

**UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA**



**ANÁLISIS DE ALTERNATIVA PARA EL TRANSPORTE
INTERNACIONAL DE PRODUCTOS DE CUIDADO
PERSONAL DE COLOMBIA HACIA ARGENTINA**

**Luis Alejandro Carrión Rincón
Luisa Fernanda Rodríguez Cheu**

Artículo de Investigación

**Director
Álvaro José Ángel Villalobos
Especialista en Gerencia de Logística Comercial**

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA INTEGRAL DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C.
2012**

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL TRANSPORTE INTERNACIONAL DE PRODUCTOS DE CUIDADO PERSONAL DESDE COLOMBIA HACIA ARGENTINA

ANALYSE OF ALTERNATIVES FOR INTERNATIONAL TRANSPORT OF PERSONAL CARE GOODS FROM COLOMBIA TO ARGENTINA

Luis Alejandro Carrión Rincón¹
Luisa Fernanda Rodríguez Cheu²
Álvaro Ángel Villalobos³

¹ Profesional en Comercio Internacional, Analista de Comercio Exterior, Bel Star S.A.,
Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D.C., Colombia
a_carrión@hotmail.com

² Ingeniera Química, Ingeniera de Proceso, SNC-LAVALIN Colombia,
Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D.C., Colombia
lfrodriguezch@unal.edu.co

³ Especialista en Gerencia de Logística Comercial, Nacional e Internacional
de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá D.C., Colombia
alvaroangel@cable.net.co

Resumen: El presente artículo se estructura dada la necesidad de Belcorp para encontrar una alternativa intermedia de transporte para el abastecimiento de sus productos de cuidado personal desde Colombia hacia Argentina, esto debido a las dificultades logísticas que se están presentando en la ruta actual marítima que han ocasionado que los tiempos de tránsito no sean estables para la definición de un tiempo de abastecimiento estándar. El determinar un tiempo más ajustado podría contribuir a suplir eficientemente las necesidades de consumo de estos productos para el mercado del país. De esta forma dentro de un análisis logístico realizado por el área de Comercio Exterior, se plantearon a las áreas interesadas tres opciones de transporte donde se analizaron costos, tiempos, aspectos aduaneros y de comercio internacional hallando la mejor opción, sobre la cual se realizó una prueba piloto para confirmar la concordancia de los datos obtenidos en la investigación inicial. Aunque en esta prueba piloto no se logró cumplir con los tiempos y costos planeados, se identificaron acciones de mejora alcanzables y cumplibles que con su desarrollo se podría considerar la implementación de la ruta como la opción alternativa que se desea encontrar.

Palabras Clave: logística internacional, transporte bimodal, importaciones, exportaciones.

Abstract: This article is structured because the necessity of Belcorp to find for an intermediate transportation alternative to supply their personal care products from Colombia to Argentina, this is due to the logistical difficulties that are occurring in the current path by sea that have caused unstable transit times for the definition of a standard Lead time. Determining an adjusted transit time could help to meet the needs of demand of these products efficiently to the market of Argentina. Thus, within a logistic analysis conducted by the Foreign Trade area, were raised to the areas concerned four options which analyzed transportation costs, time, aspects of customs formalities and international trade, and finding the best option on which was performed a pilot to confirm the consistency of the data obtained in the initial research. Although this pilot

was not able to meet the planned time and cost, accomplishable and achievable improvement actions were identified and its development could consider implementing the route as the alternative option to be found.

Keywords: International logistics, bimodal transport, imports, exports

1. Introducción

El área de Comercio Exterior de Belcorp Colombia quiere evaluar si con la implementación de una modalidad de transporte internacional diferente a las opciones actuales de transporte marítimo y aéreo, puede mejorar la función de abastecimiento de productos de cuidado personal desde Colombia hacia Argentina. El análisis contempla el manejo de volúmenes similares por despacho que se realizan bajo la modalidad marítima.

Dentro de los resultados de la investigación se esperaría encontrar una opción que genere una reducción del tiempo de tránsito internacional. Esta disminución de tiempo se reflejaría en un mejor servicio logístico que ayudaría a optimizar los tiempos de respuesta a los requerimientos de la demanda del país.

Desde la apertura de la operación de venta directa [1] de productos de Belcorp en Argentina en el año 2007, la vía marítima es la modalidad de transporte estándar utilizada para el abastecimiento del país, aplicada para los embarques con mayores volúmenes de mercancía. La ruta actual comprende el transporte terrestre local de contenedores entre la planta que queda ubicada en las afueras de Bogotá D.C. hasta Cartagena en la Costa Caribe colombiana y el transporte internacional marítimo desde este puerto hasta Buenos Aires en Argentina. Actualmente como modalidad alterna solo se cuenta con la vía aérea la cual es utilizada para el abastecimiento de reacción por aumento de la demanda.

El lead time es el tiempo que media desde que inicia un proceso operativo de aprovisionamiento, almacenaje, fabricación, distribución hasta que se culmina [2]. Bajo este concepto se calculan los días de disponibilidad de productos en el país desde que se genera la orden de pedido. Para los efectos logísticos a tratar en este trabajo el lead time se considerará desde el momento en que se presenta la salida de la mercancía de la bodega de exportaciones en la planta hasta la entrega en la bodega de distribución en el país de destino. El Lead Time está concebido según la modalidad de transporte a aplicar y el Incoterm [3] de venta. Para nuestro caso manejaremos los siguientes Lead Times e Incoterms:

- Marítimo: FOB Cartagena, 53 días
- Aéreo: FCA Bogotá, 23 días

El Lead Time se calcula mediante un proceso interno de Lead Time Análisis que se efectúa mediante metodología Six Sigma calculando el tiempo objetivo según el comportamiento de los tiempos del proceso en un determinado número de embarques en un período, reduciendo la variabilidad de los tiempos y eliminando del cálculo aquellos embarques que hayan tenido situaciones puntuales o coyunturales que los alejan del tiempo estándar [4]. Con respecto al cumplimiento del Lead Time marítimo fijado, desde mediados del año 2011, se han presentado inconvenientes relacionados con el tiempo de tránsito internacional, estas dificultades repercuten en demoras y faltantes de mercancía (Stock out) [5], como resultado a mediano plazo estos faltantes representan pérdida del mercado en el país por el incumplimiento en la entrega de los pedidos a las consultoras de belleza y finalmente pérdidas financieras para la compañía.

La vía aérea, aunque en términos de Lead time es viable, representa sobrecostos y disminución en rentabilidad teniendo en cuenta que el flete aéreo se calcula por relación de peso / volumen de 1:6 donde un kilogramo equivale a

6.000 centímetros cúbicos y la tarifa se calcula multiplicando el factor del flete por los kilogramos de carga [6]. El cálculo del flete marítimo es con relación peso / volumen de 1:1, lo que indica que el transporte aéreo para grandes volúmenes de carga no es financieramente conveniente como vía estándar de transporte de mercancía hacia Argentina.

La oferta de servicios aéreos desde Colombia hacia Argentina se concentra principalmente en vuelos desde Bogotá a Buenos Aires con conexiones en Ciudad de Panamá, Miami y Lima, dependiendo de la ruta y aerolínea de escogencia.

El Lead time marítimo de más de 50 días corresponde a que no hay servicios marítimos directos desde Colombia hacia Argentina. Hay actualmente 6 líneas navieras que prestan servicios conectando los puertos de la costa norte colombiana con otros puertos en el Caribe y Brasil. El hecho que no haya un servicio directo corresponde a que los volúmenes de carga marítima desde Colombia hacia este país no son suficientes para el desarrollo de una ruta directa. Las exportaciones desde Colombia hacia Argentina fueron de 305 Millones de Dólares y 722 mil toneladas métricas para el año 2011, no obstante hubo un aumento con respecto a las cifras de 2010 (134% de variación en valor FOB y 90% en volumen de carga) [7] estos valores siguen siendo insuficientes para que las líneas navieras determinen este tráfico como atractivo.

El comercio entre Colombia y Argentina se mueve a través del Puerto de Buenos Aires, el cual es el principal puerto de Argentina, y uno de los más grandes de Latinoamérica [8]. Este puerto dividido en cinco terminales de carga general, cuenta con una Terminal para cereales de 170.000 toneladas, ocupa un área de 92 hectáreas, con una longitud de muelles de 5.600 m. de longitud, para 23 puntos de atraque que sirven buques con eslora superior a 180 m.

