"Proyecto de Creación de Terminales de Transporte Terrestre dentro de la ESPOL con la finalidad de optimizar el sistema"

Nombre de Autor(es)Jorge Xavier Hidalgo Arriaga [1]Javier Fernando Lecaro Plaza [2]
Steven Enrique Wong Reyes[3] Constantito Tobalina Dito[4]
Facultad de Economía y Negocios[1]
Escuela Superior Politécnica del Litoral[1]
Campus Gustavo Galindo km 30,5 vía perimetral, 593, Guayaquil, Ecuador[1]
Email(s) jxhidalg@espol.edu.ec [1] jlecaro@espol.edu.ec[2]stwong@espol.edu.ec [3]ctobalin@espol.edu.ec[4]

Resumen

En breves términos, el tema se refiere a la ejecución de mejoras para el caduco servicio de transporte de estudiantes y usuarios en general hacia el Campus Gustavo Galindo "Prosperina-ESPOL".
Este proyecto trata de implementar una nueva forma para que los estudiantes lleguen o salgan del Campus de una forma rápida, segura y confortable.

Consiste en la construcción de una terminal de estructura metálica dentro del Campus Prosperina que cumple con el servicio requerido por los estudiantes, esto es, que habrán buses para los distintos destinos cada cierto lapso de tiempo, se disminuirá el tiempo de espera, habrán áreas verdes, se colocará un panel de avisos con noticias o eventos importantes con relación a la ESPOL.

Todo está enfocado en brindar un mejor servicio a los estudiantes, mediante la construcción y mejoramiento de nuevos paraderos en los sectores estratégicos donde se concentren la mayor cantidad de estudiantes. Esto nos va a evitar el problema de transportación que existe dentro del Campus Prosperina con el tiempo de espera que cada estudiante debe permanecer dentro de los paraderos establecidos para llegar a su lugar de destino, con el fin de obtener una comodidad del mismo, al momento de asistir a su facultad para sus clases o de dirigirse a su hogar u otro destino.

Palabras Claves: *Terminal, Terrestre, Metálica, Estudiantes, Destinos, Paraderos, Tiempo, Optimizar, Transporte, Confortable, Seguro.*

Abstract

In brief terms, the issue concerns the implementation of improvements to the outdated transport service for students and general users to Campus Gustavo Galindo "Prosperina-ESPOL.
This project seeks to implement a new way for students arriving or leaving the campus in a fast, secure and comfortable way.

The construction of a terminal of metal structure within the Campus Prosperina that meets the required service by students, this is to have buses for different destinations every certain period of time can reduce the waiting time, have green area and panels of advertisements or news events related to ESPOL.

Everything is focused on providing better service to students through the construction and improvement of new stops in strategic sectors where the greatest number of students is concentrated. This will avoid the problem that exists within the Campus Prosperina with the waiting time for each student must stay within the set stops to get to their destination in order to obtain a comfort, at the moment to attend classes due to his or her home or other destination.

Keywords: *Terminal, Land, Metal, Students, Destination, location, time, Optimize, Transportation, comfortable, safe.*

1. Introducción

El transporte especial de pasajeros es una modalidad de transporte que ha sido y seguirá siendo el medio de desplazamiento más adecuado para el personal adscrito al campus politécnico Gustavo Galindo de cualquier sector de la economía, que necesiten congregarse en él o a su salida hacia su lugar de destino.

En el campus Gustavo Galindo, este servicio de transporte especial de pasajeros viene siendo prestado mediante la utilización de vehículos particulares, servicio público y servicio educativo mediante una concesión con la empresa TRANSESPOL.

Una mirada a priori nos ha permitido establecer que existe una prestación del servicio de transporte especial de pasajeros poco eficiente dentro del campus Gustavo Galindo. Se intenta entonces, mediante el desarrollo de un estudio de mercado, establecer si ese juicio a priori es valedero o no y si existe o no la posibilidad de crear la terminal de transporte terrestre, con sus respectivos paraderos en cada facultad y a lo largo de ella, dentro del campus.

Para así satisfacer al estudiantado politécnico, evitando los problemas que existen en la sociedad y a su vez la optimización de los recursos para conllevar a la comodidad y eficiencia del servicio.

