“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE GPS (SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL, GLOBAL POSITIONING SYSTEM) Y MAPAS PARA SU FUNCIONAMIENTO EN EL ECUADOR”.

Ana Chu Hung[1], Eduardo Barreto Ortiz[2], Sonia Zurita[3].

[1]Economista con Mención en Gestión Empresarial Especialización Finanzas 2006

[2]Economista con Mención en Gestión Empresarial Especialización Marketing 2006

[3]Director de Tesis, Economista con mención en Gestión Empresarial Especialización Sector Público, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 1999, Postgrado Chile, Universidad Chile, 2000, Profesora de ESPOL desde 2000.

RESUMEN

Español

El proyecto tiene como objetivo comprobar la viabilidad económica de introducir en el mercado ecuatoriano un dispositivo GPS (Sistema de Posicionamiento Global). Este dispositivo puede solucionar problemas de ubicación en tiempo real, problemas de control y planificación de rutas. La empresa a crearse toma el nombre de “Dismap & GPS”.

Actualmente pocas personas tienen conocimiento de este tipo de dispositivo y se lo utiliza para fines técnicos, tales como trabajos topográficos. Pero con la ayuda de la creación de un mapa digital del Ecuador que se pueda proyectar en la pantalla del dispositivo se espera llegar a nuevos segmentos de mercado como a los turistas y personas particulares, ésta es la innovación que se le va a dar al producto.

Luego de realizar una serie de estudios, se determinó que trabajar con productos tecnológicos genera una alta rentabilidad y por lo tanto es viable, esto se comprueba con los métodos de valoración utilizados. Se realizó también un flujo del inversionista, y al igual que para el proyecto puro los criterios de valoración demostraron que la rentabilidad que se espera obtener con esta inversión es mayor que otras alternativas de negocio.

Inglés

The objective of this project is to prove the viability of introducing in the Ecuadorian market a new product. This product is based on the GPS receivers, which works with the Global Positioning System to solve problems like location, control and route planning. The company created is called “Dismap & GPS”.

In this country few people have knowledge of this product which is specially used for technical works like in the topography area. But with the creation of an Ecuador map that can be displayed in the screen of this receiver, it will have more applications. The map is the innovation the company wants to introduce in the product, in order to reach other market segmentations, like the tourists and common people.

After making a series of studies, it was able to determine that working with technological products generates a high profit, and with the validation methods used the company concludes that the project is economically and financially viable. Also related to the studies made for the investors the profit in this kind of investment was higher than any other alternatives. It means that the project is convenient in these two points of view.

INTRODUCCIÓN

El sistema del GPS surge en el año de 1973 por orden del Departamento de Defensa de los Estados Unidos de América para resolver problemas de navegación en épocas de guerra. Alrededor de 1991, por un decreto ejecutivo de los Estados Unidos se abrió la señal de los 21 satélites a la comunidad internacional. De esta forma el GPS empezó a tener mayor aceptación en el campo civil dándole mayores aplicaciones y usos.

La tecnología pone a disponibilidad de las personas cada vez más y nuevos productos que ayudan a resolver los problemas cotidianos de una manera eficiente. Este es el caso del GPS, que con la ayuda de una red de 24 satélites que continuamente transmiten información codificada, hace posible identificar la localización casi precisa de donde se encuentre el dispositivo. El GPS funciona en todo el mundo y en todo momento, es llevado por los usuarios y su ubicación está representada en la pantalla perteneciente a los dispositivos reflejando el lugar donde se encuentran.

