

Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Trabajo de Diploma

*Título: “Procedimiento para la tercerización de la gestión
logística de los clientes de Almacenes Universales S.A.
Sucursal Cienfuegos. Caso de estudio: Embotelladora de
Aguas Minerales Ciego Montero”.*

Autora: Yamilet Rodríguez Ortíz

Tutores: Ing. Lisbanys González Dueñas

Ing. Yunior Palmero Berberena

Curso: 2016-2017

“Año 59 de la Revolución”

Pensamiento



Pensamiento

*“(...) lo que ha creado la inteligencia del hombre debe ser
patrimonio de toda la humanidad.”*

Fidel Castro Ruz

Dedicatoria

Dedicatoria

*A toda mi Familia, porque sin su apoyo incondicional no hubiese
podido llegar hasta el final, con todo mi corazón, los quiero.*

Agradecimientos



Agradecimientos

*A mi mamá, a mi papá, a mi hermana personas indispensables en
mi vida, no soy nada sin ustedes.*

A mi abuelo “El viejo Pillín” te quiero con mi vida viejucu.

A mi abuela y a mi tía Mary gracias por estar ahí.

A mi chiquitica Bri, por regalarme su inocencia.

A mi tío Osley, gracias por confiar y ayudarme.

*A mi familia por su ánimo constante, por estar ahí
permanentemente, aunque no estén muchos presentes.*

*A mi novio Yisme, por escúchame, entenderme y apoyarme,
gracias por ser mi “Papel en Blanco”.*

A mis niñas Roci, Marci, Amy y Baby, chicas, las amo.

*A Lisbanys González Dueñas por regalarme el tiempo que no
tiene, muchísimas gracias.*

*Al profe Michel y a Laurita, por ayudarme en la realización de
esta tesis.*

*En fin, a todos por ayudarme, a veces de manera indirecta y sin
saberlo a llegar hasta aquí, **gracias...***

Resumen

Resumen

RESUMEN

El presente trabajo consiste en proponer y validar un procedimiento para la tercerización de la gestión logística de los clientes de Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos, representando un salto cualitativo determinante para la integración de los servicios logísticos que presta esta organización; impactando favorablemente los costos, mejorando la calidad e incrementando los niveles de servicios que se les brindan a los clientes finales.

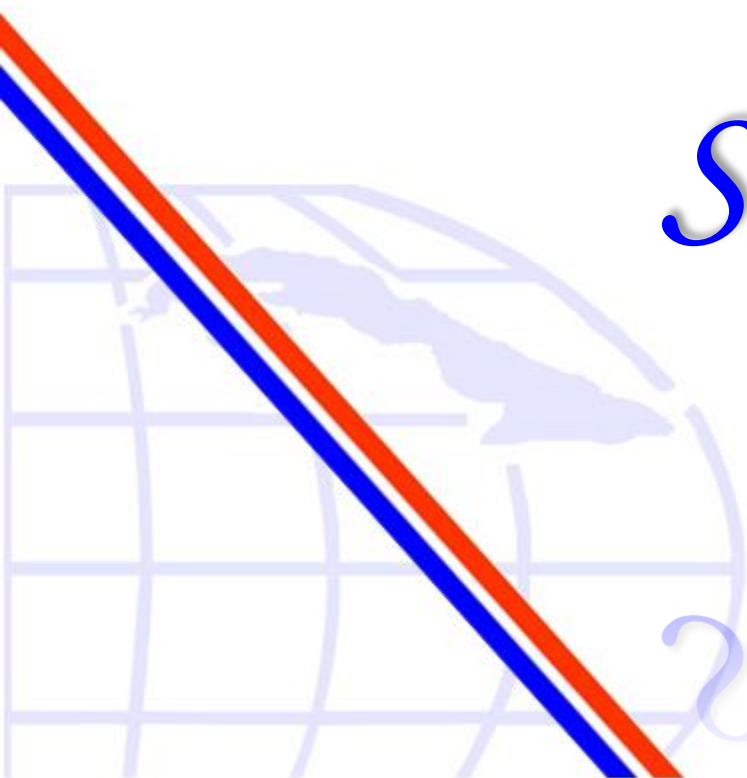
Para el logro de esta investigación fue necesario partir de la revisión bibliográfica de la temática investigada, analizando y comparando los Modelos SCOR y de LOGESPRO para la gestión de cadenas de suministros, además de tomar como referencia el Ciclo Gerencial Básico de Deming. Se realiza una descripción por etapas del procedimiento a utilizar, además de integrar las herramientas y métodos enunciados en el trabajo, las cuales aportan los principales problemas que afectan la gestión de la cadena. Se validó el procedimiento diseñado caracterizando y evaluando la cadena de suministros que comparten Almacenes Universales S.A Sucursal Cienfuegos y La Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero, perteneciente a Los Portales S.A.

