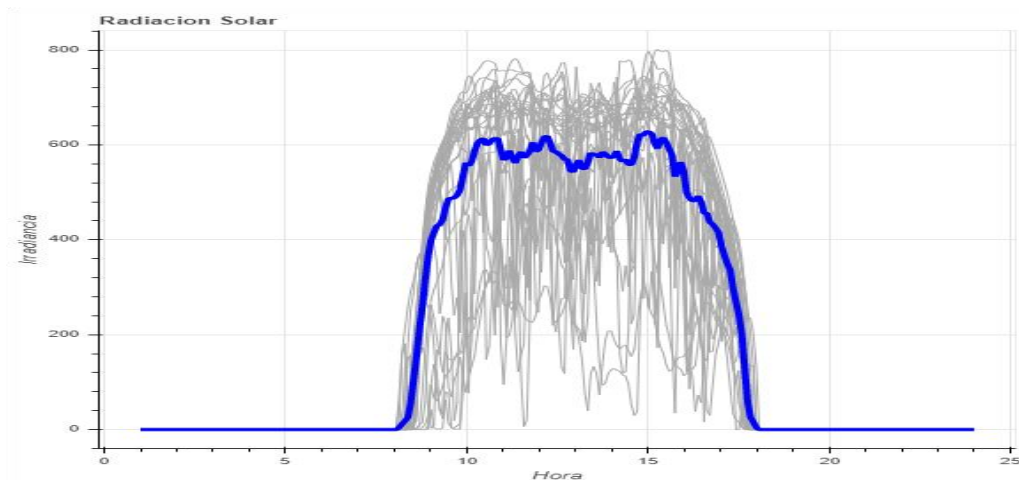


Operación de sistemas de potencia
Trabajo final
Fecha de entrega: 11 de Mayo de 2020.

Una micro-red está compuesta por 40 paneles MITSUBISHI-PV-MLU255HC, una batería TESLA-POWERWALL y un pequeño generador Diessel W-TG 3000. Se tienen datos estadísticos de radiación solar cada 5 minutos y datos de demanda típica cada hora.

1. Identificar el día del año con mayor radiación (es decir el día con mayor valor de horas pico solares). Graficar una curva irradiancia vs tiempo para este día. Tomar esta curva como escenario base del sistema.
2. El sistema funciona inicialmente de forma aislada. Determinar la operación óptima del sistema, para este escenario base, de forma que se minimice la energía/potencia no servida. Mostrar graficas de potencia generada por cada una de las plantas, así como de la energía/potencia de la batería y la energía no servida.
3. Se desea interconectar la micro-red al sistema de transmisión nacional. Determinar la operación optima del sistema de forma que se minimicen los costos de operación (tener en cuenta tanto los costos de operación de la planta diessel como los costos asociados a la compra de energía al sistema de transmisión). Mostrar las gráficas correspondientes.
4. El punto de conexión está alejado de la micro-red por lo que se debe asumir los costos de comprar un nuevo transformador de 25 kW y la construcción de un tramo de línea. El costo total de las adecuaciones asciende a 75 millones de pesos. Analizar si en este caso se justifica la inversión.
5. Repetir los puntos 2 y 3 para cada uno de los 365 días del año teniendo en cuenta todos los escenarios de radiación. Mostrar las curvas de operación optima y la curva media (ver figura)



Observaciones sobre el trabajo:

- Se espera un informe ejecutivo de no mas de 10 paginas en donde se condense los principales resultados.
- Asuma que se trata de un proyecto que se le esta presentando a una empresa así que la redacción debe ser acorde.
- Los códigos, graficas adicionales, datasheets y demás, pueden ser presentados como una carpeta de anexos.
- Se evaluará la presentación, redacción, capacidad de análisis, costo de la propuesta, etc.
- Realizar las suposiciones que considere necesarias en caso de que haga falta información. Todas estas suposiciones realizadas deben ser especificadas en el informe.
- La tarea puede ser presentada en grupos de hasta tres personas. Sin embargo, todos deben presentar sustentación individual.