2. Antecedentes

Transespol S.A.,[1] es una Empresa que nació por la necesidad de mejorar el sistema de transporte masivo de estudiantes de la ESPOL, Institución que por su ubicación (km 30, 5 vía perimetral), dificultó desde sus inicios el traslado diario de los mismos a recibir sus clases en los diferentes horarios.

En 1990 la ESPOL empezó a trasladar sus aulas de clases del antiguo Campus las Peñas, hoy destinado para realizar los cursos del Pre-politécnico y de Post-grado, hacia el nuevo Campus Prosperina, originando problemas en el traslado a los alumnos al no existir líneas de buses que circulen cerca del mismo por encontrarse alejado del centro de la ciudad.

En 1995 un grupo de personas decidió brindar el apoyo al servicio de transporte desde la Piscina Olímpica hacia la ESPOL; y luego de agruparse legalmente, conforman la Cooperativa de Transporte y expreso escolar Tepsol, los cuales se iniciaron brindando el servicio con furgonetas de 15 pasajeros, servicio que en algo apaciguo el intenso problema de la transportación estudiantil pero que, por ser unidades pequeñas, originaba que los tiempos de espera sean muy prolongados.

En el periodo del Rectorado del Ing. Víctor Bastidas, en el año 1999, se origina la idea de formar una Empresa de Transporte cuyo accionista mayoritario y propietario sea la ESPOL, pero que para poder constituirse como Empresa, según la Superintendencia de Compañías, requeriría de otros dos accionistas, los mismos que luego de algunas reuniones fueron designados el Ing. Wilmo Jara y el Ing. Edison Navarrete.

Es así que el 14 de diciembre de 1999, se otorga ante el Notario Trigésimo del cantón Guayaquil Dr. Piero Aycart Vincenzini, la escritura pública de constitución simultánea de la compañía anónima TRANSESPOL S.A.

La Empresa queda originalmente establecida de la siguiente forma:

- Capital Autorizado: 40´000.000,oo de sucres.
- Capital Suscrito: 20´000.000,oo de sucres.
- Capital Pagado: 5´000.000,oo de sucres.

Luego de realizar la conversión del capital, la Compañía quedó establecida así:

- Capital Autorizado: $ 1.600,oo.
- Capital Suscrito: $ 800,oo.
- Capital Pagado: $ 200,oo.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Determinar la conveniencia social y económica del transporte politécnico.

3.2 Objetivos Específicos

- Cuantificar las personas adscritas a la ESPOL requieren el servicio de transporte especial de pasajero
- Determinar las características generales que debe tener el servicio de transporte especial de pasajeros.
- Definir el precio de mercado para los servicios de transporte especial de pasajeros para el segmento de mercado analizado.
- Evaluar la oferta actual del servicio de transporte especial de pasajeros en el campus Gustavo Galindo para el segmento de mercado contemplado en este estudio.
- Establecer a cuánto asciende la participación en el mercado que tienen los oferentes actuales del servicio de transporte especial de pasajeros en el campus Gustavo Galindo.
- Cuantificar la demanda insatisfecha en el mercado del servicio de transporte politécnico en el segmento de mercado contemplado en este estudio.

4. Estudio de Mercado

4.1 Problema General De Mercado

El estudio se centra en determinar si es viable o no la implementación de la Terminal Terrestre dentro de la ESPOL con el fin de ampliar sus fronteras de mercado mediante la prestación del servicio de transporte.

4.2 El servicio

La presente investigación se orienta a establecer las condiciones ideales necesarias que deben poseer un sistema de transportación óptimo como lo establece la Ley Ecuatoriana.

Consiste en implementar una nueva terminal de transporte terrestre dentro de la Espol optimizando sus recursos con el fin de establecer unas condiciones de conformidad y satisfacción constante en los clientes que son todo el personal politécnico.

4.3 Fuentes de información

Han sido consultadas fuentes de información primaria y secundaria:

Las fuentes de información primaria son:

- Las directivas de TRANSESPOL.
- Los empleados de TRANSESPOL.
- Personas vinculadas con la ESPOL.

Las fuentes secundarias de información a las que se ha recurrido son:

- Registros de TRANSESPOL.
- Rutas 2008-2009 de TRANSESPOL.