Entre los resultados más relevantes alcanzados con el trabajo se encuentra que el procedimiento elaborado para la Tercerización en la Gestión de las Cadenas de Suministros es viable y de total aplicación para las cadenas que conforman Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos y sus principales clientes.

Palabras claves: Logística, Gestión de Cadenas de Suministros, Procedimiento, Gestión logística, Tercerización.

Summary

Summary



SUMMARY

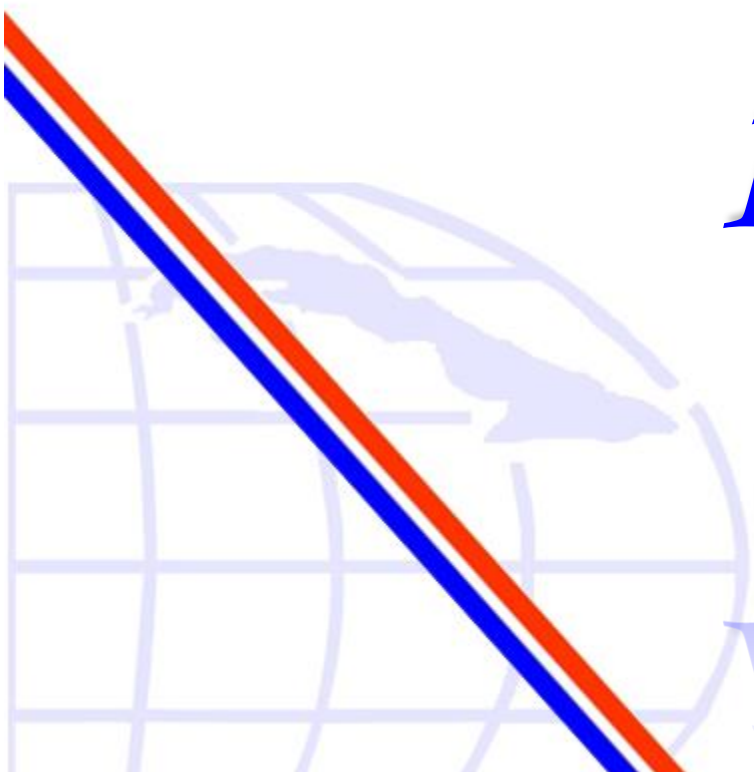
The present work consists in proposing and validating a procedure for the outsourcing of logistic management for Almacenes Universales S.A. costumers', representing a decisive qualitative leap for the integration of the logistic services provided by this organization; favorably impacting costs, improving quality and increasing the levels of services provided to end customers.

For the accomplishment of this research it was necessary to start from the bibliographic revision of the researched subject, analyzing and comparing the SCOR and LOGESPRO Models for the supply chains management, as well as taking as reference the Deming Basic Management Cycle. A description is made in stages of the procedure to be used, in addition to integrating the tools and methods stated in the work, which contribute the main problems that affect the management of the chain. Validated the procedure designed characterizing and evaluating the supply chain shared by Almacenes Universales S.A Sucursal Cienfuegos and La Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero, belonging to Los Portales S.A.

Among the most relevant results achieved with the work is that the procedure developed for Outsourcing in the Supply Chains Management is feasible and fully applicable to the chains that make up Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos and its main clients.

