



Coordinación de Estudios de Postgrado
Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos

Estudio de factibilidad para la implementación de un Proceso Logístico Integral en un negocio de alimentos refrigerados en el área de Guatire

Trabajo Especial de Grado presentado para optar al Título de Especialista en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos

Autor: Rommel Marrero

Tutor: Rafael Ávila

Caracas, Febrero de 2010

**Estudio de factibilidad para la implementación de un Proceso
Logístico Integral en un negocio de alimentos refrigerados en el área
de Guatire**

Línea de trabajo al cual corresponde:
Control de Gestión

Tutor: Rafael Ávila

DIDICATORIA

*A mi Madre, Alicia
mi Padre, Jesús Alberto
mis Hermanas, Verónica y Amelia*

AGRADECIMIENTOS

Gracias a quienes me acompañaron en este camino de sabiduría: a mi Carolina Fernández una incondicional compañera de tesis, una magnífica mujer que está en estos arduos momentos finales, apoyándome y dándome fuerzas.

Gracias a quienes me acompañaron en este camino del saber: Mi Querida Familia: Jesús A. Marrero, Alicia Orta, Amelia Marrero y Verónica Marrero.

Gracias a quienes me acompañaron en este camino de amistad: A Mis compañeros de clases y amigos especialmente a Carolina Soto, Jorge Maguiña y Jeans Delgado. También a todos los profesores: Gisela López, Dimas Román, Narciso Rodríguez, Sixta Adrián, Cristóbal Rodríguez, Guillermo Fariñas, Martin Serpa, Virgilio González, Alejandra Saavedra, Ramón Cardozo, Laura Contreras a los cuales tuve en las aulas y en especial al profesor y tutor Rafael Ávila por guiar este proyecto.

UNIVERSIDAD MONTEÁVILA
ESPECIALIZACIÓN EN PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DE
PROYECTOS

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN
PROCESO LOGÍSTICO INTEGRAL EN UN NEGOCIO DE ALIMENTOS
REFRIGERADOS EN EL ÁREA DE GUATIRE.

Proyecto del Trabajo de Grado (Tesis)

Autor: Rommel A. Marrero O.

Tutor: Rafael Ávila

Fecha: Febrero de 2010

RESUMEN

Para los negocios, sus servicios logísticos cobran una trascendencia mayor gracias a la vertiginosa competencia existente en los mercados, en donde, el servicio es considerado una variable tan determinante como la misma calidad del producto. El concepto de Logística no es nuevo, nació después de la II Guerra Mundial cuando se comenzaron a realizar estudios para aplicar la logística Militar a empresas comunes. Con la llegada de los años 70, surge la existencia de un nuevo interés en la integración de las operaciones logísticas de la empresa. La reducción del costo de la tecnología de información permitió a los gerentes concentrarse más en el mejoramiento de la calidad operativa. Actualmente, la Logística Empresarial se enfoca en la búsqueda y el alcance de la satisfacción presente y futura del cliente minimizando costos y a su vez haciendo uso de la tecnología de información moderna. Los Operadores Logísticos por su parte son aquella empresa que por encargo de su cliente diseña los procesos de una o varias fases de su cadena de suministro (aprovisionamiento, transporte, almacenaje, distribución e, incluso, ciertas actividades del proceso productivo), clasificándose en función de su grado de externalización de su operación logística, variando desde 1PL (First Party Logistics o sub-contrato de transporte) hasta 5PL (Fifth Party Logistics o gestión de la cadena de suministros integral). Del universo de transportes de productos posibles, el de alimentos refrigerados es uno de los más comercialmente costosos, ya que presenta un cuidado adicional a fin de garantizar el adecuado traslado de la mercancía y evitar el deterioro por rompimiento de la cadena de frío en alguna de las etapas, por lo que cada día más y más empresas deciden entregar este proceso a outsourcing que garanticen la calidad y atención en éste aspecto del negocio.

PALABRAS CLAVES

Operadores Logísticos, Almacenamiento de Alimentos, Logística, Alimentos Refrigerados, Cadena de Suministros, 3PL, Outsourcing, Picking, Cross-Docking.

ÍNDICE GENERAL

| | Pág. |
|---|-------------|
| DEDICATORIA..... | iii |
| AGRADECIMIENTOS..... | iv |
| RESUMEN..... | v |
| ÍNDICE GENERAL..... | vi |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | ix |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS..... | xi |
| | |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| | |
| CAPÍTULOS | |
| | |
| I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | |
| | |
| 1.1 Motivación..... | 3 |
| 1.2 Justificación..... | 4 |
| 1.3 Enunciado del Problema..... | 4 |
| 1.4 Objetivo General..... | 5 |
| 1.5 Objetivos Específicos..... | 5 |
| | |
| II MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL | |
| | |
| 2.1 Antecedentes de la Logística en el Mundo..... | 6 |
| 2.2 Futuro del Sector Logístico..... | 9 |
| 2.3 Cadena de Suministros y Logística..... | 11 |
| 2.4 Operación Logística..... | 12 |
| 2.5 Funciones de los Operadores Logísticos..... | 14 |
| 2.6 Grados de Operación Logística..... | 15 |
| 2.7 Operadores Logísticos: 3PL (Third Party Logistics)..... | 17 |

| | Pág. |
|---|-------------|
| 2.8 Operadores Logísticos con temperaturas controladas..... | 18 |
| 2.9 Operadores Logísticos en Venezuela..... | 19 |
| 2.10 Marco Conceptual..... | 20 |

III MARCO METODOLÓGICO

| | |
|---|----|
| 3.1 Determinación del Modelo de la Investigación..... | 30 |
| 3.2 Diseño de la Investigación..... | 31 |
| 3.2.1 Diagnóstico o Evaluación de necesidades..... | 32 |
| 3.2.2 Diseño del Proyecto..... | 33 |
| 3.2.3 Análisis de Factibilidad..... | 34 |
| 3.3 Población y Muestra..... | 35 |
| 3.4 Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos..... | 36 |

IV PRESENTACIÓN DE ANÁLISIS Y RESULTADOS

| | |
|---------------------------------------|----|
| 4.1 Análisis de Mercado..... | 38 |
| 4.1.1 Estudio de Competencia..... | 38 |
| 4.1.2 Segmentación de Mercado..... | 41 |
| 4.2 Matriz DOFA..... | 43 |
| 4.3 Entrevista..... | 47 |
| 4.3.1 Guión de la Entrevista..... | 48 |
| 4.3.2 Matriz de Contenido..... | 49 |
| 4.4 Estudio Técnico..... | 50 |
| 4.4.1 Ubicación..... | 50 |
| 4.4.2 Recursos..... | 50 |
| 4.5 Factibilidad Financiera..... | 51 |
| 4.5.1 Estimación del Costo Total..... | 51 |

| | Pág. |
|---|-------------|
| 4.5.2 Gastos Administrativos y Generales..... | 57 |
| 4.5.3 Capital de Trabajo..... | 58 |
| 4.5.4 Proyecciones Financieras..... | 64 |

V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

| | |
|--------------------------|----|
| 5.1 Conclusiones..... | 73 |
| 5.2 Recomendaciones..... | 75 |

| | |
|--------------------------|-----------|
| BIBLIOGRAFÍA..... | 76 |
|--------------------------|-----------|

| | |
|--------------------|-----------|
| ANEXOS..... | 79 |
|--------------------|-----------|

| | |
|----------------------|----|
| A. Instrumentos..... | 80 |
|----------------------|----|

| | |
|--------------------------------------|----|
| B. Betas por Sector (Damodaran)..... | 91 |
|--------------------------------------|----|

| | |
|---|----|
| C. Costo del Transporte vs Distancia..... | 93 |
|---|----|

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Segmentación del Mercado (A)..... | 41 |
| Tabla 2. Segmentación del Mercado (B)..... | 42 |
| Tabla 3. Matriz DOFA..... | 43 |
| Tabla 4. Matriz de Contenido..... | 49 |
| Tabla 5. Costos Unidades Usadas vs Unidades Nuevas (A)..... | 53 |
| Tabla 6. Costos Unidades Usadas vs Unidades Nuevas (B)..... | 53 |
| Tabla 7. Costos de Gandolas, Guatire-Falcón..... | 54 |
| Tabla 8. Costos de NPR, Guatire-Falcón..... | 54 |
| Tabla 9. Gastos Administrativos y Generales..... | 58 |
| Tabla 10. Posibles Escenarios de Servicios en el año..... | 59 |
| Tabla 11. Costos Variables, Escenario 1 Normal (180 Ton mes)..... | 60 |
| Tabla 12. Costos Variables, Escenario 2 Optimista (250 Ton mes)..... | 60 |
| Tabla 13. Costos Variables, Escenario 3 Pesimista (60 Ton mes)..... | 61 |
| Tabla 14. Gastos por Personal Operativo..... | 62 |
| Tabla 15. Gastos por Personal Administrativo..... | 62 |
| Tabla 16. Precios por Servicios..... | 63 |
| Tabla 17. Viajes e Ingresos estimados por Escenarios..... | 63 |
| Tabla 18. Tabla de amortización del préstamo bancario..... | 65 |
| Tabla 19. Flujo de Caja Proy. del Inver., Escenario 1 Normal (180 Ton mes)..... | 65 |
| Tabla 20. Flujo de Caja Proy. del Inver., Escenario 2 Optimista (250 Ton mes).... | 66 |
| Tabla 21. Flujo de Caja Proy. del Inver., Escenario 3 Pesimista (60 Ton mes)..... | 66 |
| Tabla 22. VAN del Proy. del Inver., Escenario 1 Normal (180 Ton mes)..... | 68 |
| Tabla 23. VAN del Proy. del Inver., Escenario 2 Optimista (250 Ton mes)..... | 68 |
| Tabla 24. VAN del Proy. del Inver., Escenario 3 Pesimista (60 Ton mes)..... | 69 |
| Tabla 25. Payback del Proy. del Inver., Escenario 1 Normal (180 Ton mes)..... | 69 |
| Tabla 26. Payback del Proy. del Inver., Escenario 2 Optimista (250 Ton mes)..... | 70 |
| Tabla 27. Payback del Proy. del Inver., Escenario 3 Pesimista (60 Ton mes)..... | 70 |

Pág.

Tabla 28. TIR del Proy. del Inver., Escenario 1 Normal (180 Ton mes)..... 71
Tabla 29. TIR del Proy. del Inver., Escenario 2 Optimista (250 Ton mes)..... 71
Tabla 30. TIR del Proy. del Inver., Escenario 3 Pesimista (60 Ton mes)..... 72

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Pág.

| | |
|--|----|
| Gráfico 1. Tendencia del Proceso de tercerización u outsourcing..... | 16 |
| Gráfico 2. Operador Logístico 3PL..... | 17 |
| Gráfico 3. Evolución de Costos de Transporte..... | 55 |
| Gráfico 4. Evolución de los Costos Referenciales de Transporte..... | 55 |
| Gráfica 5. Impacto del PIB del Sector Transporte y Almacenamiento en la Economía Venezolana 97-09..... | 56 |
| Gráfica 6. Evolución del PIB del Sector Transporte y Almacenamiento de Venezuela 97-09..... | 57 |

INTRODUCCIÓN

La necesidad de mejorar la productividad viene del mundo de la competencia entre las empresas. Cuando un mercado permanece estable, las empresas pueden sobrevivir sin la necesidad de manejar sus activos con eficiencia, es decir, pueden malgastar recursos o subutilizarlos, ya que existen pocos competidores que ofrezcan mejores productos a precios accesibles a los clientes. Pero la creciente inestabilidad nacional e internacional de los mercados, además del creciente número de empresas multinacionales que se están abriendo paso en los mercados internos y externos, de la cual Venezuela no es una excepción, también constituye oportunidades y amenazas para las empresas, que tienen que ser obligatoriamente más productivas y eficientes en el manejo de sus recursos a fin de mantenerse competitivas.

En todo negocio, el servicio logístico es considerado una variable tan determinante como la misma calidad del producto, tal es así que el ubicar el producto en el sitio y en el momento adecuado representa un elemento importante del costo del producto. Actualmente los operadores logísticos cobran una trascendencia mayor gracias a la vertiginosa competencia existente en los mercados, y a la necesidad de brindar un servicio diferenciador, interviniendo en casi toda las etapas del ciclo de vida de los productos.

El manejo de inventarios ha llegado a la cumbre de los problemas de la administración de empresas, y sus políticas de inventarios, debido a que es un componente fundamental de la productividad. En mercados altamente competitivos, las empresas trabajan con inventarios cada vez más bajos y con niveles de servicios cada vez más altos.

Se puede clasificar los operadores logísticos en función del grado de externalización de su operación logística desde 1PL (First Party Logistics o subcontrato de transporte) hasta 5PL (Fifth Party Logistics o gestión de la cadena de suministros integral), ubicándonos para efectos de nuestro trabajo en 3PL (Third Party Logistcs). Ahora bien, del universo de transportes de productos posibles, el de alimentos refrigerados es uno de los más comercialmente costosos, ya que presenta un cuidado adicional a fin de garantizar el adecuado traslado de la mercancía y evitar el deterioro por rompimiento de la cadena de frío en alguna de las etapas del ciclo (transporte de aprovisionamiento, almacenaje, transporte y distribución).

Con este trabajo de grado se busca realizar los análisis de factibilidad financiera a fin de capitalizar posibles oportunidades presentes en el mercado, teniendo como momento base enero 2010, recorriendo conceptos logísticos claves y su evolución hasta nuestros días.

CAPÍTULO I

PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Motivación

En la actualidad la independencia empresarial cobra un matiz interesante, y es que vemos cada vez con mayor frecuencia más personas que se encuentran en busca de una idea brillante que los lleve a proyectos personales de vida, en donde en mayor medida sean dueños de su negocio y de su tiempo. El dar inicio a un negocio debe partir de una idea que puede suponer una innovación total sobre los productos ya existentes en el mercado, o mejorar algún producto existente.

Para los negocios, sus servicios logísticos cobran una trascendencia mayor gracias a la vertiginosa competencia existente en los mercados, en donde, el servicio es considerado una variable tan determinante como la misma calidad del producto.

Logística interviene en casi todas las etapas del ciclo de vida de los productos, y la Política Logística es una gran preocupación de las grandes direcciones de las Empresas, por lo que resulta más atractivo estratégicamente encomendar ésta actividad cada vez más a terceros especializados concentrando su total atención al “core del negocio”, originándose de ésta manera una gran oportunidad de frente a un mercado emergente.

1.2 Justificación

Por políticas de estado en la actualidad se han producido una serie de compras de los principales almacenes refrigerados privados en el país, incidiendo de manera negativa en todas las operaciones logísticas refrigeradas, uno de los casos más emblemático CEALCO (Centro de Almacenes Congelados, C.A.) responsable aproximadamente del 70% del mercado nacional (Departamento de Planificación, Industrias Alimenticias Hermo, S.A.). Todo éste conglomerado está siendo destinado al almacenamiento de productos propios de PDVAL y MERCAL, ocasionando el surgimiento de un mercado desatendido y necesitado en esta materia.

Si a éste hecho de disminución significativa de oferta de almacenamiento refrigerado se adiciona un incremento normal de demanda del mercado (por crecimiento de la población y su consumo) obtenemos así como las empresa del sector se ven en la necesidad de buscar alternativas en el campo del almacenamiento y de la logística, que le garanticen su continuidad operativa, crecimiento económico sostenible y le generen una ventaja competitiva para el desarrollo de todos los canales de distribución donde se efectúen ventas directas e indirectas, proporcionando el máximo nivel de servicio y calidad a sus clientes, a un mínimo costo.

1.3 Enunciado del Problema

La disminución de la oferta de soluciones logísticas integradas causadas por la compra de los principales almacenes de alimentos refrigerados privados, representando más del 70% del total del mercado nacional, propician el colapso del sector al reducir las alternativas disponibles en el segmento de los alimentos refrigerados.

1.4 Objetivo General

Definir la factibilidad financiera para la implementación de un Operador logístico de alimentos refrigerados en el área de Guatire.

1.4.1 Objetivos Específicos

- Conocer las opciones actuales en Operadores Logísticos para alimentos refrigerados presentes en la zona de Guatire.
- Comparar las opciones actuales en Operadores Logísticos para alimentos refrigerados presentes en la zona de Guatire.
- Determinar la factibilidad financiera para la implementación de un Operador Logístico de alimentos refrigerados en la zona de Guatire.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes de la Logística en el mundo

Debido a la complejidad del tema es necesario tomar en cuenta para el desarrollo del problema de estudio el concepto de Logística. En los últimos veinte años, la logística ha tomado un papel muy importante en “la elaboración de mejoras competitivas y sostenibles fundamentadas en la construcción de valor agregado para el cliente”. Chopra, S. y Meindl, P. (2007).

El concepto de Logística no es nuevo. Aunque haya tomado auge según Juan Pablo Antún (2007), nació después de la II Guerra Mundial cuando se comenzaron a realizar estudios para aplicar la logística militar a empresas comunes. El desarrollo de la logística de aquel momento se debió a diversos factores como: El estudio del costo de movimiento de materiales e información desde el proveedor hasta el cliente mediante la empresa, a la alta competitividad relacionada con el buen manejo de flujo de información y materiales así como la incorporación de las nuevas tecnologías que surgieron y la cobertura de un mercado global extenso.

Al observar la evolución de la logística como disciplina, observamos que ya para el año 1950 se descubre el gran potencial de la logística integral y la concientización de los costos totales. El enfoque de costo como estructura

sistémica permitió revelar que para llegar al costo total menor, no siempre es necesario minimizar alguno de los componentes de costo.

El descubrimiento del compromiso entre costos condujo a proclamar el “equilibrio costo-costo”. En 1955, se emprende un camino hacia la optimización del servicio al cliente a través de un mejor desempeño de la logística, fue esbozándose una propuesta como estrategia para generar ganancias y lograr ventaja competitiva. Entonces se trataba del “equilibrio costo-servicio”. Aunque este concepto fue introducido en los cincuenta no fue hasta los ochenta cuando se usó ampliamente. Antún (2007).

En 1965, la logística se centró en un nuevo recurso, el outsourcing. Los beneficios del “equilibrio costo-servicio” se podían obtener integrando servicios “multioperacionales”, brindados por empresas “operadores logísticos” (3PL o third party logistics services suppliers). Este concepto fue intensificado en la práctica en los noventa con las alianzas estratégicas en logística, imprescindibles para manejar negocios globales en retailing, en particular cadenas franquiciadas, y en subcontratación internacional derivados de la segmentación y deslocalización de procesos de fabricación.

Con la llegada de los años 70, surge la existencia de un nuevo interés en la integración de las operaciones logísticas de la empresa. La reducción del costo de la tecnología de información permitió a los gerentes concentrarse más en el mejoramiento de la calidad operativa. En esta etapa se cambiaron prácticas para el ordenamiento de pedidos just in- time (JIT), es decir, una entrega precisa con la cantidad exacta, cuando y donde se necesita, para satisfacer los requerimientos de cada cliente. El concepto JIT se implantó esencialmente en procesos de manufactura y se consolidó en los sectores aeronáutico y espacial, automotriz y de electrodomésticos. Antún (2007).

Para el año 1985 se modificaron las prácticas para el ordenamiento de pedidos. El enfoque del JIT alcanzó al consumidor final con las estrategias QR (quick response) y ECR (efficient consumer response) se buscaba una entrega precisa con la cantidad exacta, cuando y donde se necesitara, para satisfacer los requerimientos de cada cliente. Los grandes distribuidores comerciales, en particular las tiendas por departamento y los supermercados, impulsaron estos esquemas, ante las restricciones de espacio en anaqueles de venta y la diversificación de la mezcla que sus proveedores ofrecían al consumidor final. Esto generó que de la noche a la mañana se elevaran las expectativas del servicio operativo. También los gerentes de logística comenzaron a medir y reportar el desempeño operativo en términos financieros, en particular midiendo el desempeño de la logística por generación de ganancias, por reducción de capital de trabajo, etc. Antún (2007).

A finales del siglo, para 1995, se desarrollaron relaciones muy cercanas con los clientes, sobre todo con los denominados “clientes estratégicos” y se puso más énfasis en establecer alianzas con los proveedores; todo con el afán de aumentar el control logístico total sobre la empresa. Esta necesidad creció debido a la globalización del mercado y la producción

Las necesidades y capacidades de los proveedores de materiales y de servicios, y en especial de los clientes, se incorporaron a la planeación estratégica de la empresa y se consagró la necesidad del plan estratégico en logística. También en esta época se descubrió que en el enfoque de negocios había que reemplazar las actitudes de competencia por las de colaboración y cooperación a todo lo largo de la cadena de suministros. Antún (2007).

Con la llegada del año 2000, existió una clara conciencia de la necesidad de realizar una transformación en la administración para poder afrontar con éxito la administración logística de la cadena de suministros.