5. Estadísticas

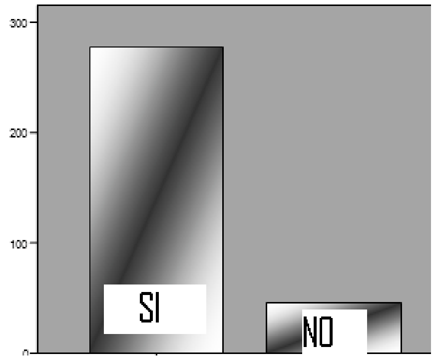

Figura 1. ¿Considera Ud. que la ESPOL requiere de una regeneración del sistema de transporte, especialmente la creación de una Terminal Terrestre dentro del campus?

El total de estudiantes que acuden al Campus Prosperina, es: 10683 estudiantes. Además hay que considerar los estudiantes que cuentan con transportación propia y no se debe considerar, como parte de la demanda total;

El total de estudiantes, que depende del servicio de transporte de la ESPOL, es de:

(10683-**1429**)*80.2%= 7422 estudiantes campus Gustavo Galindo

Campus Peñas.

Figura2. Estudiantes adscritos por carreras. Año 2008.[2]

6. Tamaño de Terminal

La determinación del Tamaño responde a un análisis interrelacionado de las siguientes variables: Demanda, Localización y Desarrollo Futuro.

La cantidad demandada proyectada a futuro es quizás el factor condicionante más importante del Tamaño, aunque este no necesariamente debe definirse en Función de un crecimiento de Mercado, ya que el nivel óptimo de operación no siempre será el que maximice las Ventas (en este caso la frecuencia de pasajeros). Aunque el Tamaño puede ir adecuándose a mayores requerimientos de operación para enfrentar un mercado creciente, es necesario que se evalúe esa opción contra la de definir un Tamaño con una capacidad ociosa inicial que posibilite responder en forma oportuna a una demanda creciente en el tiempo.

Hay tres situaciones básicas del Tamaño que pueden identificarse respecto al Mercado:

- ✓ Aquella en la cual la cantidad demandada sea claramente menor que la menor de las unidades disponibles.

- ✓ Aquella en la cual la cantidad demandada sea igual a la capacidad mínima de buses disponibles.

- ✓ Aquella en la cual la cantidad demandada es superior a la mayor de las unidades disponibles

6.1 Relación Tamaño – Mercado

Este factor está condicionado al tamaño del mercado del consumidor, es decir al número de consumidores o lo que es lo mismo, el tamaño del proyecto debe de estar relacionado a la demanda insatisfecha.

El tamaño propuesto por el proyecto, se justifica en la medida que la demanda existente sea superior a dicho tamaño. La información sobre la demanda insatisfecha se obtiene del balance de la Oferta y Demanda proyectada obtenida en el estudio de mercado. El análisis de este punto permite medir el tamaño del proyecto.

En algunos casos es probable que no exista demanda insatisfecha, esta eventualidad puede presentarse por el hecho de que la existencia de unidades (buses) es suficiente para las personas que los requieren.

6.2 Relación Tamaño – Inversión

Está dada por la disponibilidad de recursos de inversión con los que se podrían contar para invertir en el presente proyecto, determinado por lo general por el costo de maquinaria y equipo a utilizarse.

Los activos fijos del proyecto determinará la inversión del proyecto en relación al presupuesto que dispone la institución.

6.3 Relación Tamaño – Financiamiento

Está dado por el nivel de financiamiento que pueda conseguirse y por la facilidad de acceso a las diferentes fuentes de financiamiento tanto internas como externas.

La vía de financiamiento para el presente proyecto, sería el financiamiento: CFN y capital propio.

Si los recursos financieros son insuficientes para cubrir las necesidades de inversión el proyecto no se ejecuta, por tal razón, el tamaño del proyecto debe ser aquel que pueda financiarse fácilmente y que en lo posible presente menores costos financieros.

La disponibilidad de recursos financieros que el proyecto requiere para inversiones fijas, diferidas y/o capital de trabajo es una condicionante que determina la cantidad a construir.

7. Características De La Terminal

Se ubicaran 3 islas para venta de snacks y comidas rápidas.

9 andenes para recepción y despacho de buses.

Un espacio para servicios higiénicos para hombres y mujeres.

Caminera techada, señalización vertical y diferenciada por colores.

Colocación de torniquetes para la entrada de personas que vayan a adquirir el servicio.