Bajo estas condiciones las cargas procedentes de Colombia son consolidadas con otras originarias de la región en los puertos donde se realizan las conexiones. Al presentarse las conexiones, necesariamente el tránsito internacional toma más tiempo. Las conexiones implican un proceso de transferencia o transbordo que consiste en descargar en el puerto de conexión los contenedores y posteriormente cargarlos en buques que realizan el segundo trayecto [9]. Esto puede ocasionar complicaciones puesto que los tiempos en las operaciones portuarias para las transferencias no son regulares lo que afecta la disponibilidad y cumplimiento de itinerarios de motonaves que realizan las rutas secundarias ocasionando retrasos.

Algunos tipos de carga denominada peligrosa tienen restringido su ingreso en algunos puertos de conexión y transferencia de contenedores. Algunos de los productos en presentación de aerosol han sido clasificados como mercancía peligrosa con el código IMO 2.1 (Gases inflamables) esta clasificación es establecida según la Reglamentación de la IATA [10]. Esta clasificación no permite que este tipo de productos se puedan embarcar dentro de los servicios navieros que realizan transferencia en el puerto de Santos (Brasil) para la continuación del tránsito marítimo hacia Buenos Aires. De esta forma actualmente es casi obligatorio transportar este tipo de productos mediante la vía aérea cumpliendo unos requisitos de seguridad en el embalaje y acomodación de la carga.

De acuerdo al contexto anterior se evidenció que la justificación para realizar este trabajo consiste en la investigación sobre otras modalidades de transporte que sean logísticamente viables y capaces de disminuir los impactos explicados anteriormente. El resultado esperado es encontrar una modalidad de transporte desde Colombia hacia Argentina correspondiendo a la solicitud efectuada por las áreas de Exportaciones y Abastecimiento de la corporación quienes esperan contar con una alternativa que disminuya el riesgo de mercancía faltante y fijar un Lead Time estable para mejorar la planificación comercial del país. Dentro de las alternativas a evaluar se contemplarán las bimodales que implican la utilización de más de una modalidad de transporte internacional ó el denominado transporte multimodal [11]. Dentro de estas opciones se encontró una ruta a través del pacífico con transferencia en

Chile y conexión vía terrestre con Argentina, esto se puede dar gracias a los avances en interconexión logística que se han dado en las iniciativas y proyectos de desarrollo vial incluidos en el marco del Mercosur. [12]

Como método de abreviación, para los puntos de partida y llegada de la mercancía se utilizará el código de aeropuertos de IATA (International Air Transport Association), éste es un código de tres letras que designa a cada aeropuerto del mundo, a continuación se muestran algunos de los más utilizados en éste análisis:

Tabla 1. Código IATA

CÓDIGOS IATA	
CÓDIGO	CIUDAD (PAÍS)
BOG	Bogotá (Colombia)
BUN	Buenaventura (Colombia)
VAP	Valparaíso (Chile)
BUE	Buenos Aires (Argentina)
SCL	Santiago de Chile (Chile)
SSZ	Santos (Brasil)

Fuente: IATA (International Air Transport Association)

2. Metodología

Este estudio en específico, fue necesario la implementación de un estudio exploratorio o piloto, con el fin de adquirir datos que puedan ser analizados. Éste tipo de metodología denominada hipotética-deductiva [13], conlleva a plantear un problema a través de observaciones realizadas de un caso particular, para la resolución del problema se formula una hipótesis, que a través de un razonamiento deductivo intenta validar la hipótesis empíricamente.

Para la aplicación de este tipo de metodología fue necesaria, la identificación de un problema de logística, y la proposición de la siguiente hipótesis: “rutas y tipos de transporte diferentes al actual, pueden representar menores tiempos de abastecimiento de productos de cuidado personal desde Colombia a Argentina”; posteriormente se proponen alternativas para el transporte de mercancía, y se recopila información de tiempos, rutas, costos, etc., para finalmente ser analizadas y comparadas cuantitativamente: el costo en Dólares de cada escenario y el tiempo en días.

Para esta evaluación se consideraron también variables como aspectos del Comercio Internacional y aduaneros en los países de origen y destino. Se determinaron la evaluación de estas variables para la identificación de la posible ruta opcional dentro de los lineamientos de un plan que contemple un contexto claro y entendible para los interesados, teniendo en cuenta que el Comercio Exterior tiende a ser encasillado dentro de un campo de acción muy técnico. Este análisis de variables identificó los riesgos y factores de los que se depende para el éxito del proyecto [84].

Esta evaluación se realizó bajo el lineamiento de una investigación que contempló la planificación [15], con la cual se espera lograr que las áreas interesadas identifiquen que el área de Comercio Exterior implementa herramientas de investigación y mejoramiento para el abastecimiento de la corporación. Aunque en el contexto normal de la planeación de proyectos se contemple lo referente a programar actividades, determinar responsables, establecer entregables, calcular costos y tiempos, (todos estos componentes de un cronograma), en este trabajo lo importante a definir será la fijación de los objetivos y la forma de lograr alcanzarlos. Utilizar la planeación como herramienta que asegure los objetivos (el logro de éstos es el éxito de la planeación), los recursos (medios para el logro de los objetivos y deben reflejar su costo y disposición), presupuesto (balance entre beneficios, costos y gastos de un proyecto), satisfacción (medición de los objetivos en términos de aceptación del logro de los mismos) y plan de

trabajo (para un manejo eficiente de los recursos dentro de un presupuesto y con la mira en el logro de los objetivos) [16].

El resultado de esta investigación consistirá en la entrega de un documento a las áreas interesadas que contemple la situación actual, la evaluación logística de las diferentes alternativas a plantear y la sugerencia de al menos una de ellas como una opción concreta que contribuya con la estabilización y optimización de la operación logística de distribución física internacional para el abastecimiento desde Colombia de los productos vendidos en Argentina. El beneficio a obtener se determinará en la medida en que la posible opción se establezca como una alternativa intermedia entre las opciones actuales de transporte marítimo y aéreo.

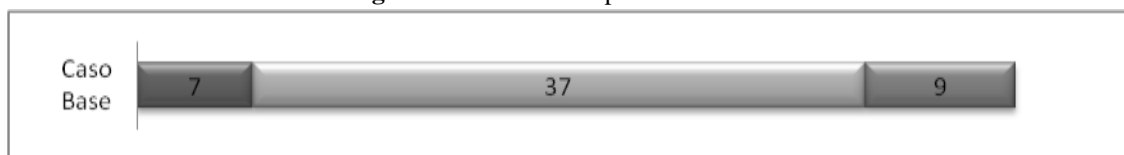
3. Resultados y Análisis

A continuación se muestra el resultado del análisis del escenario actual de abastecimiento y las diferentes alternativas a proponer en el estudio.

3.1. Caso Base

El escenario logístico marítimo actual consiste en la utilización de la ruta Cartagena – Buenos Aires (CTG-BUE) con la naviera Maersk para manejo de contenedores en modalidad FCL/FCL Full Container Load [17]. Esta ruta tiene un transbordo en el puerto de Santos (SSZ) en Brasil y está presentando dificultades en el tiempo de esta operación. El tiempo de tránsito internacional marítimo es de 34 días (Cartagena a Buenos Aires) para un lead time total de 53 días. Como medida correctiva se solicitó al 4PL agente Logístico (Four Party Logistics) [18] tomar el servicio con la naviera Hamburg Süd que tiene un servicio con menos días para estabilizar la operación. Tiempo de tránsito internacional de 22 días para un lead time total de 47 días. El 4PL Agente Logístico está evaluando también opción con MSC (Mediterranean Shipping company), según ellos menos costosa que Hamburg Süd pero con tiempo de tránsito internacional de 29 días (confirmado con la naviera) lo cual no es aceptado por Belcorp.

Figura 1. Línea de tiempo del Caso Base



Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Tabla 2. Información descriptiva - Caso base

Descripción Operación	Tiempo (días calendario)
Inland Origen	7
Tránsito internacional	37
Inland Destino	9

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Aclarando la Tabla 2, el inland origen incluye dos (2) días de transporte terrestre desde el municipio Tocancipá (Cundinamarca) hasta el puerto de Cartagena, y cinco (5) de proceso de exportación en puerto; el tránsito internacional marítimo incluye transbordos y recales desde el puerto de origen hasta Buenos Aires (Argentina), finalmente, el inland destino incluye la llegada de la carga, los trámites portuarios, la oficialización de la carga y la entrega en destino final.

Tabla 3. Información transporte internacional - Caso base

Información de Embarque	
Ruta	Tocancipá – Buenos Aires
Modalidad de transporte	Marítima ¹ (FCL/FCL)
Ciudad – país de origen	Bogotá – Colombia
Puerto de origen	Cartagena – Colombia
Puerto de conexión	Recalada: Manzanillo (Panamá) – Transferencia: Santos (Brasil)
Ciudad – país de destino	Buenos Aires – Argentina
Tiempo total	53 días

1. Se aclara que existe un tramo de transporte terrestre desde Tocancipá a Cartagena, pero para efectos de análisis se considera la modalidad de transporte marítima.

