



# Programa para el calculo de PPA de corte

Gerencia de Planificación

Mauricio Santibañez

Joaquín Barrientos

26 de enero de 2023

## **Index**

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Programa</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Requisitos</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Entrada</b>	<b>5</b>

# 1 Introducción

Este manual está escrito con el propósito de orientar el uso del programa que permite calcular el flujo, PPA de corte, EBITDA (entre otros), basado en los cálculos realizados por Mauricio Santibañez, en sus planillas de trabajo para evaluar parques eólicos.

El programa está escrito en el lenguaje *Python*, en su versión 3.9.13.

## 2 Programa

El programa puede realizar el calculo de PPA de corte para las 13 hidrologías distintas, para una tasa nominal de 7% para un máximo de 4 barras de retiro distintas, para la cantidad deseada de proyectos.

Las hidrologías presentes son las de los años:

- 1968
- 1998
- 2011-2021

Al terminar cada proyecto, se genera la salida de potencia promedio, generación promedio, precio PPA, ventas potencia, ventas PPA, inyección, retiro, balance I/R, OPEX, terrenos, total costos, EBITDA, CAPEX, impuesto a la renta, flujo de caja, para la hidrología de 1968 y los 13 PPA de corte correspondientes para cada hidrología y el promedio de estos.

### 3 Requisitos

Para poder utilizar el programa, se deben tener instalado una versión de python superior a 3.7 y tener instaladas las siguientes librerías:

- *Pandas*
- *Os*
- *Time*
- *Warnings*
- *Multiprocessing*
- *Functools*

También se necesita que estén creadas las carpetas *cmg* y *Resultados*, escritos de esa forma, como se puede ver en la siguiente imagen:

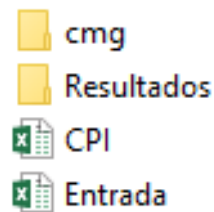


Figure 3.1: Carpetas y archivos necesarios.

La carpeta *cmg*, contiene los precios marginales de las barras, para las 13 hidrologías. Esta base de datos es por Sergio Zuñiga, mientras que el archivo *CPI* es entregado por finanzas.

## 4 Entrada

EL *input* para este programa es un archivo de *Excel*, en el cual, cada columna está destinada para un proyecto. Por lo cual se pueden ingresar la cantidad de proyectos deseados.

Cada vector debe tener la información básica del proyecto, tales como nombre, *COD*, barra de inyección, *CAPEX* y *OPEX*, matriz de generación, entre otros.

Este vector puede contener el *CAPEX* y terrenos de forma detallada o simplemente solo un valor, y dependiendo de esto, se especifica en el vector. Junto con este manual, hay un archivo *Excel* el cual contiene un ejemplo y estructura el cual debe tener el vector de ingreso, para que el programa pueda realizar el cálculo de manera correcta.

De la celda 1 hasta la 14 tenemos información básica del proyecto, tal como el nombre del proyecto, la barra de inyección, COD, Potencia, Factor de planta, CAPEX y OPEX fijos, terrenos, horizonte, fecha de proyección y fecha de calculo para el VAN. Luego de la celda 15 a la 17, se ingresan las barras de retiro, que se quieren calcular los PPA de corte. Luego desde la celda 18 hasta la 305, se ingresan los datos de la matriz de generación en , de izquierda a derecha, es decir, cada columna, que representa un mes, se pega una abajo de la otra con sus 24 valores correspondientes.

Por último, si hay información más detallada acerca del OPEX y terrenos. Si obtenemos ambos, podemos ingresar el OPEX desde la celda 306 hasta la 336, que representa el OPEX anual desde la fecha de COD hasta 30 años más, e ingresamos terrenos, desde la celda 337 hasta la 367, que representa lo mismo que el caso anterior. **Cuidado**, si no existe uno de los dos vectores, dejar en blanco ambos.