



ING. AUTOMOTRIZ

**Trabajo integración Curricular previa a la
obtención del título de Ingeniero en Automotriz.**

AUTOR:

Andrea Salomé Peláez Mendoza

TUTOR:

Ing. Luis Fabricio Corrales Zurita

CODIRECTOR:

Ing. Guillermo Gorky Reyes Campaña

Análisis de la implementación de una electrolinera
para el mercado de vehículos eléctricos en el
Distrito metropolitano de Quito

Junio, 2022

ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA ELECTROLINERA PARA EL MERCADO DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Ing. Fabricio Corrales Z.¹, Ing. Gorky Reyes C.², Salomé Peláez M.³

*¹ Ingeniería Automotriz – Universidad Escuela Politécnica Javeriana ESPOJ,
lucorraleszu@internacional.edu.ec, Quito – Ecuador*

*² Maestría en Sistemas Automotrices – Escuela Politécnica Nacional UPN,
gureyesca@internacional.edu.ec, Quito – Ecuador*

*³ Ingeniería Automotriz – Universidad Internacional del Ecuador, anpelaezme@internacional.edu.ec,
Quito – Ecuador*

RESUMEN

Introducción: El desarrollo de la movilidad sostenible funciona siempre y cuando haya vaya de la mano con la creación y desarrollo de redes de estaciones de carga rápida, las cuales aseguran una movilidad continua de los vehículos eléctricos. Con el apoyo de la empresa brasileña WEMOB, hoy en día implementar una electrolinera, a pesar de su alto costo, no resulta complicado, por lo cual se incentiva a los municipios y empresa pública a su adquisición. **Metodología:** Se realizó investigación acerca de las normativas necesarias para la implementación de una electrolinera, requisitos técnicos para realizar la comparativa de los puntos para diseñar la red que cubra el distrito; además de calcular, a través de diferentes fórmulas, el tiempo de recarga para un VE, la distancia entre electrolineras y la cantidad de estaciones necesarias para cubrir la ciudad. **Resultados:** A través de la investigación se determinó el uso del modelo de electrolinera WEMOB-S-060-E-H-1T22-1CS-1CH que cuenta con tres diferentes conectores: CHAdeMO, Tipo 2 y CCS2 que cubren la recarga para la mayor cantidad (5 modelos) de modelos de los vehículos eléctricos, además de obtener que la distancia mínima entre electrolineras en el DMQ es de 120 km y se obtuvo como dato la necesidad de dos estaciones de recarga. **Conclusión:** Colocando dos electrolineras, una en el terminal terrestre de Quitumbe y una en el terminal terrestre de Carcelén, se da cobertura a la ciudad de norte a sur debido a que no existen grandes distancias de movilidad.

Palabras clave: Vehículo eléctrico, electrolinera, red, distancia, requerimientos.

ABSTRACT

Introduction: The development of sustainable mobility works as long as it goes hand in hand with the creation and development of networks of fast charging stations, which ensure continuous mobility of electric vehicles. With the support of the Brazilian company WEMOB, today implementing a charging station, despite its high cost, is not complicated, which is why municipalities and public companies are encouraged to purchase it. **Methodology:** Research was carried out on the necessary regulations for the implementation of a charging station, technical requirements to make the comparison of the points to design the network that covers the district; in addition to calculating, through different formulas, the recharging time for an EV, the distance between charging stations and the number of stations needed to cover the city. **Results:** Through the investigation, the use of the WEMOB-S-060-E-H-1T22-1CS-1CH charging station model was determined, which has three different connectors: CHAdeMO, Type 2 and CCS2 that cover the recharge for the greatest amount (5 models) of models of electric vehicles, in addition to obtaining that the minimum distance between charging stations in the DMQ is 120 km and the need for two recharging stations was obtained as data. **Conclusion:** Placing two charging stations, one in the Quitumbe land terminal and one in the Carcelén land terminal, covers the city from north to south because there are no great mobility distances

Keywords: Electric vehicle, charging station, network, distance, requirements.