



Agosto 2018 - ISSN: 1696-8352

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE MOTOS ELÉCTRICAS COMO ALTERNATIVA DE TRANSPORTACIÓN PRIVADA EN LA CIUDAD DE MILAGRO

Fabre Toral André David

Egresado de la carrera de Ing. Comercial,

Flores Moncayo Roberto

Economista, Magister en Gerencia de Proyectos.

Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil

afabretoral14@gmail.com

rfloresm@ulvr.edu.ec

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Fabre Toral André David y Flores Moncayo Roberto (2018): "Estudio de factibilidad para la comercialización de motos eléctricas como alternativa de transportación privada en la ciudad de Milagro.", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, (agosto 2018). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/oel/2018/08/comercializacion-motos-electricas.html>

Resumen

El presente estudio de investigación, tuvo como objetivo el estudio de factibilidad destinada a la comercialización de motos eléctricas como alternativa de transportación privada en la ciudad de Milagro, ofreciendo soluciones eco-sostenibles. Milagro es la ciudad donde se utilizan más motos, en relación a su población, en todo el Ecuador. En tal sentido, se realizó un muestreo probabilístico en una población de Milagro de 83000, y se logró determinar que la muestra a tomar en cuenta de 383 personas para aplicarse un cuestionario de preguntas cerradas. Si bien es cierto, a medida que la población va creciendo, y las calles y avenidas de la ciudad empiezan a quedar "cortas" para tanto vehículo y paso peatonal, el caos vehicular difícilmente se pueda solucionar; sin embargo, la contaminación ambiental si puede reducirse y si hay algo que los pobladores en cambio pueden adoptar para ir disminuyendo el tráfico y los accidentes en motos, y es adquirir motos eléctricas que no generan el dañino CO₂, que no alcanzan velocidades mayores a los 60 Km/Hora (ideales para ciudades, resguardando la integridad física de quienes las manejan), y que tienen una gran funcionalidad, cargarlas dentro de casa, como quien carga un celular o una Tablet. De hacerse la inversión este año (2018), los indicadores de rentabilidad resultan no favorables para la inversión.

PALABRAS CLAVES: Energía renovable, factibilidad, motos eléctricas.

Abstract

The objective of this research study was to study the feasibility of commercializing electric motorcycles as an alternative to private transportation in the city of Milagro, offering eco-sustainable solutions. Milagro is the city where more motorcycles are used, in relation to its population, throughout Ecuador. In this regard, a probabilistic sampling was conducted in a population of 83.000, and it was determined that the sample to be taken into account 383 people to apply a questionnaire closed questions. While it is true, as the population grows, and the streets and avenues of the city begin to be "short" for both vehicle and pedestrian crossing, vehicular chaos can hardly be solved; However, environmental pollution can be reduced and if there is something that residents can adopt to reduce traffic and accidents on motorcycles, and is to acquire electric motorcycles that do not generate harmful CO₂, which do not reach speeds greater than 60 Km / Hour (ideal for cities, safeguarding the physical integrity of those who handle them), and that have a great functionality, charge them inside the house, as who charges a cell phone or a Tablet. If the investment is made this year (2018), the profitability indicators are not favorable for investment.

Keywords: Renewable energy, electric motorcycles, feasibility

INTRODUCCIÓN

Planteamiento e importancia del problema

Milagro, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2014) es la tercera ciudad más poblada de la Provincia del Guayas, y posee un parque automotor estimado por la Agencia Nacional de Tránsito (ANT, 2016) en más de 33.000 vehículos y 20.000 motos, siendo la primera ciudad del Ecuador que más motos (20.000) posee en relación a su población general (166.643), con una tasa de penetración del 12%, cuando el promedio en ciudades más grandes como Guayaquil, Quito y Cuenca, no supera el 8%.