Para Juan Pablo Antún (2007), “la administración de la logística de la cadena de suministro es la ciencia y la práctica de controlar los intercambios de materiales, servicios, productos semiterminados, productos terminados, operaciones de pos-acabado logístico, de posventa y de logística inversa, así como de información, monitoreados por la información asociada, en este proceso logístico.”

A su vez, para el mismo Autor, Antún (2007), la Tecnología de Información y los Sistemas de Mediciones del Desempeño son la base de la planeación y el control operacional integrado. “La excelencia operativa únicamente es soportada por capacidades de planeación integrada y por mediciones adecuadas, lo cual implica asociar tecnología al control del desempeño total de la cadena de suministros”. Antún (2007).

El mismo autor, Antún (2007), aclara que esta integración entre la tecnología de información e indicadores de desempeño, debe permitir un monitoreo interno constante y la realización de un benchmarking del desempeño a nivel funcional y de procesos no sólo dentro de la firma, sino esencialmente a todo lo largo de la cadena de suministros.

2.2 Futuro del Sector Logístico

La logística ha alcanzado un alto nivel de desarrollo gracias a la ingeniería del conocimiento que, a través de modelos cualitativos y cuantitativos, materializados por medio de las tecnologías de la información, permite visualizar flujos de millones de productos, servicios, transportes y personas que se expanden en todo el mundo, y junto con la innovación tecnológica, se ha convertido en los más importantes inductores para los transformadores del mundo empresarial y también han posicionado empresas entre los negocios con mayor crecimiento en el inicio del tercer milenio. Podemos señalar firmas como UPS que maneja más de 18 millones de

paquetes todos los días con una flota de transportes de más de 100.000 vehículos y que son el resultado de los avances de la ingeniería del conocimiento y la innovación tecnológica.

Actualmente, “la Logística Empresarial se enfoca en la búsqueda y el alcance de la satisfacción presente y futura del cliente y abarca la planificación, organización y control de todas las actividades relacionadas con la obtención, flujo, unión y mantenimiento de materiales, productos y servicios”..., según sea el caso “... desde la fuente de materia prima, incluyendo clientes a través de la logística inversa, hasta el punto de venta del producto final, siendo este a nivel local o internacional, masivo o empresarial, en forma tanto eficiente como efectiva, minimizando costos y a su vez haciendo uso de la tecnología de información moderna”. (Hernández y García, 2004 y 2006).

La logística en el futuro, según Christopher, M. y Lee, H. (2001), se diferencia en ciertos conceptos de la Logística del pasado y la del presente. “En la primera de estas áreas se está viendo un gran interés en el tópico de la calidad y la importancia que la administración de la calidad tiene en los esfuerzos logísticos globales”. El futuro al que el autor se refirió en el año 2002 resultó no ser muy lejano ya que actualmente la logística forma un papel fundamental a la hora de lograr la calidad en productos o servicios y, a su vez, la logística actual se basa en la Satisfacción del cliente, lo cual se logra con la Calidad.

La logística engloba a todas las áreas de la compañía para planear, desde las etapas de identificación de la necesidad y concepción de los productos y/o servicios, un proceso que incluya todos los medios necesarios para obtener los mejores resultados, en términos económicos y de satisfacción del cliente.

Debido al constante cambio que hay en el mundo actual originado por la Globalización y las TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación), la

logística se ha facilitado pero, a su vez, se ha tornado muy cambiante y debe adaptarse de acuerdo al lugar y al momento.

Es por esta razón que muchas empresas de todo tipo (Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs), Grandes, Transnacionales, familiares, entre otras) han tendido a tercerizar sus operaciones. Es decir, “resaltar sus competencias básicas”, según Akavi (2006) y delegar otras operaciones de la Cadena de Suministros a ciertas empresas especializadas en ello.

2.3 Cadena de Suministros y Logística

El Council of Supply Chain Management Professional (CSMP, Consultado el 19 de abril de 2009) define la logística como la “parte de la cadena de suministro que plantea, implementa y controla la eficiencia y eficacia del flujo de almacenamiento de bienes y servicios y relaciona información entre puntos de origen y el punto de consumo con el fin de cumplir las necesidades del cliente.”

Del mismo modo, esta asociación profesional, complementa su definición agregando que dentro de la administración de la cadena de suministros se debe considerar la “planificación y gestión de todas las actividades involucradas en el suministro, adquisición y la gestión de todas las actividades involucradas en el suministro, conversión y todas las actividades de gestión de la logística. También incluye la coordinación y colaboración con socios de canal que puedan ser proveedores, intermediarios, terceros proveedores de servicios y clientes. En esencia, la administración de la cadena de suministros integra oferta y demanda de gestión dentro y entre empresas.

Otros autores definen la cadena de suministro como la “red de organizaciones interdependientes y conectadas, que trabajan de forma coordinada para controlar,

gestionar y mejorar el flujo de materiales e información desde los proveedores de materia prima hasta los clientes finales” (Christopher y Lee, Consultado el 19 de abril de 2009)

Estas definiciones nos sirven para comprender la relevancia del tema y así tener claro el contexto general del desarrollo de la investigación. En resumen, entendemos que la administración de la cadena de suministros engloba a la logística y juega un papel muy importante para lograr la competitividad de cualquier organización, sea civil o militar, lucrativa o sin fines de lucro, pública o privada.

Una eficaz administración de la cadena de suministros comprende la administración de los activos y de los flujos de productos, información y fondos de cadena para maximizar la rentabilidad total de la misma. Mientras más alta sea la rentabilidad de la cadena más exitosa será. De este modo, es importante resaltar que las decisiones sobre el diseño, planeación y operación de la cadena de suministros desempeñan un papel importante en el éxito o en el fracaso de la compañía (Chopra, Meindl, 2007).

La especialización de la logística se traduce por el crecimiento de la parte subcontratada. Así, las empresas industriales y comerciales se concentran en sus oficios (core business).

2.4 Operación Logística

Marc Porta socio de McTor Business Developers, especialistas en Operaciones Logísticas, menciona como “aquella empresa que por encargo de su cliente diseña los procesos de una o varias fases de su cadena de suministro (aprovisionamiento, transporte, almacenaje, distribución e, incluso, ciertas actividades del proceso productivo).”

DSLCL Consultoría y Sistemas de Logística Integral, S.L.L. menciona en el CEIN (Centro Europeo de Empresas e Innovación de Navarra) que el operador logístico es aquel que “ofrece sus servicios consistentes en ser especialista en controlar la distribución y el transporte a través de sistemas que integran los flujos de productos y ya en muchos casos de la información en todas sus fases”, lo que quiere decir que está especializado en la gestión de aprovisionamiento, almacenamiento, transporte y distribución final al cliente.

Según la definición elaborada por ANADIF (Asociación Empresarial de Operadores Logísticos) y Deloitte, “operador logístico es aquella empresa que por encargo de su cliente diseña los procesos de una o varias fases de su cadena de suministro (aprovisionamiento, transporte, almacenaje, distribución e, incluso, ciertas actividades del proceso productivo), organiza, gestiona y controla dichas operaciones utilizando para ello infraestructuras físicas, tecnología y sistemas de información, propios o ajenos, independientemente de que preste o no los servicios con medios propios o subcontratados. En este sentido, el operador logístico responde directamente ante su cliente de los bienes y de los servicios adicionales acordados en relación con éstos y es su interlocutor directo”.

Por encargo de su cliente: Hace referencia a la existencia de un vínculo jurídico entre el operador y el cliente/propietario de los bienes, que implica que la función logística le es encomendada al primero por parte del segundo, es decir, el cliente externaliza esta parte de su ciclo de negocio.

Diseña los procesos: Quiere decir que el operador define y estructura las diferentes fases del proceso logístico por sí mismo o de común acuerdo con su cliente.

Organiza, gestiona y controla las operaciones: Implica que el operador es quien controla la realización de todas las actividades del proceso, asignando los recursos

necesarios para el cumplimiento de los tiempos de entrega y planificando el correcto engranaje de las diversas fases del proceso.

Infraestructuras, tecnología y sistemas de información: El operador logístico dispone para la realización de las actividades de medios de transporte y de almacenes donde depositar y manipular los bienes de su cliente y, además, aporta su propia tecnología y sistemas informáticos para organizar y gestionar todo el proceso.

Medios propios o subcontratados: Es indiferente que el operador realice o no las operaciones directamente con sus propios recursos o que, por el contrario, subcontrate dichas labores con otras empresas.

Bienes y servicios adicionales: El operador responde frente a su cliente de los bienes que le son entregados, lo que supone que asume el riesgo de pérdidas, deterioros y mermas en los stocks y de todos los servicios adicionales que con respecto a los mismos se acuerden, incluyendo el cumplimiento de los plazos de entrega.

Interlocutor: El operador logístico es el canal de comunicación directo entre su cliente y el receptor de los bienes. Ambos dirigen directamente sus consultas, incidencias y otros aspectos del suministro de los bienes al operador logístico.

2.5 Funciones de los Operadores Logísticos

Para Marc Porta (2007), las funciones que debe desempeñar un operador logístico se encuentran enmarcadas dentro de estas consideraciones:

- Diseña los procesos
- Organiza, gestiona y controla las operaciones
- Infraestructuras, tecnología y sistemas de información

- Medios propios o subcontratados
- Bienes y servicios adicionales
- Interlocutor

DSLCL Consultoría y Sistemas de Logística Integral, S.L.L. menciona los operadores logísticos como outsourcing logísticos que ponen a disposición de sus clientes:

- Medios de transporte.
- Alquiler de espacios de almacenamiento.
- Manipulación estiba y desestiba de los productos.
- Control de la información. Albaranes, avisos de expedición, facturas, notificación del estado de stocks, etc.
- Expedición transporte y distribución de los productos.

2.6 Grados de Operación Logística

Se puede clasificar los operadores logísticos en función del grado de externalización de su operación logística, muy bien explicado por Carmona G, en su artículo “La logística evoluciona, el outsourcing toma valor” en la revista especializada Manufactura:

- Los 1PL (First Party Logistics): sub-contratado del transporte
- Los 2PL (Second Party Logistics): Operación del transporte y del almacenamiento
- Los 3PL (Third Party Logistics): Operación de la resolución de problemáticas más globales: puesta en marcha de herramientas, disposición de conocimientos y sistemas.

- Los 4PL (Fourth Party Logistics): Operación más amplia, el operador se responsabiliza de la optimización de una cadena global incluyendo su cliente, sus clientes y los proveedores de su cliente.
- Los 5PL (Fifth Party Logistics): Gestión de la cadena de suministros integral.

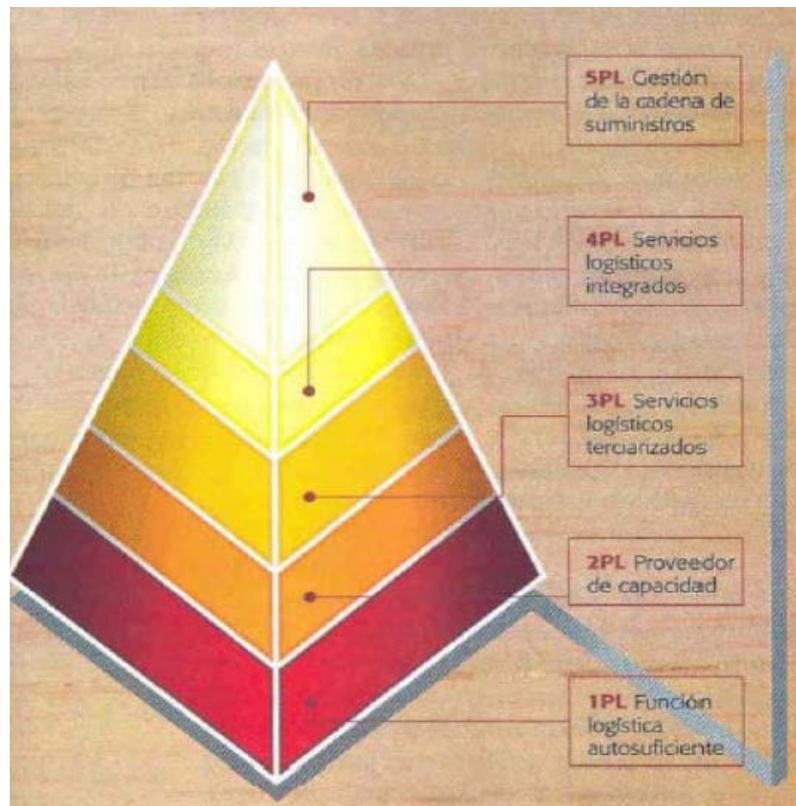


Gráfico 1 Tendencia del proceso de tercerización u outsourcing
(Carmona, 2007)

Para las consideraciones de este trabajo surge la pregunta ¿qué nivel de Operación nos debemos ubicar?, al analizar las magnitudes y naturaleza de la operación a estudiar nos debemos ubicar en el 3PL, por ser el primer nivel ya con servicios tercerizados, no limitando con esto a una posible migración a 4PL a futuro.

2.7 Operadores Logísticos: 3PL (Third Party Logistics)

La tercera parte logística (3PL), es la práctica de la cadena de abastecimiento donde uno o más procesos logísticos de una firma son tercerizados a un proveedor externo. Es un aglutinador de procesos logísticos, siendo típicamente tercerizados los siguientes:

- Flete local
- Aduanas
- Consolidación de carga
- Almacenamiento público
- Almacenamiento bajo contrato
- Cumplimentación de documentaciones y formatos
- Distribución y gestión de reparto de carga a los clientes.

Operador Logístico (3PL):

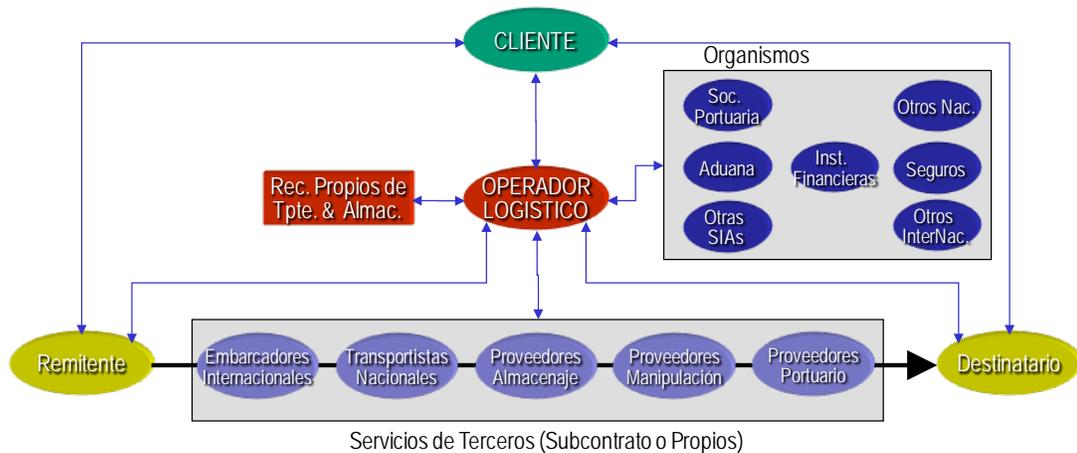


Gráfico 2 Operador Logístico 3PL

(Mctor & Partners, S.L. Business Developers, 2008)

2.8 Operadores Logísticos con Temperaturas Controladas

Los operadores de temperatura controlada son aquellos caracterizados y diferenciados de otros operadores logísticos, por tener a lo largo de todo el ciclo (transporte de aprovisionamiento, almacenaje, transporte y distribución) monitoreado las condiciones de humedad y temperatura para garantizar la óptima conservación del producto. Hoy en día esto se consigue tanto en el transporte como en el almacenaje a través de detectores electrónicos que informan de cualquier variación sobre los parámetros preestablecidos.

En cuanto al almacenaje de los productos por parte del operador de temperatura controlada es necesario destacar las cámaras frigoríficas. En esta zona nos encontramos con cámaras frigoríficas tanto de frío positivo como negativo (-18 ° C), destinadas a almacenar mercancías en perfectas condiciones, con el fin de evitar problemas por un tratamiento incorrecto. Estas zonas deberán reunir las condiciones necesarias para mantener una temperatura estable y adecuada a cada producto.

Existen además dentro del sector del frío, cámaras que son almacenes automáticos o convencionales donde se diseccionan, almacenan y expiden los productos (alimentos, yogures, lácteos, helados, etc.). Las dimensiones de estas cámaras deberán estar definidas correctamente y en concordancia con los stocks a almacenar. Además deberá permitir la posibilidad de preparar los pedidos en ellas. Los muelles y las áreas de recepción, picking (El proceso de escoger el producto de inventario y empacar en recipientes de embarque) y expedición deberán contar con ajustes y cierres especiales para evitar la pérdida de temperatura.

El control de calidad deberá ser realizado dentro de las propias cámaras. Especial cuidado deberá ser aplicado al pavimento (rugoso y antideslizamiento) y a los medios de manutención de carga/descarga, manipulación y reposición. Ya que

estos, deben ser capaces de trabajar con autonomía y a temperaturas extremas (líquidos anticongelantes, grasas resistentes a temperaturas negativas, aislamiento de los equipos electrónicos y calefactor las cabinas). Igualmente se deberá proceder con los transelevadores u otros elementos mecánicos de manutención. De la misma manera se deberá vigilar las condiciones de trabajo de los operarios, dotándoles de los medios adecuados para protegerse del frío y controlar los tiempos de exposición a este.

2.9 Operadores Logísticos en Venezuela

En existe una asociación desde 1997 encargada de centralizar los esfuerzos en esta materia. La “Asociación de Logística de Venezuela” (ALV), impulsa el desarrollo logístico y de distribución de productos en el mercado nacional e internacional, promoviendo mejoras necesarias en la infraestructura vial y portuaria, así como una normativa legal que facilite el intercambio comercial.

Actualmente la ALV, cuenta con 70 Operadores Logísticos registrados, de los cuales 18 prestan servicios de Almacenaje para Alimentos Refrigerados, estando 3 presentes en Guatire.

Los Operadores Logísticos que manejan Almacenamiento para Alimentos refrigerados, y se encuentran presentes en Guatire, fueron considerados a la hora establecer los indicadores necesarios para realizar proyecciones y estimaciones inherentes en los estudios de factibilidad financiera.

2.10 Marco Conceptual

Dentro de los conceptos a distinguir para establecer una base teórica necesaria, la Universidad de Málaga en su enciclopedia multimedia (2004) considera:

Administración de la cadena de suministro (SCM, Supply Chain Management):

La administración y mando de todos los materiales, fondos e información relacionada en el proceso de la logística desde la adquisición de materias primas a la entrega de productos acabados al usuario final.

Arrendamiento de Vehículo de servicio completo o “full service”: Es un sistema que le proporciona al cliente un vehículo y una variedad de servicios de apoyo con un sólo pago del arrendamiento mensual. Los arrendamientos de servicio “full service” (o servicio completo) pueden incluir características como el mantenimiento preventivo, atención de emergencia y reparaciones en el camino, evaluaciones de equipo y especificaciones, combustible, apoyo administrativo, apoyo al conductor y programas de seguridad.

Arrendamiento de camión: Una transacción a corto plazo, generalmente de doce meses que le permiten el uso de un camión por un período específico de tiempo a un cliente, generalmente medido en "días de arrendamiento". El arrendamiento puede usarse para complementar una flota privada o arrendada durante períodos cortos de alta necesidad, para ejecutar órdenes rápidas o volumen en exceso, o para probar nuevas rutas y cauces de la distribución.

Arrendamiento financiado: A menudo, un acuerdo en el cual el cliente, al final del término del arrendamiento, asume propiedad del vehículo o se proporciona con una opción de compra. El arrendatario es normalmente responsable por gastos de mantenimiento, impuestos y seguros.

Backhaul: El movimiento del retorno de un vehículo de su destino hacia atrás a su punto de origen con una carga útil.

Benchmarking: El proceso de comparar el desempeño contra las prácticas de otras compañías, con el propósito de mejorar la actuación. Las compañías también pueden hacer una referencia interna. Rastreado y comparando la actuación actual con actuaciones del pasado.

Cadena de suministro: Movimiento de materiales, fondos, e información relacionada a través del proceso de la logística, desde la adquisición de materias primas a la entrega de productos terminados al usuario final. La cadena de suministro incluye a todas los vendedores, proveedores de servicio, clientes e intermediarios.

Cadena de valor: Una alianza voluntaria de compañías para crear un beneficio económico para clientes y compartir las ganancias.

Canales de Distribución: Los cauces de la venta apoyados por una empresa. Éstos pueden incluir ventas del menudeo, Ventas de asociados de distribución (por ejemplo, venta al mayoreo), Ventas del fabricante de equipo original (el OEM <Original Equipment Manufacturer>), intercambio de Internet o ventas del mercado, y subastas de Internet.

