

Análisis de factibilidad para la implementación de tecnología de Internet móvil para unidades de transporte turístico

Yen Chih Wang ⁽¹⁾, Candy Teresa Wong Rugel ⁽²⁾,
Lic. Alex Espinoza Cárdenas, Director de Tesis ⁽³⁾
Escuela de Diseño y Comunicación Visual ⁽¹⁾
Escuela Superior Politécnica del Litoral ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾
Urdesa Central, Costanera 903 entre Higuera e Ilanes, Guayaquil, Ecuador ⁽¹⁾
Calle 34ava entre Vacas Galindo y El Oro, Guayaquil, Ecuador ⁽²⁾
Campus Gustavo Galindo Km. 30.5 Vía Perimetral, Guayaquil, Ecuador ⁽³⁾
ywang@espol.edu.ec ⁽¹⁾, cwong@espol.edu.ec ⁽²⁾, aespinoz@espol.edu.ec ⁽³⁾

Resumen

En el presente proyecto se realiza un Análisis de factibilidad para la implementación de tecnología de Internet móvil para unidades de transporte turístico, el cual otorgaría a los usuarios vehículos con un innovador servicio. La motivación radica en la implementación de esta tecnología móvil a empresas y cooperativas de taxis que deseen mejorar sus servicios y ofrecerlos no solo a la zona del público en general sino también ingresar a la zona turística, por medio de los hoteles del Ecuador, aeropuertos y terminales terrestres, brindando así a los turistas y ecuatorianos innovadores taxis con servicio de Internet móvil que aun no se ejecuta en el país.

El análisis abarca un análisis de viabilidad financiera para detallar los costos que implica la creación y desarrollo de este tipo de tecnología de Internet móvil, los ingresos que se prevé obtener y de esa forma, con criterios financieros y tomando como base el estudio de mercado, la conveniencia del proyecto.

Palabras Claves: *análisis, administración, gestión, tecnología, servicio, transportes, turismo, Internet móvil, taxis.*

Abstract

The present project is to realize and analyze the feasibility of implementing the technology of the mobile Internet for tourist transport units in Ecuador, which would grant to vehicles users an innovative service. The motivation is based on the implementation of this mobile technology to companies and taxi associations, that are willing to improve their services, so they are able to offer services not only in general public area but also in tourist area. Through hotels, airports and bus terminals in Ecuador, they provide innovative taxis with mobile Internet services for tourists and Ecuadorians. So far it has not been executed in the country.

The analysis includes a financial viability analysis to specify the costs, involving the creation and the development of this kind of the mobile Internet technology. In this way could foresee how to obtain the profits, taking financial criterions like the base of the market's study and the convenience of the project.

Key Words: *analysis, administration, management, technology, service, transports, tourism, mobile Internet, taxi.*

1. Introducción

En la actualidad, los ecuatorianos tenemos la necesidad de desarrollar productos o servicios, a su vez promocionarlos e incrementar la productividad basados en la transferencia de la tecnología.

Las estrategias de tecnología, como por ejemplo el Internet móvil a transportes públicos, son necesarias para obtener ventajas competitivas en un mercado complicado como el latinoamericano y aun más el ecuatoriano.

Estas estrategias requieren de un conjunto de habilidades que relacionen y combinen el entendimiento de la tecnología e ingeniería con los negocios en un amplio resumen de aspectos, y estos aspectos podrían ser cubiertos implementando tecnología de Internet móvil para taxis formales y ejecutivos.

En vista de la importancia del proyecto, este propone mejorar el servicio de los taxis ejecutivo y formales para que estén en condiciones de dar tecnología innovadores a sus usuarios en el área de Internet móvil o adaptar otras ya existentes a su entorno económico y laboral.

Además se pretende que el partícipe comprenda la importancia de los procesos tecnológicos y su administración en la construcción de valor agregado en servicios y productos que son demandados por la sociedad en su conjunto.

2. Administración tecnológica

2.1. Definición

Análisis de factibilidad para la implementación de tecnología de Internet móvil para unidades de transporte turístico, definiendo como consumidor de este producto a los taxis formales, ejecutivos e informales, para brindar una mejor satisfacción a los clientes y turistas que visiten el Ecuador.