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Tabla 4. Información costos - Caso base

Costos del Contenedor (USD)		
	Contenedor de 20 pies	Contenedor de 40 pies
Flete	650	870
BAF	200	400
Gastos de origen	619	839
Gastos de destino	770	770
Total	2.239	2.879

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Figura 2. Mapa de Ruta Marítima Cartagena – Buenos Aires



Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

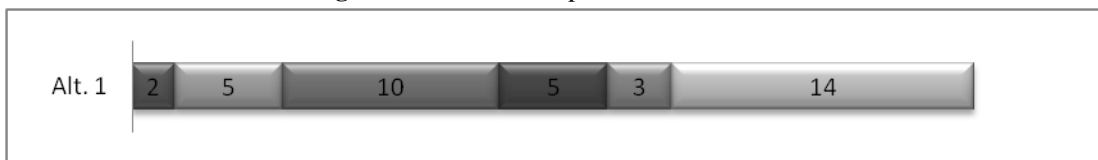
3.2. Alternativa 1: Bimodal Marítimo-Terrestre

Esta alternativa evalúa el transporte de la mercancía desde Tocancipá (Cundinamarca), hasta Buenos Aires (Argentina), considerando el transporte marítimo desde el puerto de Buenaventura (Colombia) a Valparaíso (Chile), embarcando la mercancía en camiones furgonados y transportarla de manera terrestre desde Valparaíso a Buenos Aires.

Para la evaluación de esta alternativa se realizaron los siguientes supuestos para el estudio:

- Valor FOB de la carga: USD 80.000
- Modalidad: Vaciado de contenedor en Valparaíso con cargue directo a camión.
- Tipo de carga: Peligrosa y general.
- Peso y volumen: Capacidad de carga de contenedores de 20' (22.000 kg) y 40' (26.000 kg) [19].

Figura 3. Línea de tiempo de la Alternativa 1



Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Tabla 5. Información descriptiva – Alternativa 1

Descripción Operación	Tiempo (días calendario)
Salida de bodega de Exportaciones – Llegada al puerto	2
Trámites de exportación en puerto BUN	5
Tránsito marítimo BUN – VAP	10
Trámites de transferencia en puerto VAP	5
Tránsito terrestre VAP – BUE	3
Llegada depósito fiscal y trámites aduaneros y fiscales BUE	14
TIEMPO TOTAL	39

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Aclarando la Tabla 5 el inland origen incluye dos (2) días de transporte terrestre desde el municipio Tocancipá (Cundinamarca) hasta el puerto de Buenaventura, y cinco (5) de proceso de exportación en puerto; el tránsito internacional marítimo (10) días incluye dos recales en Guayaquil (Ecuador) y Puerto Angamos (Chile) con arribo final en Valparaíso (Chile). Luego se presentan los trámites portuarios y aduaneros (5) días para la transferencia de la carga al camión que realizará el trayecto terrestre internacional entre Valparaíso y Buenos Aires (3) días, finalmente los trámites de destino que incluyen la llegada de la carga, la oficialización, entrega en destino final y estampillado fiscal (14) días.

Figura 4. Mapa de Ruta Bimodal Marítima - Terrestre



Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Existen diferentes compañías de transporte terrestre chileno y argentino que pueden prestar el servicio ya que la ruta es de alto impacto comercial. Dentro de las compañías que se cotizaron y brindaron información se encuentran las siguientes: Delpa Corporation (Arg.), Andescargo Transportes (Chile), Dibiagi (Arg.).

La ruta terrestre se compone de los siguientes pasos: Valparaíso - Santiago (Chile) - Punta de Vacas (Argentina) – Uspallatas – Mendoza - San Luis - Villa Mercedes – Rufino - Junín-Buenos Aires.

La frecuencia de camiones Full de exportación Chile - Argentina salen todos los días pero se deben solicitar 48 horas con anticipación al cargue de la mercancía. El tipo de camión considerado para el transporte de la mercancía son furgones completos para cargas de 24 a 29 Ton, por lo tanto, para el transporte de la carga embarcada en un contenedor de 20 pies, se requiere un furgón de las características descritas. En las Figura 5 y 6 se muestran el tipo de furgón utilizado.

Figura 5. Furgón y cabezote para transporte terrestre Chile - Argentina



Fuente: Transportes Delpa, Santiago de Chile, 2012

Figura 6. Vista posterior del furgón Chile - Argentina



Fuente: Transportes Delpa, Santiago de Chile, 2012

Tabla 6. Información transporte internacional - Alternativa 1

Información de Embarque	
Trayecto	Tocancipá – Buenos Aires
Modalidad de transporte	Bimodal Marítimo - Terrestre
Incoterm	FOB Buenaventura
ETAPA 1 Marítimo	
Puerto de origen	Buenaventura – Colombia
Puerto de destino	Valparaíso – Chile
Tiempo de tránsito marítimo	10 días
ETAPA 2 Terrestre	
Ciudad – país de origen	Valparaíso – Chile
Ciudad – país de destino	Buenos Aires – Argentina
Tiempo de tránsito terrestre	3 días

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Tabla 7. Información costos – Alternativa 1

Costos del Contenedor (USD) – Etapa 1		
	Contenedor 20 pies	Contenedor 40 pies
Flete	450	500
BAF	150	300
Gastos de origen	281	396
Gastos de destino	770	770
Costos (USD) - Etapa 2		
Transporte terrestre carga suelta ¹	4.871	4.871
Total	6.522	6.837

1. Incluye escolta

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

3.2.1. Aspectos de Aduaneros y de Comercio Internacional

Una manera de optimizar costos en la alternativa considerada, es el de reducir aranceles (factor estándar de importación) por medio de la aplicación de certificados de origen. Sin embargo para el tránsito por Chile se deben contemplar los siguientes aspectos:

- El certificado aplica mediante acuerdo Colombia - Mercosur
- Al hacer la carga tránsito por Chile se involucra en la operación de comercio internacional un tercer país fuera del acuerdo.
- Para que el certificado sea válido en Argentina, la aduana chilena debe certificar que la carga no fue adulterada y que se mantuvo bajo custodia aduanera mientras estuvo en territorio chileno. Este trámite lo puede efectuar el mismo transportador asignado ó por intermedio de un Agente Aduanal en Chile.

3.2.2. Ventajas

Comparando los tiempos de entrega del caso base y de la Alternativa 1, se observa que se podría disminuir en 14 días el tiempo de entrega actual, cabe aclarar que este ahorro en tiempo incluye tres (3) días para trámites en Chile en puerto, transfer y traslado para cambiar la modalidad a transporte terrestre con destino a Buenos Aires.

3.2.3. Desventajas

El costo de esta operación es mayor al que se presenta en la operación actual principalmente por el valor del flete del trayecto terrestre entre Chile y Argentina.

3.2.4. Riesgos

Las posibles restricciones al tránsito en la zona de montaña del trayecto generadas por las nevadas durante el invierno, desde el mes de mayo a septiembre hay cortes nocturnos, sin embargo se puede alternar por la ciudad de Victoria en la provincia de Neuquén (Argentina).

La carga puede sufrir algún tipo de avería o hurto en el proceso de vaciado de contenedor y cargue a camión en el puerto de Valparaíso si no se tiene un proceso de manipulación adecuado.

Los trámites que se requieren efectuar para hacer válido el certificado de origen dependen de los horarios de atención por parte de las autoridades aduaneras en Chile. Los documentos que se utilizan en este proceso deben ser visados por el consulado de Argentina en la ciudad de Santiago a tres horas de Valparaíso y también se debe tener en cuenta los horarios de atención.

Las demoras en el proceso pueden ocasionar sobrecostos en la operación como por ejemplo bodegajes ó sobre estadía de vehículos terrestres.

3.3. Alternativa 2: Bimodal Marítimo-Aéreo

Esta alternativa evalúa el transporte de la mercancía desde Tocancipá (Cundinamarca) hasta Buenos Aires (Argentina), considerando el transporte marítimo desde el puerto de Buenaventura (Colombia) a Valparaíso (Chile), embarcar la mercancía en camiones furgonados y transportarla de manera terrestre desde Valparaíso a Santiago de Chile para luego ser enviada vía aérea hasta Buenos Aires.