Canales Logísticos: La red de cadenas de suministro participantes comprometidas en almacenamiento, manejo, traslado, transporte y funciones de comunicaciones que contribuyen al flujo eficaz de los bienes.

Centro de distribución (DC): Un almacén de post-producción para bienes finales.

Ciclo de Orden: El tiempo y proceso involucrados desde la colocación de una orden al recibo del embarque.

Ciclo de Tiempo: El tiempo que toma para un negocio para recibir, surtir y entregar una orden a un cliente. Alguna vez sólo medido en días, muchas industrias miden ahora el ciclo de tiempo en horas.

Council of logistics Management (CLM): Es una organización no lucrativa de personal comercial que está interesado en mejorar sus habilidades en logística y en la dirección de la cadena de suministro. El Consejo trabaja en cooperación con la industria privada y varias organizaciones con el propósito de comprender y desarrollar del concepto de la logística. Esto es logrado a través de un programa continuo de actividades formales e informales, investigación y discusiones diseñadas para desarrollar la teoría y entender el proceso logístico.

Consolidación Outbound (break-bulk): Consolidación de varios embarques pequeños para varios clientes en una carga más grande. Enviado a una locación cercana a los clientes; para después ser distribuidos en embarques pequeños a los clientes (también conocido como Pool Distribution).

Consolidación: Combinación de dos o más embarques con el propósito de reducir las proporciones de transporte.

Costos de almacenaje de inventario: Una medida financiera que calcula todos los costos asociados con sostener una unidad en almacenamiento, normalmente expresado como un porcentaje del valor del inventario. Incluye inventario en almacenamiento, almacenaje, obsolescencia, deterioro o estropeo, seguro, impuestos, depreciación y costo de manejo.

Cross-Docking: El flujo directo de mercancía a través de una instalación, de la función de recepción a la función de envío, eliminando la necesidad de almacenamiento.

Desconsolidación (Break-Bulk): La separación de una sola carga a granel consolidada en embarques individuales más pequeños para entrega a los últimos consignatarios.

Despliegue de inventario: Una técnica para posicionar inventario estratégicamente para cumplir los niveles de servicio al cliente mientras se minimiza el inventario y los niveles de almacenamiento. El inventario en exceso se reemplaza con información derivada a través de la supervisión del suministro, demanda, e inventario en reposo así como en movimiento.

Día de arrendamiento: La unidad básica usada para medir las proporciones de utilización de flotilla por compañías que están en el negocio de alquilar vehículos. El número total de días del arrendamiento registrado por las compañías de arrendamiento de camión comerciales es un indicador que mide la necesidad incremental del negocio para enviar productos.

Dirección de los recursos: Una competencia que abarca la especificación, compra, dirección, mantenimiento y disposición de los vehículos en el momento apropiado, con el fin de aumentar el retorno sobre la inversión.

E-business (negocios electrónicos): El término derivó de términos tales como "e-mail" y "e-commerce". Es hacer negocio en Internet, no sólo comprando y vendiendo, sino también brindando servicios a los clientes y colaborando con socios comerciales.

E-commerce (comercio electrónico): se define como la conducción de transacciones financieras por medios electrónicos. Con el crecimiento del comercio en Internet y la web, el e-commerce se refiere a menudo a las compras en las tiendas online en la web, también conocidos como sitios web de e-commerce. También pueden ser llamadas "tiendas-virtuales" o cyber-tiendas. Puesto que la transacción pasa por Internet y la web, algunos han sugerido otro término: Icommerce (comercio de

Internet), o icommerce. El E-commerce puede ser negocio a negocio (Business to Business [B2B]) o negocio al consumidor (Business to Consumer [B2C]).

Flujo a través de la distribución: Un proceso en que se traen productos de las múltiples locaciones hacia una facilidad central (a veces llamado Cross-Dock), resurtido para entrega a su destino y envío en el mismo día. Esto elimina almacenaje, reduce niveles de inventario y agiliza el ciclo de tiempo de una orden.

Flujos continuos: El proceso de mantener en movimiento camiones cargados con cargas y choferes diferentes.

Inventario de Bienes Terminados (FGI, Finished Goods Inventory): Son Productos completamente manufacturados, empaquetados, guardados y preparados para su distribución.

Justo a tiempo (JIT, Just in-Time) Una estrategia industrial que suaviza el flujo material dentro de las plantas industriales. JIT minimiza la inversión en inventario proporcionando entregas oportunas, secuenciales de producto exactamente donde y cuando se necesita, de una multitud de proveedores. Tradicionalmente una estrategia de automotores, esta introduciéndose en muchas otras industrias.

Kitting: Ensamble ligero de componentes o partes en unidades definidas.

Logística: Según el Council of Logistics Management (CLM), logística es el proceso de planear, implementar y controlar efectiva y eficientemente el flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada del punto de origen al punto de consumo con el propósito de cumplir los requisitos del cliente.

Logísticas integradas: Un comprensivo y amplio sistema de la cadena del suministro entera, como un sólo proceso, desde el aprovisionamiento de las materias primas

hasta la distribución del producto final. Todas las funciones que componen a la cadena del suministro se manejan como una sola entidad, en lugar de funciones individuales que se manejan separadamente.

Manejo del inventario: El proceso de asegurar la disponibilidad de los productos a través de actividades de administración de inventario como planeación, posicionamiento de stock, y supervisión de la edad del producto.

Outsourcing: Subcontratación de funciones comerciales o procesos tales como servicios logísticos o de transportación a una empresa externa, en lugar de hacerlos internamente.

Pick/Pack (Picking): El proceso de escoger el producto de inventario y empacaren recipientes de embarque.

Planeación de la capacidad: planeación específica del nivel de recursos (por ejemplo fábricas, flotas, equipo, hardware de los sistemas y tamaño de la fuerza de labor). Lo que le da soporte a la empresa para una mejor producción.

Planeación de recursos empresariales (Enterprise Resource Planning, ERP): Un término de la industria para el conjunto amplio de actividades soportadas por software de aplicación de multi-módulo que ayuda a un fabricante u otro asociado a manejar las partes importantes de su negocio, incluyendo la planeación del producto, compra de las partes, mantenimiento de inventarios, interacción con proveedores, proporcionando servicio al cliente, y rastreo de órdenes. ERP también puede incluir módulos de la aplicación para las finanzas y los aspectos de los recursos humanos de un negocio. Típicamente, un sistema de ERP se usa o se integra con un sistema de base de datos correlativo. El despliegue de un sistema de ERP puede involucrar el análisis considerable de los procesos de negocio, reentrenamiento a los empleados y nuevos procedimientos de trabajo.

Planeación de reposición continua (CRP - Continuous Replenishment Planning):

Un programa que activa la fabricación y movimiento de producto a través de la cadena del suministro cuando un producto idéntico se compra por un usuario final.

Planeación y Programación de Transporte: Especifica cómo, cuándo y dónde transportar los bienes. La planeación del transporte y la programación de las aplicaciones puede incluir restricciones de peso y medida, unión en tránsito, movimiento continuo, selección del modo o transportista, o planeación de la funcionalidad LTL (less than Truckload). o FTL (full truckload).

Planificación de la cadena de suministro: Típicamente involucra actividades como crear un conjunto de proveedores, respondiendo a previsiones del comprador, o generando previsiones de uso interno.

Planificación de la demanda: El proceso de pronosticar y manejar la demanda para productos y servicios hacia los usuarios finales, así como para miembros intermedios en la cadena de suministro.

Posposición (Postponment): El retraso planeado de actividades últimas (por ejemplo ensamble, producción, empaquetamiento, etc.) hasta el último momento posible en el cauce de la distribución.

Proporción de utilización: Una medida de productividad rápida que rastrea el porcentaje de tiempo que un camión o vehículo está siendo usado o rentado.

Tercerizador de operaciones: Una empresa que proporciona bienes y servicios como transporte y logística a otra compañía.

Racionalización del recurso: Un proceso que audita el transporte de una compañía y los recursos de la distribución y los compara contra un plan de cadena de suministro óptimo.

Reaprovisionamiento (Replenishment): El proceso de mover o resurtir inventarios desde una locación de almacenamiento de reserva a una locación primaria de picking.

Rendimiento sobre la inversión (ROI, Return On Investment): Es calculado tomando el valor de la inversión sostenido al principio del período de ROI comparado con el valor actual. En otros términos: $((\text{Valor actual}) - (\text{Valor inicial}) + (\text{Ingreso})) / (\text{Valor inicial})$, donde $(\text{Valor Actual}) = (\text{el número de acciones totales actuales}) * (\text{el último precio})$, $(\text{Valor inicial}) = (\text{número de acciones al principio del período} - \text{cualquier porción vendida de acciones}) * (\text{el precio del cierre antes del período}) + \text{la "Costo Base" de cualquier acción agregada en este período (Compras, Reinversiones, emisión de acciones, etc)}$, e $(\text{Ingreso}) = \text{cualquier ingreso como Dividendos o Intereses (no Reinvertidos) y ganancias o pérdidas de ventas en este período}$.

Respuesta eficiente al consumidor (ECR, Efficient Consumer Response) Una iniciativa de la industria de supermercados y comestibles diseñada para reaprovisionar los estantes de la tienda basada en la demanda del consumidor real en lugar de pronósticos de la demanda.

Respuesta rápida (Quick Response): Una estrategia comercial para reducir inventario en la cadena y acortar el ciclo de tiempo de hechura, distribución y venta de un producto. La información del punto de venta se transmite electrónicamente hacia atrás al proveedor de la tienda que es responsable para el suministro adecuado de la tienda.

Rotación de Inventario: El costo de los bienes vendidos dividido por el nivel promedio de inventario disponible. Este indicador mide cuantas veces el inventario de una compañía se ha vendido durante un período de tiempo. Operacionalmente, las rotaciones del inventario son medidas como el total de los bienes al pasar por la cadena dividida por nivel del promedio de inventario para un período dado.

Rutinas de optimización: Rutinas usadas para determinar la solución óptima a un problema en particular. Incluidos en la ejecución y planeación de la cadena de suministro para reducir costos o tiempos en la cadena. Normalmente enfocado tácticamente para uso en las operaciones en curso.

Rutinas de simulación: Varias rutinas que usan la información histórica para simular las alternativas futuras para operaciones diseñadas de la cadena de suministro. Normalmente enfocado estratégicamente para uso de funciones futuras, éstos pueden entonces perfeccionarse y/o priorizarse.

Sistema de administración de almacén (Warehouse Management System, WMS): Una aplicación de software que maneja las funciones de un almacén o centro de distribución. La funcionalidad de la aplicación incluye recepción, almacenaje, manejo de inventario, Conteo de ciclos, permisos de tareas, planificación de órdenes, asignación de orden, reaprovisionamiento, embalaje, envío, dirección obrera e interfaz de equipo de manejo de material, interfaces de equipo. El uso de tecnología de radio frecuencia junto con códigos de barras proporciona las bases de un WMS, de entrega a tiempo e información exacta en tiempo real.

Trabajo en proceso: Partes y subensambles en proceso de ser bienes acabados.

Transporte Intermodal: que transporta carga usando dos o más modos de transporte. Un ejemplo sería carga en recipientes que podrían tomarse primero a un puerto por camión, transportarlo por barco y tren, y finalmente transferiría a un camión para entregar a su último destino.

Transportista dedicado: Un servicio contractual tercerizado que dedica a vehículos y choferes a un sólo cliente para su uso exclusivo, normalmente hecho en un círculo cerrado o una ruta fija.

Truckload (TL) Carriers: Compañías que Transportan camiones llenos de carga directamente del punto de origen al punto de destino.

Unidad de manejo: Bienes o agregación de bienes en conjunto para propósitos de distribución y logística. Puede incluir un artículo individual en un cartón, los artículos combinados en pallets, o artículos transferidos en contenedores independientemente identificados, como contenedores marítimos, vagones ferroviarios o remolques de camiones.

Unidad de mantenimiento de existencias (Stock Keeping Unit, SKU): Sistema de Numeración que hace a un producto o artículo discernible de todos los otros.

Velocidad de inventarios: La velocidad con que el inventario se mueve a través de un ciclo definido (por ejemplo, de recepción a envío).

Visibilidad: La habilidad de acceder o ver los datos o información pertinentes que esta relacionada a la logística y a la cadena del suministro.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Determinación del Modelo de Investigación

Según las distintas características que se presentan en esta investigación, se considera un Proyecto Factible, siendo éste para la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2002):

La elaboración de una propuesta de un modelo operativo viable, o una solución posible a un problema de tipo práctico para satisfacer necesidades de una institución o grupo social. La propuesta debe tener apoyo, bien sea en una investigación de tipo documental y debe referirse a la formulación de políticas, programas, métodos y procesos. El proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades.
(p.7)

Para el objeto en estudio el modelo de investigación, como muy bien se menciona anteriormente, permite la elaboración de una propuesta de un modelo operativo o solución viable, cuya intención es satisfacer una necesidad.

3.2 Diseño de la Investigación

El desarrollo de este proyecto factible se apoyará en la técnica de revisión Documental, la cual según la UPEL (2002) es:

El estudio de un problema con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza principal, en trabajos previos, así como información y datos divulgables por medios impresos. (p.6)

Asimismo, la investigación documental tiene la particularidad de utilizar como una fuente primaria de insumos, más no la única y exclusiva, el documento escrito en sus diferentes formas: documentos impresos, electrónicos y audiovisuales. Sin embargo, según Kaufman y Rodríguez (1993), los textos monográficos no necesariamente deben realizarse sobre la base de sólo consultas bibliográficas; se puede recurrir a otras fuentes como, por ejemplo, el testimonio de los protagonistas de los hechos, de testigos calificados, o de especialistas en el tema. Las fuentes impresas incluyen: libros enciclopedias, revistas, periódicos, diccionarios, monografías, tesis y otros documentos. Las electrónicas, por su parte, son fuentes de mucha utilidad, entre estas se encuentran: correos electrónicos, CDROM, base de datos, revistas y periódicos en línea y páginas Web. Finalmente, se encuentran los documentos audiovisuales, entre los cuales cabe mencionar: mapas, fotografías, ilustraciones, videos, programas de radio y de televisión, canciones, y otros tipos de grabaciones. (p.23)

Adicional a una revisión documental se aplicó una Investigación de Campo que según el Manual de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) 2001 se entiende por

“...el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos

de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo”.(p. 5)

Tomando en cuenta lo descrito anteriormente, en el presente trabajo se aplicó la modalidad de investigación de campo con apoyo en una investigación de tipo documental y descriptiva, ya que se hizo el estudio del suceso en búsqueda de enriquecer el conocimiento sobre el tema, basándose en trabajos previos e información actual sobre los procesos logísticos para negocios de alimentos refrigerados.

3.2.1 Diagnóstico o Evaluación de necesidades

De acuerdo con Kaufman (1991), la identificación de necesidades es un análisis de discrepancias determinado por las dos posiciones extremas de: ¿Dónde estamos actualmente? y ¿Dónde deberíamos estar?

La evaluación de necesidades (análisis de discrepancia) debe tener al menos dos características:

1. Los datos deben ser representativos de todas las unidades de la realidad por evaluar.
2. Toda determinación de necesidades es temporal.

Existen varias metodologías para realizar una evaluación de necesidades, tales como el sugerido por Kaufman (1991) y Churman (1978) (citado en Villarroel, 1979).

Kaufman (1991) identifica tres procedimientos o modelos de evaluación de necesidades: (a) un modelo inductivo I, (b) un modelo deductivo D y (c) un modelo clásico C.

a) El modelo inductivo, tipo I, tiene como punto de partida la determinación de metas y objetivos, así como los programas se basan en los datos recolectados por el análisis de discrepancias entre la situación existente y la esperada. Los programas deben conciliar las discrepancias.

b) El modelo deductivo, tipo D, parte de las metas y declaraciones de resultados existentes. El punto de partida es la identificación de las metas existentes, de allí se definen criterios o indicadores representativos para medir ciertas situaciones que reflejen si las metas se han alcanzado satisfactoriamente o no.

c) El modelo clásico, tipo C, se inicia con la declaración general de metas y continúa con el desarrollo de un programa que se aplica y evalúa.

Los pasos recomendados por Churman, ejecutados en este proyecto son: (a) Identificación de las finalidades que deben ser objeto de evaluación. (b) Elaboración del instrumento. (c) Aplicación y análisis de los resultados y (d) Establecimiento de las prioridades.

3.2.2 Diseño del Proyecto

Es definida por Mendoza (1999), como la fase en la cual se define el proyecto con fundamento en los resultados del diagnóstico. Es en esta fase donde se diseña la propuesta de solución a las necesidades, con especificación del modelo, objetivos, metas, procesos técnicos, actividades, recursos y calendarización.

La misma autora señala: la importancia de esta fase radica, en que se combinan los recursos humanos, técnicos y financieros, poniendo en juego el máximo de creatividad, para la obtención de ciertos logros en la solución de una problemática en un contexto y tiempo determinado. El diseño del proyecto debe ser producto de un

proceso de planificación, donde el investigador da un alto a las actividades de campo y se introduce en un momento de preparación del modelo, que va a partir del diagnóstico previamente realizado.

La planificación es una metodología que se caracteriza por que permite verificar la prioridad, compatibilidad y factibilidad de los objetivos y permite seleccionar los instrumentos más eficientes. (Ahumada, 1979). La preparación del modelo involucra, el resumen de todos los aspectos fundamentales del proyecto, incluyendo aquellos relacionados con la práctica del mismo.

3.2.3 Análisis de Factibilidad

Para Balestrini (1998), Gómez (1995) y El Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES 1997), la factibilidad de un proyecto se determina con los siguientes indicativos:

Factibilidad Técnica

En este sentido se pueden analizar tres tipos de elementos: el proceso técnico, a través del cual se trata de adecuar el proceso a los objetivos del proyecto y a la economía como un todo. Aquí es donde se describen la tecnología seleccionada y sus implicaciones, determina cómo se hacen las cosas. El segundo elemento son los requisitos técnicos, el cual se refiere a los elementos indispensables, ya sean de orden material, humano o institucional, Todos ellos deben especificarse y demostrar que pueden ser utilizados cuando sean requeridos. Por último, el rendimiento técnico, donde debe aclararse el resultado y la evaluación, de acuerdo a la técnica específica que se deriva de la naturaleza del proyecto, determina qué resulta.(p.13)

Factibilidad Financiera

Comprende la inversión, la proyección de los ingresos y de los gastos y las formas de financiamiento que se prevén para todo el período de su ejecución y de su operación. El estudio deberá demostrar que el proyecto puede realizarse con los recursos financieros disponibles y dentro de las condiciones financieras existentes. Así mismo, deberá comprometer esos recursos financieros en el proyecto en si y analizar si las fuentes de financiamientos a utilizar serán internas o externas al proyecto y la proporción en que se utilizaran.

3.3 Población y Muestra

Se considera la Población, según Bavaresco Aura (2006) como: "...el conjunto de todos los individuos, objetos, procesos o sucesos homogéneos que constituyen el objeto de interés. La población se relaciona directamente con el campo de estudio." Es por esto, que la población a estudiar serán los operadores logísticos, que manejan Almacenamiento para Alimentos Refrigerados, en la región de Guatire.

Para efectos de estudio y análisis de las variables, Bavaresco Aura (2006) considera que se puede establecer dos tipos de estudio por muestreo: uno el descriptivo "...sólo se trabaja con una parte de la población." y el muestreo analítico, donde "...se busca relacionar las características con sus causas." pudiéndose hacer estudios combinados. Por tratarse de una población tan reducida, para efectos del presente proyecto, la muestra a utilizar son las únicas tres empresas que funcionan como operador logístico en el área de alimentos refrigerados, las cuales se encuentran establecidas dentro de la zona de Guatire; esto representa un 100% de la población en estudio.

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recopilación de datos

Una vez definido el tipo de investigación, el investigador debió determinar cuáles son las herramientas, de las cuales tendrá que hacer uso, para la recopilación de datos y las técnicas para procesar dicha información.

En otras palabras podemos decir que “la técnica de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información” (Arias 1999, p53), Brito (1992) plantea que las técnicas “son las que permiten obtener información de fuentes primarias y secundarias”.

Según Méndez (2001) las fuentes se dividen en fuentes secundarias y fuentes primarias. Las fuentes secundarias están representadas por aquella información escrita que ha sido recolectada y transcrita por otras personas a través de otras fuentes escritas.

De acuerdo con Méndez (2001) las fuentes primarias están representadas por información escrita u oral que es recolectada en forma directa por el investigador a través de relatos de participantes en su suceso o acontecimiento.