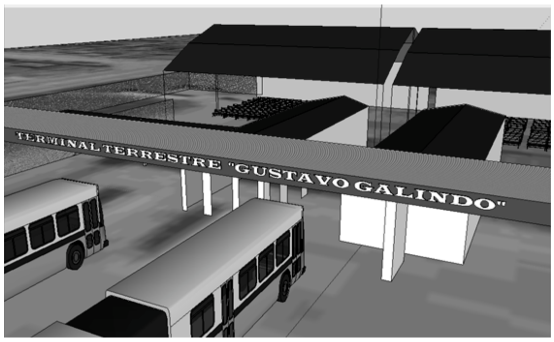

Figura 3. Terminal Gustavo Galindo

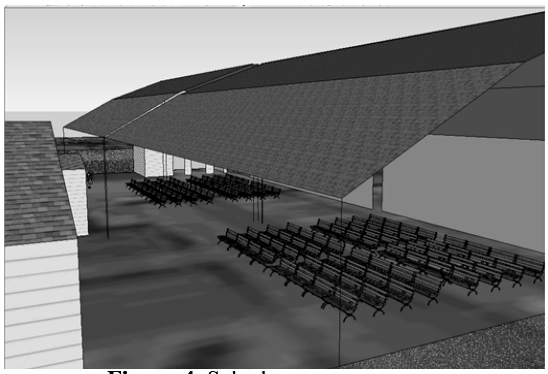

Figura 4. Sala de espera

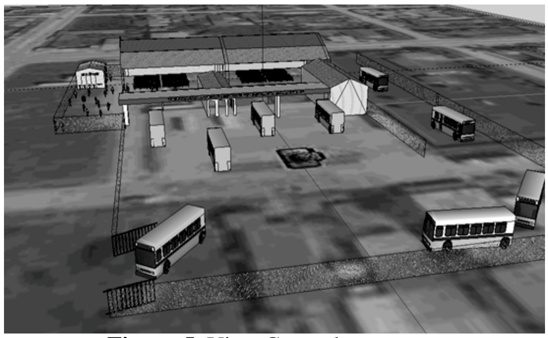

Figura 5. Vista General

Figura 6. Oficina Transespol

8. Análisis Financiero

Una vez conocidos las posibles estrategias a seguir para ejecutar el proyecto, se procede a analizar desde el punto de vista financiero el proyecto, con el fin de determinar los costos en los cuales se incurrirá así como también los ingresos que generará el negocio, además de obtener posibles métodos para atraer la inversión dependiendo del nivel de rendimientos originados.

Se plantearon dos vías de construcción de la terminal Gustavo Galindo un fue mediante Transespol y otra mediante la empresa privada JSJ.

8.1 Transespol

Tabla 1. Inversión Inicial Transespol

MAQUINAS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Equipos Computación	5	800,00	4000,00
Muebles Oficina	1	4368,00	4368,00
INVERSION INICIAL EN MAQUINAS			**8368,00**

Tabla 2. Financiamiento Transespol

	Montos ($)	Porcentaje
Préstamo	$97,395.5	60%
Capital Propio	$85.673,33	40%
TOTAL	$214,183.83	100,00%

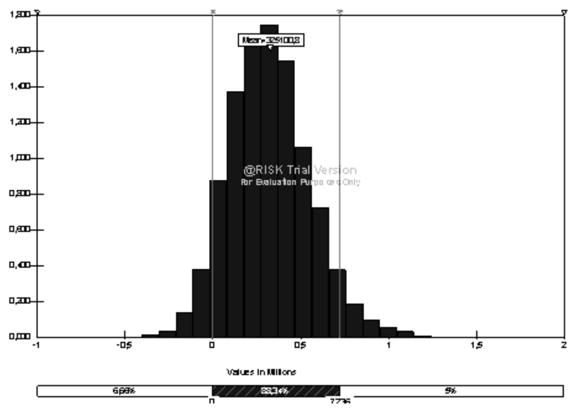

Figura 7. VAN transespol

En este gráfico podemos observar que tenemos un 6,66% de posibilidad de encontrarnos en un escenario pesimista, mientras que en un 88,34% en un escenario normal, dejando por último un escenario optimista en un 5%.