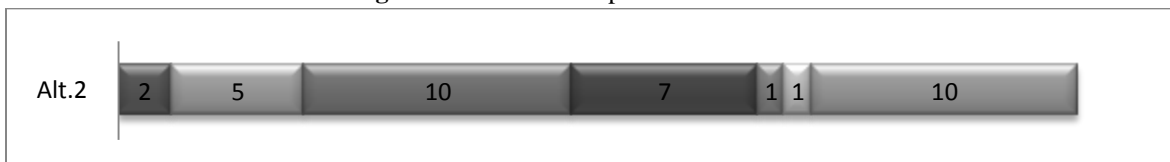
Esta opción alterna se contemplaría cuando aplicando la figura bimodal de la Alternativa 1, se presente una necesidad de abastecimiento urgente y se requiera cambiar la modalidad terrestre por aérea cuando la carga arribe a Valparaíso.

Para la evaluación de esta alternativa se realizaron los siguientes supuestos para el estudio:

- Valor FOB de la carga: USD 80.000
- Modalidad: Vaciado de contenedor en puerto con cargue a camión. y traslado a aeropuerto
- Tipo de carga: Peligrosa y general.
- Peso y volumen: Capacidad de carga de contenedores de 20 pies (22.000 kg) y 40 pies (26.000 kg)

El tránsito aéreo desde Santiago de Chile a Buenos Aires tiene una duración de un día (24 horas), la frecuencia de salida de estos vuelos es diaria y la disponibilidad es permanente, y no se consideran restricciones en este tipo de transporte. Se prevén cinco (5) días de trámites y traslados de carga en los aeropuertos.

Figura 7. Línea de tiempo de la Alternativa 2



Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Tabla 8. Información descriptiva – Alternativa 2

Descripción Operación	Tiempo (días calendario)
Transporte local terrestre Tocancipá – BUN	2
Trámites de exportación en puerto BUN	5
Tránsito marítimo BUN – VAP	10
Trámites bimodal en puerto VAP	7
Traslado a Aeropuerto SCL	1
Tránsito aéreo SCL – BUE	1
Oficialización, entrega en CDP ¹ , estampillado fiscal BUE	10
TIEMPO TOTAL	36

1. Centro de distribución país

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Aclarando la Tabla 8, el inland origen incluye dos (2) días de transporte terrestre desde el municipio Tocancipá (Cundinamarca) hasta el puerto de Buenaventura, y cinco (5) de proceso de exportación en puerto; el tránsito internacional marítimo (10) días incluye dos recales en Guayaquil (Ecuador) y Puerto Angamos (Chile) con arribo final en Valparaíso (Chile). Luego se presentan los trámites portuarios y aduaneros (7) días para la transferencia de la carga al camión que realizará el trayecto terrestre entre Valparaíso y Santiago de Chile (1) día para luego embarcar la carga vía aérea hacia Buenos Aires (1) día. Finalmente los trámites de destino que incluyen la llegada de la carga, la oficialización, entrega en destino final y estampillado fiscal (10) días.

Figura 8. Mapa de Ruta Bimodal Marítima – Aérea



Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Tabla 9. Información transporte internacional - Alternativa 2

Información de Embarque	
Trayecto	Bogotá – Buenos Aires
Modalidad de transporte	Bimodal Marítima – Aérea
Incoterm	FOB Buenaventura
ETAPA 1 Marítima	
Ciudad – país de origen	Bogotá – Colombia
Puerto de origen	Buenaventura – Colombia
Ciudad – país de destino	Valparaíso – Chile
Tiempo total (lead time)	10 días
ETAPA 2 Aérea	
Ciudad – país de origen	Santiago de Chile– Chile
Ciudad – país de destino	Buenos Aires – Argentina
Tiempo total (lead time)	1 día

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Tabla 10. Información costos – Alternativa 2

Costos del Contenedor (USD) – Etapa 1		
	Contenedor 20 pies	Contenedor 40 pies
Flete	450	500
BAF	150	300
Gastos de origen	281	396
Gastos de destino	770	770
Costos (USD) - Etapa 2		
Flete aéreo	34.990	41.740
Total	36.641	43.706

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

3.3.1. Aspectos de Aduaneros y de Comercio Internacional

Una manera de optimizar costos en la alternativa considerada, es el de reducir aranceles (factor estándar de importación) por medio de la aplicación de certificados de origen. Sin embargo para el tránsito por Chile se deben contemplar los siguientes aspectos:

- El certificado aplica mediante acuerdo Colombia - Mercosur
- Al hacer la carga tránsito por Chile se involucra en la operación de comercio internacional un tercer país fuera del acuerdo.

Para que el certificado sea válido en Argentina, la aduana chilena debe certificar que la carga no fue adulterada y que se mantuvo bajo custodia aduanera mientras estuvo en territorio chileno. Este trámite lo puede efectuar el mismo transportador asignado ó por intermedio de un Agente Aduanal en Chile.

3.3.2. Ventajas

Comparando los tiempos de entrega del caso base y de la Alternativa 2, se observa que se podría disminuir en 17 días el tiempo de entrega actual.

3.3.3. Desventajas

El costo de esta operación es mucho mayor al que se presenta en la operación actual principalmente por el valor del flete del trayecto aéreo entre Chile y Argentina.

3.3.4. Riesgos

La carga puede sufrir algún tipo de avería o hurto en el proceso de vaciado de contenedor y en la separación de bultos y cargue a camión en el puerto de Valparaíso si no se tiene un proceso de manipulación adecuado. De la misma forma se tendría el mismo riesgo en la entrega de la carga a la aerolínea que realizará el vuelo de la mercancía hacia Buenos Aires.

El manejo de más de 10000 kg vía aérea implica la necesidad de contratar un servicio chárter el cual está sujeto a disponibilidad. Los vuelos chárter son aquellos en los que se alquila un avión a una aerolínea con el fin de ocupar su capacidad total de carga para un viaje exclusivo.

Los trámites que se requieren efectuar para hacer válido el certificado de origen dependen de los horarios de atención por parte de las autoridades aduaneras en Chile. Los documentos que se utilizan en este proceso deben ser visados por el consulado de Argentina en la ciudad de Santiago y también se debe tener en cuenta el horario de atención.

Las demoras en el proceso pueden ocasionar sobrecostos en la operación como por ejemplo bodegajes ó sobre estadía de vehículos terrestres.

3.4. Alternativa 3: Bimodal Aéreo-Terrestre

Esta alternativa evalúa el transporte de la mercancía desde Bogotá hasta Buenos Aires (Argentina), considerando el transporte aéreo desde la ciudad capital de Colombia a Santiago de Chile, embarcar la mercancía en camión furgonado y transportarla de manera terrestre desde Santiago hasta Buenos Aires.

Se consideran los mismos supuestos realizados para la mercancía en la Alternativa 2 (ver numeral 3.2), a continuación se presenta la línea de tiempo de la alternativa considerada.

Figura 9. Línea de tiempo de la Alternativa 3



Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Tabla 11. Información descriptiva – Alternativa 3

Descripción Operación	Tiempo (días calendario)
Transporte local terrestre BOG	0.5
Trámites de exportación en aeropuerto	0.5
Tránsito aéreo internacional BOG - SCL	1
Trámites bimodal en aeropuerto	2
Tránsito terrestre VAP - BUE	3
Oficialización y entrega en CDP ¹ BUE	14
TIEMPO TOTAL	21

1. Centro de Distribución País

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Figura 10. Mapa de Ruta Bimodal Aérea - Terrestre



Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

En las Tablas 12 y 13 se muestra información del transporte internacional y costos de la Alternativa 3.

Tabla 12. Información transporte internacional - Alternativa 3

Información de Embarque	
Trayecto	Bogotá – Buenos Aires
Modalidad de transporte	Bimodal Aérea – Terrestre
Incoterm	FCA Bogotá
ETAPA 1 Aérea	
Ciudad – país de origen	Bogotá – Colombia
Aeropuerto de origen	Bogotá
Ciudad – país de destino	Santiago de Chile
Aeropuerto de destino	Santiago de Chile
Tiempo total (lead time)	1 días
ETAPA 2 Terrestre	
Ciudad – país de origen	Santiago de Chile
Ciudad – país de destino	Buenos Aires – Argentina
Tiempo total (leadtime)	3 días

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Tabla 13. Información costos – Alternativa 3

Costos (USD) – Etapa 1		
	Contenedor 20 pies	Contenedor 40 pies
Flete aéreo	44.319	53.619
Costos (USD) - Etapa 2		
Flete terrestre	4.871	4.871
Total	49.190	58.490

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

3.4.1 Aspectos de Aduaneros y de Comercio Internacional

Una manera de optimizar costos en la alternativa considerada, es el de reducir aranceles (factor estándar de importación) por medio de la aplicación de certificados de origen. Sin embargo para el tránsito por Chile se deben contemplar los siguientes aspectos:

- El certificado aplica mediante acuerdo Colombia - Mercosur
- Al hacer la carga tránsito por Chile se involucra en la operación de comercio internacional un tercer país fuera del acuerdo.

