

“DISEÑO ÓPTIMO DE UNA ESTACIÓN DE CARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS BASADO EN ENERGÍA RENOVABLE”

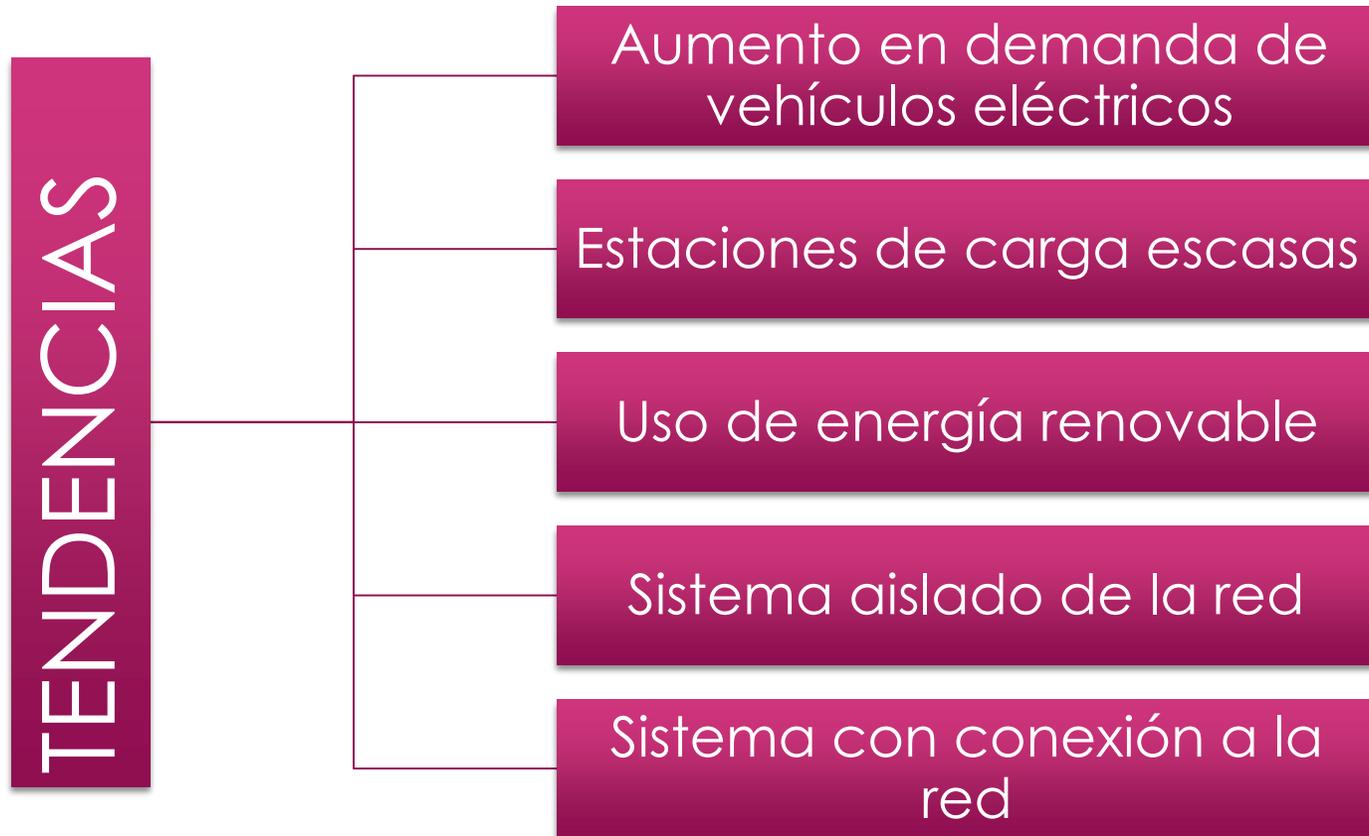
JESSICA MENA LEDESMA

RESEARCH GROUP IN INDUSTRIAL PROCESSES (GIPI),

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA,

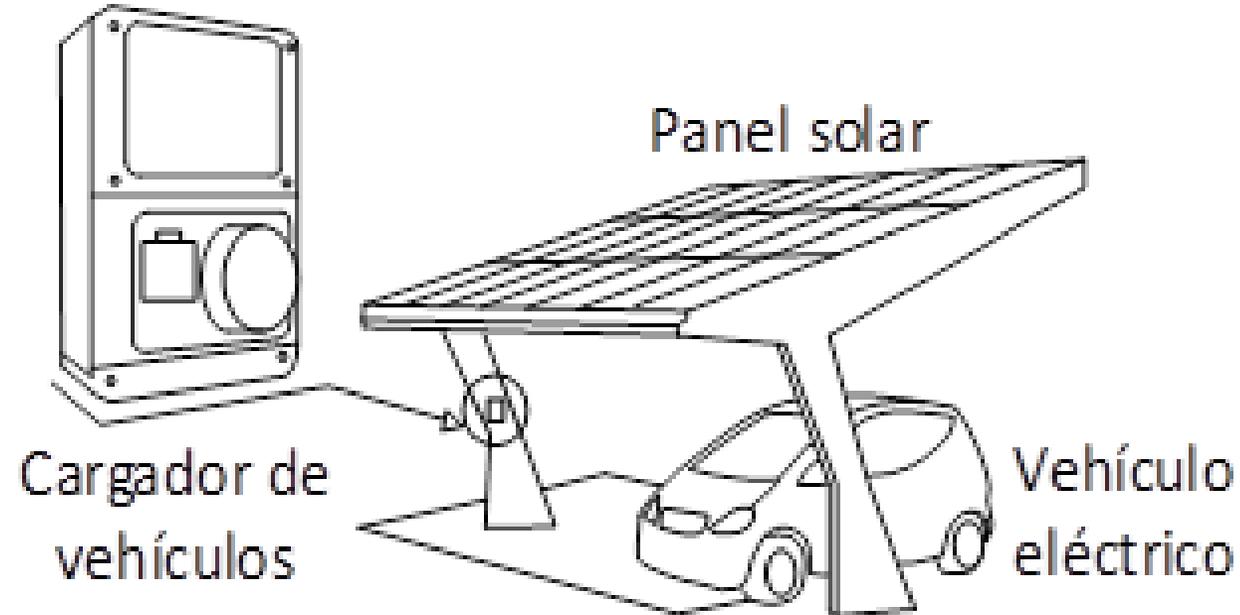
GUAYAQUIL, ECUADOR

1. INTRODUCCIÓN



2. Objetivo Principal

- Realizar un estudio para determinar el diseño óptimo de una estación de carga para vehículos eléctricos basado en energía renovable



3. Objetivos específicos

Realizar análisis técnico-económico basado en dos posibles sistemas de aplicación para estaciones de carga

Analizar los resultados obtenidos mediante el programa HOMER energy para hacer una comparación de los sistemas estudiados

Encontrar diseño rentable y funcional de estaciones de carga implementando paneles fotovoltaicos

