

Energías Renovables 2023-1

1ra Evaluación

En la entrega de la evaluación considere:

- Una portada
 - Repetir el enunciado del ejercicio
 - Detalle los cálculos realizados
 - Entregue los código usados
 - *Referencias y enlaces, de ser posible*
-

Ejercicios

1. Determine las dimensiones (radio R) de una turbina Pelton simple que desarrolle 200 kW bajo cargas de 40 m y 10 m. Calcule, además, la velocidad angular óptima para cada caso. Puede asumir que se trata de una turbina simple ($n=1$), que la eficiencia sea de 0.9 y que la relación del diámetro de la rueda de la turbina y el ancho de los álabes está en razón de 1/12.
2. Baje un año de datos de vientos de algún lugar de Chile **que NO haya analizado anteriormente**. Muestre un mapa del lugar seleccionado. Convierta los valores a m/s.
 - a) Dibuje una rosa de los vientos para el periodo octubre a marzo y otra para el periodo abril a septiembre.
 - b) Haga un histograma de las magnitudes de la velocidad
 - c) Haga un gráfico tipo chascón de los valores observados
 - d) Calcule los parámetros necesarios y muestre gráficamente la distribución de Weibull para los datos sin normalizar y para los valores normalizados. Muestre sus cálculos. Compare los parámetros obtenidos por su ajuste con los que entrega el siguiente código.

`https://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/41996-computing-weibull-distribution-parameters-from-a-wind-speed-time-series`

Incluya y comente los gráficos que este código entrega.
 - e) ¿Qué porcentaje del tiempo la intensidad del viento está entre 3 y 12 m/s? Use la distribución de Weibull ajustada para su análisis y muestre sus cálculos.
 - f) Comente: ¿Es este un lugar interesante para el aprovechamiento de la energía eólica?
3. Actualice el gráfico de **Chile: Participación relativa por fuente de generación de energía** y **Chile: Volumen de Energía Generada por Fuente**