Para que el certificado sea válido en Argentina, la aduana chilena debe certificar que la carga no fue adulterada y que se mantuvo bajo custodia aduanera mientras estuvo en territorio chileno. Este trámite lo puede efectuar el mismo transportador asignado ó por intermedio de un Agente Aduanal en Chile.

3.4.2. Ventajas

Comparando los tiempos de entrega del caso base y de la Alternativa 3, se observa que se podría disminuir en 32 días el tiempo de entrega actual.

3.4.3. Desventajas

El costo de esta operación es mucho mayor al que se presenta en la operación actual principalmente por el valor del flete del trayecto aéreo entre Colombia y Chile.

3.4.4. Riesgos

La carga puede sufrir algún tipo de avería o hurto en el proceso de cargue a camión en el aeropuerto de Santiago si no se tiene un proceso de manipulación adecuado.

El manejo de más de 10.000 kg vía aérea implica la necesidad de contratar un servicio chárter el cual está sujeto a disponibilidad. Los vuelos chárter son aquellos en los que se alquila un avión a una aerolínea con el fin de ocupar su capacidad total de carga para un viaje exclusivo.

Los trámites que se requieren efectuar para hacer válido el certificado de origen dependen de los horarios de atención por parte de las autoridades aduaneras en Chile. Los documentos que se utilizan en este proceso deben ser visados por el consulado de Argentina en la ciudad de Santiago y también se debe tener en cuenta el horario de atención.

Las demoras en el proceso pueden ocasionar sobrecostos en la operación como por ejemplo bodegajes ó sobre estadía de vehículos terrestres.

3.5 Análisis de Tiempos y Costos

En la siguiente tabla se muestra un comparativo de los resultados obtenidos para todas las alternativas analizadas:

Tabla 14. Comparación de Resultados

ESCENARIO	TIEMPO DE TRANSPORTE (días)	COSTO U\$D	
		CONTENEDOR 20' (25 Ton)	CONTENEDOR 40' (29 Ton)
Caso Base: Marítimo FCL CTG/BUE	53	2.239	2.879
Alternativa 1: Bimodal Marítimo BUN/VAP - Terrestre VAP/BUE	39	6.522	6.837
Alternativa 2: Bimodal Marítimo BUN/VAP - Aéreo SCL/BUE	36	36.641	43.706
Alternativa 3: Bimodal Aéreo BOG/SCL - Terrestre SCL/BUE	21	49.190	58.490

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Efectuando el análisis de tiempos, encontramos que el menor tiempo logístico se presenta en la Alternativa 3 con 21 días calendario que frente a los 53 días del caso base darían una disminución en tiempo de 32 días, 63% del tiempo del caso base.

Con referencia al análisis de los costos identificamos que la mejor opción se presenta en la Alternativa 1. Con respecto a los costos del caso base encontramos que para el manejo de carga en un contenedor de 20 pies se tendría una diferencia mayor en USD 4283 (191% incremento) y para el manejo de carga en un contenedor de 40 pies la diferencia mayor es de USD 3958 (137% incremento).

3.5.1. Cálculo de factores de importación

Los factores de importación [21] determinan la participación porcentual del costo logístico frente al valor FOB de la carga y se calculan para establecer el impacto del costo logístico frente al costo final del producto. Esto quiere decir que entre menor sea el factor de importación, mayor es la rentabilidad del producto puesto que serían menores los costos indirectos.

A continuación tabla comparativa de los factores de importación para el caso base y las alternativas

Tabla 15. Factores de Importación

Valor FOB carga (U\$D)	80.000			
	CASO BASE	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Contenedor 20	3%	8%	46%	61%
Contenedor 40	4%	9%	55%	73%

Basados en la anterior tabla se identifica que los factores de importación más cercanos a los calculados para el caso base corresponden a los de la Alternativa 1 no obstante que para los dos tipos de contenedor, se presenta un incremento del 5%.

3.6. Conclusiones de la Etapa de Investigación

Teniendo en cuenta el análisis de tiempos y costos desarrollado en el punto anterior, se presenta a los interesados las siguientes conclusiones con fin que se tome la decisión de escoger la mejor alternativa para el desarrollo de la prueba piloto.

- La mejor opción logística alterna en tiempo para el deliver hacia Argentina utilizando como puente Chile, corresponde a la Alternativa 1 (**Bimodal Marítimo – Terrestre**) con un tiempo de tránsito total de **39 días**,

disminuyendo el tiempo de tránsito actual en **15 días**. Si bien no constituye el mejor tiempo dentro de las alternativas presentadas, esta alternativa presenta disminución del tiempo logístico.

- El costo logístico para este tipo de operación aumenta frente al caso base debido al valor del flete terrestre internacional entre Chile y Argentina pero constituye la mejor opción en factor de importación.
- El incremento en costo total es de un promedio del **164%** con respecto al costo logístico del caso base.
- Si bien el Agente Logístico 4PL indica no tener manejo de esta ruta, las compañías transportadoras terrestres con las que se consultó el caso indicaron que es un tráfico comercial activo que facilita el comercio entre los dos países.
- Adicionalmente hay que tener en cuenta los trámites aduaneros adicionales que se deben realizar para mantener el criterio de origen de la carga y poder hacer uso de los certificados para reducir el pago de aranceles.

Por lo anterior se decide tomar la mejor opción para el desarrollo de una prueba piloto aplicando la metodología de investigación planteada para identificar si la opción cumple con las expectativas de los interesados.

3.7. Desarrollo del Piloto

3.7.1. Modelación del Caso

Posterior a la aprobación del piloto se procedió a realizar la modelación del caso, identificando la operación a realizar, los pedidos a suplir de tal manera que no fueran críticos, esto con el fin de no generar algún problema de abastecimiento. Las fechas estimadas de despacho y entrega en destino final de la carga con referencia a la temporada en la que se realizaría el despacho para analizar comportamientos y gestión de los diferentes procesos. La idea principal era realizar un despacho en temporada pico de transporte y de cambios de horario en las entidades portuarias y aduaneras por festividades de fin de año, esto con el fin de buscar el escenario más complejo para la realización de este tipo de operaciones de tal manera de obtener un escenario con el tiempo máximo en ejecutarse el proceso.

Bajo las anteriores condiciones descritas, se estableció un cronograma de fechas basado en fases, actividades y responsables con el fin de determinar una planeación con los tiempos estimados que se obtuvieron en el proceso de análisis de escenarios:

Tabla 16. Planeación de Actividades y Tiempos de la Prueba Piloto

FASE	EVENTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	FECHA LÍMITE ESTIMADA
TRANSPORTE, LOGÍSTICA Y ADUANA EN ORIGEN	Salida Bodega Exportación	Alistamiento carga exportación.	Bodega exportaciones	02/12/2011
		Recogida del contenedor en patio operador naviera.	Transportador terrestre	03/12/2011
		Llevada del contenedor a bodega de exportaciones.	Transportador terrestre	04/12/2011
		Cargue de mercancía a contenedor.	Bodega exportaciones	04/12/2011
		Inicio de ruta hacia Buenaventura.	Transportador terrestre origen	05/12/2011
	Llegada a puerto (Cut Off)	Entrega contenedor a naviera.	Transportador terrestre, Agente logístico	07/12/2011
		Proceso de exportación.	Agente de Aduana	09/12/2011
TRANSPORTE INTERNACIONAL MARÍTIMO	Salida Motonave Buenaventura	Transporte marítimo internacional.	Naviera	12/12/2011
	Llegada a puerto Valparaiso	Arribo motonave	Naviera	22/12/2011
		Descargue de contenedor.	Agente logístico, Operador portuario, Naviera	23/12/2011
		Traslado de contenedor.	Agente logístico, Transportador terrestre destino.	24/12/2011
TRANSPORTE INTERNACIONAL TERRESTRE	Transfer y salida tránsito terrestre	Trámites portuarios y cambio de modalidad.	Transportador terrestre destino.	26/12/2011
		Trámites aduaneros.	Transportador terrestre destino.	27/12/2011
		Cargue contenedor a camión.	Transportador terrestre destino.	27/12/2011
		Inicio de ruta hacia Buenos Aires.	Transportador terrestre destino.	27/12/2011
LOGÍSTICA Y ADUANA EN DESTINO	Llegada a Depósito Fiscal Buenos Aires	Entrega contenedor en depósito fiscal	Transportador terrestre destino.	30/12/2011
	Oficialización de la carga	Oficialización de la carga	Despachante de aduana	06/01/2012
	Carga en CDP	Estampillado fiscal	CDP	13/01/2012

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Para esta prueba piloto se determinó el alistamiento de un contenedor estándar de 20 pies con productos como fragancias y tratamientos faciales y corporales

Un punto a tener en cuenta es identificar alguna eventualidad que pudiera presentarse con los productos con motivo a los cambios de modalidad de transporte que la carga tendría y propiamente alguna alteración en la calidad de los productos por eventos como manipulación, cargues y descargues adicionales y cambios de temperatura, esto se conoce como prueba de transporte.