La definición exacta de la administración tecnológica es complicada; debido a que abarca una serie de habilidades y competencias, desde el aspecto de ingeniería hasta la gerencia o gestión de recursos. Para comprender su concepto totalmente debemos tomar en cuenta ciertos puntos:

En primer lugar, la tecnología es un conjunto compuesto por métodos, maquinarias, equipos o procesos que pueden ser creados, innovados o desarrollados.

En segundo lugar, la administración debe poder asignar los recursos eficientemente y conseguir un mejor desempeño; basándose en información que pueda ser analizada y evaluada.

Por último, debe existir una semejanza entre la administración y la tecnología en donde no baste comprar determinada maquinaria o equipo para un proceso, sino determinar que equipos serán la

apropiados para el desarrollo del producto o servicio dependiendo no solo de su grado de complejidad sino también del valor agregado que pueda permitir.

En general, tener las herramientas básicas para entender, elegir, emplear y decidir acerca de nuevas tecnologías, razones por la cual NAVITRANS es una marca creada por profesionales politécnicos, comprometidos a implementar tecnología de Internet móvil a unidades de transporte turístico del Ecuador.



Figura 1. Marca NAVITRANS

NAVITRANS tiene como objetivo general demostrar la factibilidad para la implementación de tecnología de Internet móvil para unidades de transporte turístico y como objetivos específicos: realizar investigación del mercado con el objeto de definir la necesidad del sector meta hacia esta tecnología, formular un plan de Marketing para la implementación de esta tecnología en el sector meta, describir la ingeniería del producto y su operación en el taxi y elaborar un estudio económico financiero que determine la factibilidad de la implementación de la tecnología de Internet móvil para unidades de transporte turístico.

2.2. Evolución

En 1999 Yahoo tuvo la iniciativa, en donde una serie de taxis pintados con la característica combinación de morado y amarillo de su marca, proporcionaban acceso gratuito a la red a la fastuosa velocidad de 28.8 Kbps. En Barcelona, un conductor de taxis ha sido el primero en ofrecer a sus clientes conexión gratuita a Internet en su vehículo.

El servicio de taxis se inició en siglos pasados presentándose con coches de caballo que con el pasar de los tiempos, iban mejorando su infraestructura con el desarrollo de los automóviles, con esto apareció la creación de cooperativas organizadas y la utilización del taxímetro.

En la actualidad, el servicio de taxis formales posee mucha demanda y competencia, tanto así, que en los últimos años se ha incrementado los servicios de taxis ejecutivos e informales que en los últimos 3 años ha cobrado más fuerza sobre todo en la ciudad de Guayaquil.

Hoy en día en el Ecuador, el servicio de transporte turístico y hotelero no cuenta con equipos de tecnología necesaria para la navegación de Internet, esto no permite que los turistas puedan consultar los

diferentes sitios que les brinda el Ecuador, por esta razón para no deteriorar la oferta de los clientes, se ha identificado un nuevo análisis de factibilidad para la implementación de tecnología de Internet móvil para unidades de transporte turístico.

3. Investigación de Mercado

Como resultado de la investigación de mercado vamos a obtener diversos beneficios y analizaremos cuáles son nuestras oportunidades de poder implementar tecnología de Internet móvil en empresas y cooperativas de taxis, que aún no es implementado en el Ecuador.

Pretendemos conocer si los conductores implementarían la tecnología de Internet móvil en sus taxis, saber cuáles son sus ambiciones por mejorar su servicio, esta será nuestra mejor forma de desarrollo y aceptación para introducir nuestro producto.

Los principales objetivos son demostrar la factibilidad para la implementación de tecnología de Internet móvil para unidades de transporte turístico en el Ecuador; y por otro lado, determinar el conocimiento y las características deseadas de dicho servicio por parte del consumidor meta.

Nuestro mercado meta está dirigido a empresas de taxis ejecutivo, cooperativas de taxis formales y taxis informales que funcionen en el Ecuador, que a su vez presten sus servicios a profesionales, turistas, personas que gusten de la tecnología, etc.

Se estima que en la ciudad de Guayaquil tiene 8000 unidades de taxis formales, 1200 unidades de taxis ejecutivos y 3000 unidades informales aproximadamente (fuente www.eluniverso.com).

El objetivo general de la investigación de mercado es definir el mercado meta y entre los objetivos específicos: segmentar el mercado de servicios de taxis, definir la aceptación de la tecnología de Internet móvil como agregado en el servicio de taxis, determinar la capacidad adquisitiva del sector para la implementación de este nuevo producto, definir la evolución proyectada a 5 años siguientes del sector de servicios de taxis, definir la cultura del usuario hacia la tecnología de Internet móvil y determinar tecnologías substitutas.

