereda Busaga revela que la velocidad del viento oscila entre 1,25 y 2,25 metros por segundo. Sin embargo, según las pautas establecidas por el centro de investigación de la Universidad Veracruzana, **está velocidad no es suficiente para que la generación de energía eólica sea factible**. De hecho, no alcanza el umbral mínimo requerido para aprovechar la energía del viento en la producción de electricidad. Es importante considerar esta información al evaluar la viabilidad de proyectos eólicos en esa región.