En esta investigación la recolección de la información, fue de las fuentes primarias, que se realizó aplicando la técnica de revisión documental, la cual se utilizó para obtener datos de las normas, libros, tesis, manuales, memorias y presupuestos relacionados a las soluciones logísticas integradas dentro del contexto del sector de Guatire, y por último la técnica de la entrevista la cual se “caracteriza por la obtención de la información mediante una conversación entre el entrevistador y entrevistado” (Arias 1999, p 79)

Como se mencionó en el punto anterior unos de los instrumentos que se empleó para recolectar los datos es el de la entrevista, que según Bacells (1994) es:

“... una lista o un repertorio de preguntas, debidamente estructuradas, dirigidas a una persona que debe contestar, relativas a un objeto de la investigación con el fin de obtener datos” (p. 195). También Tejada (1995) lo define como el “conjunto de preguntas o ítems acerca de un problema determinado, objeto propio de la investigación, cuyas respuestas se han de contestar por escrito” (p.11)

Características del Instrumento

El instrumento presentado es una entrevista en semi-estructurada, conformada por preguntas abiertas que dieron oportunidad a los participantes para expresar sus puntos de vista. El propósito de este tipo de preguntas es obtener respuestas en el lenguaje propio de los entrevistados sobre el objeto de estudio. (Rodríguez, Gil y García: 1999).

Validez del Instrumento

En relación con la validez, el instrumento, se sometió a Juicio de Expertos con la finalidad de revisar e incorporar las sugerencias necesarias para otorgarle consistencia al mismo. En tal sentido, se solicitó a dos expertos examinar la estructura, el contenido, el grado de claridad y adecuación de las preguntas, los cuales fueron MBA Carolina Fernández y el Ing. Daniel Barlaam. De acuerdo con Tejada (1997), tres criterios fundamentales: *Univocidad*, es decir todos deberán comprender el mismo significado para cada ítem; *Pertinencia* relacionada con la correspondencia entre el objeto de estudio y el contexto donde se desarrolla la investigación e *Importancia* de cada pregunta para los objetivos de la investigación.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE ANÁLISIS Y RESULTADOS

4.1 Análisis de Mercado

El Mercado se ubica dentro del área de Distribución y Logística de Alimentos Refrigerados en la Zona de Guatire.

4.1.1 Estudio de la Competencia

Dentro de la zona de Guatire y Guarenas ubicamos tres empresas consideradas como la competencia más directa dentro de la zona en estudio. Dichas empresas son:

Global Uno Logistics de Venezuela, C.A.



Empresa dedicada a servicios logísticos bajo la modalidad de “outsourcing” orientada a la prestación de servicios de transporte, almacenaje y distribución física

de productos fundada en mayo del 2.001, con profesionales con densa experiencia en el desarrollo de servicios logísticos en Venezuela.

Como operador logístico integral, cuenta con servicios de almacenaje central, en red (En esta modalidad los inventarios se reparten en más de un Centro Logístico, con lo cual se pueden atender con mayor rapidez las estrategias de mercadeo local) y refrigerados en temperaturas que oscilen entre 4°C a 22°C.; así mismo se encuentran en capacidad de realizar todos los servicios requeridos en la dinámica diaria de almacén tales como:

- Servicios de Máquinas
- Re-empaque
- Etiquetado
- Servicios de facturación

Distribuidora Saler-Nodos, C.A.



Empresa establecida en el año 2000 dedicada a la logística, distribución y almacenamiento de alimentos refrigerados y congelados, tales como pulpas de frutas y pescado en diversas presentaciones, facturando ventas que oscilan entre 2.3 a 5.8 millones de bolívares. Cuentan tanto con flota de gandolas propias como tercerizadas acondicionadas a la naturaleza de su actividad. Posee un centro de distribución en la

zona de Guatire, de capacidad considerable el cual se encuentra actualmente en ampliación de capacidades.

Transportes Lácteos Santa Teresa, C.A.

Transporte Lácteos Santa Teresa

Empresa dedicada al servicio de transporte refrigerado de una amplia gama de alimentos perecederos en todo el territorio venezolano, cuentan con vehículos 350 y gandolas distribuyendo de forma exclusiva las marcas Carabobo y California, en el Estado Miranda. Abarcan desde Guatire hasta Araira y de allí a la diversidad del litoral y al corazón de la región. También llevan estos productos a Altagracia de Orituco, en el Estado Guárico, y Camatagua, en el Estado Aragua.

Adicionalmente Ofrecen a sus clientes un servicio de “distribución integral” de alta calidad, estando capacitados para:

- Manipulación de las mercancías: carga, descarga y almacenaje.
- Trasladar los productos desde la planta del cliente hacia sus depósitos o los de Lácteos Santa Teresa.
- Distribuir los productos con entrega personalizada.
- Retirar la facturación para agilizar la gestión de cobranza del cliente.

Otros Competidores

Otros competidores que se pueden destacar son aquellas empresas logísticas que presten servicios de almacenamiento refrigerado, así como facilidades para el transporte refrigerado, cuya competencia se espera que no sea tan aprensible, ya que

no se encuentran establecidas dentro de la zona, por lo que nuestros precios serian más accesible para la demanda.

También se debe tomar en cuenta que existe otro renglón de empresas con dimensiones inferiores a las expuestas anteriormente, que de alguna manera tratan de competir dentro de este mercado, cubriendo pequeñas demandas. Entre las Empresas que se pueden destacar, en la región de Guatire, así como las que tienen gran potencial de ubicarse en la zona están:

- 1.- Transportes Angel Paez, C.A.
- 2.- Transporte ITAL-VAL, C.A.
- 3.- Transporte Willcas, C.A.
- 4.- Corporación Inlaca, C.A.
- 5.- Soluciones de Carga 3000, C.A.
- 6.- Transporte Machico, S.A.

4.1.2 Segmentación del Mercado

El proyecto va dirigido al sector de soluciones logísticas (3PL) de alimentos en ambientes refrigerados, el cual tiene como finalidad cubrir la demanda tanto de almacenamiento como transporte refrigerado. Por esta razón el mercado se segmentara según el servicio de la siguiente manera:

| Nombre de la Segmentación | Servicio |
|--------------------------------|---|
| Servicios Logísticos 1PL | Sub-Contrato de Transporte |
| Servicios Logísticos 2PL y 3PL | Soluciones de Transporte y Almacenamiento |

Tabla 1 - Segmentación del Mercado (A).

Fuentes El Autor.

Una vez expuesto la segmentación por Servicio, se presenta la segmentación demográfica, tal como se presenta a continuación:

| Base de Segmentación | Servicios Logísticos 1PL | Servicios Logísticos 2 PL y 3PL |
|-------------------------------------|--|---|
| Tamaño de la Empresa | Dirigidas a empresas pequeñas, con problemas de transporte simples. | Dirigidas a empresas pequeñas y medianas, con problemas de transporte y almacenamiento que requieren soluciones integrales. |
| Tipo de la Organización | Organizaciones del sector alimenticio, públicas o privadas. | Organizaciones del sector alimenticio, públicas o privadas. |
| Tipo de Objeto Social | Objeto relativo a producción y/o comercialización de alimentos perecederos. | Objeto relativo a producción y/o comercialización de alimentos perecederos |
| Ubicación Relativa | Cualquier ubicación en donde pueda trasladarse la flota de transporte. | Rango de acción circundante a la zona de Guatire. |
| Promedio de Tamaño de Pedido | Pedidos acorde del tamaño del cliente, generalmente pequeños de 50 a 150 Ton al mes. | Pedidos de mayor tamaño, dado el servicio de almacenamiento, partiendo de 250 ton mes. |

Tabla 2 - Segmentación del Mercado (B).

Fuentes El Autor.

4.2 Matriz DOFA

Con el objeto de identificar de manera resumida los aspectos tanto internos como externos más importantes que afectan el mercado y que permitirán desarrollar una estrategia y una organización que ayude a la toma de decisiones, se elabora una Matriz DOFA que ofrezca una visión más clara del mercado en estudio,.

En el cuadro que se presenta a continuación se describen las distintas debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que influyen en el mercado.

| FORTALEZAS |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Flexibilidad en adaptar el servicio a las necesidades del cliente• Implementación de equipos de refrigeración de la más alta tecnología• Cuenta con Normas de higiene y Seguridad Alimentaria, que garantizan la salubridad del proceso y la calidad del producto terminado.• Ubicación geográfica estratégica, por cercanía al mercado oriental y centro-occidental |
| DEBILIDADES |
| <ul style="list-style-type: none">• Poca experiencia dentro del sector logístico• Acceso limitado a capital de financiamiento del proyecto• Capacidades de Almacenamiento limitado a las necesidades del mercado• Necesidad de Personal especializado en área de Logística |
| OPORTUNIDADES |
| <ul style="list-style-type: none">• Escasos competidores en el campo de almacenamiento refrigerado en la zona• Generador de fuentes de empleos en la zona• Las nuevas tecnologías y los avances en las telecomunicaciones posibilitan un manejo más eficiente de la logística del transporte• Expansión, por el incremento de la demanda en este mercado• Incursionar en nuevos mercados• Establecer alianzas estratégicas con empresas que soliciten el servicio, permitiendo ampliar la capacidad y cartera de clientes. |
| AMENAZAS |
| <ul style="list-style-type: none">• Deterioramiento continuo de la infraestructura vial• Cambios en la Legislación y normativas aplicables• Tendencias desfavorables en el segmento del mercado• Pérdida de ventas, por causa de la existencia de productos sustitutos• Vulnerabilidad a una recesión en el ciclo de negocios por disminución de la demanda |

Tabla 3 - Matriz DOFA.

Fuentes El Autor.

Análisis de Matriz DOFA

FORTALEZAS:

- **Flexibilidad en adaptar el servicio a las necesidades del cliente:** En el segmento del mercado de Operación Logística (3PL), las necesidades de los clientes son distintas, por lo que la adaptabilidad del servicio es crucial, elemento presente en todo momento del estudio.
- **Implementación de equipos de refrigeración de la más alta tecnología:** Los equipos de refrigeración que se incorporaron dentro de nuestro estudio, son equipos configurados a la medida, con un vasto servicio postventa, encontrándose dentro de los más reconocidos en el mercado nacional.
- **Cuenta con Normas de higiene y Seguridad Alimentaria, que garantizan la salubridad del proceso y la calidad del producto terminado:** Estando alineado con las normativas aplicables dentro de las que se mencionan HACCP, BPA, BMP, ISO 22000:2005, entre otras.
- **Ubicación Geográfica Estratégica:** La ubicación geográfica obedece a una ubicación estratégica, de atención a ciudades satélites de la capital, con gran potencial de crecimiento, así como de expansión hacia otras regiones orientales y centro-occidentales del territorio.

DEBILIDADES:

- **Poca experiencia dentro del sector logístico:** La incursión dentro de este nicho de mercado sin el respaldo de una marca reconocida o procesos ampliamente comprobados se nos muestra como una debilidad.

- **Acceso limitado a capital de financiamiento del proyecto:** El manejar presupuestos ajustados, así como el acceso limitado al capital necesario para ejecutar las obras, representa una debilidad en la consecución de los objetivos planteados.
- **Capacidades de Almacenamiento limitado a las necesidades del mercado:** Por la naturaleza de la inversión inicial (y su riesgo), las capacidades manejadas se estiman estar dentro de un rango que muy bien pueden quedar cortas en algunas estaciones comerciales del año (temporada navideña).
- **Necesidad de Personal especializado en área de Logística:** El formar personal especialista, así como incorporar (y retener) talento con fuertes conocimientos en el área constituye un esfuerzo que ocupa diversas dimensiones, tanto económicas como sociales.

OPORTUNIDADES:

- **Escasos competidores en el campo de almacenamiento refrigerado en la zona:** Dentro de la zona de Guatire, se encuentran solo 2 competidores Global Uno y Distribuidora Saler-Nodos, existiendo un mercado que se encuentra desatendido por la salida del principal competidor a nivel nacional CEALCO (Centro de Almacenes Congelados, C.A.).
- **Generador de fuentes de empleos en la zona:** Indiscutiblemente la necesidad de la mano de obra, de diversas clases se hace necesaria para la ejecución de las distintas tareas operativas del Operador Logístico.

- **Las nuevas tecnologías y los avances en las telecomunicaciones posibilitan un manejo más eficiente de la logística del transporte:** Estos últimos años, los avances en materia de control y seguimientos de flotas ha alcanzado unos niveles sorprendentes, donde información como coordenadas geográficas, velocidad, latitud, longitud, rumbo, etc. Presentan una suma importante de información que facilitan la gestión eficiente de los activos.
- **Expansión, por el incremento de la demanda en este mercado:** Tendencia habitual al crecimiento del consumo, presentándose como una oportunidad de expansión en volumen de servicio en la Operación Logística.
- **Incursionar en nuevos mercados:** Resultado de la prestación de servicios flexibles, adaptables a las necesidades de cada cliente, se puede adquirir la experiencia necesaria para la incursión de nuevos mercados.
- **Establecer alianzas estratégicas con empresas que soliciten el servicio, permitiendo ampliar la capacidad y cartera de clientes:** El establecer convenios sólidos y consecuentes, dan cabida a cuotas de negociaciones estratégicas, permitiendo facilidades a la hora de la ampliación de capacidades operativas.

AMENAZAS:

- **Deterioramiento continuo de la infraestructura vial:** El deterioro normal de las carreteras, autopistas y demás vías de comunicación terrestre, adicionado a la falta de mantenimiento y renovación del pavimentado, afecta

el continuo y normal tránsito de las flotas vehiculares, pudiendo implicar sobre costos por potenciales daños.

- **Cambios en la Legislación y normativas aplicables:** Reformas y demás modificaciones legales que impliquen inestabilidad jurídica y por consiguiente zozobra en la continuidad normal de las operaciones.
- **Tendencias desfavorables en el segmento del mercado:** Crecimientos en el segmento de mercado de los Operadores Logísticos con capacidad de frío, no cónsonas a las tendencias estimadas, en consecuencia problemas económicos en el cumplimiento de las obligaciones.
- **Perdida de ventas, por causa de la existencia de productos sustitutos:** Tarifas atractivas, así como alianzas estratégicas por parte de las flotas de transportes refrigeradas, desplazando o minimizando las soluciones integradas de transportes y almacenamiento (3PL) refrigeradas.
- **Vulnerabilidad a una recesión en el ciclo de negocios por disminución de la demanda:** Contracción del mercado, presionando el consumo de forma negativa, surgiendo la capacidad ociosa e intensificando la carga de los costos fijos dentro de la estructura.

4.3 Entrevista

De acuerdo con los objetivos del estudio, los entrevistados fueron seleccionados de manera intencional, respondiendo a los siguientes criterios:

- a) Ingenieros especializados en el área.
- b) Profesionales con experiencia en el área de logística.
- c) Profesionales con experiencia en el área de alimentos refrigerados.
- d) Aquellos que expresen disposición para ser entrevistados.

4.3.1 Guión de la Entrevista

El guión que se aplico a cada uno de los entrevistados es el siguiente:

1. En su experiencia, ¿cómo ve el sector logístico tercerizado de alimentos refrigerados en la actualidad y a futuro?

Objetivo: A través de este planteamiento se pretendió visualizar la percepción del sector por parte de un especialista tanto en la actualidad como en un futuro.

2. ¿Qué procesos internos se presentan como críticos, al momento de diseñar una Operación Logística para alimentos refrigerados?

Objetivo: A través de este planteamiento se pretende considerar particularidades del negocio conocidas por los especialistas del sector, para así tomar las contingencias necesarias.

3. ¿Qué variables le resultan fundamentales a la hora de considerar una buena ubicación para el establecimiento de un Operador Logístico?

Objetivos: Consideración planteada para validar las variables determinadas como fundamentales a la hora de estimar una ubicación adecuada para un Operador Logístico.

4. ¿Cuáles considera usted que serian las ventajas que existen en el establecimiento de una Operación Logística para alimentos refrigerados en la zona de Guatire?

Objetivo: Validación de las ventajas estimas en relación a la determinación de Guatire como ubicación para la Operación Logística.

5. ¿Cuáles considera usted que serian las desventajas que existen en el establecimiento de una Operación Logística para alimentos refrigerados en la zona de Guatire?

Objetivo: Validación de las desventajas estimas en relación a la determinación de Guatire como ubicación para la Operación Logística.

4.3.2 Matriz de Contenido

A continuación presentamos una matriz con el resultado de las entrevistas efectuadas:

| Entrevistado Vs. Tópico | Daniel Barlaam | Héctor Poon | America Guzmán | Jiovany Villegas |
|---|---|---|--|--|
| 1. En su experiencia, ¿cómo ve el sector logístico tercerizado de alimentos refrigerados en la actualidad y a futuro? | "...con grandes oportunidades (...) la ya existentes aprovechan la situación país, sin embargo complicado para invertir (...)" | "(...) desabastecido por el vacío dejado por CEALCO por el tema MERCAL y PDVAL (...)" | "Es una opción con ventajas desde el punto de vista de operación que permite minimizar inconvenientes tanto con el personal... como operativos, de costos y tiempo(...)" | "Lo veo con bastante crecimiento... un sector con muchas oportunidades... y... muchas por tratarse de un sector ligado a la alimentación..." |
| 2. ¿Qué procesos internos se presentan como críticos, al momento de diseñar una Operación Logística para alimentos refrigerados? | "Toda la cadena de suministros es crítica, es complicado fijar solo un proceso, aunque el encontrar transporte responsable y adecuado es imprescindible..." | "No romper la cadena de frío, eso es fundamental, así evitas devoluciones lo que impacta al costo directamente por productos en mal estado (...)" | "Bueno, los espacio Físico limitado (...) otro proceso crítico sería el diseño de la cava ineficiente (...) también el fácil acceso para el personal de logística (...)" | "...para una operación con alimentos refrigerados, es primordial la ubicación selectiva de los productos de acuerdo a su vida útil... su rotación es primordial" |
| 3. ¿Qué variables le resultan fundamentales a la hora de considerar una buena ubicación para el establecimiento de un Operador Logístico? | "...clientes en las cercanías y rutas en buenas condiciones(...) aah claro también que no exista mucha congestión del tránsito..." | " (...) 1 rutas en buen estado, 2 multiples rutas de acceso, 3 clientes, 4 espacio acorde con el nivel de la operación." | "El uso del suelo, un lugar estratégico y... la competencia (...)" | "(...) también la ubicación de los clientes, los costos fijos y costos variables, (...) la disponibilidad de recursos, mano de obra calificada" |

| Entrevistado Vs. Tópico | Daniel Barlaam | Héctor Poon | America Guzmán | Jiovany Villegas |
|---|--|--|---|--|
| 4. ¿Cuáles considera usted que serían las ventajas que existen en el establecimiento de una Operación Logística para alimentos refrigerados en la zona de Guatire? | "...Esa ubicación siempre me a resultado atractiva dada la cercanía a caracas y la ruta a oriente... amplio espacio... y costo no tan alto como aquí en caracas" | "(...) muy buen punto, actualmente existen varios proyectos, cercano a la capital, con un costo no tan alto, exceptuando las colas en horas picos.." | "El lugar estratégico, ya que esta dentro del área metropolitana, y es un lugar de alta densidad demográfica (...)" | "Bueno por ejemplo, se puede atacar un mercado desde Barcelona hasta Barquisimeto con la condición necesaria para contar con un producto de calidad" |
| 5. ¿Cuáles considera usted que serían las desventajas que existen en el establecimiento de una Operación Logística para alimentos refrigerados en la zona de Guatire? | "...no existen cumulos tan importantes de clientes como en otros lugares..." | "(...) a ver... podría ser falta de mantenimiento de las vías, pero esa no es solo de Guatire..." | "Bueno... la disposición de vehículos, ya que en ocasiones el operador no posee flota única y presta servicios a otras empresas(...)" | "El alto volumen de transporte que se encuentra congestionando las vías en algunas horas... y la poca vía de acceso para entrar y salir" |

Tabla 4 - Matriz de Contenido.

Fuentes El autor.

4.4. Estudio Técnico

4.1.1 Ubicación

Tal como se menciona en el análisis de Mercado, el proyecto en estudio se ubica dentro del área de Distribución y Logística de Alimentos Refrigerados en la Zona de Guatire, con miras de expansión hacia las zonas aledañas.

4.1.2 Recursos

Para poder llevar a cabo este proyecto, es necesario una serie de recursos que son vitales para colocar en marcha el proceso logístico, dentro de los cuales se tiene:

- *Infraestructura:* es necesario un galpón de 800 m² (tamaño promedio de galpones revisados del sector en el área de Guatire) el cual deberá estar techado y contar con las adecuaciones necesarias para trabajar en él, y por último una serie de Cavas de Refrigerio en buen funcionamiento.

- *Sistema Informáticos:* este punto incluye todo los software (ERP) y hardware necesarios para realizar las tareas de logística, distribución, comercialización y manejo del personal.
- *Vehículos:* para cumplir con el servicio de transporte que se ofrece, se emplearan 6 camiones (2 Gandólas y 4 NPR) con sus respectivas cavas de refrigerio.
- *Mobiliario:* corresponde a todos los muebles predestinados para el área de oficina.
- *Maquinaria:* son los montacargas y otras maquinarias livianas para la movilización de mercancía.
- *Personal:* es todo el capital humano necesario para llevar a cabo todas las actividades que encierra este proceso. Incluye desde aquella persona que cierra la negociación hasta la persona que realiza el despacho de la mercancía.