Para no sufrir de problemas de abastecimiento, el área de atención a países configuró como fecha para la disponibilidad de la carga una semana más de la fecha planeada.

De la misma forma se programó el servicio marítimo a utilizar debido a que es necesario contemplar los itinerarios y motonaves disponibles para las fechas planeadas. Para esta ruta las salidas son semanales y la carga debe ser entregada a la línea naviera 5 días antes de la salida del buque, de lo contrario se tiene que esperar el servicio de la siguiente semana. A continuación imagen del itinerario que se tuvo en cuenta para el piloto.

Tabla 17. Itinerario del Servicio Marítimo Programado, Línea Naviera CCNI

Puerto TERMINAL	BUQUE CARDONIA Viaje: V. 145
BUENA VENTURA	09-Dic/12-Dic
GUAYAQUIL	13-Dic/15-Dic
PUERTO ANGAMOS	19-Dic/21-Dic
VALPARAISO	22-Dic/23-Dic

Fuente: www.ceni.cl 2011

3.7.1.1 Participantes

- Belcorp

Rol: Propietario de la carga y la operación.

- Agente Logístico 4PL

Rol: Controlador de la operación, coordina el desarrollo de la misma con los diferentes 4PL en origen y destino. Informa a los interesados.

- 3PL [22] Transportador terrestre Colombia

Rol: Realiza el recojo de la carga en la bodega del cliente, posicionando el contenedor para luego trasladarlo hacia el puerto.

- 3PL Agencia Aduanera Colombia

Rol: Mediante un poder legal representa a Belcorp ante la Aduana y se encarga de los trámites y documentos de exportación.

- 3PL Agente de Carga Colombia

Rol: Desarrollador de la operación del transporte internacional, subcontrata el servicio marítimo con la línea naviera.

- 3PL Agente de carga Chile

Rol: Se encarga de coordinar la recepción de la carga y los trámites portuarios y documentales

- 3PL Terrestre Chile

Efectúa los trámites para la transferencia del transporte marítimo a terrestre en Chile y efectúa el traslado de la carga en equipo propio hasta Argentina.

- Despachante de Aduana Argentina

Con poder legal actúa en nombre de Belcorp ante la Aduana. Realiza los trámites ante entidades sanitarias, el proceso de oficialización de la carga y estampillado fiscal.

3.7.2. Desarrollo Operativo

- Transporte, logística y Aduana en Origen

El transporte terrestre local se realiza con compañías contratadas por la empresa dentro de un proceso de selección de calidad y seguridad. Este último bajo el cumplimiento de las normas BASC [23]. Para esta operación el servicio se contrató con una compañía domiciliada en Bogotá. El transportador afiliado a esta compañía recogió el contenedor de 20' en el patio de contenedores del operador de la naviera. El transportador debe realizar un proceso de inspección según las normas BASC para determinar la conformidad del contenedor. La inspección tiene como fin asegurar que la unidad no contiene evidencias de adulteración que pongan en riesgo de contaminación del embarque con contrabando ó estupefacientes. Otro punto a inspeccionar es que las condiciones internas del contenedor sean las requeridas para evitar daños a la carga como por ejemplo líquidos en piso y paredes u olores extraños que puedan afectar la calidad del producto la inspección de seguridad canina. Es importante que esta inspección se haga dentro de los parámetros exigidos, de lo contrario la unidad podría ser rechazada en la bodega de exportaciones.

El transportador conduce el contenedor hacia la bodega de exportaciones de la compañía donde se realiza el cargue del producto el cual se encuentra paletizado según los requerimientos de transporte marítimo y las dimensiones acordes a la capacidad del contenedor. Se hace una inspección de la unidad al llegar al muelle de carga y posterior al cargue con elemento canino. Se realiza registro fotográfico de estos procesos. Los resultados de estas inspecciones son consignados en los formatos respectivos, aplicando las normas BASC.

Terminado el cargue e inspección final se procede con el cierre del contenedor y colocación del sello con registro fotográfico y se le entregan los documentos de exportación al transportista para que inicie el recorrido terrestre hacia el puerto de Buenaventura. El recorrido es monitoreado por sistema GPS y por puntos específicos en el trayecto.

El contenedor es entregado en el puerto a la naviera quienes ubican la unidad en el patio de contenedores de exportación donde se realizan procesos de inspección por parte de la Policía Antinarcóticos.

El contenedor debe ingresar a puerto en la fechas establecidas por la naviera para que pueda ser cargado en la motonave sobre la cual el 3PL Agente de Carga realizó la reserva, de lo contrario debe quedarse almacenado en la terminal hasta el próximo servicio que puede demorar una semana más la salida de la carga.

El 3PL Agente de Carga elabora el documento de transporte Bill of Landing [24], con el cual se ampara la carga durante el transporte internacional. Este documento debe ser diligenciado de forma correcta para que no hayan inconvenientes ante las autoridades aduaneras en los países de tránsito y destino.

La Agencia de Aduana se encarga de realizar los trámites de exportación para que la carga quede liberada y pueda ser embarcada. También elabora el certificado de origen para que la carga tenga preferencias arancelarias al momento de ser oficializada en Argentina, acogándose al acuerdo CAN – Mercosur.

- Transporte Internacional Marítimo (BUN- VAP)

Después que es aprobado el embarque de la mercancía por parte de la Aduana se procede su traslado a la zona de cargue y es ubicado según como se haya realizado la programación de cargue en la motonave y la fecha de llegada

del buque al puerto. Los contenedores son trasladados con montacargas a la zona de embarque donde son levantados por las grúas pórtico que los ubican en las zonas de contenedores de la motonave.

Posterior a la salida del buque se inicia el transporte internacional. Esta ruta presenta dos recaladas entre Buenaventura y Valparaíso, es decir, realiza paradas en Guayaquil y Puerto Angamos para dejar y recoger carga. Los servicios que no tienen estas paradas se denominan directos.

Cuando llega la motonave a Valparaíso el 3PL Agente de carga realiza el proceso de recepción de la carga y documentos para efectuar los trámites portuarios. Se requiere que entregue al 3PL transportador terrestre el Bill of Landing y paz y salvos de la carga para que pueda ser retirada del puerto.

- Transporte Internacional Terrestre (VAP – BUE)

3PL Agente de Carga Chile realiza la liberación de los documentos al 3PL Transportador terrestre. Con los documentos liberados éste proporciona la unidad de transporte y genera el vaciado del contenedor al camión el cual se realiza bajo la presencia de funcionarios del 3PL Agente de Carga y Belcorp en Chile para garantizar que el descargue y cargue se realizará sin inconvenientes para la carga.

El 3PL transportador terrestre gestiona ante la aduana chilena los documentos de Custodia de tránsito aduanero requeridos para la aplicación de las preferencias arancelarias en Argentina. Obtiene la autorización de la continuación de Viaje y paso de frontera.

El 3PL transportador terrestre realiza el traslado terrestre de la mercancía en el tráfico VAP-BUE según la ruta establecida y con los controles y seguridades requeridos.

- Logística y Aduana en Destino.

El 3PL Transportador Terrestre realiza la liberación y entrega de la documentación a conformidad al Despachante de Aduana en Argentina.

Para este proceso se cuenta con un plazo de 48 horas a partir del ingreso de la mercancía al depósito fiscal para realizar la oficialización de la carga ante el sistema aduanero de Argentina; Una vez se tuvieron los documentos a conformidad se procedió a la oficialización de la carga.

El Despachante Aduanero realiza la nacionalización de la carga la cual debe contar con antelación con los permisos de salud expedidos por el ANMAT [25] y la LAPI [26] numerada; el proceso de nacionalización y entrega de la carga en CDP se realiza en 72 horas a partir de la recepción de la documentación a conformidad por parte del Despachante Aduanero. Posterior se realiza el estampillado fiscal exigido por la aduana para que la carga que lo requiera pueda ser comercializada en el país.

3.7.3. Análisis de Tiempos

A continuación presentamos la tabla de los tiempos reales frente a los estimados para la operación y las diferencias entre los mismos.