Con el fin de establecer el número de encuestas a realizar, se ha decidido trabajar con un nivel de confianza del 95%, y un grado de significancia del 5%. Dado que no se cuenta con información estadística relevante de estudios previos realizados, se utiliza la fórmula para calcular el tamaño de la muestra, para el caso de una población infinita, suponiendo una probabilidad de ocurrencia del 50% lo que nos da una muestra de 387 encuestas, sin embargo, se realizaron un total de 100 encuestas, tanto a conductores de taxis formales (amarillos), informales (piratas) y ejecutivos.

A los conductores de taxis a los cuales se les realizó las encuestas el 15% prefieren brindar sus servicios al área educativa, el 23% al empresarial, el 61% al público en general y 1% especificaron otras áreas.

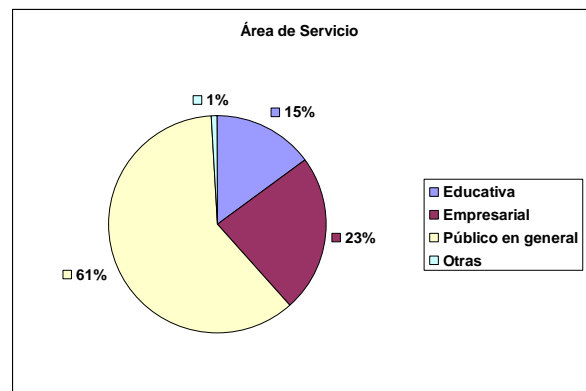


Figura 2. Preferencia a área de Servicio

Después de analizar los resultados, se obtuvo que el 61% de los conductores, en caso de implementar internet a sus taxis lo harían para mejorar su servicio.

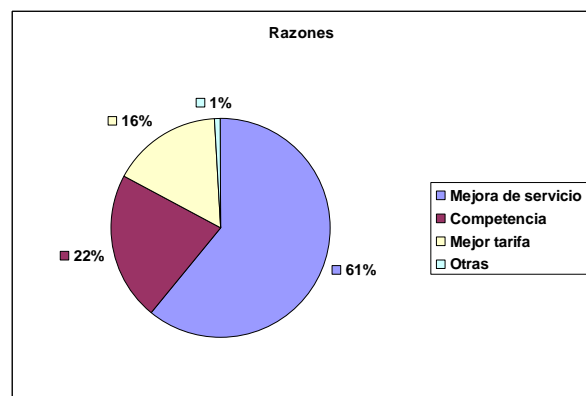


Figura 3. Razones de Implementación

Por otro lado, la pregunta para evaluar el porcentaje de interés de los conductores por beneficiarse del sistema de Internet móvil en sus taxis, encontramos que un 84% lo implementaría.

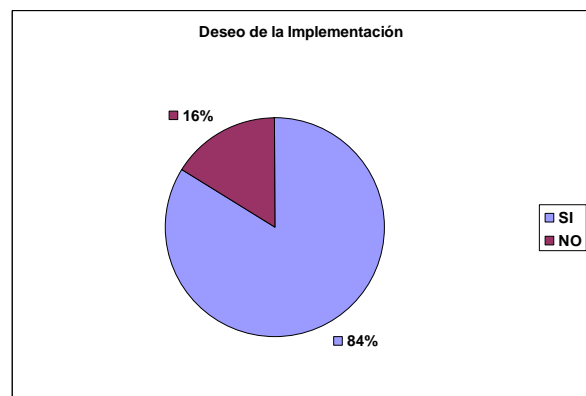


Figura 4. Deseo de Implementación

Cerca del 99% de los encuestados les gustaría brindar sus servicios la zona turística y hotelera del país.

El porcentaje de conductores que en caso de existir un sistema que le brinde seguridad y garantía de poder implementar servicios de Internet móvil en su taxi para brindarles a sus clientes fue del 85%.

Podemos concluir, que existe un mercado potencial más que todo en la ciudad de Guayaquil donde operan 8000 unidades de taxis formales, 1200 ejecutivas y 3000 informales.

Para estimar la cantidad demandada hemos considerado que del 84% de los taxistas que están interesadas en adquirir tecnología de Internet móvil para sus vehículos.