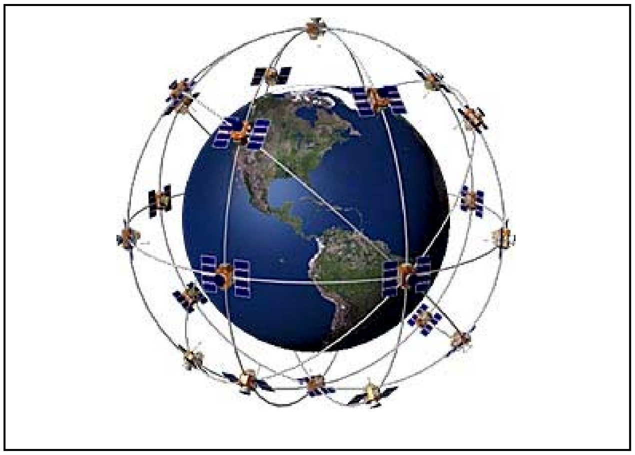
Con información obtenida de organizaciones como el IGM (Instituto Geográfico Militar) se pueden diseñar mapas con la ayuda de software para utilizar en estos dispositivos, siendo esta la innovación que se quiere incorporar para hacer del GPS un producto de uso más amplio en el país. Provistos de este mapa los dispositivos pueden dar indicaciones de acuerdo al tipo de usuario que lo utilice, pudiendo ser estos turistas, conductores, o entusiastas de los deportes al aire libre. Debido a las utilidades que pueden encontrar los diferentes grupos de usuarios y a que es un producto relativamente nuevo de última tecnología y sin competencia, asegura un proyecto exitoso.

CONTENIDO

1. Generalidades

El GPS o Sistema de Posicionamiento Global, es un sistema formado por una red de 24 satélites, llamado Navstar, construido por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, para tener una idea gráfica se puede observar en la figura 1.

Figura1. 24 satélites que constituyen el GPS



Fuente: www.garmin.com

Estos satélites giran continuamente alrededor del planeta, los cuales mediante la medición de la distancia entre satélites y la transmisión de información codificada, hace posible la identificación casi precisa de una localización en cualquier parte del mundo, las 24 horas del día, sin costo alguno. En diferentes partes del mundo el GPS tiene una gran variedad de aplicaciones en tierra, mar y aire. El dispositivo cuenta con varias funciones entre ellos: localización casi exacta, uso de puntos de referencia, creación de rutas, grabación de rutas, datos como la velocidad y altitud.

2. Estudio de Mercado

Actualmente en el Ecuador se han desarrollado mercados para el dispositivo de GPS, pero este desarrollo ha sido mínimo y con poco esfuerzo por parte de los proveedores. Los GPS que se comercializan en el país tienen diferentes tipos, variedades y marcas. La marca que mayor circulación tiene es Garmin. Entre otras marcas está Magellan, Lowrance/Eagle y Brunton. Y los siguientes son uno de los pocos distribuidores que existen:

- Casa Topográfica
- COTECMI Equipos para Ingeniería
- SKYTEC S.A.
- Geomedic

Actualmente los que utilizan este producto son los topógrafos y ciertos fanáticos a actividades al aire libre como la pesca, ciclismo, caza. El proyecto espera incrementar el mercado entrando en nuevos consumidores como son los turistas y las personas particulares para que lo utilicen en sus vehículos. Se espera entrar primero en el mercado guayaquileño.

Se realizó una investigación de mercado acudiendo a las fuentes secundarias, realizando un grupo focal y la encuesta dividendo a los consumidores potenciales en dos grupos que son: las personas particulares y las empresas a través de las cuales se espera llegar a los turistas.

3. Plan de Mercado

El Mercado meta para el grupo de las personas particulares se define como: “Hombres y mujeres mayores a 19 años, preferiblemente empresarios, empleados y profesionales, con un ingreso personal mayor a 500 dólares mensuales, y posean vehículo”. Mientras que para el grupo de las empresas de turismo es: “Hoteles de 3,4 y 5 estrellas de la ciudad de Guayaquil” y “Agencias de alquiler de vehículos de la ciudad de Guayaquil”

La empresa tendrá como nombre “Dismap & GPS” tendrá como misión: “Facilitar la movilización de las personas a sus diferentes destinos dentro del país mediante un dispositivo de GPS que provea constantemente su localización a través de un mapa con información periódicamente actualizada.” Y cuya visión es: “Ser pioneros en llevar a las personas del Ecuador los dispositivos GPS que les brinde información adaptables a sus necesidades de movilización creando un valor agregado que mantenga a la compañía en crecimiento.” La mayor diferenciación con respecto a los productos de la competencia es la creación de un mapa del Ecuador que se proyecte en la pantalla del dispositivo para facilitar su uso, para dar a conocer esto y la gran variedad de productos se va a acudir a una fuerte estrategia publicitaria. Para poner a disposición se contará con dos puntos de venta estratégicamente ubicados, y distribuidores mayoristas. A continuación se presenta una tabla con todos los modelos de dispositivos con sus costos y precios mayoristas y al detalle.