Keywords: Logistics, Supply Chains Management, Procedure, Logistic management, Outsourcing.

Índice



Índice

Índice

RESUMEN

SUMMARY

INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.1 Introducción.....	7
1.2 Logística y Cadena de Suministros	8
1.3 Gestión de la Cadena de Suministros	9
1.4 Gestión de Seguridad en las Cadenas de Suministros	11
1.5 Tercerización.....	13
1.5.1 Tercerización en la Gestión de la Cadena de Suministros	15
1.6 Operadores Logísticos	17
1.6.1 Categorías de los operadores logísticos.....	19
1.6.2 Rol de los Operadores Logísticos en la Cadena de Suministros	22
1.7 Plataformas Logísticas	24
1.8 Modelos para la Gestión de la Cadena de Suministros.....	27
1.8.1 El Modelo de Referencia para la Logística Competitiva de las Empresas en Latinoamérica	27
1.8.2 Modelo SCOR.....	30
1.9 Conclusiones del Capítulo.....	32
CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA TERCERIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE LOS CLIENTES DE ALMACENES UNIVERSALES S.A. SUCURSAL CIENFUEGOS	33
2.1 Introducción.....	33
2.2 Procedimiento para la tercerización de la gestión logística de los clientes de Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos	33
2.2.1 Fundamentación	33
2.2.2 Procedimiento para la tercerización de la gestión logística de las cadenas de suministros en AUSA	34
2.3 Herramientas utilizadas en la investigación	42

2.4 Caracterización de las entidades objeto de estudio y su relación de negocio .51	
2.4.1 Caracterización de Almacenes Universales S.A Sucursal Cienfuegos51	
2.4.2 Caracterización de la Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero54	
2.4.3 Relación entre las entidades de Almacenes Universales S.A Sucursal Cienfuegos y la Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero, perteneciente a Los Portales S.A en la Cadena de Suministros objeto de estudio .55	
2.5 Conclusiones del Capítulo.....57	
<i>CAPÍTULO 3. VALIDACIÓN DEL PROCEDIMIENTO EN LA CADENA DE SUMINISTRO DE ALMACENES UNIVERSALES S.A SUCURSAL CIENFUEGOS - EMBOTELLADORA DE AGUAS MINERALES CIEGO MONTERO, PERTENECIENTE A LOS PORTALES S.A.58</i>	
3.1 Introducción.....58	
3.2 Aplicación del procedimiento.....58	
Etapa I: Preparación del estudio58	
Etapa II: Caracterización de la Cadena59	
Etapa III: Diagnóstico estratégico de la tercerización de la gestión logística68	
Etapa IV: Implantación de la tercerización de la gestión logística74	
3.3 Conclusiones del Capítulo.....77	
<i>CONCLUSIONES GENERALES.....79</i>	
<i>RECOMENDACIONES80</i>	
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	
<i>ANEXOS</i>	

Introducción



Introducción

INTRODUCCIÓN

La gestión empresarial requiere de nuevos conceptos y puntos de referencias orientados a las características del servicio en función de la percepción del cliente. En este sentido, han tomado una connotación peculiar los enfoques de procesos y los enfoques logísticos. Es esa la base de la gestión en las condiciones actuales: el servicio al cliente, adecuado a las estrategias en las organizaciones de cualquier tamaño. El servicio al cliente, identificado como una fuente de respuestas a las necesidades del mercado y las empresas, debe contemplar una estrategia más dinámica, acorde a las exigencias del entorno. Por ello, las empresas de servicios, sobre todo, deben emprender nuevos retos para elevar el nivel de su competitividad en el ámbito nacional e internacional.

Son muchos los retos a los que las empresas deben enfrentarse hoy en día. No basta sólo con hacer las cosas bien, es necesario ser excelentes. La creciente competitividad y los fenómenos de globalización a los cuales nos enfrentamos en la actualidad, exigen de las empresas respuestas cada vez más eficientes, procesos y estrategias que les permitan sobrevivir y crecer en un mundo en continuo cambio, en el cual el cliente es quien asume cada vez más el poder de negociación y quien al final define el éxito o fracaso de todo el engranaje empresarial que se encuentra tras la fabricación de un producto.