Por otro lado, se ha determinado una participación de mercado del 5% para nuestro primer año de operaciones, usando el criterio de Porter, estableciendo un crecimiento anual en la participación de mercado de un 5%; obtenemos la proyección de los taxistas a quienes esperamos mantener como nuestros clientes.

4. Plan de Marketing

Una vez comprobada la existencia de una demanda potencial para la implementación de Internet móvil al servicio de taxis, es el momento de establecer las estrategias adecuadas para el análisis de factibilidad de implementación de esta tecnología, tomando como base las preferencias del consumidor, para de esa manera crear estrategias de posicionamiento que obtenga el favoritismo de los conductores por el producto que les brinda NAVITRANS.

Es así que el Plan de Marketing se constituye en una herramienta para dar a conocer la implementación de tecnología de Internet móvil al servicio de taxis y obviamente van a poder adquirir el producto para sus vehículos. Se establece que la existencia de la necesidad de mejorar el servicio de taxis es una condición necesaria, pero no suficiente para la existencia de una eventual demanda por el producto.

Se proyecta ganar una creciente y amplia participación de mercado, tal que en el largo plazo el producto sea líder del mercado objetivo, conseguir una "lealtad" por parte del cliente meta hacia el producto y alcanzar incrementos en las ventas del producto cada año.

Todo negocio y/o producto pasa por un ciclo de vida, las fases de este mencionado ciclo son: introducción, crecimiento, madurez y declive. La estrategia a desarrollar va de la mano con la fase en que se encuentra el producto y/o negocio.

El producto al que se le va a analizar la factibilidad de ser implementado, se ubicará en una etapa de introducción; lo cual implica una etapa de inseguridad, pese a existir una demanda potencial por cubrir. Por

tanto es de esperar que durante los primeros períodos (meses) los flujos de ingresos sean inferiores a los flujos de egresos. Esto debido a que, antes de sacar al mercado las primeras implementaciones, se deberá esperar tiempo prudencial, es decir, que en este intervalo de tiempo no existirán ingresos por ventas, mientras si se incurrirán en desembolso de dinero por concepto de costos de implementación.

También se espera cubrir financiera y económicamente la operación, posicionamiento, presencia y las primeras relaciones con el mercado a través de los refuerzos en los canales de distribución y conseguir la fidelidad de los clientes a través de la publicidad, para apuntar altas ventas, estas serán consecuencia de una satisfacción del producto de NAVITRANS por parte de los consumidores.

Los objetivos del Plan de Marketing incluyen: lograr el análisis de factibilidad de implementación de tecnología de Internet móvil en la demanda potencial, para luego posicionar el mismo en la mente de los conductores de las taxis, ganar una creciente y amplia participación de mercado, tal que en el largo plazo el producto sea líder del mercado objetivo, conseguir una "lealtad" por parte del cliente meta hacia el producto y alcanzar incrementos en las ventas del producto cada año.

5. Estudio Financiero

El estudio financiero está analizado para los 5 primeros años, donde presentamos en el primer año un flujo efectivo negativo, por ser una empresa nueva con un producto innovador no implementado en el Ecuador, sin embargo a partir del segundo año presentamos el flujo efectivo en escalas positivas provocando beneficios al producto.

De la misma forma se mostrará las cantidades de los ingresos de ventas, que se irán incrementando con los años, nuestros costos de producción no van a variar e iremos mejorando la utilidad bruta.

También se obtuvo los datos de los diferentes gastos que se deberán desembolsar para el proyecto, como son: los gastos de sueldo y salarios, promoción y publicidad, venta y distribución, gastos por servicios básicos y depreciación.

Como a partir del segundo año empezamos a tener una utilidad neta, recién aquí compartimos el 15% de repartición de los trabajadores y el 25% al impuesto a la renta.

Con respecto al gasto de arrendamiento, este se excluiría, porque se implementaría la oficina en el domicilio del gerente del proyecto.

Para poder realizar el estudio financiero de este proyecto, debemos recopilar información acerca del presupuesto de inversión, las perspectivas de ingresos y un estimado de los costos y gastos en los que se podría incurrir para la implementación de Internet móvil en servicio de taxis.

El gasto de inversión inicial, incluye todo el flujo de recursos orientados a la construcción de obra física, compras de equipos de computación, muebles de oficina, electrodomésticos, herramientas y todo lo que permiten la “puesta en marcha” de proyecto.