Comparar sistemas propuestos a estudio

4. Metodología

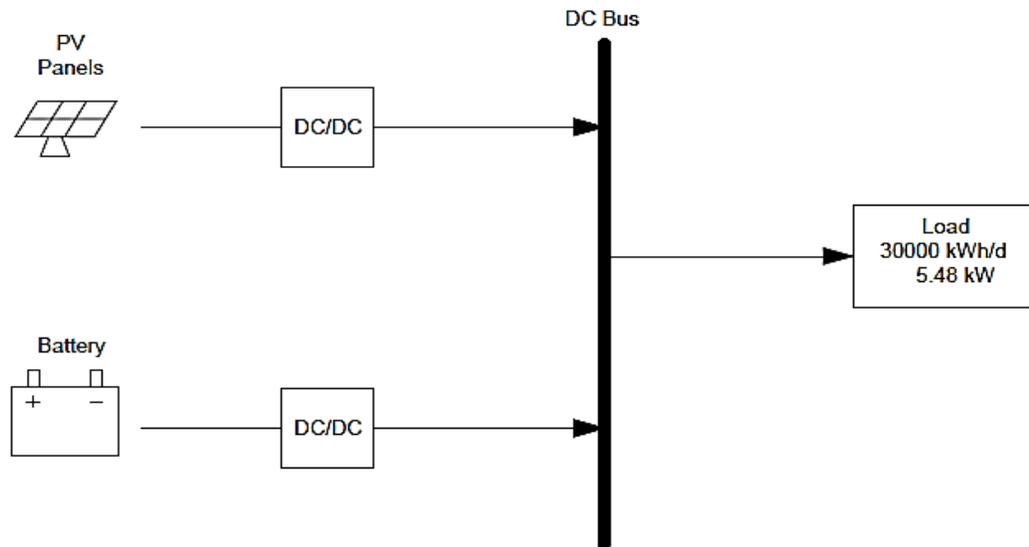
RECOPILOCIÓN
DE DATOS

Uso del
software
HOMER energy

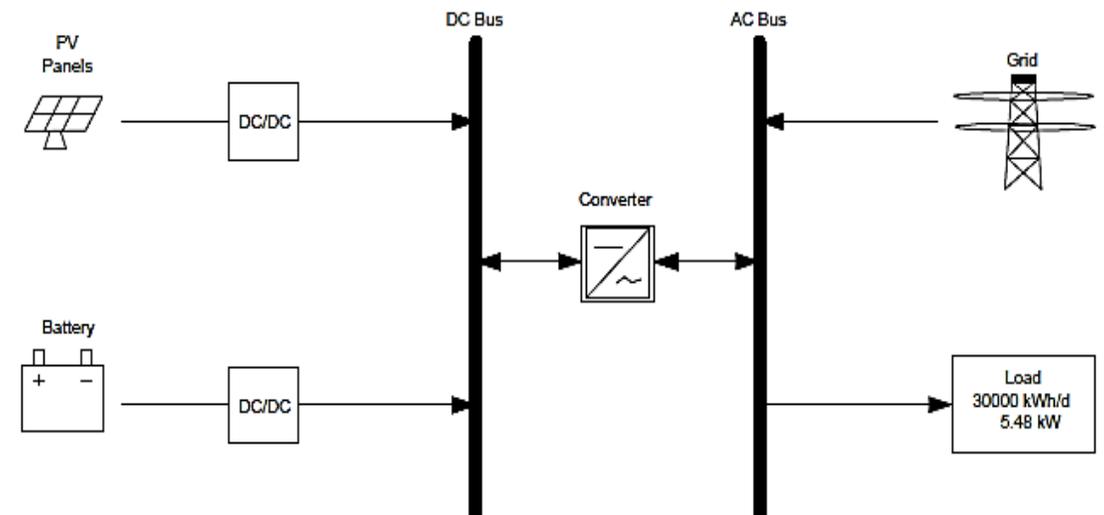
Análisis y
comparación
de resultados

5. Sistemas propuestos

SISTEMA AISLADO



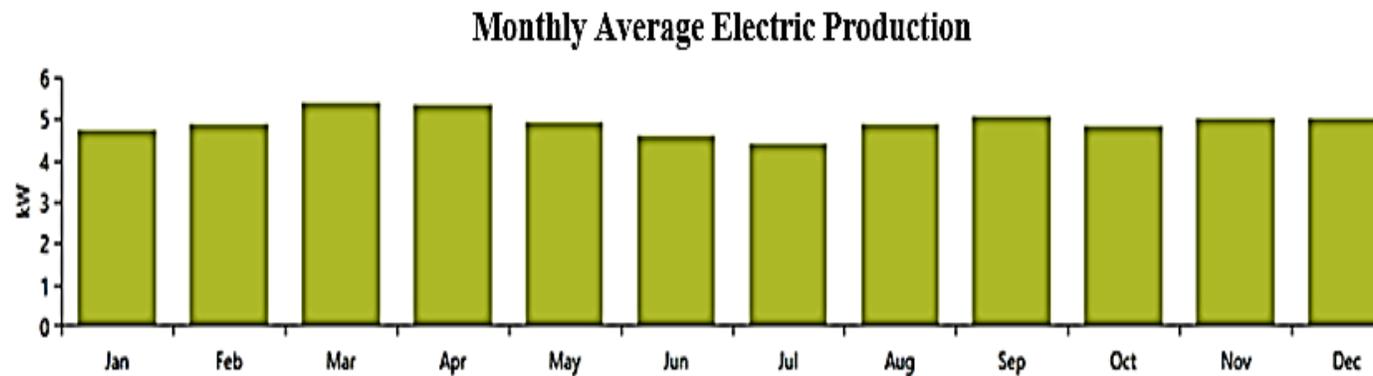
SISTEMA CON CONEXIÓN A LA RED



5.1 SISTEMA AISLADO DE LA RED

