

ESTUDIO DE MERCADO Y FINANCIERO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE REMOLQUES DE TRES EJES EN LA COMPAÑÍA TRANSALAMBREK S.A.”

AUTOR: Ing. Marcelo CUEVA (*).

cueva.marcelo@transalambrek.com

Resumen:

El Ministerio de Transporte y Obras Publicas preocupado por el acelerado deterioro de las vías y por el deficiente control de la Ley de Caminos, por parte de las estaciones de pesaje, ha decidido encomendar la tarea a los puertos del país los mismos que no permitirán la salida de tracto-camiones con un PBV mayor a 51.000 kilogramos.

Esta medida adoptada por el Gobierno ha generado un grave problema en la transportación pesada del país, ya que personas naturales y empresas se acostumbraron a transportar sus mercaderías con exceso de peso para obtener mayores ingresos. Una vez que se está haciendo respetar la Ley de Caminos los ingresos por concepto de fletes de los transportistas han disminuido hasta en un 20%.

La Compañía de Transporte Pesado TRANSALAMBREK S.A., consciente de esta realidad, desea ofertar en el mercado semirremolques livianos, que permitan reducir el peso del acoplado (tracto-camión y semirremolque), de esta manera se podría transportar una mayor cantidad de carga, para lo cual se planteó realizar un estudio de mercado y financiero en el cual se analice la conveniencia de implementar un taller para la construcción de semirremolques como una nueva línea de negocio, cabe mencionar además que se aprovecharía de la capacidad instalada de la empresa.

El primer paso fue realizar el estudio de mercado, en el cual se comprobó que la mayor parte de los semirremolques que circulan por el país, fueron construidos para soportar grandes cantidades de carga. Como consecuencia de esto son remolques muy robustos y por lo tanto muy pesados. Estos semirremolques en ocasiones llegaban a transportar mercadería que sobrepasaba hasta en 22 toneladas el máximo PBV permitido, ocasionando un grave daño a las carreteras y puentes de nuestro país. Cabe mencionar además que el estudio de mercado concluyo que si es factible la implementación de un taller para la fabricación de semirremolques como un nuevo producto de Transalambrek S.A. Uno de los aspectos más importantes en este punto fue determinar que existen 133 personas que estarían dispuestos a adquirir un remolque y a pagar el precio de venta.

En el estudio técnico se concluyó que la ubicación de la empresa es óptima, ya que al estar ubicada en el Parque Industrial del Sur de Quito no existe impedimento legal alguno por parte del Municipio para instalar este tipo de negocio, además todos los materiales y equipos se los puede adquirir en el mercado local en empresas cercanas al domicilio de Transalambrek, además se puede contratar personal en el sector

En el estudio financiero se determinó que se requiere de una inversión de \$ 64.852 los cuales se financiarían en un 50% con capital de la empresa y el 50% restante con un préstamo bancario.

En la evaluación financiera se determinó el Valor Actual Neto del inversionista cuyo valor es de 149.827 y una Tasa Interna de Retorno de 97%, con estos resultados obtenidos se puede afirmar que el proyecto es rentable, y se recomienda a los directivos de la empresa iniciar con la ejecución del proyecto.

Abstract:

The Ministry of Transport and Public Works concerned with the accelerated damage of the ways and the deficient control of the Roads Law application by the weighing stations, has made the decision to commend this responsibility to the country harbors, but they will not allow the outlet of truck-tractors with a VGW (Vehicle Gross Weight) over 51,000 kgs.

This decision adopted by the Ecuadorian government has provoked a serious problem in the heavy transportation system in the country, because natural people and national enterprises used to transport their commodities with an loading overweight to obtain more economic incomes; but once the Ecuadorian State obliged to respect the Law Road, these incomes by freight concept of the transporters, have decreased in a 20%.

The TRANSALAMBREK Heavy Transportation Enterprise, S.C., knowing the problems mentioned before, wants to offer light half-towing trucks, which could reduce the coupling weight (truck-tractors and half-towing trucks). By this way, it could be able to carry a greater amount of loading

To accomplish with this technical offering purpose, we made the decision to carry out a financial and marketing study in which could be feasible to analyze the convenience to implement a workshop for the construction of half-towing trucks as a new enterprise commercial line, including the advantage to use our present-day industrial capacity.