El panorama se hace aún más complicado cuando nos damos cuenta de que el trabajo de producción y comercialización no termina en la venta como tal, sino cuando el cliente ha aceptado, ha quedado satisfecho con el producto y ha pagado. Es entonces cuando podemos decir que todo este tejido organizativo ha cumplido con su misión.

La empresa clásica tradicional, eventual contratadora directa de todos los empleados y prestadores de servicios dentro del andamiaje de su producción, empezó a ser reemplazada gradualmente a partir de la década de los ochentas, por empresas prestatarias o facilitadoras de estos servicios, que empezaron a flexibilizar el acceso a los mismos, como una forma de no tener que asumir directamente la consecuente carga prestacional y los respectivos anexos, que una contratación directa supone, de ahí que la tercerización, en aras de simplificar los procesos de contratación de bienes y servicios por parte de las empresas o de los particulares, se encarga de hacer más ágil y efectiva la adquisición y consumo de los mismos.

En la última década el concepto de cadena de suministro (CS) ha adquirido gran importancia en el mundo empresarial debido a su impacto en la competitividad de los sectores productivos y de servicio, dado que contribuye a la adecuada satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes a través de la coordinación de la información, productos y capital de sus actores, los cuales incluyen proveedores, productores, distribuidores y consumidores.

Los altos niveles de competencia en los mercados internacionales, han llevado a las empresas a la conclusión de que para sobrevivir y tener éxito en entornos más agresivos, ya no basta mejorar sus operaciones ni integrar sus funciones internas, sino que se hace necesario desarrollar relaciones de intercambio de información, materiales y recursos con los proveedores y clientes en una forma mucho más integrada, con la utilización de enfoques innovadores que benefician conjuntamente a todos los actores de la CS. Como antecedentes de esta investigación desde el punto de vista internacional el Modelo SCOR o lo que es lo mismo Modelo de Referencia Internacional para el Análisis de las CS constituye un referente para la realización de la misma. En el ámbito nacional se destaca como Modelo de referencia cubano para la gestión de las CS diseñado por LOGESPRO de la CUJAE.

Muchas cadenas carecen de un desempeño adecuado debido, entre otros aspectos, a la falta de integración y coordinación en sus procesos, ausencia de técnicas de gestión logística que faciliten su diseño y operación, obviando integraciones necesarias entre sus elementos.

La actualización del Modelo Económico y Social Cubano es un proceso integral de perfeccionamiento de toda la sociedad y de manera especial de su sistema empresarial socialista, el cual continúa siendo la base fundamental del desarrollo económico de la nación, a fin de mantener las conquistas alcanzadas por la Revolución.

Como parte de este proceso de actualización la Implementación de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, 11 de estos (135; 136; 183; 184; 185; 188; 227; 232; 263; 266; y 293) plantean de forma implícita la necesidad de integrar las CS dentro de las cuales las cadenas logísticas tienen un alto impacto, en correspondencia con los propósitos del incremento de la inversión productiva de bienes y servicios, tanto con el componente extranjero como nacional o ambos, así como las zonas especiales de desarrollo.

La Compañía Almacenes Universales S.A., con más de 20 años de experiencia en la actividad Logística, cuenta con una amplia infraestructura y brinda diversidad de servicios, pero no logra alcanzar la integración necesaria para dar un salto cualitativo en su desarrollo como un verdadero Operador Logístico Integral 3 PL (Third Party Logistics Provider, según sus siglas en inglés).

De lo anterior no está exenta la Sucursal Cienfuegos (AUSA) perteneciente a esta compañía. Convertirla en el operador logístico integral de sus principales clientes en el territorio, garantizando una mayor sinergia e integración de los procesos de estas cadenas, haciendo más efectiva la atención a los clientes, incrementando el valor percibido por los mismos y optimizando los costos, constituye una necesidad y determinación estratégica para Almacenes Universales S.A.

