

IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA EDIFICIO DE LA CONFENACCOM

PROBLEMA

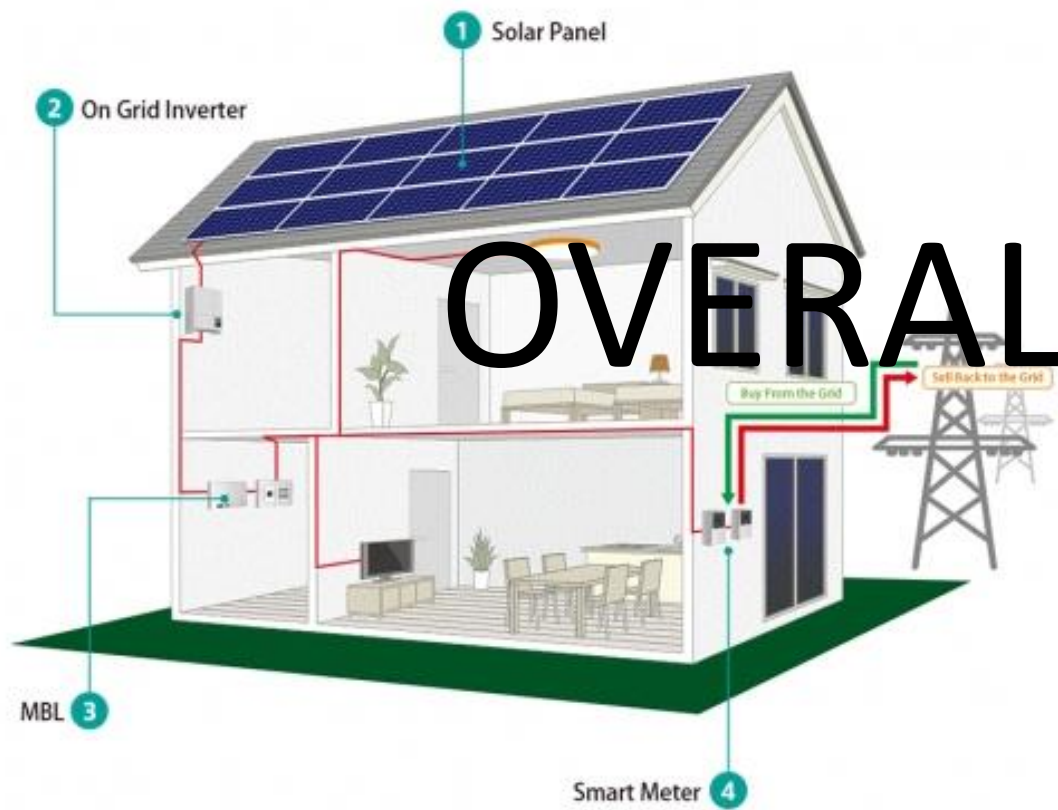
El sistema de producción de energía del Ecuador se basa en combustibles fósiles, por lo que existe una poca implementación de energías renovables. A la vez, el alto consumo de electricidad representa un gasto significativo en la planilla de luz de la CONFENACCOM.

