

EVALUACIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA QUIMILAB 3

Prefactibilidad con financiamiento 50/50 para reducir costos de energía eléctrica

1 PROBLEMA

Quimilab 3 presenta un consumo eléctrico elevado asociado al funcionamiento continuo de equipos productivos. Esta situación incrementa los costos operativos y genera dependencia de la energía adquirida de la red eléctrica.

Base analizada

129.780 kWh

registros en 450 días

105.266 kWh

consumo anual estimado

USD 0,06894

costo promedio/kWh

2 OBJETIVO GENERAL

Evaluar la viabilidad técnico-económica de un sistema fotovoltaico para reducir una parte significativa de la demanda eléctrica del laboratorio de larvas de camarón Quimilab 3, con el propósito de reducir el consumo de energía convencional y los costos operativos.

3 PROPUESTA

Sistema fotovoltaico conectado a la red para sustituir parte del consumo eléctrico del laboratorio y reducir el gasto mensual de energía.

45,26 kWp

potencia instalada

63.726,08 kWh/año

generación anual estimada

60,54%

cobertura de la demanda anual

39,46%

dependencia restante de la red

Estructura de financiamiento

Inversión total:
USD 29.006,25

50% Quimilab 3
USD 14.503,13

+

50% crédito bancario
USD 14.503,12

Plazo: 5 años
Tasa referencial: 9,34%

4 RESULTADOS

USD 7.981,77

VAN al 10%

15,31%

TIR del capital propio

1,14

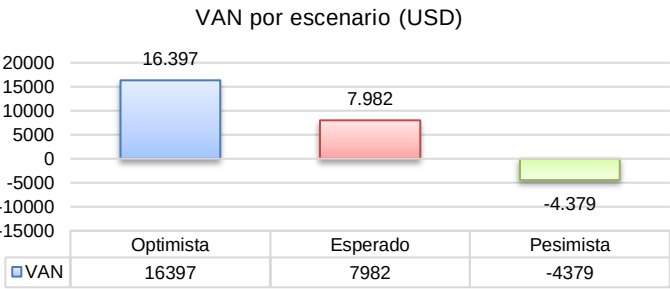
Relación B/C

8,27 años

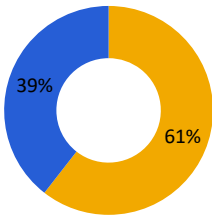
Recuperación del aporte propio

USD 4.393,25

Ahorro estimado año 1



Cobertura energética anual



60,54% energía solar

39,46% energía de red

63.726,08 kWh/año

energía renovable estimada

Lectura del resultado

La propuesta es viable en el escenario esperado. Sin baterías, el sistema on-grid reduce la dependencia de la red, pero no reemplaza la necesidad de respaldo durante cortes eléctricos.

Beneficio ambiental medible

63.726,08 kWh/año de energía renovable estimada.

5 CONCLUSIONES

- El consumo eléctrico de operación normal permitió establecer una demanda base de 105.266 kWh/año.
- La propuesta técnica cubriría aproximadamente el 60,54% del consumo anual mediante 73 paneles fotovoltaicos.
- Con financiamiento 50/50, la propuesta mantiene indicadores favorables: VAN positivo, TIR superior al 10% y B/C mayor a 1.
- La inversión es viable bajo condiciones esperadas; el escenario pesimista evidencia la necesidad de validar cotizaciones y costos antes de invertir.



Dictamen del estudio: VIABLE

Condición: mantener una inversión cercana a la estimada, confirmar condiciones de financiamiento y validar la conexión eléctrica antes de implementar.

ADMI-1385
Código Proyecto

ODS relacionados

