

DISEÑO DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA EL STEM - ESPOL

PROBLEMA

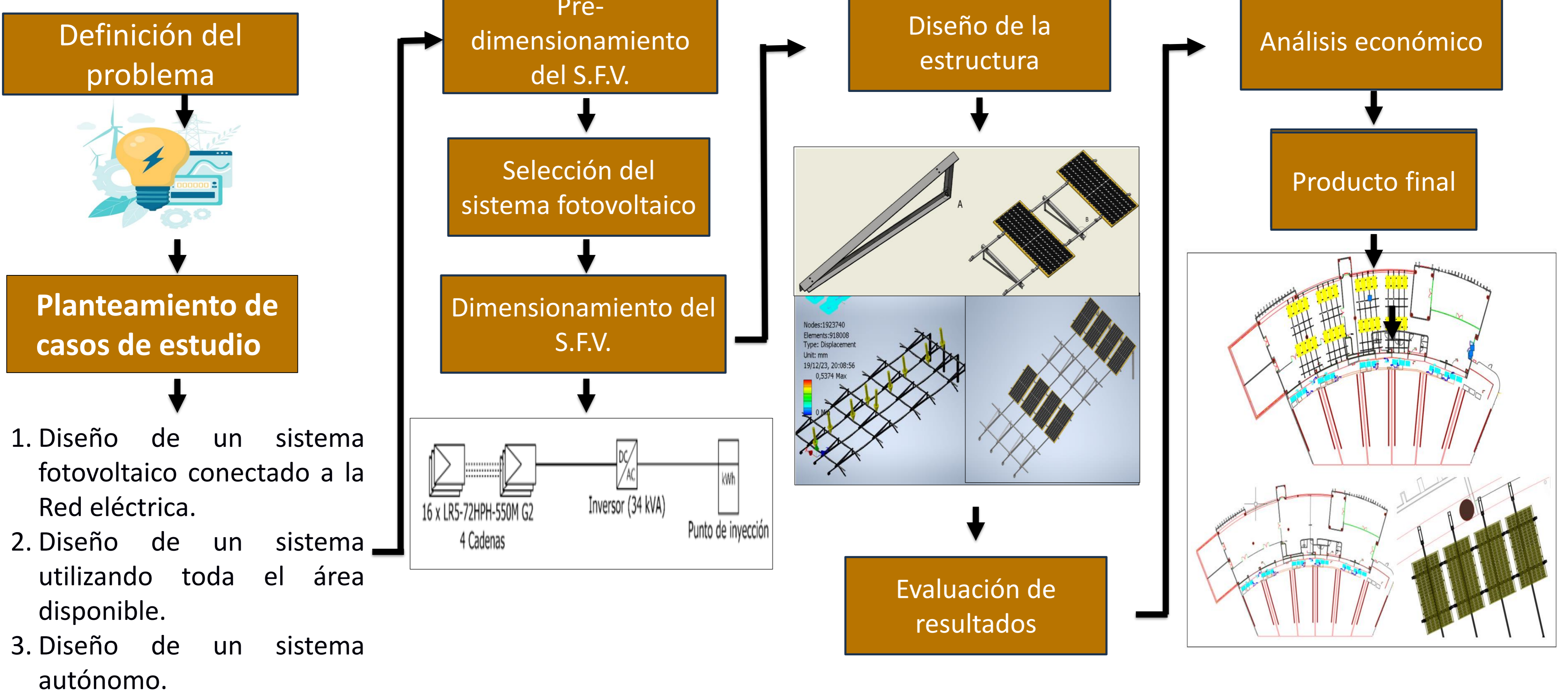
Durante las recientes décadas, debido al cambio climático y el agotamiento de los recursos fósiles, se está impulsando el uso de fuentes de generación de energía usando recursos renovables. El edificio STEM de la Escuela Superior Politécnica del Litoral no cuenta con las últimas adaptaciones tecnológicas para hacerlo energéticamente eficiente.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema fotovoltaico complementario para el edificio STEM de la ESPOL con el fin de sustituir parcialmente la fuente principal de consumo energético, transformando el sistema de alimentación eléctrica mediante un análisis de Consumo/Producción.