The first step was to prepare the marketing study, in which we demonstrated, as its general result that the majority of the half-towing trucks circulating in our country were built to resist great heavy loads. As a consequence, these half-towing trucks are tough and very weighty. These half-towing trucks occasionally transported commodities that surpassed the 22 tons of the VGW permitted, causing a serious damage to roads and bridges in our country.

It is important to mention that the marketing study concluded that is really workable the starting of a workshop for the half-towing trucks construction as a new product of TRANSALAMBREK S.C. Another important consideration is that there are almost 133 people that wished to buy a half-towing truck paying the sale cost.

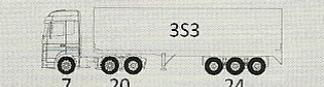
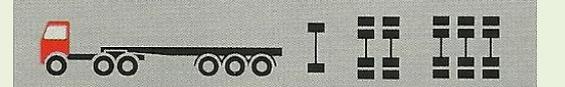
In the technical study we concluded that the enterprise location is optimum, because as it is located in the Industrial Park at the South of Quito City, and there is no City Hall legal impediment to set up this type of industry; also all the materials and equipments can be acquired in the national market stores, close to the TRANSALAMBREK S.C., location, hiring workers of the neighborhood as well.

In the financial study we determined that it will be necessary an investment of \$ 64.852, which could be financed in a 50%, with an enterprise investment capital, and the remain amount through a bank lending. In the financial evaluation we estimated the Investor Net Actual Value in 149.827 and an Internal Return Rate of 97%. With these results we can sustain that the project is profitable, and we recommend to the enterprise CEO's, to initiate the project fulfillment.

I. Introducción.- En los últimos años nuestro país ha tenido un gran incremento del parque automotor, lo que ha contribuido al deterioro de las carreteras, el gobierno nacional consciente de esta realidad, ha decidido aplicar de manera efectiva la Ley de Caminos, la

misma que tiene por objeto establecer los requisitos que deberán cumplir los vehículos de carga para el transporte de mercancías por carretera, con peso bruto vehicular igual o mayor a 5000 kilogramos. La ley de Caminos indica que es el Ministerio de Obras Públicas, actual Ministerio de Transporte y Obras Públicas, el organismo regulador de la política caminera del País en colaboración con los organismos y autoridades de tránsito y transporte terrestres. Los vehículos que prestan sus servicios para Transalambrek S.A. son tipificados en la Ley como 3S3, su peso bruto vehicular máximo permisible es de cuarenta y ocho toneladas con una tolerancia máxima de tres toneladas, y sus características se las indica en el siguiente cuadro.

Tabla N° 1. Características del acoplado 3S3.

TIPO	DISTRIBUCION MAXIMA DE CARGA POR EJE	TRACTO CAMION DE TRES EJES Y SEMIREMOLQUE DE TRES EJES
3S3		

Las dimensiones máximas permitidas del vehículo combinado son:

- Largo 20,50 metros.
- Ancho 2,60 metros.
- Alto 4,30 metros.

El Ministerio de transporte es el encargado de emitir los certificados de operación, previa inspección de los vehículos y constatación de características en las estaciones de pesaje ubicadas a nivel nacional, los cuales serán legalizados por el Director General de Obras Públicas o su Delegado.

Cabe mencionar además que los propietarios o conductores que circulen por las carreteras con excesos en las dimensiones o en los pesos serán sancionados con el retiro de sus certificados de operación regular, los mismos que podrán ser retirados en las oficinas del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, previo el pago de cien dólares, además tienen la obligación de reducir la carga, bajo su cuenta y riesgo o transportarla en otra unidad.

Esta medida adoptadas por el Gobierno ha provocado una reducción en los ingresos por fletes de los transportistas de hasta un 20%.

La Compañía de Transporte Pesado TRANSALAMBREK S.A., consciente de esta realidad, desea ofertar en el mercado semirremolques livianos, que permitan reducir el peso del acoplado (tracto-camión y semirremolque), de esta manera se podría transportar una mayor cantidad de carga, para lo cual se planteó realizar un estudio de mercado y financiero en el cual se analice la conveniencia de implementar un taller para la construcción de semirremolques como una nueva línea de negocio, cabe mencionar además que se aprovecharía de la capacidad instalada de la empresa.