A partir de la situación problemática planteada anteriormente, se define el siguiente **problema científico** ¿Cómo tercerizar de forma efectiva la gestión logística de las cadenas de suministro en que interviene Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos como operador logístico 3PL?

Idea a defender:

La implementación de un procedimiento que permita tercerizar de forma efectiva la gestión logística de las cadenas de suministros en que interviene Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos, garantizará que la organización se convierta en el operador logístico 3PL de sus principales clientes.

Para dar solución al problema y se plantea como **objetivo general**:

Implementar un procedimiento que permita la tercerización de la gestión logística de las cadenas de suministro de forma efectiva en Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos.

Este objetivo general es cumplimentado a partir de los **objetivos específicos** que a continuación se mencionan:

1. Realizar una revisión bibliográfica sobre la tercerización y gestión de las CS para la elaboración del sustento teórico conceptual de la investigación.
2. Describir un procedimiento para la tercerización de la gestión logística de las cadenas de suministro en Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos.

3. Validar el procedimiento tomando como caso de estudio la CS Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos – Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero, perteneciente a Los Portales S.A. con el fin de conformar una propuesta de negocio que integre los servicios y eleve el nivel de satisfacción del cliente final.

Para dar cumplimiento a todos los aspectos y objetivos planteados, el desarrollo de la investigación queda estructurado de la siguiente manera:

Estructura de la investigación

- Capítulo I: Marco Teórico Referencial de la Investigación.
- Capítulo II: Descripción del procedimiento para la tercerización de la gestión logística de los clientes de Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos.
- Capítulo III: Validación del procedimiento en la cadena de suministro de Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos - Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero, perteneciente a Los Portales S.A.
- Conclusiones generales.
- Recomendaciones.
- Bibliografía.
- Anexos

Capítulo I: Marco Teórico Referencial de la Investigación.

Se realiza una revisión bibliográfica acerca de la logística, las CS, incluyendo un acercamiento a la ISO-28000 que aborda el tema de la Gestión de la Seguridad en estas, haciéndose énfasis en la tercerización de servicios, los operadores y plataformas logísticas, como también los modelos para su gestión.

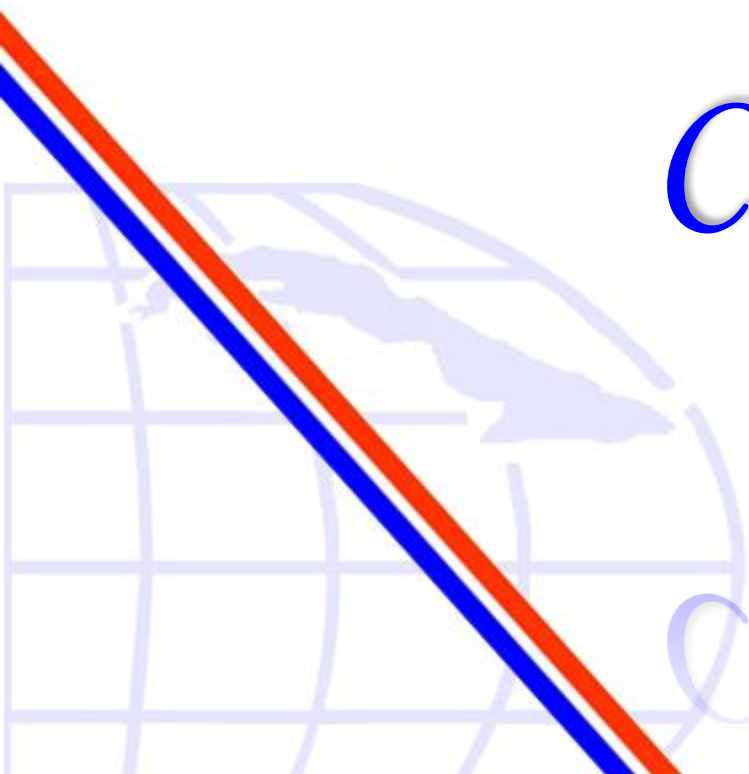
Capítulo II: Descripción del procedimiento para la tercerización de la gestión logística de los clientes de Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos.