OBJETIVO GENERAL

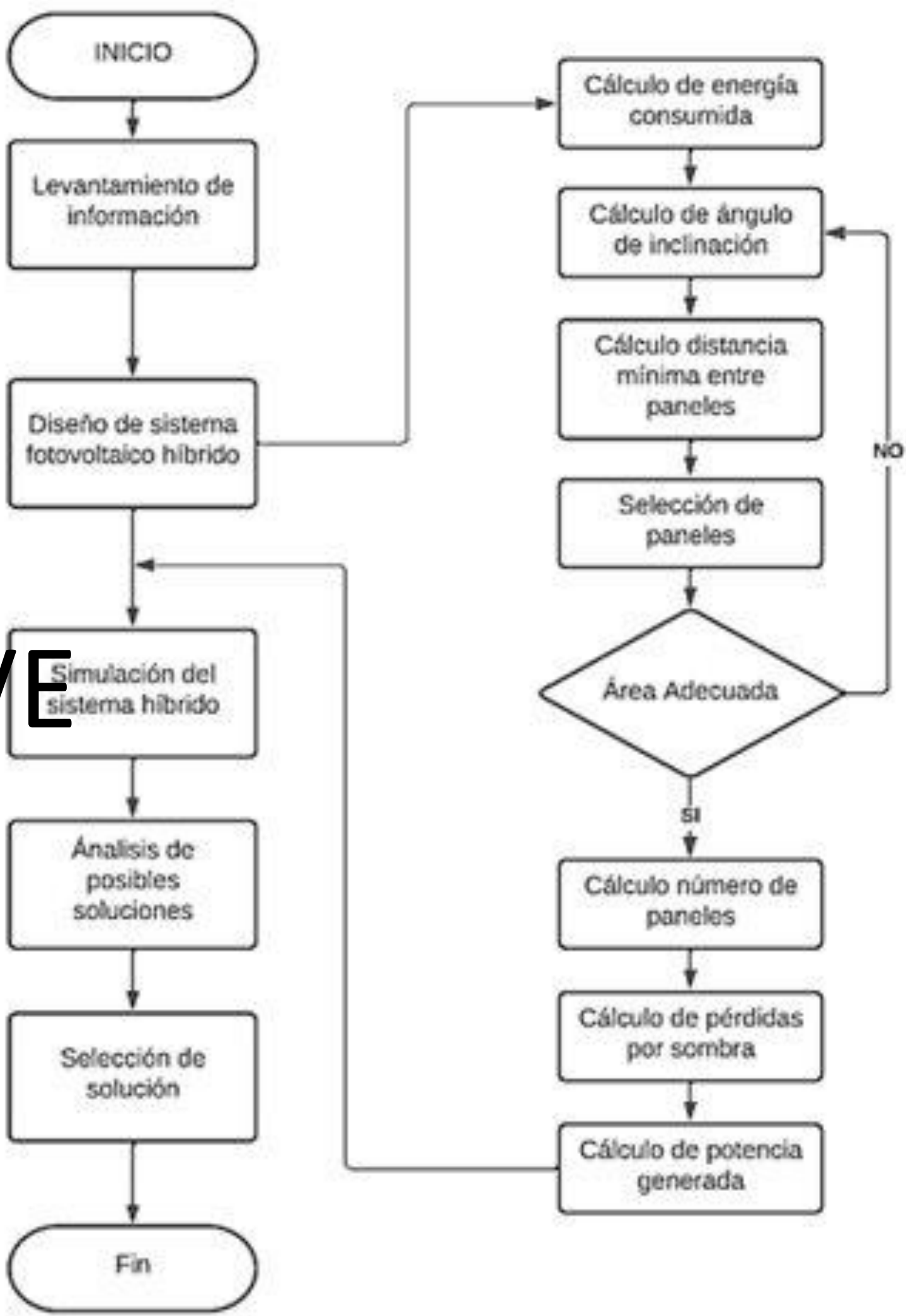
Analizar la viabilidad de la implementación de energía solar fotovoltaica en el edificio de la CONFENACCOM que garantice la sostenibilidad energética de la edificación.

PROPUESTA

Utilizar los softwares de simulación PVSYST y HOMER Pro para obtener los resultados de dimensionamiento y análisis económico de la implementación de un sistema fotovoltaico conectado a la red para abastecimiento de energía total y parcial de la edificación de acuerdo a la energía solar aprovechable .



OVERALL OBJECTIVE



RESULTADOS

Resultados obtenidos de la simulación de las tres alternativas propuestas de sistemas híbridos para abastecer diferentes porcentajes de energía del edificio, y la inversión necesaria en cada caso.

	Caso Crítico (100%)	Alternativa 1 (26%)	Alternativa 2 (16%)
Área de captación total [m²]	456	113	78.2
Número de paneles	210	52	36
Inversores	3 de 30 kW	1 de 25 kW	1 de 15 kW
Potencia nominal del sistema [kWp]	95.6	23.7	16.4
Energía producida al año [MWh/año]	130.8	34.1	23.3
NCP [Costo Neto Presente]	\$86 152.33	\$27 637.36	\$16 637.31
COE [Costo de energía]	\$0.0373	\$0.0398	\$0.0427
Fracción de energía renovable	%74.7	%71.4	%70.1



CONCLUSIONES

- Se concluye que los softwares PVSYST y HOMER Pro son aplicables para el dimensionamiento y análisis económico de una sistema fotovoltaico para proyectos reales dentro del Ecuador.
- La inversión total del sistema híbrido es de \$ 51,662.48, \$15,896.53, \$12,265.51 del caso crítico, alternativa 1 y alternativa 2, respectivamente. Precio subtotal sin IVA, considerando todos los componentes y gastos por importación desde China.
- El TIR y VAN obtenidos son valores positivos en todas las alternativas planteadas, por lo que se concluye que el proyecto es rentable, y a partir de los 10 años se recupera el valor de la inversión inicial.
- Se concluye que la implementación del sistema de generación fotovoltaica reduce el impacto ambiental de la edificación, debido a que será abastecido con un porcentaje mayor al 70% proveniente de energía renovable.