4.5 Factibilidad Financiera

El punto anterior se definió los materiales, equipos, personal, inmuebles y activos que se utilizaran para garantizar el adecuado funcionamiento de la empresa. Por tal motivo se listan a continuación de manera resumida y clasificados de acuerdo a sus características, para efectos de la elaboración y presentación del análisis financiero los costos y desembolsos.

4.5.1 Estimación del Costo Total

El capital inicial a invertir en el llamado año cero, se encuentra compuesto de todos aquellos costos y erogaciones necesarios para llevar a cabo el arranque de la

Operadora en todas sus fases. Esto incluye: oficina comercial, mobiliario, equipos de cómputo, vehículos y maquinarias y el capital de trabajo entre otros.

Las estructuras de costos fueron desarrolladas a partir de sus distintos elementos (operaciones, mantenimiento, administración, financieros, etc.) y se presentan mediante una fórmula que combina:

- costo fijo (en BsF./Mes)
- costo variable (en BsF./Km)

Se presentan valores de costos para vehículos nuevos y usados y para distintos tipos de unidades, con el fin de evaluar las más beneficiosas opciones de adquisición:

- flota pesada (gandólas con remolque - 20 ton)
- liviana (camiones NPR (antes 350) – 3,5 ton)

Igualmente se presenta la evolución de los costos desde Febrero 2004, con actualizaciones periódicas:

- Febrero 2004
- Septiembre 2004
- Febrero 2005 y Mayo 2005
- Febrero 2006 y Mayo 2006
- Febrero 2007 y Octubre 2007
- Julio 2008
- Mayo 2009

En línea con la conversión monetaria, las cifras para Julio 2008 y Mayo 2009 se presenta en bolívares fuertes (BsF)

| | Unidades usadas | | Unidades nuevas | |
|--------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|
| | Costo Fijo (Bs/Mes) | Costo variable (Bs/Km) | Costo Fijo (Bs/Mes) | Costo variable (Bs/Km) |
| Gandola + Remolque | 4.268 | 115 | 5.111 | 138 |
| Camión NPR | 1.176 | 17 | 1.278 | 19 |

Tabla 5 - Costos Unidades Usadas Vs Unidades Nuevas (A).

Fuentes Asociación Logística de Venezuela (ALV).

Se mantiene la diferencia entre costos de inversión de unidades nuevas y usadas (28 a 12%). Sin embargo las diferencias en costos fijos es de 9 a 20%.

| | Usados | Nuevos | Diferencia |
|---------------------------------|---------------|---------------|-------------------|
| Inversión (MBsF) | | | |
| Gandola | 312 | 350 | 12% |
| Remolque | 156 | 200 | 28% |
| Camión NPR | 276 | 300 | 9% |
| Costo Fijo (BsF/Mes) | | | |
| Gandola + remolque | 4.268 | 5.111 | 20% |
| Camión NPR | 1.176 | 1.278 | 9% |
| Costo Variable (BsF/día) | | | |
| Gandola + remolque | 115 | 138 | 20% |
| Camión NPR | 17 | 19 | 9% |

| Diferencia Costo Total Nuevos vs. Usados | 100 Km | 1500 Km |
|---|---------------|----------------|
| Gandola | 8% | 2% |
| Camión NPR | 5% | 0% |

Tabla 6 - Costos Unidades Usadas Vs Unidades Nuevas (B).

Fuentes Asociación Logística de Venezuela (ALV).

Los costos variables están muy a la par entre las unidades usadas y nuevas, sin embargo los costos totales para distancias de 1.500 Km son similares para unidades nuevas y usadas en todos los tamaños de unidades

Para ilustrar el uso de la fórmula se utilizará una gandóla con remolque (usados) que hacen un viaje de Guatire – Falcón (requiere dos días con un trayecto ida y vuelta de 953 Km aprox.)

| | <u>Feb. 2004</u> | <u>Sep.2004</u> | <u>Feb. 2005</u> | <u>May.2005</u> | <u>Feb. 2006</u> | <u>May. 2006</u> | <u>Feb. 2007</u> | <u>Oct. 2007</u> | <u>Jul. 2008</u> | <u>Dic. 2009</u> |
|------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Bs/Km | 1.036 | 1.296 | 1.442 | 1.773 | 2.124 | 2.330 | 2.815 | 3.669 | 4,38 | 5,64 |
| Bs/Ton | 109.660 | 137.262 | 152.690 | 187.718 | 246.710 | 298.070 | 388.506 | 388.525 | 463,85 | 598 |
| \$/Km | 0,65 | 0,81 | 0,75 | 0,82 | 0,99 | 1,08 | 1,31 | 1,71 | 2,04 | 2,62 |
| \$/Ton | 68,5 | 85,8 | 79,5 | 87,3 | 104,6 | 114,7 | 138,6 | 180,7 | 215,7 | 277,9 |
| cts/Ton-Km | 7,2 | 9 | 8,3 | 9,2 | 11 | 12 | 14,5 | 19 | 22,6 | 29,2 |

Tabla 7 - Costos de Gandola, Guatire - Falcón.

Fuentes Asociación Logística de Venezuela (ALV).

Nota: El costo por Km y Ton para Julio 2008 y Diciembre 2009 está expresado en BsF.

Finalmente, se ilustra el uso de la fórmula para camiones NPR (usados) que hacen un viaje Guatire – Falcón (requiere dos días con un trayecto ida y vuelta de 953 Km aprox.)

| | <u>Feb. 2004</u> | <u>Sep.2004</u> | <u>Feb. 2005</u> | <u>May.2005</u> | <u>Feb. 2006</u> | <u>May. 2006</u> | <u>Feb. 2007</u> | <u>Oct. 2007</u> | <u>Jul. 2008</u> | <u>Dic. 2009</u> |
|------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Bs/Km | 786 | 1.030 | 1.140 | 1.382 | 1.656 | 1.968 | 2.154 | 2.817 | 3,36 | 4,31 |
| Bs/Ton | 249.753 | 327.201 | 361.987 | 439.041 | 526.093 | 625.023 | 684.303 | 894.809 | 1066,65 | 1.370,06 |
| \$/Km | 0,49 | 0,64 | 0,59 | 0,64 | 0,77 | 0,92 | 1 | 1,31 | 1,56 | 2,01 |
| \$/Ton | 156,1 | 204,5 | 188,5 | 204,2 | 244,7 | 290,7 | 318,3 | 416,2 | 496,1 | 637,2 |
| cts/Ton-Km | 16,4 | 21,5 | 19,8 | 21,4 | 25,7 | 30,5 | 33,4 | 43,7 | 52,1 | 66,9 |

Tabla 8 - Costos de NPR, Guatire - Falcón.

Fuentes Asociación Logística de Venezuela (ALV).

Nota: El costo por Km y Ton para Julio 2008 y Diciembre 2009 está expresado en BsF.

Evolución del Costo Logístico

La evolución de los costos se puede apreciar mediante un índice en BsF, construido a partir de la fórmula.

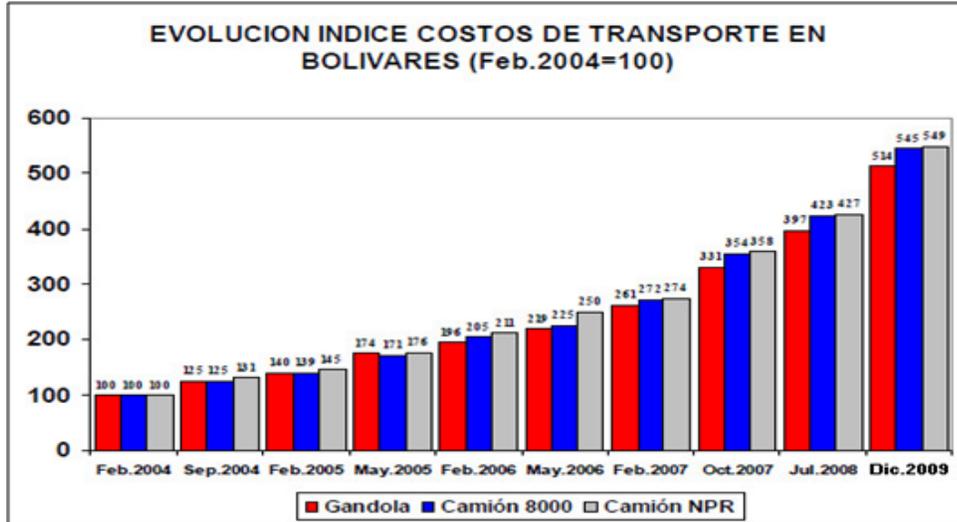


Gráfico 3 - Evolución Índice Costos de Transporte.

Fuentes Asociación Logística de Venezuela (ALV).

El incremento de costos desde la última actualización en julio 2008 es de 29.5% este monto equivale a una inflación de 36% en términos anuales



Gráfico 4 - Evolución de los Costos Referenciales de Transporte.

Fuentes Asociación Logística de Venezuela (ALV).

El anclaje cambiario ha igualado el incremento anual en dólares con el incremento en bolívares desde mayo 2006.

El PIB del sector transporte y almacenamiento fue de 978 millardos de Bs (461 millones de BsF) en el 1er. semestre de 2009, cifra inferior en 1.9% a la del 1er. trimestre de 2008.

Sin embargo, la participación del sector en la economía se ha mantenido estable desde 1997, entre 3.1 y 4.1%.

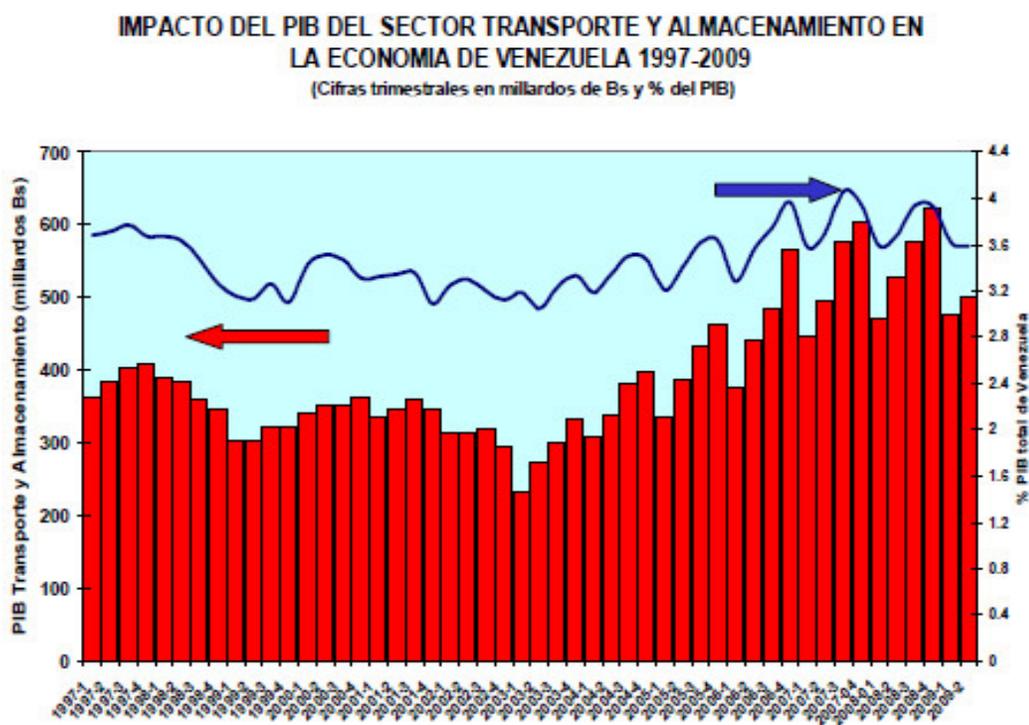


Gráfico 5 - Impacto del PIB del Sector Transporte y Almacenamiento en la Economía Venezolana 97-09.

Fuentes Asociación Logística de Venezuela (ALV).

El PIB del sector alcanzó en 2008 un record histórico de 2.196 millardos de Bs. (2.196 millones BsF) y creció 3.8% respecto a 2007.

En el 1er semestre de 2009 fue de 978 millardos de Bs (978 millones BsF), cifra inferior en 1.9% a la del 1er semestre de 2008.

La participación relativa se mantuvo estable (3.7% en 2006, 3.8% en 2007, 3.8% en el 2008 y 3,6% en el 2009).

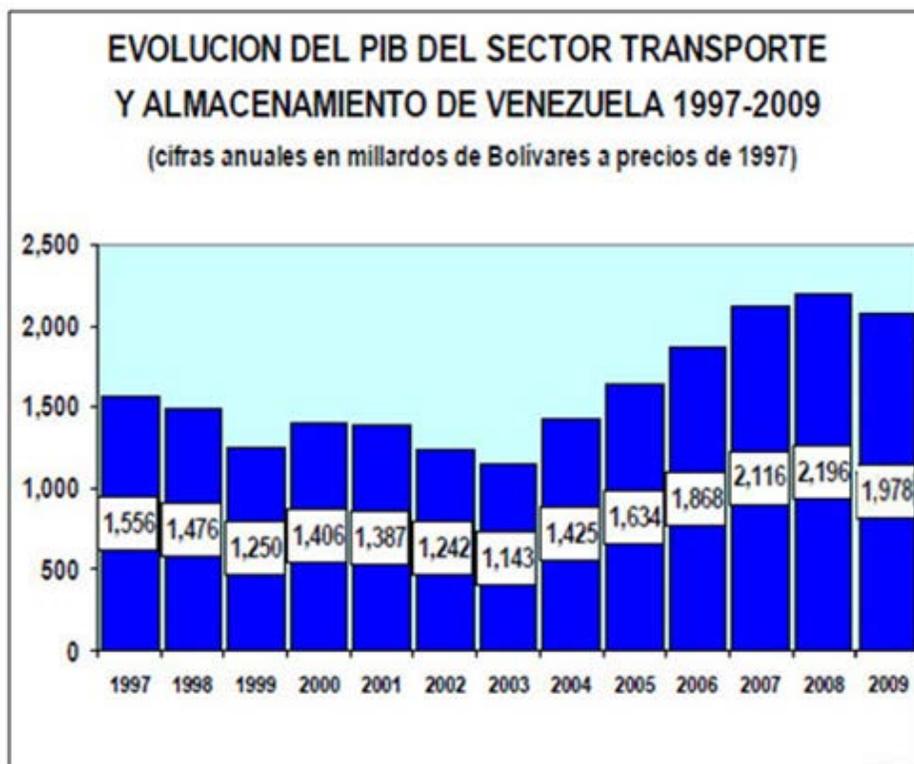


Gráfico 6 - Evolución del PIB del sector Transporte y Almacenamiento de Venezuela 97-09.

Fuentes Asociación Logística de Venezuela (ALV).

4.5.2 Gastos Administrativos y Generales

Para el estudio de la puesta en marcha de la Operación Logística, se incurrieron en una serie de gastos administrativos y generales (cálculos con base enero 2010), según la siguiente tabla:

| Gastos Administrativos y Generales | | Costo Total |
|---|--|---------------------|
| Arrendamiento de Galpón | | 11.065,81 |
| Mtto y Reparaciones Equipos | | 1.844,30 |
| Servicios Públicos | | 14.537,44 |
| Papelería y Utiles de Oficina | | 542,44 |
| Herramientas y Equipos de Trabajo | | 14.103,49 |
| Seguro de Vehículo Mensual | | 21.000,00 |
| TOTAL | | Bs 42.093,48 |

Tabla 9 - Gastos Administrativos y Generales.

Fuente: Oficina de Proyectos Industrias Alimenticias Hermo, S.A. y Vehicle Security Resource de Venezuela, C.A.

4.5.3 Capital de Trabajo

El Operador Logístico para poder funcionar, requiere de recursos para cubrir sus diversas obligaciones, es ahí donde recae la importancia de generar suficientes flujos de efectivos para cubrir dichas necesidades y de prever posibles desfases entre el flujo de ingresos y egresos, es decir, cuando posiblemente los egresos superen a los ingresos generándose pérdidas, siendo el caso los períodos donde se planifiquen realizar inversiones adicionales a la organización. Por la naturaleza del proyecto, se fijo la realización de tres (3) posibles escenarios, un primer escenario normal, donde la actividad productiva transcurra con la rotación de 180 toneladas al mes, un escenario dos optimista con un flujo de 250 toneladas mes y por último un escenario tres pesimista con una rotación de 60 toneladas mes.

| Capacidad (Toneladas x Mes) | Categoría | Escenario 1 Normal | Escenario 2 Optimista | Escenario 3 Pesimista |
|--------------------------------|---|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| De 150 Hasta 250 | Operador Logístico (3PL) Moderado | 180 Ton | 250 Ton | 60 Ton |

Tabla 10 - Posibles escenarios de servicios en el año.

Fuentes: cálculos propios

Inversión Inicial

Para establecer el costo total de la inversión inicial (presentado más adelante en los flujos de caja) se adiciono a estos, todos aquellos costos directos planteados (de arrendamiento de oficina, de equipos y de labor), así como los indirectos y de contingencia. Los primeros, se encuentran asociados a las fases previas para la constitución del Operador (Estudios de mercado, inspección del lugar, entre otros). Los segundos, son aquellos asociados a posibles costos no contemplados y/o imprevistos que a través de algunos análisis más detallados se puedan identificar y requieran una inversión adicional (falla en equipos, modificaciones de precios, imprevistos en infraestructuras, entre otros); para ello se considera un 10% adicional de los costos directos.

Financiamiento del Proyecto

El proyecto será evaluado con una consideración de una inversión inicial financiada en 87,7% (Bs. 2.300.000), mediante un préstamo bancario; sometiendo el flujo de caja al apalancamiento de la deuda. Al realizarse consultas a varias instituciones financieras se asumió el préstamo por la totalidad del monto pagadero en 5 años al 25% anual.

Costos y Gastos del Servicio

Son todos aquellos en el que se involucra la empresa para poder llevar a cabo la operación normal de prestar servicios relativos a la Operación Logística para alimentos refrigerados.

Costos Variables

Estos se refieren a los egresos asociados directamente al nivel de servicios prestado a los clientes, encontrándose discriminados según los escenarios propuestos de la siguiente manera:

| Costos Variables | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------|------------------|-------------|
| Escenario 1 (180 Ton) Normal | Frecuencia de Viajes (%) | Cantidad | Costo Mensual | Costo Total |
| Mantenimiento (cambio de Aceite) | 100% | 6 | 282,07 | 1.692,42 |
| Mantenimiento y Reparación (Frenos) | 100% | 6 | 282,07 | 1.692,42 |
| Mantenimiento Sist. Frío | 100% | 6 | 650,93 | 3.905,58 |
| Costo promedio cauchos | 100% | 36 | 433,95 | 15.622,32 |
| Combustible | 100% | 6 | 318,96 | 1.913,73 |

TOTAL Bs 24.826,48

Tabla 11 - Costos Variables, Escenario 1 Normal (180 ton mes).

Fuentes Cálculos propios.

| Costos Variables | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------|------------------|-------------|
| Escenario 2 (250 Ton) Optimista | Frecuencia de Viajes (%) | Cantidad | Costo Mensual | Costo Total |
| Mantenimiento (cambio de Aceite) | 139% | 6 | 391,76 | 2.350,58 |
| Mantenimiento y Reparación (Frenos) | 139% | 6 | 391,76 | 2.350,58 |
| Mantenimiento Sist. Frío | 139% | 6 | 904,07 | 5.424,42 |
| Costo promedio cauchos | 139% | 36 | 602,71 | 21.697,67 |
| Combustible | 139% | 6 | 442,99 | 2.657,96 |

TOTAL Bs 34.481,22

Tabla 12 - Costos Variables, Escenario 2 Optimista (250 ton mes).

Fuentes Cálculos propios.

| Costos Variables | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------|--------------------|-------------|
| Escenario 3 (60 Ton) Pesimista | | | | |
| | Frecuencia de Viajes (%) | Cantidad | Costo Mensual | Costo Total |
| Mantenimiento (cambio de Aceite) | 33% | 6 | 94,02 | 564,14 |
| Mantenimiento y Reparación (Frenos) | 33% | 6 | 94,02 | 564,14 |
| Mantenimiento Sist. Frío | 33% | 6 | 216,98 | 1.301,86 |
| Costo promedio cauchos | 33% | 36 | 144,65 | 5.207,44 |
| Combustible | 33% | 6 | 106,32 | 637,91 |
| TOTAL | | | Bs 8.275,49 | |

Tabla 13 - Costos Variables, Escenario 3 Pesimista (60 ton mes).

Fuentes Cálculos propios.