Se presenta un procedimiento para la tercerización de la gestión logística en la Sucursal Cienfuegos, además se exponen las herramientas necesarias para su implementación, tomando como caso de estudio la CS AUSA con la Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero, perteneciente a Los Portales S.A., para lo que se realiza una caracterización de sus principales actores y sus interrelaciones.

Capítulo III: Validación del procedimiento en la cadena de suministro de Almacenes Universales S.A Sucursal Cienfuegos - Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero, perteneciente a Los Portales S.A.

En este capítulo se valida el procedimiento para la Tercerización de la Gestión Logística de las Cadenas de Suministros descrito en el anterior, con el fin de elaborar una propuesta de mejora en la CS AUSA con la Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero, perteneciente a Los Portales S.A. que integre los servicios ofertados por la primera entidad y que eleve el nivel de satisfacción del cliente final.

Capítulo 1



Capítulo 1

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN.

1.1 Introducción

El presente capítulo permite el análisis de conceptos y elementos relacionados con la logística y la Gestión de la Cadena de Suministro, según los criterios de diferentes autores. Se abordan una serie de cuestiones teóricas obtenidas a través de la recopilación y consulta de documentos relacionados con el tema, constituyendo estos el soporte bibliográfico de la investigación. El capítulo 1 se ha estructurado siguiendo el hilo conductor que se muestra en la Figura 1.1.