8.2 Empresa Privada JSJ

Tabla 3. Inversión Inicial JSJ

MAQUINAS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Buses Tipo I	5	60000,00	300000,00
INVERSION INICIAL EN MAQUINAS			**300000,00**

Tabla 4. Financiamiento JSJ

	Montos ($)	Porcentaje
Préstamo	$74,232.00	50%
Capital Propio	$74,232.00	50%
TOTAL	$148,464.00	100,00%

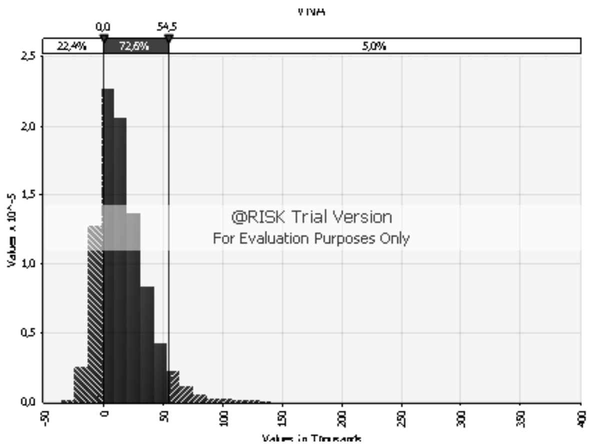

Figura 8. VAN JSJ

En este gráfico podemos observar que tenemos un 22,4% de posibilidad de encontrarnos en un escenario pesimista, mientras que en un 72,6% en un escenario normal, dejando por último un escenario optimista en un 5%.

9. Agradecimientos

A Dios por permitirnos terminar lo empezado

A nuestros padres

Al tutor Ing. Constantino Tobalina Dito

A todos nuestros amigos y personas que molestamos en determinado momento y que colaboraron con nosotros, haciendo posible la culminación de nuestro trabajo

10. Referencias

[1] Transespol *Antecedentes*, Ing Chanaba archivo,

[2] www.espol.edu.ec, *Número de estudiantes,* 2008.

11. Conclusión y resultados.

11.1Conclusiones

En este proyecto enfocamos la resolución de una nueva medida de sistema de transportación de personas universitarias con una confortabilidad y seguridad de dirigirse hacia distintos lugares de la ciudad.

En nuestro estudio de mercado establecimos la cantidad de personas que utilizan el servicio diariamente, así como también la cantidad de veces que utiliza la mayoría de nuestra población tomada el uso masivo del mismo.

En nuestro estudio de mercado establecimos las nuevas instalaciones de reposo de buses, como también el control de salida y llegada del mismo, que a su vez generará mayor rotación del servicio.

Además se determino el porcentaje para mantener y reparar buses y a su vez la terminal.

El precio se mantuvo de acuerdo a la tarifa existente en el mercado analizado.

Durante nuestro estudio de mercado también obtuvimos la oferta actual del servicio de transporte politécnico, el cual estaba establecido por rutas hacia los diferentes puntos de la ciudad de Guayaquil tales como: Durán, Piscina, Norte, Acacias, Guayacanes, Orquídeas, Terminal, Discount Center.

Siendo este sistema la única oferta dentro del Campus "Gustavo Galindo" su participación en el mercado asciende al 80%, dejando al 20% representando el mercado de transporte particular.

Podemos concluir que el servicio ofrecido actualmente dentro del sistema de transporte en el Campus "Gustavo Galindo", no ha sido eficiente totalmente; porque podemos rescatar que si se han preocupado por tratar de mejorar el sistema mencionado, como cuando retiraron los torniquetes e instalaron sensores electrónicos.

11.2 Resultados

Nosotros como equipo de trabajo hemos planteado una solución viable, ya que ha sido demostrada financieramente de dos maneras en que se pueden autosustentar sea mediante la empresa privada JSJ o mediante la Espol en conjunto con Transespol. Observando claramente que si el proyecto se ejecuta mediante Espol, se obtendría mayor rentabilidad puesto que sus ingresos serían al 100%; mientras que por empresa privada generaría menos ingresos siendo estos sólo por comisiones y servicio prestado parcialmente; pero de igual manera es rentable de manera inferior a la propuesta mencionada primero.

Iniciar el proceso de construcción de la terminal terrestre politécnica sin duda alguna, solucionará muchos de los problemas generados desde el momento que se inició y también la demanda insatisfecha podría disminuir. Siendo eficientes en la ejecución del mismo se puede ser referentes y pioneros para las demás universidades de la ciudad, país, continente y el mundo.