En los costos de producción se especifican los costes de materiales directos, coste de mano de obra directa y los costes fijos de producción.

El coste de materiales directos incluyen todos aquellos insumos que se requieren para la producción del proyecto, que específicamente son: Laptop o Mini PC, convertidor electrónico, soportes de seguridad, etc.

El gasto de mano de obra directa se refiere al sueldo que recibe cada trabajador que está involucrado en el proceso de producción, tales como: Técnico Electrónico, Técnico Mecánico, Soldador y Tapicero.

El gasto fijo de producción, que es aquel componente de la estructura de costes que no varía con el nivel de producción, se distribuye en los sueldos que se pagan a los trabajadores que están involucrados indirectamente en el proceso de producción, tales como: Gerente del proyecto, especialista del proyecto, Secretaria Asistente Contable, Técnico de soporte de equipos, mensajero y guardián; así como en el pago de servicios básicos (electricidad, teléfono, agua, Internet...etc.).

Dentro de este componente del flujo de caja se encuentran: Los gastos de Ingresos por ventas, Depreciación, Ventas y Distribución, Promoción y Publicidad, entre otros.

En los gastos de Ventas y Distribución hacen referencia al pago de sueldos, comisiones y combustible para el vendedor ejecutivo, quienes tienen a su cargo la venta del proyecto.

Por otro lado, el gasto en publicidad, se limita a las salidas de efectivo en anuncios publicitarios en periódicos de circulación a nivel nacional, además se incluye en este rubro el costo de los afiches, volantes full color y dípticos para promocionar el producto en los puntos de venta.

Se mostrarán los ingresos que NAVITRANS obtendrá en los primeros 5 años, la cantidad de la población objetivo, el porcentaje de nivel de aceptación, mas la demanda potencial y efectiva y el precio del producto que ayudará a definir el ingreso de ventas de cada año.

6. Estudio técnico

Ingeniería de la producción del producto.



Figura 5.
Vista digital de la instalación de laptop

INSTALACIÓN CON LAPTOP

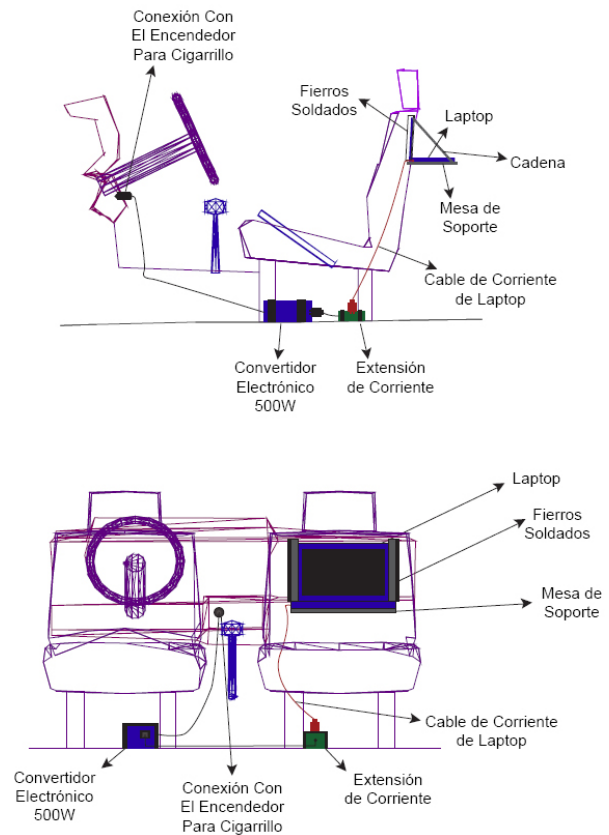


Figura 6.
Instalación de la laptop dentro del automotor



Figura 7.

Vista digital de la instalación de la mini PC.