Dentro de los costos variables se encuentra la frecuencia de viajes, la cual varía en función del escenario, considerándose el 100% el escenario normal.

Costos Fijos

Los Costos fijos comprenden las erogaciones que permanecerán constantes sin importar si se presta o no servicios a los clientes. Esto incluye, los sueldos del personal administrativo y propio de la operación.

Los salarios asociados, provienen de información recopilada de la Oficina de proyectos de Industrias Alimenticias Hermo, S.A. así como de la distribuidora Lácteos Santa Teresa, C.A. y Global Uno Logistics de Venezuela, C.A.. Los gastos de personal se calcularon con base en las prestaciones sociales acumulables de cinco (5) días por mes luego del tercer mes de trabajo ininterrumpido, utilizando un factor promedio aplicado en empresas de similares estructuras organizativas y de igual clasificación de riesgo por parte del Ministerio del P.P. para el Trabajo y Seguridad Social, y con beneficios de 3 meses de utilidad.

La jornada laboral, para efectos de este proyecto se calcula estrictamente en un total de 40 horas semanales sin incurrir a horas de pago extraordinario, con reconocimiento de gastos por viáticos.

| Personal en Almacén | | | | | | |
|----------------------------|-----------------|---------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------|
| | Nº de empleados | Costo (Mes) | Prestaciones Sociales (Mes) | Otros Gastos Laborales (Mes) | Costo Total Mensual Bs.F | Costo Total Anual Bs.F |
| Jefe de Cava | 1 | 3.255 | 542 | 2029 | 5.826 | 69.910 |
| Almacenista | 4 | 4.649 | 775 | 2898 | 8.321 | 99.852 |
| Auxiliar Operaciones | 1 | 1.193 | 199 | 744 | 2.136 | 25.634 |
| Caleteros | 2 | 1.162 | 194 | 724 | 2.080 | 24.963 |
| Vigilancia | 2 | 9.113 | 0 | 0 | 9.113 | 109.356 |
| Personal de Limpieza | 1 | 1.162 | 194 | 724 | 2.080 | 24.963 |
| TOTAL | 11 | 20.534 | 1.903 | 7.119 | 29.557 | 354.678 |

| Personal de Transporte | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------|--------------|-----------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| | Nº de empleados | Costo (Mes) | Prestaciones Sociales | Otros Gastos Laborales | Costo Total Mensual Bs.F | Costo Total Anual Bs.F |
| Costo Personal Chofer | 6 | 2.170 | 362 | 1352 | 3.884 | 46.607 |
| Costo Personal Ayudante | 6 | 1.162 | 194 | 724 | 2.080 | 24.963 |
| TOTAL | 12 | 3.332 | 555 | 2.077 | 5.964 | 71.570 |

Tabla 14 - Gasto por Personal Operativo.

Fuentes: cálculos propios

El personal administrativo se encuentra comprendido por las personas a continuación mencionadas, las cuales tendrán tareas de supervisión y gestión de la adecuada política de gastos y demás tareas inherentes a su cargo.

| Personal Administrativo | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------|---------------|-----------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| | Nº de empleados | Gasto (Mes) | Prestaciones Sociales | Otros Gastos Laborales | Costo Total Mensual Bs.F | Costo Total Anual Bs.F |
| Recepcionista | 1 | 1.900 | 317 | 1184 | 3.401 | 40.812 |
| Facturador | 1 | 1.475 | 246 | 920 | 2.641 | 31.692 |
| Gerente de Admin. y Finanzas | 1 | 6.000 | 1000 | 3740 | 10.740 | 128.880 |
| Gerente General | 1 | 8.000 | 1333 | 4987 | 14.320 | 171.840 |
| TOTAL | 4 | 17.375 | 2.896 | 10.831 | 31.102 | 373.224 |

Tabla 15 - Gasto por Personal Administrativo.

Fuentes: cálculos propios

Ingresos por Ventas

Los ingresos para este proyecto serán por concepto de servicios de transporte y almacenamiento de alimentos en ambientes refrigerados. El precio estimado de prestación de servicio se obtiene de la siguiente tabla:

| Precios por Servicios de Traslado | | | |
|---|-----------|-----------|-------------|
| Transporte | Capacidad | Precio | Precio x Kg |
| Flota Pesada (Gandola con Remolque) | 20,00 Ton | 15.699,13 | 0,78 |
| Flota Liviana (Camiones NPR antiguos 350) | 3,50 Ton | 3.434,09 | 0,98 |

Tabla 16 - Precios por Servicios.

Fuentes: Industrias Alimenticias Hermo, S.A., Lácteos Santa Teresa, C.A. y Global Uno Logistic de Venezuela, C.A.

| Calculo de Ingresos Estimados por Escenarios | | | | |
|---|-------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Viajes Estimados por Escenarios (mes) | | | | |
| Transporte | Capacidad | Escenario 1 Normal | Escenario 2 Optimista | Escenario 3 Pesimista |
| Flota Pesada (Gandola con Remolque) | 20,00 Ton | 9,00 | 12,50 | 3,00 |
| Flota Liviana (Camiones NPR antiguos 350) | 3,50 Ton | 46,29 | 64,29 | 15,43 |
| Ingresos Estimados por Escenarios (mes) | | | | |
| Transporte | Capacidad | Escenario 1 Normal | Escenario 2 Optimista | Escenario 3 Pesimista |
| Flota Pesada (Gandola con Remolque) | 20,00 Ton | 141.292,20 | 196.239,16 | 47.097,40 |
| Flota Liviana (Camiones NPR antiguos 350) | 3,50 Ton | 158.949,33 | 220.762,96 | 52.983,11 |
| | Total Transporte | 300.241,53 | 417.002,12 | 100.080,51 |

Tabla 17 - Viajes e Ingresos estimados por escenarios.

Fuentes: Industrias Alimenticias Hermo, S.A., Lácteos Santa Teresa, C.A. y Global Uno Logistic de Venezuela, C.A y Cálculos propios.

4.5.4 Proyecciones Financieras

Son instrumentos que a través de medidas calculadas, permiten evaluar la rentabilidad que puede tener determinado proyecto a lo largo de su horizonte económico. En este caso, se evaluará el flujo de caja proyectado, tanto del activo como del inversionista para determinar, a través de los valores del TIR (tasa interna de retorno), PayBack (tiempo de recuperación de la inversión) y el VAN (valor actualizado neto) la opción más apropiada.

A efectos del cálculo del Impuesto sobre la Renta (ISLR), por el volumen de facturación proyectado, se aplicará la escala número 3, de la tarifa 2 (art. 52 Ley ISLR) correspondiente a las personas jurídicas, en donde el porcentaje de cancelación del impuesto es del 34% con un sustraendo de 500 unidades tributarias (Bs.F 55 por cada unidad).

Flujo de caja proyectado

Es una variación de uno de los estados financieros, el Flujo del Efectivo (o flujo de caja), en donde se plasma a lo largo del todo el horizonte económico todas las entradas y/o salidas de efectivos que debe incurrir la empresa. Estructuralmente se encuentra integrado por los ingresos, los gastos desembolsables y los no desembolsables, el cálculo del impuesto, entre otros puntos. El flujo de caja del inversionista, a diferencia del anterior contiene los préstamos adquiridos, los intereses a pagar por dicho préstamo, y la amortización de la deuda.

Flujo de caja del inversionista

El financiamiento, como se mencionó inicialmente es un crédito por la cantidad de Bs.F 2.300.000, a una tasa activa del 25% anual durante 5 años,

quedando la amortización de la siguiente manera:

| Año | Cuota | Interés | Amortización | Monto Deuda |
|-----|---------|---------|--------------|-------------|
| 0 | | | | 2.300.000 |
| 1 | 855.248 | 575.000 | 280.248 | 2.019.752 |
| 2 | 855.248 | 504.938 | 350.309 | 1.669.443 |
| 3 | 855.248 | 417.361 | 437.887 | 1.231.556 |
| 4 | 855.248 | 307.889 | 547.358 | 684.198 |
| 5 | 855.248 | 171.050 | 684.198 | 0 |

Tabla 18 - Tabla de amortización del préstamo bancario.

Fuentes Cálculos propios.

Al estimar los flujos de caja para cada uno de los escenarios propuestos, se obtuvieron los siguientes resultados:

OPERACIÓN LOGÍSTICA PARA ALIMENTOS REFRIGERADOS

FLUJO DE CAJA PROYECTADO DEL INVERSIONISTA

Escenario 1 (Normal 180 Ton mes)

| AÑOS | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ingresos por Servicios | | 3.602.898 | 3.602.898 | 3.602.898 | 3.602.898 | 3.602.898 |
| Costos Servicio | | 581.026 | 581.026 | 581.026 | 581.026 | 581.026 |
| Util. Bruta | | 3.021.872 | 3.021.872 | 3.021.872 | 3.021.872 | 3.021.872 |
| Gastos Administrativos | | 373.224 | 373.224 | 373.224 | 373.224 | 373.224 |
| EBITDA | | 2.648.648 | 2.648.648 | 2.648.648 | 2.648.648 | 2.648.648 |
| Dep. Equipos y Maq. | | 460.000 | 460.000 | 460.000 | 460.000 | 460.000 |
| Dep. Mobiliario | | 25.000 | 25.000 | 25.000 | 0 | 0 |
| Amort. Intang. | | 14.465 | 14.465 | 14.465 | 0 | 0 |
| EBIT | | 2.149.182 | 2.149.182 | 2.149.182 | 2.188.648 | 2.188.648 |
| Intereses | | 575.000 | 504.938 | 417.361 | 307.889 | 171.050 |
| Util. antes de impuestos | | 1.574.182 | 1.644.244 | 1.731.822 | 1.880.758 | 2.017.598 |
| Impuestos | | 412.438 | 412.438 | 412.438 | 425.856 | 425.856 |
| Util. Neta | | 1.161.745 | 1.231.806 | 1.319.384 | 1.454.902 | 1.591.742 |
| + Dep. Equipos y Maq. | | 460.000 | 460.000 | 460.000 | 460.000 | 460.000 |
| + Dep. Mobiliario | | 25.000 | 25.000 | 25.000 | 0 | 0 |
| + Intereses | | 575.000 | 504.938 | 417.361 | 307.889 | 171.050 |
| - Inv. Capital de Trabajo | 159.042 | 0 | 0 | 0 | 0 | 159.042 |
| -Inv. Activo Fijo (CAPEX) | 2.462.659 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de Caja Proyectado | 2.621.700 | 2.221.745 | 2.221.745 | 2.221.745 | 2.222.792 | 2.381.833 |
| - Intereses | | 575.000 | 504.938 | 417.361 | 307.889 | 171.050 |
| -Amortización de Deuda | | 280.248 | 350.309 | 437.887 | 547.358 | 684.198 |
| + Otros Prestamos | 2.300.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| -Inv. Activo Fijo (CAPEX) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de Caja proyectado del Inversionista | 321.700 | 1.366.497 | 1.366.497 | 1.366.497 | 1.367.544 | 1.526.586 |

Tabla 19 - Flujo de Caja Proyectado del Inversionista, Escenario 1 Normal (180 ton mes).

Fuentes Cálculos propios.

OPERACIÓN LOGÍSTICA PARA ALIMENTOS REFRIGERADOS

FLUJO DE CAJA PROYECTADO DEL INVERSIONISTA

Escenario 2 (Optimista 250 Ton mes)

| AÑOS | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ingresos por Servicios | | 5.004.025 | 5.004.025 | 5.004.025 | 5.004.025 | 5.004.025 |
| Costos Servicio | | 696.883 | 696.883 | 696.883 | 696.883 | 696.883 |
| Util. Bruta | | 4.307.142 | 4.307.142 | 4.307.142 | 4.307.142 | 4.307.142 |
| Gastos Administrativos | | 373.224 | 373.224 | 373.224 | 373.224 | 373.224 |
| EBITDA | | 3.933.918 | 3.933.918 | 3.933.918 | 3.933.918 | 3.933.918 |
| Dep. Equipos y Maq. | | 460.000 | 460.000 | 460.000 | 460.000 | 460.000 |
| Dep. Mobiliario | | 25.000 | 25.000 | 25.000 | 0 | 0 |
| Amort. Intang. | | 14.465 | 14.465 | 14.465 | 0 | 0 |
| EBIT | | 3.434.453 | 3.434.453 | 3.434.453 | 3.473.918 | 3.473.918 |
| Intereses | | 575.000 | 504.938 | 417.361 | 307.889 | 171.050 |
| Util. antes de impuestos | | 2.859.453 | 2.929.515 | 3.017.092 | 3.166.029 | 3.302.868 |
| Impuestos | | 849.430 | 849.430 | 849.430 | 862.848 | 862.848 |
| Util. Neta | | 3.708.882 | 3.778.944 | 3.866.522 | 4.028.877 | 4.165.716 |
| + Dep. Equipos y Maq. | | 460.000 | 460.000 | 460.000 | 460.000 | 460.000 |
| + Dep. Mobiliario | | 25.000 | 25.000 | 25.000 | 0 | 0 |
| + Intereses | | 575.000 | 504.938 | 417.361 | 307.889 | 171.050 |
| - Inv. Capital de Trabajo | 178.351 | 0 | 0 | 0 | 0 | 178.351 |
| - Inv. Activo Fijo (CAPEX) | 2.462.659 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de Caja Proyectado | 2.641.010 | 4.768.882 | 4.768.882 | 4.768.882 | 4.796.766 | 4.975.117 |
| - Intereses | | 575.000 | 504.938 | 417.361 | 307.889 | 171.050 |
| - Amortización de Deuda | | 280.248 | 350.309 | 437.887 | 547.358 | 684.198 |
| + Otros Prestamos | 2.300.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - Inv. Activo Fijo (CAPEX) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de Caja proyectado del Inversionista | 341.010 | 3.913.635 | 3.913.635 | 3.913.635 | 3.941.518 | 4.119.869 |

Tabla 20 - Flujo de Caja Proyectado del Inversionista, Escenario 2 Optimista (250 ton mes).

Fuentes Cálculos propios.

OPERACIÓN LOGÍSTICA PARA ALIMENTOS REFRIGERADOS

FLUJO DE CAJA PROYECTADO DEL INVERSIONISTA

Escenario 3 (Pesimista 60 Ton mes)

| AÑOS | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ingresos por Servicios | | 1.200.966 | 1.200.966 | 1.200.966 | 1.200.966 | 1.200.966 |
| Costos Servicio | | 382.414 | 382.414 | 382.414 | 382.414 | 382.414 |
| Util. Bruta | | 818.552 | 818.552 | 818.552 | 818.552 | 818.552 |
| Gastos Administrativos | | 373.224 | 373.224 | 373.224 | 373.224 | 373.224 |
| EBITDA | | 445.327 | 445.327 | 445.327 | 445.327 | 445.327 |
| Dep. Equipos y Maq. | | 460.000 | 460.000 | 460.000 | 460.000 | 460.000 |
| Dep. Mobiliario | | 25.000 | 25.000 | 25.000 | 0 | 0 |
| Amort. Intang. | | 14.465 | 14.465 | 14.465 | 0 | 0 |
| EBIT | | 54.138 | 54.138 | 54.138 | 14.673 | 14.673 |
| Intereses | | 575.000 | 504.938 | 417.361 | 307.889 | 171.050 |
| Util. antes de impuestos | | 629.138 | 559.076 | 471.499 | 322.562 | 185.722 |
| Impuestos | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Util. Neta | | 629.138 | 559.076 | 471.499 | 322.562 | 185.722 |
| + Dep. Equipos y Maq. | | 460.000 | 460.000 | 460.000 | 460.000 | 460.000 |
| + Dep. Mobiliario | | 25.000 | 25.000 | 25.000 | 0 | 0 |
| + Intereses | | 575.000 | 504.938 | 417.361 | 307.889 | 171.050 |
| - Inv. Capital de Trabajo | 125.940 | 0 | 0 | 0 | 0 | 125.940 |
| - Inv. Activo Fijo (CAPEX) | 2.462.659 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de Caja Proyectado | 2.588.598 | 430.862 | 430.862 | 430.862 | 445.327 | 571.267 |
| - Intereses | | 575.000 | 504.938 | 417.361 | 307.889 | 171.050 |
| - Amortización de Deuda | | 280.248 | 350.309 | 437.887 | 547.358 | 684.198 |
| + Otros Prestamos | 2.300.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - Inv. Activo Fijo (CAPEX) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Flujo de Caja proyectado del Inversionista | 288.598 | 424.385 | 424.385 | 424.385 | 409.920 | 283.981 |

Tabla 21 - Flujo de Caja Proyectado del Inversionista, Escenario 3 Pesimista (60 ton mes).

Fuentes Cálculos propios.

Índices de Rentabilidad

Son aquellos criterios que evalúan el beneficio que un proyecto generará tanto para casos donde el financiamiento sea por medios de terceros, o bien por medios propios del Operador Logístico.

Valor Actual Neto (VAN)

Representa la diferencia entre las entradas y salidas de caja actualizadas para cada uno de los años, conforme a la tasa determinada (tasa de descuento).

Para el cálculo de la tasa de descuento aplicada para el Inversionista, se considero las variantes **Rendimiento Esperado de la Empresa (RE)**, **Rendimiento Libre de Riesgo** (3,68%) para el cual fue considerado la tasa de rendimiento anual del Bono del Tesoro de los Estados Unidos a 10 años, **Beta del Mercado** (1,3) obtenido de las actualizaciones realizadas por Aswath Damodaran, **Rendimiento del Mercado** (20%) estimación obtenida del promedio de empresas similares (del mercado nacional), **Riesgo País expresado en términos porcentuales** (29.64%) obtenido de la diferencia entre tasa de rendimiento anual del Bono del Tesoro de los Estados Unidos a 30 años, y la tasa de rendimiento del bono emitido por el Estado venezolano Global 27, quedando expresada la fórmula de la siguiente manera: $RE=RL + B(RM-RL) + RP$. El resultado fue de **54,54%**, siendo este aplicado en los cálculos realizados.

OPERACIÓN LOGÍSTICA PARA ALIMENTOS REFRIGERADOS**VAN - TIR***Escenario 1 (Normal 180 Ton mes)*

| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Flujo de Caja del Proyecto | 2.621.700 | 2.221.745 | 2.221.745 | 2.221.745 | 2.222.792 | 2.381.833 |
| Flujo de Caja del Inversionista | 321.700 | 1.366.497 | 1.366.497 | 1.366.497 | 1.367.544 | 1.526.586 |
| VA del Proyecto | 2.621.700 | 1.437.687 | 930.325 | 602.012 | 389.745 | 270.248 |
| VA del Inversionista | 321.700 | 884.258 | 572.202 | 370.271 | 239.785 | 490.817 |
| VAN del Proyecto | 1.008.317 | | | | | |
| VAN del Inversionista | 2.235.633 | | | | | |

Tabla 22 - VAN del Proyecto y del Inversionista, Escenario 1 Normal (180 ton mes).

Fuentes Cálculos propios.

Para el primer escenario, normal con rotación de 180 ton mes, se observa un VAN positivo, y al calcular el *VAN del Inversionista / Inversión* para este caso obtenemos 0,97.

OPERACIÓN LOGÍSTICA PARA ALIMENTOS REFRIGERADOS**VAN - TIR***Escenario 2 (Optimista 250 Ton mes)*

| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Flujo de Caja del Proyecto | 2.641.010 | 4.768.882 | 4.768.882 | 4.768.882 | 4.796.766 | 4.975.117 |
| Flujo de Caja del Inversionista | 341.010 | 3.913.635 | 3.913.635 | 3.913.635 | 3.941.518 | 4.119.869 |
| VA del Proyecto | 2.641.010 | 3.085.936 | 1.996.904 | 1.292.194 | 841.066 | 564.488 |
| VA del Inversionista | 341.010 | 2.532.507 | 1.638.781 | 1.060.453 | 691.106 | 1.324.590 |
| VAN del Proyecto | 5.139.578 | | | | | |
| VAN del Inversionista | 6.906.427 | | | | | |

Tabla 23 - VAN del Proyecto y del Inversionista, Escenario 2 Optimista (250 ton mes).

Fuentes Cálculos propios.

Para el segundo escenario, optimista con rotación de 250 ton mes, se observa un VAN positivo, y al calcular el *VAN del Inversionista / Inversión* para este caso obtenemos 3,00.

OPERACIÓN LOGÍSTICA PARA ALIMENTOS REFRIGERADOS

VAN - TIR

Escenario 3 (Pesimista 60 Ton mes)

| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Flujo de Caja del Proyecto | 2.588.598 | 430.862 | 430.862 | 430.862 | 445.327 | 571.267 |
| Flujo de Caja del Inversionista | 288.598 | 424.385 | 424.385 | 424.385 | 409.920 | 283.981 |
| VA del Proyecto | 2.588.598 | 278.810 | 180.418 | 116.748 | 78.084 | 64.817 |
| VA del Inversionista | 288.598 | 274.619 | 177.706 | 114.993 | 71.875 | 91.303 |
| VAN del Proyecto | 1.869.722 | | | | | |
| VAN del Inversionista | 1.019.095 | | | | | |

Tabla 24 - VAN del Proyecto y del Inversionista, Escenario 3 Pesimista (60 ton mes).