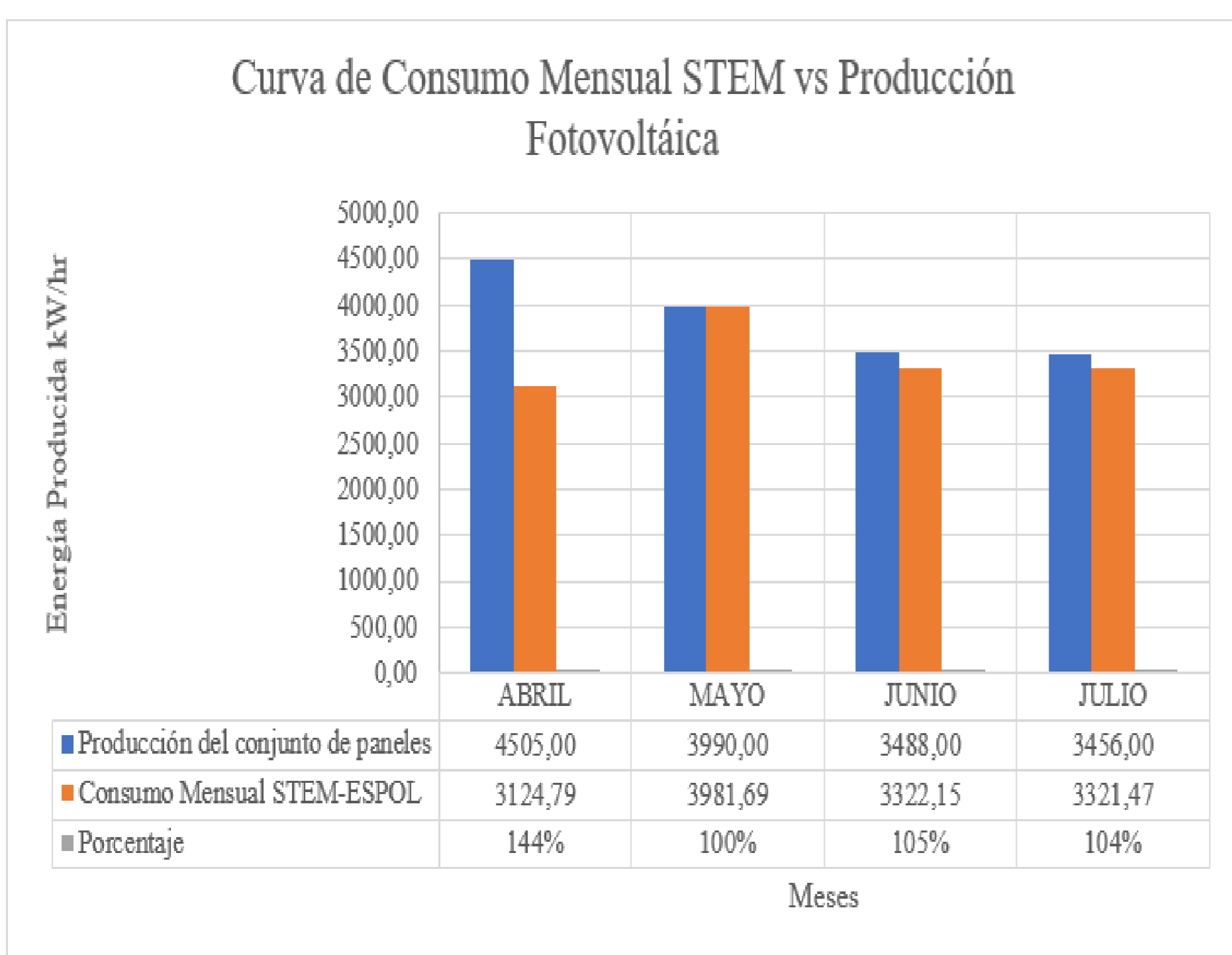


PROPUESTA



RESULTADOS

- El arreglo constó de 64 paneles que generaron una potencia nominal de 35.2 KWp, con el cual se puede cubrir el 80% de la demanda del edificio.



ESTIMACIÓN DE PRESUPUESTO DE COSTOS DE LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO DISEÑADO

Sistema Fotovoltaico	
Panel, Inversor, Conexiones y componentes eléctrico de la instalación, EPC transporte y almacenamiento.	\$ 23.153,92
Estructura de Vigas y Soportes	
Viga de la estructura, Perfiles de los soportes de los paneles, Uniones roscadas, Soldadura, Mano de Obra, Contingencias y Costos adicionales	\$ 29.083,13
TOTAL, DE LA IMPLEMENTACION DEL SFV	\$ 52.517,05
Costos por mantenimiento y reparaciones anuales	\$ 469,20

- El costo de la implementación del sistema es de \$52.517,05 con mantenimientos anuales de 469,20\$
- Se generó una curva que nos indica el flujo económico proyectado hasta 25 años de vida útil del sistema.

CONCLUSIONES

- La implementación del S.F.V permitiría que la ESPOL pueda ser parcialmente independiente del sistema eléctrico nacional generando energía sostenible y sustentable.
- Con la energía generada por los paneles se logró diseñar un sistema eficiente y capaz de cumplir con las demandas energéticas del edificio en los meses críticos de consumo asociados a las fechas de actividades estudiantiles.
- Las proyecciones planteadas a lo largo de 25 años demostraron la rentabilidad económica del proyecto con un retorno de inversión asegurado.

