

Universidad Surcolombiana
Programa de Ingeniería Electrónica
Seminario de Grado 2023B
Grupos: Máximo 3 personas
Tiempo Estimado: 2 horas

Financiamiento, rentabilidad y riesgos financieros

Objetivos:

- Capacitar a los estudiantes en la elaboración de estudios financieros para proyectos de instalaciones fotovoltaicas residenciales, permitiéndoles evaluar la viabilidad económica y los beneficios a largo plazo de dichas inversiones.
- Fomentar la aplicación práctica de conocimientos previamente adquiridos sobre el costo de la electricidad en Colombia y el dimensionamiento de instalaciones SFV, integrándolos en un análisis financiero real.

Conceptualización sobre la importancia del estudio financiero de instalaciones de inyección a red

Las instalaciones fotovoltaicas de inyección a red representan una solución innovadora y sostenible para atender las necesidades energéticas de las viviendas. Sin embargo, su implementación requiere una inversión inicial significativa. Realizar un estudio financiero adecuado es esencial para determinar la viabilidad económica de tal inversión, considerando tanto el desembolso inicial como los ahorros futuros en costos energéticos. Además, este estudio permite identificar el punto de equilibrio o "payback" del proyecto, es decir, el momento en el cual los ahorros generados igualan la inversión inicial (periodo de amortización).

A largo plazo, con la inevitable tendencia al alza en los costos de la electricidad y la creciente preocupación por la sostenibilidad y el medio ambiente, las instalaciones fotovoltaicas ofrecen no solo un retorno financiero, sino también beneficios medioambientales. Por lo tanto, un estudio financiero detallado no solo justifica económicamente el proyecto, sino que también destaca su valor en términos de contribución a un futuro energético más limpio y sostenible.

Descripción de la Actividad

Fase 1. Preparación de datos: Con la ayuda de una herramienta de IA, extraerán y organizarán los datos relacionados con los costos de electricidad de la Actividad 3. Se proyectarán estos costos para un periodo de 25 años.

Fase 2. Estimación del préstamo: Los estudiantes calcularán un plan de pagos de un préstamo que cubra el 100% de los costos de una instalación fotovoltaica residencial, considerando un consumo de 400 kWh. Excel ofrece una función para este fin (PMT)

Fase 3. Proyección de producción: Se estimará la producción energética de la instalación fotovoltaica durante 25 años, teniendo en cuenta la degradación de los paneles solares con el tiempo.

Fase 4. Cálculo de ahorros: Se calculará el ahorro total generado por la instalación desde el fin de la amortización del préstamo hasta los 25 años de vida útil del sistema.

Fase 5. Presentación de hallazgos: Los estudiantes consolidarán la información en una hoja de cálculo y elaborarán una presentación en PowerPoint para mostrar los resultados del estudio financiero, resaltando la viabilidad, beneficios y ahorros del proyecto.

Notas adicionales:

- Al igual que la actividad 3, usted debe utilizar el costo tarifario del comercializador en la ciudad donde se presta el servicio
- Debe realizar el estudio para los estratos 2, 4 y 5 o 6, al igual que en la actividad 3.

Entregables

Un único archivo comprimido que contenga:

1. Archivo en **Power Point** donde se encuentre una presentación con la información indicada y los principales hallazgos del estudio financiero. Por favor, utilice el campo “comentarios” o “notas de orador” para ingresar aspectos relevantes que no incluya en el slide.
2. Hoja de cálculo en **Excel** donde se evidencien los estudios financieros.

Nota: Por favor, como siempre, indique en el documento los nombres de los integrantes del grupo. No es necesario que dos personas suban la misma información, solamente una persona debe hacerlo.