II. Metodología: En el presente proyecto se realizó una investigación descriptiva utilizando la encuesta y también la investigación exploratoria utilizando la entrevista las dos necesarias para el desarrollo del mismo. En base a las entrevistas mantenidas con los transportistas se elaboró y aplicó la encuesta a una muestra 337 personas, a través de un muestreo probabilístico utilizando el método de muestreo aleatorio simple. El estudio de mercado refleja claramente que existe una demanda insatisfecha de este producto, además se pudo identificar las tendencias del mercado potencial en cuanto a características de los

semirremolques así como el precio que estarán dispuestos a pagar por adquirirlo; y el segundo análisis logró determinar la asociación, nivel de significancia y correlación entre las diferentes variables de estudio.

Con los resultados de la investigación de mercado, se realizó el análisis técnico que permitió definir la infraestructura, equipos y maquinaria necesaria para la ejecución del proyecto, además de los materiales y el equipo técnico necesario para la construcción de los semirremolques.

Una vez identificadas las necesidades se elaboró el presupuesto de inversión, el punto de equilibrio, el estado de resultados del proyecto puro y del inversionista, los flujos de fondos del proyecto puro y del inversionista. Finalmente se realizó una evaluación financiera aplicando las tasas de descuento, los criterios de evaluación VAN, TIR, relación B/C, además del análisis de sensibilidad.

III. Evaluación de resultados y discusión.-

3.1 En el estudio de mercado se determinó que la mayor parte de los semirremolques que circulan por el país fueron construidos para soportar grandes cantidades de carga, así pues en ocasiones llegaban a transportar mercadería que sobrepasaba hasta en 22 toneladas el máximo PBV permitido, ocasionando un grave daño a las carreteras y puentes de nuestro país. Además que las características más importantes al momento de seleccionar un semirremolque son el costo y el peso, el peso lo podemos reducir, tomando en cuenta que la carga máxima en la actualidad estaría en alrededor de 35.000 kilos, y el costo también se reducirá debido a la utilización de materiales más livianos.

3.2 En el estudio técnico se determinó la demanda insatisfecha gracias al cruce de variables entre la pregunta 4. Compraría un remolque de 8 toneladas? y la pregunta 5. Cuanto pagaría por un remolque? se puede observar que 111 de los encuestados estarían dispuestos a pagar de 28000 a 30.999 y 22 personas de 31000 a 33000, con lo que podemos decir que 133 personas estarían dispuestas a adquirir un semirremolque y a pagar su precio el cual sería de 31.000 dólares, además se determinó el personal, los equipos, maquinaria y materiales necesarios para la construcción de dos remolques mensuales.

3.3 En el Estudio Financiero se analizó el proyecto con y sin crédito obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla N° 2. Total de inversión inicial.

INVERSION INICIAL	
DETALLE	COSTO
Activos Fijos	10500
Activos diferidos	4400
Capital de trabajo	49952
Total de la Inversión Inicial	64852

Tabla N° 3. Ingresos por ventas.

	2014	2015	2016	2017	2018
Unidades Vendidas	24	24	24	24	24
Precio de venta	28000	28000	28000	28000	28000
Ingreso por ventas	672000	672000	672000	672000	672000

Tabla N° 4. Flujo de fondos del proyecto puro.

DETALLE / AÑO	0	2014	2015	2016	2017	2018
Ingresos por ventas		672000	672000	672000	672000	672000
(-) Costos variables		521544	521544	521544	521544	521544
(-) Costos fijos		70740	73344	73344	73344	73344
(-) Costos administrativos		7140	7140	7140	7140	7140
(-) Depreciación		1539	1539	1539	1539	1539
(-)Amortizaciones		880	880	880	880	880
Utilidad Operación (Bruta)		70157	67553	67553	67553	67553
(-)15% trabajadores		10524	10133	10133	10133	10133
Utilidad antes de impuestos		59634	57420	57420	57420	57420
(-)22% Impuesto a la renta		13119	12632	12632	12632	12632
Utilidad neta		46514	44788	44788	44788	44788
Depreciaciones		1539	1539	1539	1539	1539
Amortizaciones		880	880	880	880	880
(-) Inversiones iniciales	14900	0	0	0	0	0
(-) Inversión en capital de trabajo	49952	0	0	0	0	0
Recuperación capital de trabajo		0	0	0	0	49952
Venta de activos		0	0	112	0	0
(-) Inversión de reemplazo		0	0	1120	0	0
Valor residual de activos fijos		0	0	0	0	3479
FLUJO DE FONDOS PROYECTO PURO	-64852	48933	47207	46199	47207	100637

Tabla N° 5. Flujo de fondos del inversionista.