Esta sobrepoblación de motos, aparte de generar caos vehicular en una ciudad relativamente pequeña, también afecta a la comunidad en general por la contaminación ambiental que provocan los vapores liberados al aire por los motores a gasolina de estos vehículos livianos que en la mayoría de los casos, son conducidos más por mujeres que por hombres en este cantón. Esto sin tomar en cuenta la contaminación acústica que van generando sus pitidos y ronroneo de motores, sobretodo en el casco urbano de la ciudad, donde actualmente habita el 80% de la población milagreña (GAD Municipal de San Francisco de Milagro, 2015).

El caos vehicular y la contaminación ambiental han provocado que el GAD Municipal del cantón, junto con la CTE, tome varias medidas desde el 2013 como el reordenamiento vehicular y territorial para mejorar el control del tráfico (Rodríguez, 2013), pero al pasar los años estas medidas han quedado cortas, por lo que el GAD de San Francisco de Milagro, se ha visto obligado a ampliar ciertas avenidas céntricas con las consecuentes molestias que se generan, tanto para los residentes como usuarios frecuentes de estas zonas intervenidas.

Los accidentes de tránsito causados por la impericia y alta velocidad de los choferes de vehículos livianos en la ciudad de Milagro, es otro de los problemas que parece no tener solución mientras la población no termine de educarse en normas y leyes de tránsito, y comprenda que de su conducción no solo depende su vida, sino también de terceras personas. Según estadísticas oficiales, solo hasta abril del presente año (El Universo, 2017), han fallecido 21 personas por accidentes de tránsito en el cantón Milagro.

OBJETIVOS

Objetivo General

Elaborar un estudio de factibilidad para la comercialización de motos eléctricas como alternativa de transportación privada en la ciudad de Milagro.

Objetivos Específicos

- a) Realizar un estudio de mercado que permita conocer la demanda potencial de las motos eléctricas en la ciudad de Milagro.
- b) Delimitar el mercado objetivo y los clientes potenciales.
- c) Determinar la viabilidad financiera del proyecto.

Alcance del trabajo

El trabajo investigativo está direccionado a la Cabecera cantonal de la ciudad de Milagro.

DESARROLLO TEÓRICO

La moto eléctrica o scooter eléctrica es un vehículo que funciona exclusivamente con energía eléctrica a través de un motor eléctrico. Es un vehículo eficiente, rápido, seguro y fácil de conducir. La batería se carga por medio de enchufes convencionales; existen motos con batería extraíbles que se pueden cargar cómodamente en casa, donde una carga completa suele tardar entre 2 a 8 horas (Grijalva, 2015).

La vida útil de las baterías suele estar entre 5.000 y 50.000 kilómetros o de 2 a 10 años; las motos no poseen tubo de escape, no emiten CO₂, no provocan ruido y por ende, no contaminan el medio ambiente. Su costo de mantenimiento es bajo porque no lleva partes mecánicas, aceites, filtros, etc. que requieran de un mantenimiento programado.

La factibilidad está orientada al análisis de la mejor alternativa de solución en la etapa de pre factibilidad, tomando en cuenta los mismos aspectos, pero con mayor profundidad y dirigidos a la opción más rentable.

En esta etapa de cualquier proyecto, se perfecciona la alternativa recomendada, generalmente con base en la información recolectada.

METODOLOGÍA

Personas mayores de edad, sin distinción de género. Que residan en la ciudad de Milagro y que pertenezcan al sector Económicamente Activo (PEA), (INEC, 2016).

Una vez conocida la población, se aplicará la fórmula de la muestra para calcular poblaciones finitas, tal como se detalla a continuación:

$$n = \frac{z^2 \times P \times Q \times N}{e^2(N - 1) + z^2 \times P \times Q}$$

Donde:

- n=Tamaño de la muestra
- N=Tamaño de la población

- Z=Nivel de Confianza
- e=Máximo error permisible
- p=Probabilidad de que el evento ocurra
- q=Probabilidad de que el evento no ocurra

Nivel de Confianza: Se estima la veracidad o seguridad acerca del evento. Para este proyecto se realizará una muestra con el 95% de nivel de confianza, lo que equivale a 1,65 según el valor determinado en la tabla Z.

