

TAREA 1 Energías Renovables, 2024

Viernes 26 de abril de 2024

Instrucciones:

El trabajo es individual y se entrega por correo electrónico. Debe enviarse un archivo en formato PDF que contenga los resultados y análisis, en un archivo comprimido, utilizando el formato *Apellidos_Nombre_tarea01*. Cada pregunta se evaluará en una escala de 1 (no logrado) a 7 (totalmente logrado). La nota final de la tarea será el promedio de las notas individuales obtenidas en cada ejercicio.

Plazo de entrega: Viernes 10 de mayo, 23:59 horas. flang@udec.cl

Preguntas:

1. Descargar 1 año de datos de viento de velocidad diaria para alguna parte de Chile desde <https://agrometeorologia.cl>, con esto se debe obtener y explicar los siguientes gráficos:
 - a) Gráfico de la Rosa de los Vientos para las fechas de verano e invierno.
 - b) Gráfico de vector progresivo.
 - c) Gráfico de la función de densidad de probabilidad Weibull para los datos de viento, tanto para los datos en [m/s] y para los datos estandarizados. Usar la siguiente aproximación para calcular el k :

$$k = \left(\frac{\text{desviación estandar}}{\text{media}} \right)^{-1.086}$$

2. Al igual que en el practico, ingrese al Explorador Climático del CR2 y obtenga esta vez 30 años de datos de caudales para algún río o arroyo de cualquier parte de Chile.
 - a) Grafique los caudales promedios diarios y los caudales clasificados para los 30 años, y además para un año en específico, y compare.
 - b) Determine el caudal del promedio que podría usarse para obtener energía hidromotriz, indicando el tipo de sección sobre la que trabaja (estimar área, perímetro mojado, radio hidráulico y espejo de agua). Además estime un caudal ecológico ¿que opina sobre este caudal?.
 - c) Usando Google Earth o cualquier otra forma para calcular la pendiente, calcule la potencia hidromotriz que se podría obtener del río y recomiende una turbina para esa potencia. Asuma valores razonables para todas los parámetros que usted necesite y que no conozca (sus valores deben ser realistas).