DETALLE / AÑO	0	2014	2015	2016	2017	2018
Ingresos por ventas		672000	672000	672000	672000	672000
(-) Costos variables		521544	521544	521544	521544	521544
(-) Costos fijos		70740	73344	73344	73344	73344
(-) Costos administrativos		7140	7140	7140	7140	7140
(-) Depreciación		1531	1531	1531	1531	1531
(-)Amortizaciones		880	880	880	880	880
(-) Interés		1939	0	0	0	0
Utilidad Operación (Bruta)		68226	67561	67561	67561	67561
(-)15% trabajadores		10234	10134	10134	10134	10134
Utilidad antes de impuestos		57993	57427	57427	57427	57427
(-)22% Impuesto a la renta		12758	12634	12634	12634	12634
Utilidad neta		45234	44793	44793	44793	44793
Depreciaciones		1531	1531	1531	1531	1531

CONTINUA →

Amortizaciones		880	880	880	880	880
(-) Inversión inicial	14900	0	0	0	0	0
(-) Inversión en capital de trabajo	49952	0	0	0	0	0
Préstamo	32000	0	0	0	0	0
(-) Pago del capital		32000	0	0	0	0
Recuperación del capital de trabajo		0	0	0	0	49952
Venta de activos		0	0	112	0	0
(-) Inversión de reemplazo		0	0	1120	0	0
Valor residual de activos fijos		0	0	0	0	3517
FLUJO DE FONDOS DEL INVERSIONISTA	-32852	15645	47204	46196	47204	100673

Para el cálculo del VAN del proyecto puro se ha considerado una tasa de 12%

Tabla N° 6. Análisis de sensibilidad del proyecto puro.

CONCEPTO	VAN	TIR	B/C	RESULTADO
Proyecto puro	136459	73%	1,10	
Incremento del 5% en los Costos Variables	74135	45%	1,07	SENSIBLE
Disminución del 5% en el Precio de Venta	56156	37%	1,12	SENSIBLE

Para el cálculo del VAN del proyecto del inversionista se ha considerado una tasa de 10%

Tabla N° 7. Análisis de sensibilidad del inversionista.

CONCEPTO	VAN	TIR	B/C	RESULTADO
Proyecto del inversionista	149827	97%	1,09	
Incremento del 5% en los Costos Variables	84287	56%	1,06	SENSIBLE
Disminución del 5% en el Precio de Venta	65380	45%	1,11	SENSIBLE

IV. Conclusiones.-

- A través de la investigación de mercados realizada, se logró determinar que existe demanda insatisfecha de semirremolques, así como también identificó las tendencias del mercado potencial en cuanto a las características de un semirremolque, así como el precio que estarán dispuesto a pagar por adquirirlo.
- En el estudio técnico se estableció cuáles son las maquinarias y equipos necesarios para poner en marcha el proyecto. Se determinó además, que la localización actual de la empresa proporciona ventajas para comercializar el producto por la cercanía con los potenciales compradores
- El estudio financiero determinó que es conveniente invertir en el proyecto, ya que presenta un VAN de 149.827 y una TIR de 97%, lo que indica que el proyecto es viable.

V. Agradecimiento.

Agradezco al Sr. Vicente Cueva Ayala, Gerente General de la Compañía de Transporte Pesado Transalambrek S.A. por el auspicio para la realización del presente proyecto. Al Ingeniero Farid Mantilla MBA, MSC y al Magister Francisco Carrasco por su apoyo y conocimientos impartidos durante la dirección y la realización del proyecto. A la Escuela Politécnica del Ejército y a los profesores del MBA que contribuyeron con mi formación profesional.

VI. Referencias bibliográficas.

(s.f.). Recuperado el 2012, de <http://www.crecenegocios.com/el-analisis-costos-beneficio/>

AGA. (2010). *Catálogo de electrodos*. Quito.

Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación del Proyectos*. Mexico, D.F: Mc Graw Hill.

Bernardo Escenarro S.A. (s.f.). *Que es la Pintura Industrial*. Recuperado el 2013, de <http://www.guiasgtp.com/pdf/225-770086-2.pdf>

Candia, G. (2011). *Investigación de Mercados*. Sangolqui: ESPE.

Chain Nassir, S. (1995). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Mexico, D.F.: Mc Graw Hill.

Kinnear, T., & Taylor, J. (2000). *Investigación de Mercados* (Quinta edición ed.). Mexico, D.F.: Mc Graw Hill.

Mantilla, F. (2006). *Técnicas de Muestreo*. Quito.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2011). *El MTOP trabaja en la protección de la red vial del país*. Quito.