INSTALACIÓN CON MINIPC

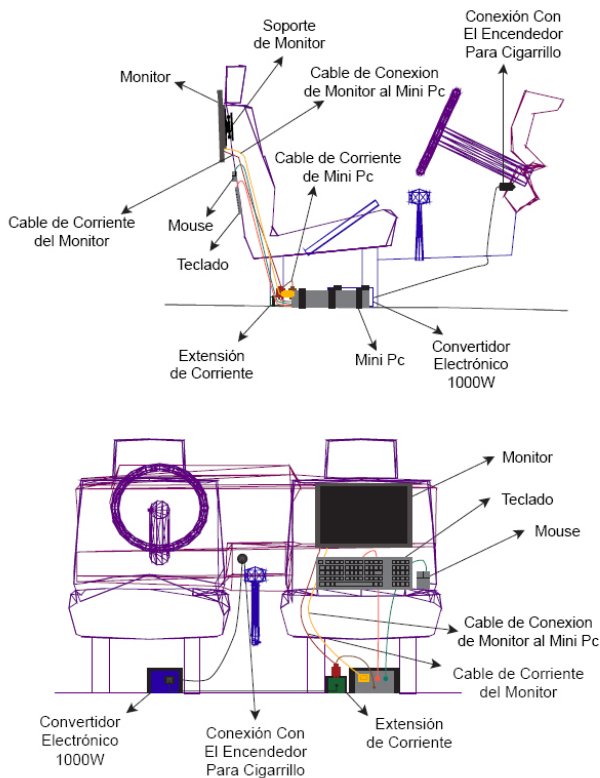


Figura 8.

Instalación de la mini PC dentro del automotor.

7. Estudio Administrativo

NAVITRANS contará con los siguientes profesionales para poder levantar el proyecto:

Personal del área de administración.

Gerente del Proyecto
Técnico de soporte de equipos
Secretaria Asistente Contable
Ejecutivos de Ventas
Mensajero
Guardián

Personal para la instalación del producto.

Diseñador Industrial
Técnico Electrónico
Técnico Mecánico
Soldador
Tapicero

8. Agradecimientos

Agradecemos a nuestra familia y todas las personas que hicieron posible nuestro mayor logro académico en la actualidad.

9. Referencias

- [1] <http://www.enriquedans.com/2007/03/taxis-con-internet.html> (sábado 10 de marzo 2007).
- [2] http://www.informativos.telecinco.es/taxista/barcelona/internet/dn_43170.htm.
- [3] http://www.masviajesdigital.com/noticias/index.php?option=com_content&view=article&id=11:el-turismo-es-el-futuro-del-ecuador&catid=17:gente&Itemid=23
- [4] <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/el-taxi-amigo-un-aliado-del-sector-automotriz-292719-292719.html> (07 de abril de 2008).
- [5] <http://www.eluniverso.com/2009/03/18/1/1445/5C39510BC5914862B351FB86BBAF5FA2.html> (Miércoles 18 marzo 2009)
- [6] <http://archivo.eluniverso.com/2007/09/09/0001/18/8E9B641CADD484CB55F377257797D4E.aspx> (9 de septiembre de 2007)
- [7] <http://www.20minutos.es/noticia/228897/0/Conexion/gratuita/asiento/>
- [8] <http://www.monografias.com>
- [9] http://descargas.sri.gov.ec/download/pdf/instructivo_101.pdf

10. Conclusión y resultados.

Una vez realizado el estudio de factibilidad del presente proyecto, se tiene información necesaria y suficiente que permite llegar a las siguientes conclusiones:

El nivel de conocimiento del producto por parte de los consumidores objetivo es significativo, por tanto se puede decir, que sí existe mercado para la implementación de Internet móvil para servicios de taxis en Ecuador.

NAVITRANS no posee competidores a nivel nacional, ya que sería el pionero en implementación de tecnología de Internet móvil para servicio de taxis.

Existe un alto nivel de aceptación del producto por parte del cliente objetivo, así lo demuestra la investigación de mercado realizada, en la que se observa la aceptación de la implementación de Internet móvil para los taxis.

Pese al criterio conservador y riguroso al que se sometió el proyecto durante su análisis financiero y económico, el mismo resultó económicamente factible, al ser la rentabilidad ofrecida por el proyecto (TIR) mayor que la mínima rentabilidad exigida por el inversionista (TMAR), resultado corroborado por el valor actual neto del proyecto (VAN) que es positivo.

Al ser *NAVITRANS* producto nuevo se recomienda implementar un plan de marketing que dé a conocer el producto al consumidor objetivo, tal que se cumpla con los objetivos de venta planteados y de esa manera garantizar la factibilidad del proyecto.

Es aconsejable no usar implementaciones sustitutas para implementación del producto, ya que esta no le puede dar la seguridad que necesita para evitar accidentes y robos.

Se recomienda implementar el presente proyecto en el país, por no existir empresas similares en el Ecuador.