Grado de Error: El error que podría incurrir en el proyecto de investigación, lo que se aplicaría un 5%.

$$n = \frac{(1,96)^2(0,50)(0,50)(83.000)}{(83.000 - 1)(0,05)^2 + (1,96)^2(0,50)(0,50)}$$

$$n = \frac{79.713,20}{208,46}$$

$$n= 383$$

RESULTADOS

El precio de origen de la moto en Italia es de €1.800, pero al comprarse al por mayor se la puede conseguir en €1.716 (valor CIF).

Tomando en cuenta los aranceles e impuestos que se deben cancelar para que la moto entre al Puerto de Guayaquil (valor CIF), las exenciones para este tipo de vehículos (no se paga IVA ni ICE para la importación de vehículos eléctricos), un margen de comercialización para la concesionaria o casa comercial del 20%, y la firma de Tratado de Libre Comercio que hace disminuir la tasa arancelaria (*ad valorem*) en un 3% anualmente, vigente desde enero del 2017, se puede estimar el precio final de las motos para el cliente milagreño en:

Costo desglosado de moto eléctrica importada desde Europa

Concepto	2018
Precio de origen	1.716 €
Tipo de cambio (euro/dólar)	\$1,17
CIF	\$2.007,72
Ad Valorem (reducción de 3% cada año)	\$481,85
FODINFA (0,5%)	\$12,45
ISD (5%)	\$124,48

ICE (0%)	\$0,00
IVA (0%)	\$0,00
Margen del concesionario (12%)	\$315,18
PRECIO FINAL DE VENTA AL CLIENTE	\$2.941,68



CONCLUSIONES

La compañía Maresa tiene su sede en la ciudad de Cuenca, sin embargo, cuenta con oficinas comerciales en casi todas las ciudades más importantes del Ecuador, incluyendo la ciudad de Milagro, por lo que inicialmente se puede pensar que la empresa, de querer importar motos eléctricas y comercializarlas dentro del país, y específicamente en el cantón Milagro, deberá hacer uso de la oficina comercial con la que cuenta actualmente en la ciudad para poder vender las motos, exhibiéndolas para que el producto se posea en la mente de los milagreños.

Al observar el potencial éxito en las ventas de las motos eléctricas, el resto de los grandes almacenes se interesarán también y las pedirán a sus distribuidores/importadores para comercializarlas en la ciudad.

La comercialización de las motos eléctricas se debe enfocar en dos puntos esenciales:

- El ahorro en costos de mantenimiento, combustible y repuestos frente a los motos de combustión.
- La seguridad que brindan debido a la baja velocidad que generan y el poco ruido que provocan.

Y en el caso de las motos eléctricas, en la facilidad de poder cargar la batería en la comodidad de su hogar, oficina, o centro de estudio, sin necesidad de tener que trasladarse a una estación de servicio.

El proyecto resulta rentable pero la inversión debe hacerse desde el año 2020, cuando la tasa *ad valorem* se reduzca en 21%, y los autos eléctricos ya tengan 5 años en el mercado ecuatoriano, tiempo suficiente para que muchas personas resalten las novedades de este tipo de vehículos y estén deseosos de adquirir motos eléctricas, que son más económicas, y que en el caso de la ciudad de Milagro, tienen mayor presencia en el mercado que los automóviles.

REFERENCIAS

<http://www.yacompre.com.ec/cuales-son-las-marcas-de-motos-mas-vendidas-en-ecuador-idn-491>

<http://www.revistalideres.ec/lideres/12-ensambladoras-motos-asocian-velocidad.html>

<http://www.elcomercio.com/actualidad/aranceles-unioneuropea-motocicletas-economia-salvaguardias.html>

<http://www.elcomercio.com/actualidad/moto-europea-vespa-ensamblaje-ecuador.html>

<https://www.aprilev.com/rapid-iv>

<https://www.aprilev.com/rapid-iii>

<https://www.electromaps.com/motos-electricas/piaggio/vespa>