► Producción eléctrica mensual

■ TrinTall1500



5.1 SISTEMA AISLADO DE LA RED

► Análisis técnico-económico

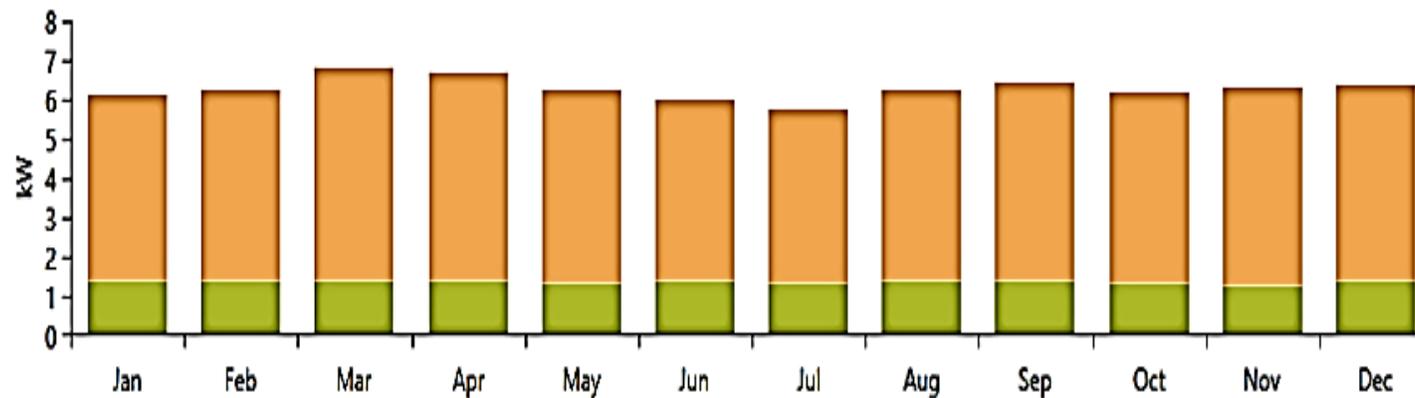
Componentes	Capital (\$)	Costo de Reemplazo(\$)	O & M	Tasa de amortización (\$)	Total (\$)
PV Tallmax 1500	9,300	0,0	0	0,0	9,300
Banco de baterías 1Kwh	30,000	38,852	12,927	6,144	75,665
Sistema	39,300	38,852	12,927	6,144	84,965