Tabla 18. Comparación de Tiempos Programados y Tiempos Reales

FASE	EVENTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	FECHA LÍMITE ESTIMADA	FECHA LÍMITE REAL	DIAS CALENDARIO ESTIMADOS	DIAS CALENDARIO REALES	DIFERENCIA	
TRANSPORTE LOGÍSTICA Y ADUANA EN ORIGEN	Salida Bodega Exportación	Alistamiento carga exportación.	Bodega exportaciones	02/12/2011	02/12/2011	0	0	0	
		Recogida del contenedor en patio operador naviera.	Transportador terrestre	03/12/2011	03/12/2011	1	1	0	
		Llevada del contenedor a bodega de exportaciones.	Transportador terrestre	04/12/2011	04/12/2011	1	1	0	
		Cargue de mercancía a contenedor.	Bodega exportaciones	04/12/2011	04/12/2011	0	0	0	
		Inicio de ruta hacia Buenaventura.	Transportador terrestre origen	05/12/2011	05/12/2011	0	0	0	
		Entrega contenedor a naviera.	Transportador terrestre, Agente logístico	07/12/2011	07/12/2011	2	2	0	
TRANSPORTE INTERNACIONAL MARÍTIMO	Llegada a puerto (Cut Off)	Proceso de exportación.	Agente de Aduana	09/12/2011	09/12/2011	2	2	0	
		Trámites portuarios y ubicación contenedor, almacenaje de espera	Agente logístico, Operador portuario, Naviera	12/12/2011	12/12/2011	3	3	0	
		Salida Motonave Buenaventura	Transporte marítimo internacional.	Naviera	12/12/2011	12/12/2011	0	0	0
		Arribo motonave	Naviera	22/12/2011	21/12/2011	10	9	-1	
		Llegada a puerto Valparaíso	Descargue de contenedor.	Agente logístico, Operador portuario, Naviera	23/12/2011	25/12/2011	1	4	3
		Traslado de contenedor.	Agente logístico, Transportador terrestre destino.	24/12/2011	01/01/2012	1	7	6	
TRANSPORTE INTERNACIONAL TERRESTRE	Transfer y salida tránsito terrestre	Trámites portuarios y cambio de modalidad.	Transportador terrestre destino.	26/12/2011	02/01/2012	2	1	-1	
		Trámites aduaneros.	Transportador terrestre destino.	27/12/2011	03/01/2012	1	1	0	
		Cargue contenedor a camión.	Transportador terrestre destino.	27/12/2011	03/01/2012	0	0	0	
		Inicio de ruta hacia Buenos Aires.	Transportador terrestre destino.	27/12/2011	03/01/2012	0	0	0	
LOGÍSTICA Y ADUANA EN DESTINO	Llegada a Depósito Fiscal Buenos Aires	Entrega contenedor en depósito fiscal	Transportador terrestre destino.	30/12/2011	09/01/2012	3	6	3	
	Oficialización de la carga	Oficialización de la carga	Despachante de aduana	06/01/2012	19/01/2012	7	10	3	
	Carga en CDP	Estampillado fiscal	CDP	13/01/2012	26/01/2012	7	7	0	
TOTAL						39	52	13	

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

3.7.3.1. Análisis de Desfases en Tiempos

Durante el proceso operativo se presentó un desfase total de 13 días calendario. A continuación detallamos las actividades y las causas por las cuales se generaron estas desviaciones:

Tabla 19. Actividades con Desfase en Tiempo Real en función del Tiempo Estimado

FASE	EVENTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	FECHA LÍMITE ESTIMADA	FECHA LÍMITE REAL	DIAS CALENDARIO ESTIMADOS	DIAS CALENDARIO REALES	DIFERENCIA
TRANSPORTE INTERNACIONAL MARÍTIMO	Llegada a puerto Valparaíso	Descargue de contenedor.	Agente logístico, Operador portuario, Naviera	23/12/2011	25/12/2011	1	4	3
		Traslado de contenedor.	Agente logístico, Transportador terrestre destino.	24/12/2011	01/01/2012	1	7	6
LOGÍSTICA Y ADUANA EN DESTINO	Llegada a Depósito Fiscal Buenos Aires	Entrega contenedor en depósito fiscal	Transportador terrestre destino.	30/12/2011	09/01/2012	3	6	3
	Oficialización de la carga	Oficialización de la carga	Despachante de aduana	06/01/2012	19/01/2012	7	10	3

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

- **Descargue de contenedor:** Debido a las fechas de fin de año, la terminal portuaria de Valparaíso redujo los tiempos de operación por lo cual el descargue tuvo un tiempo mayor.
- **Traslado de contenedor:** Por error operativo por parte del 3PL Agente de Carga en Colombia, el documento de transporte Marítimo Bill of Landing fue consignado como destino final a Valparaíso siendo la ciudad correcta

Buenos Aires. Esta inconsistencia imposibilitó que el 3PL Agente de Carga en Chile pudiera actuar en sus funciones y consignar la carga ante el sistema aduanero chileno, por lo cual este trámite tuvo que ser realizado por el 3PL Transportador Terrestre quien solicitó ante la aduana el permiso para el vaciado del contenedor y cargue al camión así como el trámite en frontera para la autorización del Tránsito internacional.

- **Entrega contenedor en depósito fiscal:** Debido al mal tiempo en el paso de la frontera terrestre entre Chile y Argentina la carretera fue cerrada por las autoridades durante tres días, por lo cual se interrumpió el tránsito de la carga. El camión tuvo que ser regresado a una bodega cercana de propiedad del transportista mientras se habilitaba el tránsito.
- **Oficialización de la carga:** La aduana argentina solicitó un certificado adicional donde la aduana chilena confirmara que la carga no tuvo ninguna manipulación diferente al cargue y descargue. Este documento se requiere para poder acogerse a la desgravación arancelaria mediante el acuerdo CAN – Mercosur.

3.7.4. Análisis de Costos

A continuación tabla comparativa entre los costos reales frente a los proyectados.

Tabla 20. Costos Operación Bimodal Colombia – Argentina

COSTOS USD REALES	COSTOS USD PROYECTADOS	CONCEPTO	
COSTOS ETAPA 1 MARITIMO			
450	450	FLETE	FLETE INTERNACIONAL
150	150	BAF	BUNKER ADJUSTMENT FEE
281	281	GASTOS EN ORIGEN	GASTOS INHERENTES A DOCUMENTOS, RESERVA Y MANEJOS PORTUARIOS
770	770	GASTOS EN DESTINO	GASTOS INHERENTES A DOCUMENTOS, DESCARGUE Y MANEJOS PORTUARIOS
\$ 1.651,00	\$ 1.651,00	SUBTOTAL TRANSPORTE MARITIMO INTERNACIONAL	
COSTOS ETAPA 2 TERRESTRE			
55	55	DESPACHO	TRASLADO DE CONTENEDOR DESDE ALMACEN EN DONDE LLEGO LA CARGA HASTA ALMACEN DE SALIDA DE LAS MERCANCIAS
55	55	RECEPCION	MANIPULEO, COBRO QUE HACE SAAM POR LA RECEPCION DE LA CARGA AL ALMACEN DE SALIDA (MANIPULEO)
480	320	ALMACENAJE	40 DOLARES POR CADA DÍA QUE EL CONTENEDOR ESTUVO ALMACENADO (22/01 AL 03/01)
180	180	TRANSVACIADO	COBRO POR CONCEPTO DE TRANSBORDO DE MERCADERÍA DESDE CONTENEDOR A CAMIÓN 3PL TRANSPORTADOR TERRESTRE
75	75	GATE IN	GARANTIA QUE COBRA EL DEPOSITO PARA DEVOLVER EL CONTENEDOR
35	35	CLEANING CHARGE	CORRESPONDE A VALOR SEGURO
100	0	SOBREESTADIA	LOS PRIMEROS 5 DÍAS COBRAN 25 DOLARES DIARIOS, SE FACTURAN 4 DÍAS
25	0	SOBREESTADIA	FACT. QUINTO DÍA
50	0	SOBREESTADIA	DESDE EL 6º DÍA SON 50 DOLARES DIARIOS
9	9	DOCUMENTACION.	CORRESPONDENCIA
122	122	DOCUMENTACION.	COURIER
4	4	DOCUMENTACION.	SERVICIO NOTARIO
328	0	DOCUMENTACION.	ASESORIA EN COMERCIO EXTERIOR
167	167	DOCUMENTACION.	DOCUMENTACION
2750	2.750	FLETE	FLETE INTERNACIONAL VAP-BUE
400	400	FINANCIAMIENTO	POR LOS PAGOS ANTICIPADOS DE OTROS RUBROS
1350	0	SOBREESTADIA	ALMACENAJE EN ARGENTINA
700	700	CUSTODIA	ESCOLTA
\$ 6.884,56	\$ 4.871,97	SUBTOTAL TRANSPORTE TERRESTRE INTERNACIONAL	
\$ 8.535,56	\$ 6.522,97	TOTAL OPERACIÓN BIMODAL	
	\$ 2.012,59	EXTRACOSTO	

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón. 2012

Estos extracostos por USD 2012,59 corresponden a imprevistos y sobreestadías ocasionados por las demoras en algunas partes del proceso.