Tabla I. Precios por modelo

Modelo	Fob	Fob+Flete	P. Mayorista	P. Detalle
eTrex Venture	119.46	127.22	191.29	235.92
eTrex Legend Cx	257.13	273.84	411.74	507.81
GPSMAP 76	257.13	273.84	411.74	507.81
iQue M3	426.66	454.39	683.21	842.62
StreetPilot i2	257.14	273.85	411.75	507.83
GPS Quest	359.99	383.39	576.46	710.97
StreetPilot c320	428.56	456.42	686.26	846.38
StreetPilot 2720	861.53	917.53	1379.57	1701.47

*Los precios no incluyen IVA

4. Estudio Legal y Técnico

En cuanto al impuesto, de acuerdo a la clasificación en la subpartida de los dispositivos de GPS en el Arancel Nacional a esta categoría le corresponde un *Impuesto arancelario del 5% más el 12% del Impuesto al Valor Agregado (IVA).* Para crear el mapa la empresa contratará a un diseñador, éste será nombrado el autor de los mapas, pero la empresa Dismap & GPS será el Titular, teniendo el derecho sobre los mapas para comercializarlos libremente.

En el Estudio Técnico se determinó que era más factible la importación vía aérea, realizando importaciones periódicas. Otro dato importante es el software que se va a utilizar para la creación de los mapas éste es un Paquete de Software Autodesk y la cartografía del Ecuador.

5. Estudio Financiero

El financiamiento para la inversión inicial se va a realizar mediante 50% capital propio y 50% deuda. El valor del préstamo se realizará mediante Préstamos de Capital de Trabajo a 3 años plazo con el 12% de interés anual. Dentro de este estudio se hicieron proyecciones de ingresos, compras, costos y gastos necesarios para poder realizar los estados financieros. Se realizó dos flujos de caja, el de proyecto puro que permite medir la rentabilidad de toda la inversión, y el flujo del inversionista que sirve para medir la rentabilidad de los recursos propios, agregando el efecto del financiamiento para determinar el impacto de la deuda.

Existen varios métodos para evaluar la viabilidad económica y financiera de un proyecto, los más utilizados son el del Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno donde ambos utilizan el concepto de flujo de caja descontado. Tanto por el VAN y la TIR se determinó que el proyecto fue financiera y económicamente viable tanto para el proyecto puro como para el inversionista, siendo la TIR 105.56% y 149.22% respectivamente.

CONCLUSIONES

1. Al finalizar este proyecto se concluyó que en el Ecuador si existen oportunidades de inversión, siempre y cuando sea en productos innovadores y diferenciados de los que ya se encuentran en el mercado.
2. El mercado en que se desarrolla el proyecto durante los 5 años de horizonte es la ciudad de Guayaquil, donde empresas de turismo y personas con poder adquisitivo medio alto y alto dispuestas a hacer uso del producto, son grupos de mercado lo suficientemente grandes para permitir la realización del mismo implementando un buen plan de mercado.
3. En el país la fabricación de productos tecnológicos es muy pobre, por lo tanto para poder comercializar los dispositivos se tuvo que recurrir a las importaciones.
4. Mediante los criterios de valoración aplicados, se pudo concluir que el proyecto es muy rentable, ya que dio como resultado un VAN positivo y

una TIR mucho mayor que la tasa exigida para el proyecto y por el inversionista.

REFERENCIAS

a) Libro

1. Preparación y Evaluación de Proyectos. Nassir Sapag Chain, Reinaldo Sapag Chain. 3era edición. Editorial McGraw-Hill

2. Fundamentos de Finanzas Corporativas. Ross, Westerfield, Jordan 5ta. edición. Editorial McGraw-Hill

3. Planificación y Control de Utilidades. Welsch. Editorial Prentice Hill

4. La Investigación de Mercado. Dillon, Mabben, Firtle. 3era Edición. Editorial McGraw Hill

5. Publicidad. Russel, Lane. 14ta Edición. Editorial Prentice Hall

b) Referencias de Internet

6. Página oficial de Garmin Internacional. www.garmin.com

7. Página del Banco Central Del Ecuador. www.bce.fin.ec

8. Página del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. www.inec.gov.ec

9 .Página del Servicio de Rentas Internas. www.sri.gov.ec

10. Página de la Corporación Aduanera del Ecuador. www.cae.gov.ec