Fuentes Cálculos propios.

Para el tercer escenario, pesimista con rotación de 60 ton mes, se observa un VAN negativo, y al calcular el *VAN del Inversionista / Inversión* para este caso obtenemos -0,44.

Tiempo de recuperación de la inversión (PayBack)

Es aquel índice que evalúa el tiempo que se tardará en recuperar el desembolso inicial en una inversión. Por la naturaleza del proyecto, el retorno de la inversión varía según el escenario, como se muestra a continuación:

OPERACIÓN LOGÍSTICA PARA ALIMENTOS REFRIGERADOS

PayBack

Escenario 1 (Normal 180 Ton mes)

| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Flujo de Caja de Activo | 2.621.700 | 2.221.745 | 2.221.745 | 2.221.745 | 2.222.792 | 2.381.833 |
| PayBack | 2.621.700 | 1.184.013 | 253.688 | 348.324 | 738.069 | 1.233.610 |
| Flujo de Caja del Inversionista | 321.700 | 1.366.497 | 1.366.497 | 1.366.497 | 1.367.544 | 1.526.586 |
| PayBack del Inversionista | 321.700 | 562.558 | 1.134.760 | 1.505.031 | 1.744.816 | 2.062.423 |

Tabla 25 - Payback del Proyecto y del Inversionista, Escenario 1 Normal (180 ton mes).

Fuentes Cálculos propios.

Para el segundo escenario, el optimista con 250 toneladas, se observa un Payback más inmediato que en el caso anterior, como se muestra:

OPERACIÓN LOGÍSTICA PARA ALIMENTOS REFRIGERADOS

PayBack

Escenario 2 (Optimista 250 Ton mes)

| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Flujo de Caja | 2.641.010 | 4.768.882 | 4.768.882 | 4.768.882 | 4.796.766 | 4.975.117 |
| PayBack | 2.641.010 | 444.926 | 2.441.831 | 3.734.024 | 4.575.090 | 5.610.165 |
| Flujo de Caja del Inversionista | 341.010 | 3.913.635 | 3.913.635 | 3.913.635 | 3.941.518 | 4.119.869 |
| PayBack del Inversionista | 341.010 | 2.191.497 | 3.830.278 | 4.890.731 | 5.581.837 | 6.438.977 |

Tabla 26 - Payback del Proyecto y del Inversionista, Escenario 2 Optimista (250 ton mes).

Fuentes Cálculos propios.

Sin embargo, para el último escenario el pesimista con 60 toneladas mes, el Payback se presenta crítico, tal y como se muestra a continuación:

OPERACIÓN LOGÍSTICA PARA ALIMENTOS REFRIGERADOS

PayBack

Escenario 3 (Pesimista 60 Ton mes)

| AÑO | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Flujo de Caja | 2.588.598 | 430.862 | 430.862 | 430.862 | 445.327 | 571.267 |
| PayBack | 2.588.598 | 2.309.788 | 2.129.371 | 2.012.623 | 1.934.539 | 1.815.687 |
| Flujo de Caja del Inversionista | 288.598 | 424.385 | 424.385 | 424.385 | 409.920 | 283.981 |
| PayBack del Inversionista | 288.598 | 563.218 | 740.923 | 855.916 | 927.792 | 986.874 |

Tabla 27 - Payback del Proyecto y del Inversionista, Escenario 3 Pesimista (60 ton mes).

Fuentes Cálculos propios.

Tasa interna de Retorno (TIR)

Se refiere a la tasa de interés que iguala el valor actual del proyecto con la inversión, provocando un valor actual neto igual a cero, dicho de otra manera, es el mayor rendimiento exigible al negocio por un inversionista. Para el proyecto se observa el siguiente resultado para los distintos escenarios:

| TIR | Del Proyecto | Del Inversionista |
|-----------|--------------|-------------------|
| Valor (%) | 81% | 425% |

Tabla 28 - TIR del Proyecto y del Inversionista, Escenario 1 Normal (180 ton mes).

Fuentes Cálculos propios.

Para el primer escenario, normal con rotación de 180 ton mes, se observa un TIR del 81% para el Flujo de Caja del Proyecto y del 425% para el Inversionista.

| TIR | Del Proyecto | Del Inversionista |
|-----------|--------------|-------------------|
| Valor (%) | 180% | 1148% |

Tabla 29 - TIR del Proyecto y del Inversionista, Escenario 2 Optimista (250 ton mes).

Fuentes Cálculos propios.

Para el segundo escenario, optimista con rotación de 250 ton mes, se observa un TIR del 180% para el Flujo de Caja del Proyecto y del 1148% para el Inversionista.

| TIR | Del Proyecto | Del Inversionista |
|-----------|--------------|-------------------|
| Valor (%) | -4% | 0% |

Tabla 30 - TIR del Proyecto y del Inversionista, Escenario 3 Pesimista (60 ton mes).

Fuentes Cálculos propios.

Para el tercer escenario, pesimista con rotación de 60 ton mes, se observa un TIR del -4% para el Flujo de Caja del Proyecto y del 0% para el Inversionista.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La carencia en las empresas de personal calificado y especializado en las labores de distribución física, los riesgos y los altos costos que le significan a una empresa productora, manipular y transportar pequeñas cantidades de su producto y cubrir extensas áreas para dar servicio a un número cada vez mayor de pequeños establecimientos, son entre otras algunas de las razones de peso para argumentar a favor de la idea del establecimiento de Operadores Logísticos.

La función Logística, considerada como todo un sistema, cobra una transcendencia en nuestra actualidad, por estimarse como un ente capaz de obtener utilidades, así como proveer un ahorro real y efectivo en los costos logísticos, tanto monetarios como en tiempo y procesos, constituyendo servicios especializados que asumen la distribución física actuando con mucha eficacia.

Ahora bien, al observar los resultados obtenidos, podemos apreciar que los operadores logísticos que prestan servicios de almacenamiento y transporte de alimentos refrigerados, situados en el área geográfica de Guatire, están respondiendo a un nicho de mercado que crece al ritmo que crece la población en esta región, es decir, a un paso acelerado, por lo que existe suficiente mercado no sólo para las

empresas ya existentes mencionadas en nuestro estudio, sino un mercado con suficiente terreno para dar paso a la ubicación de nuevos competidores que atiendan la zona en sí misma, así como la región oriente del país dada su proximidad.

Asimismo, partiendo de los tres (3) escenarios planteados y calculados con fecha base enero 2010, en donde el primero sería un escenario normal, donde la actividad productiva transcurra con la rotación de 180 toneladas al mes, es decir al 72% de la capacidad total proyectada, un segundo escenario optimista con un flujo de 250 toneladas al mes, al 100% de la capacidad total proyectada, y por último un tercer escenario pesimista con una rotación de 60 toneladas al mes, al 24% de su capacidad total instalada; podemos concluir que dada la magnitud de la inversión inicial propuesta, donde la inversión en activos se ubica por encima de los BsF. 2.600.000, es aceptable el riesgo (calculado según el método CAPM) sólo para los dos primeros escenarios en donde presentan un VAN positivo, y existe indicadores que apuntan en ese mismo sentido, como el valor agregado por cada bolívar invertido (VPN/Inversión) siendo de 0,97 y de 3,00 para los escenarios 1 y 2 respectivamente.

La Tasa interna de retorno (TIR) igualmente muestra índices que combinados con el VAN, ratifican la necesidad de manejar volúmenes circundantes a los escenarios 1 y 2, para la factibilidad real del proyecto, inclusive por encima de la tasa exigida de 54,54%. El Payback para el escenario 1, se observa entre el segundo y el tercer año, específicamente en el mes 8 del segundo año; lo que nos sugiere un retorno a mediados del horizonte planteado de 5 años. Para el escenario 2, el Payback se nos muestra aun más positivo, partiendo de una utilidad neta en el año muy por encima de la inversión inicial (utilidad neta de BsF. 4.768.882 que actualizada al año cero se ubica igualmente en BsF. 3.085.936)

5.2 Recomendaciones

Dada la naturaleza de la inversión requerida en el proyecto de implementación de un Operador Logístico para Alimentos refrigerados en la zona de Guatire, en donde se necesita un capital inicial considerable para su operación, mantener un nivel de trabajo dentro de los niveles óptimos planteados para garantizar los flujos de efectivo necesarios que respondan a la operatividad y continuidad del negocio a través del tiempo, así mismo es recomendable:

- Incorporar un estudio técnico y un estudio de mercado detallado para Operadores Logísticos de Alimentos Refrigerados en el área estudiada a fin de complementar dichos aspectos.

- Identificar una cartera de clientes y realizar alianzas estratégicas que apalanquen el flujo de efectivo necesario.

- Incorporar variables actuales que afecten y sensibilicen el estudio económico como restricciones de los principales servicios básicos (Agua y Electricidad), así como cambios en el mercado logístico.

REFERENCIAS

ANADIF (Asociación Empresarial de Operadores Logísticos) y Deloitte [Homepage] consultado el día 24 de junio de 2009 de la World Wide Web: http://girona.ikaroo.es/index.cfm?pagina=ciberteca/articulo_view.cfm&id_categoria=187&id_ciberteca=1103

Antún, Juan P (2007): “Administración de la Cadena de Suministros” [Homepage]. Consultado el 24 de junio de 2009 de la World Wide Web: <http://segmento.itam.mx/Administrador/Uploader/material/Administacion%20de%20la%20Cadena%20de%20Suministros.PDF>

Akavi, Michel (2006): “La logística mueve el mundo, por lo menos en el mercado global”. [Homepage] Consultado el día 19 de junio de 2009 de la World Wide Web: <http://wharton.universia.net/index.cfm?fa=viewArticle&id=1202&specialId=91>.

Arias, F (1999). *El proyecto de investigación*. Caracas: episteme.

Balestrini, M. (1998). *Cómo elaborar un proyecto de investigación*. Caracas. Servicio Editorial Consultores y Asociados.

Ballou, R (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro*. (Quinta Edición). Naucalpan de Juárez, Mexico: Editorial Pearson Prentice Hall.

Bavaresco, A. (2006). *Proceso Metodológico en la investigación*. (Quinta Edición). Maracaibo: Editorial de la Universidad del Zulia.

Carmona, G. (2007, Enero) En buenas manos. La logística evoluciona, el outsourcing toma valor. Revista Manufactura, pags. 31-39. CEIN (Centro Europeo de Empresas e Innovación de Navarra) [Homepage] consultado el día 15 de abril de 2009 de la World Wide Web: http://www.navactiva.com/web/es/alog/aseso/general_asesor2/2005/32857.php

Christopher, M. y Lee, H. (2001), "Confidence of Supply Chain". [Homepage]. Consultado el 19 de abril de 2009 de la Word Wide Web: <http://www.stanford.edu/group/scforum/-Welcome/White%20Papers/Supply%20Chain%20Confidence%20021402.pdf>

Chopra, S. & Meindl P., Pearson Prentice Hall (Eds), (2008). Administración de la cadena de suministro: Estrategia, Planeación y Operación. Naucalpan de Juárez, México.

CSCM - Council of Supply Chain Management [Homepage] consultado el día 19 de abril de 2009 de la World Wide Web: <http://cscmp.org/aboutcscmp/definitions/definition.asp>

Damodaran, Aswath : Damodaran Online (Betas by Sector) [Homepage] Consultado el día 03 de febrero de 2010 de la World Wide Web: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>.

Gómez, C. (1996). *Planificación, formulación y evaluación de proyectos factibles*. Trabajo de Ascenso no publicado. Universidad de Carabobo. Valencia.

Kaufman, R. (1996). *Planificación de sistemas educativos. Ideas básicas concretas*. 2da edición. México. Trillas.

Marc Porta (2007), Mctor & Partners, S.L. [Homepage] consultado el día 27 de junio de 2009 de la World Wide Web: <http://www.mctor.com/mctorspanish.html#> Méndez, C. (2001). *Metodología*. Colombia: Mc Grawhill.

Morgado, Ernesto. (2008, 15 de marzo). El Nacional . [Homepage] . Consultado el día 6 de enero de 2009 de la World Wide Web: http://www.el-nacional.com/www/site/econ/gob_35%_lacteos.php

Rosa, C.P. (2006, Enero). ¿Me conviene contratar un operador logístico. *Logicel*, 52, 22-23.

UPEL (2002) Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. Caracas.

Universidad de Malaga (2006, 19 de julio). Bancomext. [Homepage] Consultado el día 19 de noviembre de 2008 de la World Wide Web: <http://www.bancomext.com/Bancomext/publicasecciones/secciones/10638/GlosarioLogisticaInternacional.pdf>.

Villarroel, R.A.(1991). *Planificación de Sistemas Educativas*. México; Editorial Trillas.

ANEXOS

A. Instrumentos



POSTGRADO: Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos

TESIS: Estudio de Factibilidad para la implementación de un proceso Logístico integral en un negocio de Alimentos Refrigerados en el área de Guatire.

ENTREVISTA ESPECIALISTAS LOGÍSTICOS

Datos Personales del Entrevistado

Nombre: America Guzmán

Edad: 29

Datos Académicos

Título(s) Universitario(s): Ingeniero Industrial

Experiencia Laboral

Empresa: Cordialsa Noel de Venezuela, S.A. **Cargo:** Jefe de Logística

Años de Experiencia: 2 años

Empresa: Jade, C.A.

Cargo: Ingeniero de
Empaque

Años de Experiencia: 1 año

ENTREVISTA:

Fecha: 03/02/2010 **Hora:** 9:00 am **Lugar:** Oficinas de Bimbo de Venezuela, C.A. - Guarenas

1. En su experiencia, ¿cómo ve el sector logístico tercerizado de alimentos refrigerados en la actualidad y a futuro?

“Es una opción con ventajas desde el punto de vista de operación que permite minimizar inconvenientes tanto con el personal... como operativos, de costos y tiempo. Ah sí... siempre y cuando se tenga el compromiso de ser los únicos clientes para el operador, ...ó por lo menos de área de

refrigerados. También se alcanza con la permanencia del personal de la empresa, en las instalaciones del operador.”

2. ¿Qué procesos internos se presentan como críticos, al momento de diseñar una Operación Logística para alimentos refrigerados?

“Bueno, los espacio Físico limitado, que no permita mantener el inventario según las exigencias del mercado.... no tener un lugar para descargar y cargar a fin de evitar congestión.... Si pasillos acordes para el movimiento de montacargas.

Otro proceso crítico sería el diseño de la cava ineficiente, es decir... aquel que no permita cubrir una temperatura adecuada... iluminación, cortinas, almacenamiento, entre otros.

El contrato con el operador que garantice entregas puntuales, rotación de inventario, personal capacitado y puestos cubiertos en su totalidad ok ... horario según movimiento de la operación, y... disposición de vehículos permanentes.

También el fácil acceso para el personal de logística, administración, ventas... que pueda garantizar un seguimiento y un flujo de comunicación que garantice una operación eficiente”.

3. ¿Qué variables le resultan fundamentales a la hora de considerar una buena ubicación para el establecimiento de un Operador Logístico?

“El uso del suelo, un lugar estratégico y... la competencia... El primero porque se debe estar ubicado dentro de una zona industrial, que no afecte a comunidades cercanas y posea todos los servicios, el lugar... lugar estratégico por estar cercano de los centros de distribución de los posibles clientes potenciales y... la competencia porque si en el área opera empresas de igual ramo que no posea flota fija, y si el operador que presta servicios tampoco lo posee, podría ser un inconveniente para la distribución”.

4. ¿Cuáles considera usted que serían las ventajas que existen en el establecimiento de una Operación Logística para alimentos refrigerados en la zona de Guatire?

“El lugar estratégico, ya que esta dentro del área metropolitana, y es un lugar de alta densidad demográfica... si Guatire... así como sus alrededores, permitiendo cubrir mayores áreas en pequeños periodos de tiempo, debido a la gran demanda... también es un lugar céntrico que permite distribuir los productos tanto para el oriente, como para el occidente, minimizando los

costos por fletes en comparación a si estuviese ubicado en el oriente del país.

También la zona posee diversos centros de distribución, como las cadenas y supermercados... bajo costo por almacenamiento, en comparación con otros sitios como la capital”.

5. ¿Cuáles considera usted que serian las desventajas que existen en el establecimiento de una Operación Logística para alimentos refrigerados en la zona de Guatire?

“Bueno... la disposición de vehículos, ya que en ocasiones el operador no posee flota única y presta servicios a otras empresas, además podría tener diversidad de clientes, que no permiten alcanzar el tiempo de entrega fijado... congestión vehicular, por ser una zona en expansión demográfica, ...un pequeño incremento en los costos por fletes, aunque si se compara con el tiempo de estadía por inventario en lugar de la capital, seguramente este último lo superaría”.



POSTGRADO: Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos

TESIS: Estudio de Factibilidad para la implementación de un proceso Logístico integral en un negocio de Alimentos Refrigerados en el área de Guatire.

ENTREVISTA ESPECIALISTAS LOGÍSTICOS

Datos Personales del Entrevistado

Nombre: Daniel Barlaam

Edad: 36

Datos Académicos

Título(s) Universitario(s): Ingeniero Industrial (Mención Gerencia)

Experiencia Laboral

Empresa: VSR de Venezuela, C.A.

Cargo: Director de Planeación
y Proyectos

Años de Experiencia: 2 años

Empresa: Indust. Alimenticias Hermo, S.A. **Cargo:** Director de Logística

Años de Experiencia: 3 años

ENTREVISTA:

Fecha: 23/01/2010

Hora: 9:00 am

Lugar: Oficina VSR de
Venezuela, los Ruices Sur

1. En su experiencia, ¿cómo ve el sector logístico tercerizado de alimentos refrigerados en la actualidad y a futuro?

“En mi experiencia dentro de la cadena de frio, he concluido que antes de tercerizar una operación debemos saber hacer y controlar una operación propia; ya que si no sabemos establecer unos mecanismo de control, manejo y de servicio; jamos podremos lograr tener una calidad dentro de un proceso

tercerizado, repercutando este a su vez los niveles servicio y satisfacción del cliente y por ende el consumidor final.”

“Desventaja tanto en la actualidad como en el futuro, es que si dependemos al 100% de un OL sin tener un backup con otro OL propio, mixto ó tercerizado; es que al momento de haber una expropiación en uno, y estar casado con solo uno de ellos; se puede correr el riesgo de tener un quiebre de servicio a los clientes, generando una oportunidad de mercado ante la competencia.”

2. ¿Qué procesos internos se presentan como críticos, al momento de diseñar una Operación Logística para alimentos refrigerados?

“En tratar de diseñar un Operador Logístico, que cumpla con las expectativas del cliente y el proveedor, en cuanto a: Ubicación, Infraestructura, Capacidad de respuesta, Gente comprometida (el diseñar unos optimos embajadores de servicios), Ganar - Ganar; es decir, que para ambos cumpla con las expectativas financieras de rentabilidad.”

3. ¿Qué variables le resultan fundamentales a la hora de considerar una buena ubicación para el establecimiento de un Operador Logístico?

“Que cumplan con las necesidades del clientes, en cuanto a: Tiempo de respuesta de atención, Bajos costos de servicio, Calidad en la MO con nivel de preparación medios y superiores, Condiciones de expansión para media-largo plazo, De fácil acceso para la flota primaria, y patios de maniobra y espera para (primaria y secundaria).”

4. ¿Cuáles considera usted que serian las ventajas que existen en el establecimiento de una Operación Logística para alimentos refrigerados en la zona de Guatire?

- “Que los costos fijos son más bajos a los de la capital (si consideramos que gran parte del reparto secundario se desarrolla en la Gran Caracas).
- Mayor disposición de establecimiento para adaptarlos a las necesidades que exija un cliente para el desarrollo de un Operador Logístico.

- Ya existen en la zona, varios Operador Logístico que pueden desarrollarse para el manejo de una tercerización.”

5. ¿Cuáles considera usted que serian las desventajas que existen en el establecimiento de una Operación Logística para alimentos refrigerados en la zona de Guatire?

- “Podría haber retrasos por los tráficos con los tiempos de atención por los tráficos diurnos que se generan para subir a Caracas.
- La utilización de una frecuencia tipo2 durante la misma jornada, para una flota en casi nula; por la misma problemática que se presenta por el acceso a Caracas.”



POSTGRADO: Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos

TESIS: Estudio de Factibilidad para la implementación de un proceso Logístico integral en un negocio de Alimentos Refrigerados en el área de Guatire.