3.7.5. Oportunidades de mejora

Con referencia a los desfases de tiempo y extracostos, el equipo de participantes de la prueba piloto desarrolló un análisis de las causas que originaron estas desviaciones y aplicando mejoramiento continuo se propusieron las siguientes acciones de mejora alcanzables, cumplibles y medibles, las cuales al ser implementadas podrían ayudar a que se cumplan los tiempos y costos estimados de la alternativa.

Agente Logístico 4PL:

- Soporte en la implementación del nuevo tráfico.
- Se requiere para futuros despachos se coordine la presencia de funcionarios de 3PL Agente de Carga Chile y 3PL Transportador Terrestre para evidenciar y registrar cualquier novedad que se presente en el proceso.

3PL Agente de Carga Colombia

- Para futuras operaciones se definió el correcto corte de los documentos de embarque como lo son el MBL y HBL para que 3PL Agente de Carga Chile sea el encargado de gestionar todos los trámites ante el puerto y la aduana para el traslado de la mercancía.

3PL Agente de Carga Chile

- 3PL Agente de Carga Chile debe ser el encargado de manejar toda la operación de cambio de modalidad y realizar la contratación del 3PL Transportador Terrestre; quienes a su vez sera los encargados de realizar el seguimiento y reporte a Agente Logístico 4PL de toda la operación.
- 3PL Agente de Carga Chile deberá encontrar la mejor opción de transportador terrestre para el manejo de la operación.
- En la fase de Proceso de custodia, traslado y presentación ante la aduana interviniendo 3PL Agente de Carga Chile y tomando el control de este punto se lograría cumplir con los 5 días estimados.

3PL Transportador Terrestre Internacional

- Tener conocimiento a nivel documental y del proceso aduanero para el manejo de esta clase de operación con el fin de evitar las demoras y los extracostos presentados.
- Mejorar en el envío de la información y el manejo de Status que se le da a las cargas.
- Complementar los procedimientos documentados que se les solicito como hallazgos de la auditoria previa a la operación.

Despachante Aduanero Argentina

- En el proceso de oficialización si se cuenta con la documentación a conformidad en los tiempos requeridos se puede contar con la nacionalización y entrega de la carga en el CDP en un lapso de 72 horas.

3.8. Conclusiones finales

- De acuerdo a los resultados obtenidos con respecto a costos y tiempos logísticos, y teniendo en cuenta la implementación de las oportunidades de mejora que se identificaron en el desarrollo de la prueba piloto, Belcorp puede desarrollar una operación de transporte internacional de productos de cuidado personal desde Colombia

hacia Argentina bajo los tiempos y los costos estimados para la **Alternativa 1 referente al transporte bimodal Marítimo – Terrestre**, logrando el objetivo de disminuir y estabilizar tiempos.

- El beneficio económico de la implementación consiste que en la Alternativa 1 el Lead Time es de 39 días, como base para el cálculo del *Costo Logístico Diario* se toma como referencia los 53 días de Lead Time para el Caso Base, por lo tanto, el tiempo de la Alternativa 1 se debe multiplicar por un factor de 1,26 para obtener una base de cálculo igual para comparar los resultados bajo la mismas condiciones, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 21. Resultados Costo Logístico Diario

	CASO BASE	ALTERNATIVA 1
Valor carga para facturación y venta (USD)	80.000	101.120
Costo Logístico (USD)	2.239	8244
Costo Logístico por día (USD/día)	35.7	12.3

Fuente: Luisa Fernanda Rodríguez Cheu – Luis Alejandro Carrión Rincón 2012.

- La oportunidad de tiempo de facturación después de la salida de la carga de la bodega de exportaciones será mayor implementando la Alternativa 1 puesto que el disponible para la venta se dará en 39 días frente a los 53 iniciales. Si bien el costo logístico y factor de importación aumentan como costo global de la operación, la reducción del tiempo en la colocación de la mercancía para la venta compensa este aumento.
- Se sugiere el desarrollo de una nueva operación en fechas de operación normal con el fin de revisar el comportamiento de tiempos y costos.

Bibliografía

- [1] Ongallo, Carlos (2007). La Venta Directa, El sistema que ha transformado la vida de millones de personas. España. Ediciones Díaz de Santos
- [2] Anaya, Julio (2007). Logística integral: La gestión operativa de la empresa. Madrid. Editorial ESIC. Pág. 28.
- [3] Ortega, Alfonso (2011). Guía Práctica de Contratación Internacional, Segunda Edición. Madrid. Editorial ESIC. Pág 67 – 76.
- [4] Campos, Fransico (2012), El nuevo Escenario Mediático. Zamora. Comunicación Social Ediciones y Publicaciones. Tabla 2, Métodos y Modelos de Calidad.
- [5] Muñoz, Rubén. Mora, Luis (2005). Diccionario de logística y Negocios Internacionales. Bogotá. Ecoe Ediciones. Pág. 37.
- [6] Jeréz, José (2022). Comercio Internacional, Cuarta Edición. Madrid. Editorial ESIC. Pág. 293
- [7] DANE, Departamento Nacional de Estadística (2011). Anexos de información Estadística en Comercio Exterior, Boletín de prensa Diciembre de 2011.
http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=148&Itemid=117
- [8] Proexport – Colombia, Subdirección Logística de Exportación (2012). Perfil de logística desde Colombia hacia Argentina.
- [9] Doerr Octavio. Sánchez, Ricardo (2006). Indicadores de Productividad para la Industria Portuaria: Aplicación en América Latina y El Caribe. Santiago de Chile. Naciones Unidas Cepal.
- [] IATA, The International Air Transport Association (2012). Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas (DGR) – 2012 (53a Edición). Montreal.
- [11] Ballesteros, Alfonso (2011). Comercio Exterior: Teoría y Práctica. Editum. Pág (349)

- [12] Banco Interamericano de Desarrollo. Instituto para la Integración de América Latina y El Caribe BID – INTAL (2002). Informe MERCOSUR número 8 : período 2001-2002 (Subregional Integration Report Series MERCOSUR = Informes Subregionales de Integración MERCOSUR = Série Informes Subregionais de Integração MERCOSUL; 8).
- [13] Cegarra, José (2004). Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica. Ediciones Díaz de Santos. Madrid.
- [14] Roberts, Paul (2007). Guide to Project Management. London. GRB: Profile Books/The Economist, Pág 78 <http://site.ebrary.com/lib/umng/Doc?id=10235172&ppg=78>
- [15] Andersen, E. Et. Al (1995). The goal Directed Project Management 21. Londres.
- [16] Merchán, Luis (2004). Planeación y Control de Proyectos. Bogotá. Revista de Sistemas No. 88, Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas.
- [17] Ballesteros, Alfonso (2011). Comercio Exterior: Teoría y Práctica. Editum. Pág 332
- [18] Kutlu, Serafettin (2007). Fourth Party Logistics: Is It the Future of Supply Chain Outsourcing?. Página 13. Best Global Publishing Ltd. Essex, UK.
- [19] Castellanos, Andrés (2009). Manual de la Gestión Logística del Transporte y Distribución de Mercancías. Página 34. Ediciones Uninorte. Barranquilla, Colombia.
- [20] Zambrana, Colman (1995). Administración del Comercio Internacional: Compilación de temas actuales sobre Comercio Internacional. EUNED. San José, Costa Rica.
- [21] Tangient LLC (2012). Costos en Importaciones.
<http://solinges.wikispaces.com/Costos+en+importaciones>. Cálculo del factor de importación.
- [22] Laso, Isidro e Iglesias, Marta (2002). Internet, Comercio Colaborativo y MComercio: Nuevos Modelos de Negocio. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- [23] World BASC Organization (2008). Norma y Estándares BASC
<http://elearning.wbasco.org/mod/resource/view.php?id=1502>
- [24] Carmona, Francisco (2005). Manual del Transportista. Página 28. Ediciones Díaz de Santos. Madrid.
- [25] Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica ANMAT Argentina (2012). Autorización de importación de Cosméticos.
http://www.anmat.gov.ar/cosmeticos/Admision_Cosmeticos_por_Internet.pdf
- [26] Secretaria de Comercio Exterior Argentina (2012). Licencias Automáticas Previas de Importación
<http://www.comercio.gov.ar/web/index.php?pag=93>