5.2 Sistema con conexión a la red

► Producción eléctrica mensual



Monthly Average Electric Production

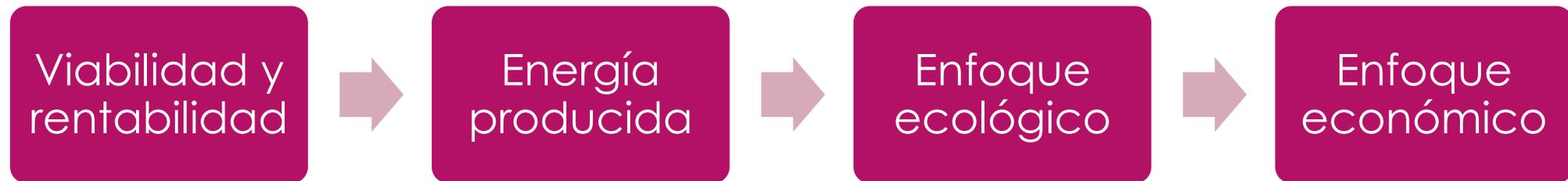


5.2 Sistema con conexión a la red

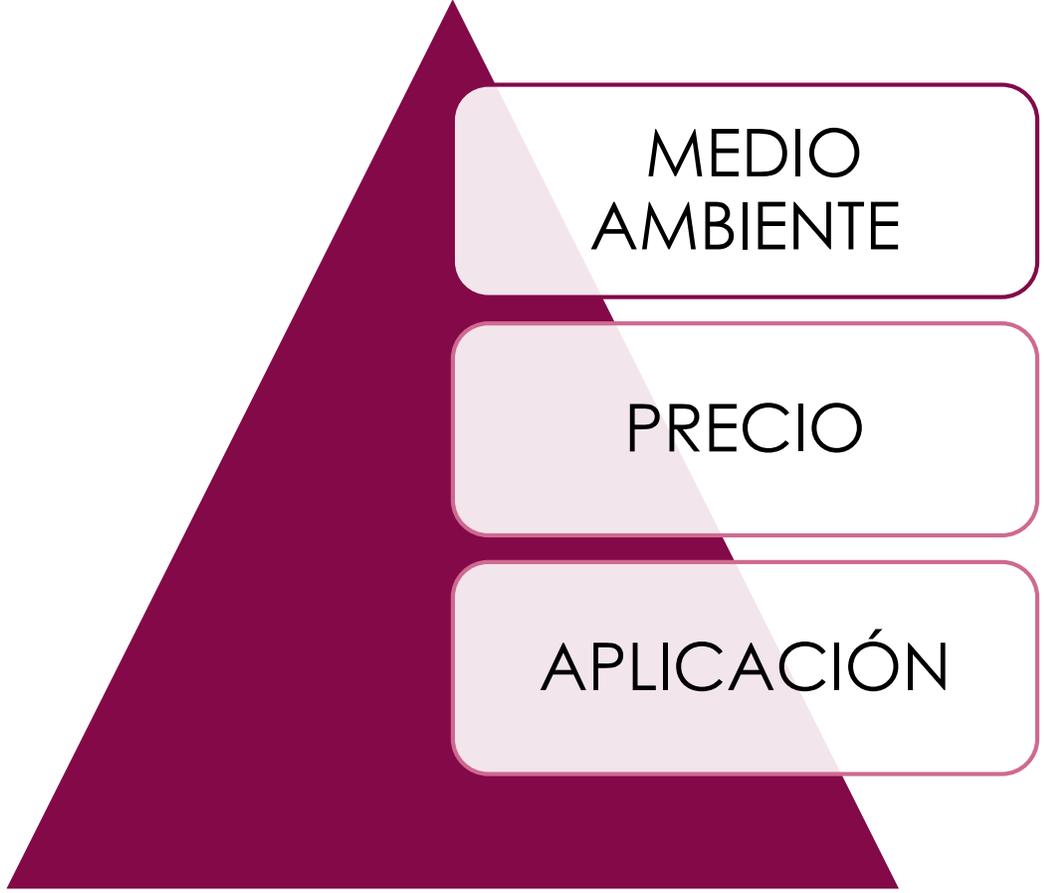
► Análisis técnico-económico

Componente	Capital (\$)	Costo de reemplazo (\$)	O & M	Tasa Amortización (\$)	Total (\$)
Red	0	0	(9,827.54)	0	9,827.5
Sistema conversor	5,539.92	2,350.44	0	(442.38)	7,447.9
Trina Tallmax	9,300,00	0	0	0	9,300.0
Sistema	14,839.92	2,350.44	(9,827.54)	(442.38)	6,920.4

6. Análisis de resultados



7. CONSIDERACIONES FINALES



MEDIO
AMBIENTE

PRECIO

APLICACIÓN

8. REFERENCIAS

- [1] B. A. Bossink, «Demonstrating sustainable energy: A review based model of sustainable,» *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, p. 14, 2017.
- [2] A. A. B. G. Z. Abdul Waheed Bhutto, «Greener energy: Issues and challenges for Pakistan—Solar energy prospective,» *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 2012.
- [3] «P. Nunes, R. Figueiredo, and M. C. Brito, “The use of parking lots to solar-charge electric vehicles,” *Renew. Sustain. Energy Rev.*, vol. 66, pp. 679–693, Dec. 2016.».
- [4] D. B. Richardson, «Electric vehicles and the electric grid: A review of modeling approaches, Impacts, and renewable energy integration».
- [5] «<http://deltavolt.pe/energia-renovable/baterias>».
- [6] «J. Lata-García, C. Reyes-Lopez, F. Jurado, L. M. Fernández-Ramírez, and H. Sánchez, “Sizing optimization of a small hydro/photovoltaic hybrid system for electricity generation in Santay Island, Ecuador by two methods,” in 2017 CHILEAN Conference on Electr.».
- [7] «J. Lata-García, C. Reyes-Lopez, and F. Jurado, “Attaining the Energy Sustainability: Analysis of the Ecuadorian Strategy Ku zrównoważoności energetycznej: analiza Strategii Ekwadorskiej,” vol. 13, no. 1, pp. 21–29, 2018.».