ENTREVISTA ESPECIALISTAS LOGÍSTICOS

Datos Personales del Entrevistado

Nombre: Héctor Poon Li

Edad: 32

Datos Académicos

Título(s) Universitario(s): Ingeniero Químico

Experiencia Laboral

Empresa: Indust. Alimenticias Hermo, S.A. **Cargo:** Gte. de Planeación de la Demanda y Abast.

Años de Experiencia: 4 años

Empresa: _____ **Cargo:** _____

Años de Experiencia: _____

ENTREVISTA:

Fecha: 23/01/2010

Hora: 2:00 pm

Lugar: Oficina VSR de Venezuela, los Ruices Sur

1. En su experiencia, ¿cómo ve el sector logístico tercerizado de alimentos refrigerados en la actualidad y a futuro?

“El sector logístico tercerizado de alimentos refrigerados, en la actualidad se encuentra desabastecido por el vacío dejado por CEALCO por el tema MERCAL y PDVAL, en el futuro lo más seguro... es que la demanda de éste sector aumente... hay muy pocas opciones para dicho servicio y cada

vez, cada vez son muchos más y más costosos. La logística actual desde el punto de vista de las compañías busca el utilizar cada día más vehículos más grandes para disminuir los costos logísticos. Sin embargo, el mercado demanda un mayor nivel de servicio con lo cual las grandes compañías prefieren no asumir y desviar la responsabilidad a socios como los distribuidores”.

2. ¿Qué procesos internos se presentan como críticos, al momento de diseñar una Operación Logística para alimentos refrigerados?

“No romper la cadena de frío, eso es fundamental, así evitas devoluciones lo que impacta al costo directamente por productos en mal estado, así como elementos: ubicación del centro de distribución, ubicación sectorizado de clientes, costo logístico de atención por zona, complejidad y dificultad de atención de clientes, nivel de servicio que se desea manejar, disponibilidad de transporte refrigerados, margen de costo logístico permitido, infraestructura y capital de trabajo disponible”.

3. ¿Qué variables le resultan fundamentales a la hora de considerar una buena ubicación para el establecimiento de un Operador Logístico?

“Bueno, como número 1 las rutas en buen estado, 2 múltiples rutas de acceso, 3 clientes, 4 espacio acorde con el nivel de la operación”

4. ¿Cuáles considera usted que serian las ventajas que existen en el establecimiento de una Operación Logística para alimentos refrigerados en la zona de Guatire?

“Las ventajas dependerían de donde está ubicado los clientes para atender. Por ejemplo si es solo para caracas no tendría ningún sentido como el de Ingresar a la capital... Si es una operación centralizada hacia caracas y oriente del país sería conveniente, sin embargo, considero que es muy buen punto, actualmente existen varios proyectos, cercano a la capital, con un costo no tan alto, exceptuando las colas en horas picos...”

5. ¿Cuáles considera usted que serian las desventajas que existen en el establecimiento de una Operación Logística para alimentos refrigerados en la zona de Guatire?

“Bueno, la operación Logística depende de la ubicación de los clientes por atender... y a ver... podría ser falta de mantenimiento de las vías, pero esa no es solo de Guatire...”



POSTGRADO: Especialización en Planificación, Desarrollo y Gestión de Proyectos

TESIS: Estudio de Factibilidad para la implementación de un proceso Logístico integral en un negocio de Alimentos Refrigerados en el área de Guatire.

ENTREVISTA ESPECIALISTAS LOGÍSTICOS

Datos Personales del Entrevistado

Nombre: Jiovany Villegas

Edad: 29

Datos Académicos

Título(s) Universitario(s): Ingeniero Industrial

Experiencia Laboral

Empresa: Bimbo de Venezuela, C.A. **Cargo:** Supervisor de Despacho

Años de Experiencia: 4 años

Empresa: _____ **Cargo:** _____

Años de Experiencia: _____

ENTREVISTA:

Fecha: 03/02/2010 **Hora:** 2:00 pm **Lugar:** Oficinas de Bimbo de Venezuela, C.A. - Guarenas

1. En su experiencia, ¿cómo ve el sector logístico tercerizado de alimentos refrigerados en la actualidad y a futuro?

“Lo veo con bastante crecimiento... un sector con muchas oportunidades... y... muchas por tratarse de un sector ligado a la alimentación...”

2. ¿Qué procesos internos se presentan como críticos, al momento de diseñar una Operación Logística para alimentos refrigerados?

“Este... para una operación con alimentos refrigerados, es primordial la ubicación selectiva de los productos de acuerdo a su vida útil... su rotación es primordial”.

3. ¿Qué variables le resultan fundamentales a la hora de considerar una buena ubicación para el establecimiento de un Operador Logístico?

“Este... se debe considerar una localidad la cual su distribución corresponda a distancias que no dañen el producto despachado... y la condición interna de refrigeración y almacenaje es de vital importancia... también la ubicación de los clientes, los costos fijos y costos variables, los llamados... costo por servir dependiendo de la ubicación, la disponibilidad de recursos, mano de obra calificada”.

4. ¿Cuáles considera usted que serian las ventajas que existen en el establecimiento de una Operación Logística para alimentos refrigerados en la zona de Guatire?

“Bueno por ejemplo, se puede atacar un mercado desde Barcelona hasta Barquisimeto con la condición necesaria para contar con un producto de calidad”.

5. ¿Cuáles considera usted que serian las desventajas que existen en el establecimiento de una Operación Logística para alimentos refrigerados en la zona de Guatire?

“El alto volumen de transporte que se encuentra congestionando las vías en algunas horas... y la poca vía de acceso para entrar y salir”.

B. Betas por Sector (Damodaran)



Betas by Sector

Data Used: Value Line database, of 7036 firms

Date of Analysis: Data used is as of January 2010

Variable Definitions

can be obtained by clicking here

Download Detail

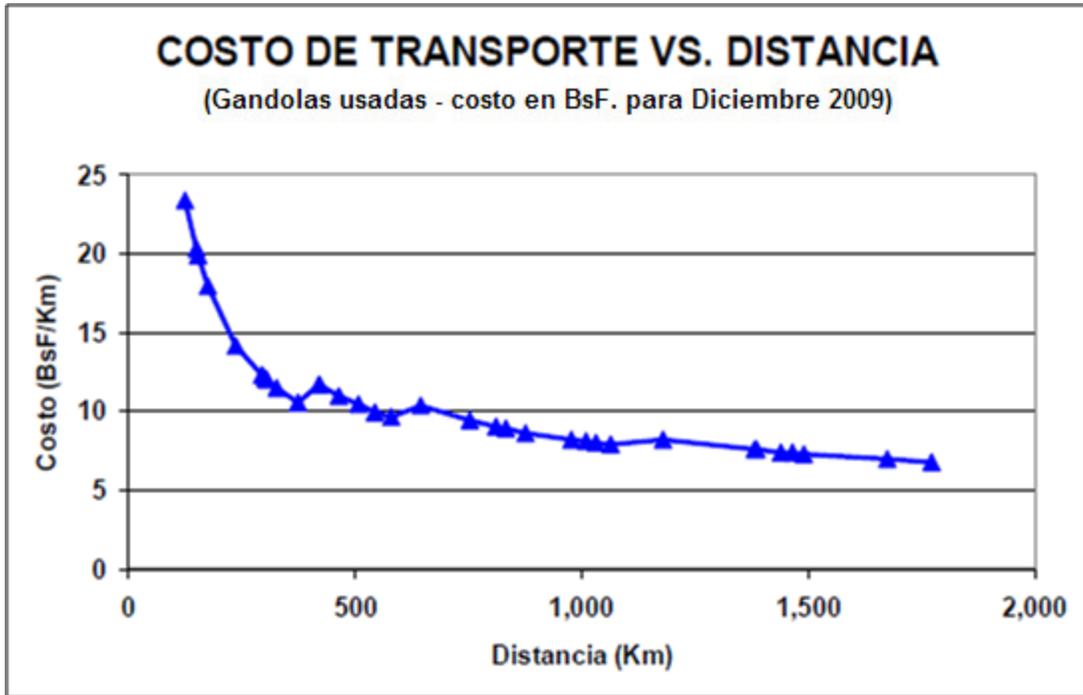
on which companies are included in each industry

| Industry Name | Number of Firms | Average Beta | Market D/E Ratio | Tax Rate | Unlevered Beta | Cash/Firm Value | Unlevered Beta corrected for cash |
|--------------------------|-----------------|--------------|------------------|----------|----------------|-----------------|-----------------------------------|
| Advertising | 36 | 1.60 | 72.76% | 13.01% | 0.98 | 11.92% | 1.12 |
| Aerospace/Defense | 67 | 1.19 | 22.94% | 20.05% | 1.00 | 7.90% | 1.09 |
| Air Transport | 44 | 1.06 | 70.74% | 17.63% | 0.67 | 11.84% | 0.76 |
| Apparel | 56 | 1.30 | 23.61% | 16.54% | 1.09 | 6.95% | 1.17 |
| Auto & Truck | 22 | 1.72 | 154.47% | 13.25% | 0.74 | 11.75% | 0.83 |
| Auto Parts | 54 | 1.75 | 51.24% | 12.09% | 1.21 | 12.38% | 1.38 |
| Bank | 481 | 0.75 | 198.22% | 17.50% | 0.28 | 10.36% | 0.32 |
| Bank (Canadian) | 7 | 0.86 | 16.44% | 14.94% | 0.76 | 7.37% | 0.82 |
| Bank (Midwest) | 39 | 0.96 | 110.54% | 20.65% | 0.51 | 9.63% | 0.57 |
| Beverage | 41 | 1.04 | 16.92% | 12.12% | 0.90 | 3.20% | 0.93 |
| Biotechnology | 121 | 1.10 | 14.78% | 4.46% | 0.96 | 14.59% | 1.12 |
| Building Materials | 53 | 1.45 | 83.80% | 14.56% | 0.84 | 5.48% | 0.89 |
| Cable TV | 24 | 1.69 | 85.22% | 21.86% | 1.02 | 4.02% | 1.06 |
| Canadian Energy | 10 | 1.18 | 30.86% | 26.99% | 0.96 | 2.32% | 0.98 |
| Chemical (Basic) | 17 | 1.27 | 20.37% | 21.59% | 1.10 | 6.74% | 1.18 |
| Chemical (Diversified) | 31 | 1.37 | 19.85% | 20.84% | 1.19 | 4.73% | 1.25 |
| Chemical (Specialty) | 97 | 1.29 | 29.01% | 12.86% | 1.03 | 4.17% | 1.08 |
| Coal | 21 | 1.67 | 23.68% | 13.15% | 1.39 | 4.31% | 1.45 |
| Computer Software/Svc | 333 | 1.02 | 5.61% | 10.12% | 0.97 | 10.34% | 1.08 |
| Computers/Peripherals | 129 | 1.29 | 10.93% | 8.65% | 1.17 | 12.20% | 1.33 |
| Diversified Co. | 121 | 1.20 | 138.78% | 18.93% | 0.57 | 11.12% | 0.64 |
| Drug | 337 | 1.11 | 12.58% | 5.62% | 0.99 | 7.79% | 1.07 |
| E-Commerce | 56 | 1.18 | 8.74% | 13.50% | 1.09 | 11.63% | 1.24 |
| Educational Services | 38 | 0.75 | 7.21% | 24.06% | 0.71 | 8.58% | 0.78 |
| Electric Util. (Central) | 23 | 0.79 | 102.89% | 32.27% | 0.47 | 2.31% | 0.48 |
| Electric Utility (East) | 24 | 0.73 | 75.74% | 33.77% | 0.49 | 1.70% | 0.50 |
| Electric Utility (West) | 14 | 0.75 | 89.99% | 32.45% | 0.47 | 4.25% | 0.49 |
| Electrical Equipment | 87 | 1.41 | 16.91% | 14.07% | 1.23 | 7.16% | 1.33 |
| Electronics | 183 | 1.16 | 26.37% | 10.63% | 0.94 | 14.90% | 1.10 |
| Entertainment | 95 | 1.81 | 56.83% | 11.78% | 1.21 | 6.56% | 1.29 |
| Entertainment Tech | 35 | 1.32 | 11.72% | 6.28% | 1.19 | 22.36% | 1.53 |
| Environmental | 91 | 0.97 | 49.42% | 14.27% | 0.68 | 2.49% | 0.70 |
| Financial Svcs. (Div) | 296 | 1.39 | 305.02% | 16.53% | 0.39 | 15.76% | 0.47 |
| Food Processing | 121 | 0.86 | 29.31% | 17.29% | 0.69 | 3.79% | 0.72 |
| Foreign Electronics | 9 | 1.13 | 29.12% | 10.71% | 0.90 | 22.65% | 1.16 |
| Funeral Services | 5 | 1.19 | 56.52% | 24.34% | 0.83 | 3.51% | 0.86 |
| Furn/Home Furnishings | 35 | 1.52 | 38.54% | 17.48% | 1.16 | 6.12% | 1.23 |
| Healthcare Information | 33 | 0.97 | 13.57% | 17.80% | 0.87 | 6.85% | 0.94 |
| Heavy Construction | 14 | 1.42 | 7.58% | 33.76% | 1.35 | 16.86% | 1.63 |
| Homebuilding | 28 | 1.45 | 102.34% | 1.42% | 0.72 | 26.11% | 0.98 |
| Hotel/Gaming | 74 | 1.74 | 85.90% | 12.93% | 1.00 | 6.19% | 1.06 |

| | | | | | | | |
|-------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-------------|--------------|-------------|
| Hotel/Gaming | 74 | 1.74 | 85.90% | 12.93% | 1.00 | 6.19% | 1.06 |
| Household Products | 23 | 1.15 | 22.36% | 24.87% | 0.98 | 2.23% | 1.00 |
| Human Resources | 30 | 1.38 | 13.17% | 23.63% | 1.25 | 14.81% | 1.47 |
| Industrial Services | 168 | 1.07 | 33.96% | 17.89% | 0.84 | 8.10% | 0.91 |
| Information Services | 29 | 1.28 | 23.68% | 19.37% | 1.08 | 3.91% | 1.12 |
| Insurance (Life) | 31 | 1.38 | 36.81% | 22.47% | 1.07 | 38.96% | 1.75 |
| Insurance (Prop/Cas.) | 85 | 0.92 | 24.03% | 15.68% | 0.76 | 23.51% | 1.00 |
| Internet | 239 | 1.04 | 2.28% | 5.94% | 1.02 | 9.53% | 1.13 |
| Investment Co. | 19 | 0.76 | 59.26% | 0.00% | 0.48 | 72.09% | 1.71 |
| Investment Co.(Foreign) | 16 | 1.39 | 9.38% | 2.10% | 1.27 | 6.84% | 1.36 |
| Machinery | 130 | 1.32 | 46.80% | 20.41% | 0.96 | 6.70% | 1.03 |
| Manuf. Housing/RV | 15 | 1.21 | 3.98% | 14.80% | 1.17 | 13.51% | 1.35 |
| Maritime | 53 | 1.38 | 159.57% | 9.70% | 0.57 | 6.93% | 0.61 |
| Medical Services | 162 | 0.97 | 43.09% | 18.84% | 0.72 | 10.96% | 0.81 |
| Medical Supplies | 264 | 1.04 | 11.36% | 11.24% | 0.95 | 6.57% | 1.02 |
| Metal Fabricating | 36 | 1.54 | 18.80% | 18.10% | 1.33 | 11.77% | 1.51 |
| Metals & Mining (Div.) | 79 | 1.23 | 14.78% | 7.41% | 1.08 | 2.81% | 1.11 |
| Natural Gas (Div.) | 32 | 1.29 | 47.84% | 25.01% | 0.95 | 2.44% | 0.97 |
| Natural Gas Utility | 24 | 0.68 | 80.53% | 24.87% | 0.42 | 2.69% | 0.43 |
| Newspaper | 15 | 1.94 | 55.65% | 27.26% | 1.38 | 3.68% | 1.44 |
| Office Equip/Supplies | 25 | 1.19 | 56.84% | 22.62% | 0.83 | 6.73% | 0.89 |
| Oil/Gas Distribution | 19 | 0.89 | 61.46% | 7.15% | 0.56 | 1.83% | 0.58 |
| Oilfield Svcs/Equip. | 113 | 1.45 | 25.97% | 22.05% | 1.21 | 4.77% | 1.27 |
| Packaging & Container | 31 | 1.20 | 61.31% | 18.18% | 0.80 | 4.26% | 0.83 |
| Paper/Forest Products | 39 | 1.63 | 86.48% | 7.70% | 0.91 | 5.49% | 0.96 |
| Petroleum (Integrated) | 24 | 1.24 | 14.44% | 33.00% | 1.13 | 6.13% | 1.21 |
| Petroleum (Producing) | 198 | 1.16 | 27.01% | 11.27% | 0.94 | 3.10% | 0.97 |
| Pharmacy Services | 21 | 0.88 | 20.07% | 24.36% | 0.76 | 3.23% | 0.79 |
| Power | 77 | 1.23 | 103.58% | 7.00% | 0.63 | 9.56% | 0.69 |
| Precious Metals | 78 | 1.18 | 8.49% | 8.41% | 1.10 | 2.94% | 1.13 |
| Precision Instrument | 98 | 1.24 | 15.02% | 10.50% | 1.09 | 12.53% | 1.24 |
| Property Management | 20 | 1.63 | 191.86% | 9.03% | 0.59 | 5.94% | 0.63 |
| Public/Private Equity | 9 | 2.40 | 169.66% | 0.80% | 0.89 | 12.16% | 1.02 |
| Publishing | 30 | 1.43 | 70.33% | 15.54% | 0.90 | 4.27% | 0.94 |
| R.E.I.T. | 143 | 1.60 | 67.45% | 0.72% | 0.96 | 5.72% | 1.01 |
| Railroad | 15 | 1.29 | 32.95% | 27.39% | 1.04 | 2.31% | 1.07 |
| Recreation | 65 | 1.43 | 49.77% | 16.86% | 1.01 | 5.05% | 1.06 |
| Reinsurance | 8 | 1.07 | 17.69% | 4.17% | 0.91 | 28.41% | 1.28 |
| Restaurant | 68 | 1.34 | 22.48% | 19.86% | 1.14 | 2.52% | 1.17 |
| Retail (Special Lines) | 157 | 1.43 | 16.08% | 18.49% | 1.27 | 8.52% | 1.38 |
| Retail Automotive | 15 | 1.46 | 44.57% | 32.68% | 1.13 | 2.65% | 1.16 |
| Retail Building Supply | 7 | 0.95 | 19.12% | 27.05% | 0.83 | 1.34% | 0.85 |
| Retail Store | 43 | 1.35 | 26.98% | 18.42% | 1.10 | 4.55% | 1.16 |
| Retail/Wholesale Food | 32 | 0.73 | 26.17% | 30.39% | 0.62 | 3.01% | 0.63 |
| Securities Brokerage | 30 | 1.18 | 281.05% | 20.49% | 0.36 | 34.11% | 0.55 |
| Semiconductor | 125 | 1.56 | 8.06% | 10.85% | 1.45 | 12.95% | 1.67 |
| Semiconductor Equip | 14 | 1.93 | 7.28% | 16.66% | 1.82 | 14.50% | 2.13 |
| Shoe | 19 | 1.34 | 3.55% | 22.11% | 1.30 | 11.41% | 1.47 |
| Steel (General) | 20 | 1.61 | 30.81% | 22.29% | 1.30 | 7.65% | 1.40 |
| Steel (Integrated) | 15 | 1.85 | 39.30% | 22.94% | 1.42 | 7.93% | 1.55 |
| Telecom. Equipment | 115 | 1.15 | 10.90% | 13.79% | 1.05 | 21.02% | 1.33 |
| Telecom. Services | 140 | 1.10 | 47.03% | 12.80% | 0.78 | 5.75% | 0.83 |
| Thrift | 227 | 0.73 | 21.74% | 11.90% | 0.61 | 14.51% | 0.72 |
| Tobacco | 12 | 0.78 | 22.93% | 26.03% | 0.67 | 5.57% | 0.71 |
| Toiletries/Cosmetics | 19 | 1.23 | 26.33% | 26.27% | 1.03 | 6.89% | 1.10 |
| Trucking | 33 | 1.30 | 85.30% | 30.87% | 0.82 | 4.84% | 0.86 |
| Utility (Foreign) | 5 | 1.07 | 101.26% | 12.11% | 0.57 | 4.80% | 0.59 |
| Water Utility | 15 | 0.82 | 87.95% | 31.16% | 0.51 | 0.77% | 0.51 |
| Wireless Networking | 60 | 1.50 | 19.83% | 9.92% | 1.28 | 5.01% | 1.34 |
| Total Market | 7036 | 1.17 | 49.99% | 14.07% | 0.82 | 9.49% | 0.90 |

Last Updated in January 2010
By Aswath Damodaran

C. Costo del Transporte Vs Distancia



Fuentes Asociación Logística de Venezuela (ALV).