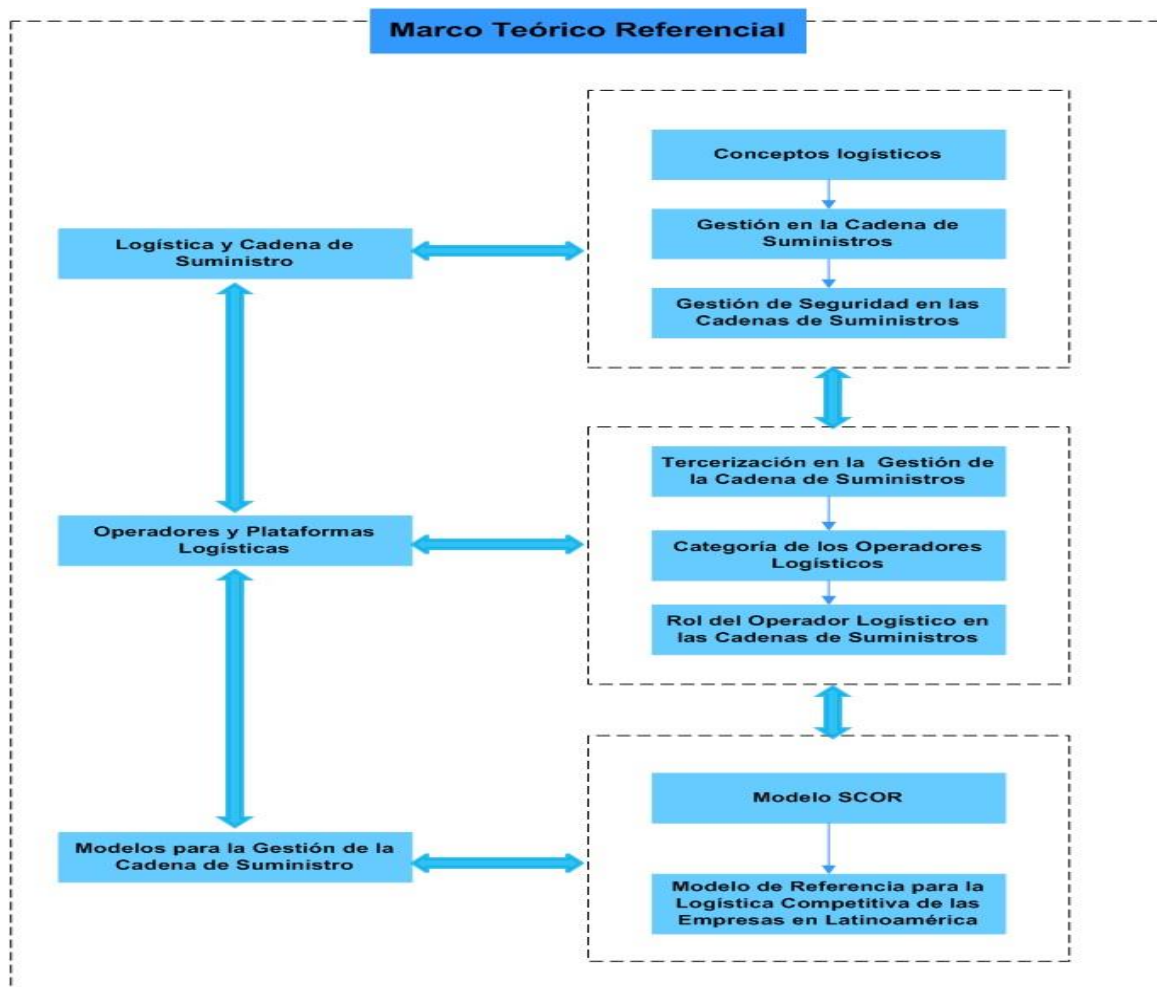


Figura 1.1: Hilo conductor. **Fuente:** Elaboración propia

1.2 Logística y Cadena de Suministros

En la actualidad es conveniente plantear las actividades empresariales analizando sus relaciones con el sistema logístico de la empresa, que se ha convertido en uno de los pilares básicos de su organización.

Anteriormente la logística era solamente, tener el producto en el sitio justo, en el tiempo oportuno, al menor costo posible; actualmente éstas actividades aparentemente sencillas han sido redefinidas y ahora son todo un proceso. Hoy en día la logística es un asunto tan importante que las empresas crean áreas específicas para su tratamiento.

Existe gran cantidad de definiciones sobre la logística, en el plano de los grandes conceptos, se puede afirmar que es una ciencia que estudia la organización de cualquier actividad de forma que su resultado sea óptimo (Molins, 2012; Langley, 2015; González de la Peña, 2016). En la práctica y debido a su origen militar se puede definir como la organización de las actividades de aprovisionamiento de materias primas, productos semielaborados y componentes desde las fuentes de suministro de materias primas a los centros de producción y de estos, ya transformadas por el proceso productivo, a las plataformas o almacenes de distribución de forma que lleguen al mercado en perfectas condiciones y con un costo mínimo (Chávez, 2013; González de la Peña, 2016; Molins, 2012).

Según Machado Ramírez (2014), la logística es un proceso de proyectar, implementar y controlar un flujo de materia prima, inventario en proceso, productos terminados e información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de consumo de una forma eficiente y lo más económica posible con el propósito de cumplir con los requerimientos del cliente final.

Por tanto, la logística busca gerenciar estratégicamente la adquisición, el movimiento, el almacenamiento de productos y el control de inventarios, así como todo el flujo de información asociado, a través de los cuales la organización y su canal de distribución se encauzan de modo tal que la rentabilidad presente y futura de la empresa es maximizada en términos de costos y efectividad. La logística determina y coordina en forma óptima el producto correcto, el cliente correcto, el lugar correcto y el tiempo correcto y a su vez activa y conecta las actividades en la Cadena de Suministro.

Una Cadena de Suministro (CS) es una red de instalaciones y medios de distribución que tiene por función la obtención de materiales, transformación de dichos materiales en

productos intermedios y productos terminados y distribución de estos productos terminados a los consumidores (Pilot, 2015; Zuluaga Mazo, 2015; González de la Peña, 2016).

Según Zuluaga Mazo (2015), una CS consta de tres partes: el suministro, la fabricación y la distribución. La parte del suministro se concentra en cómo, dónde y cuándo se consiguen y suministran las materias primas para fabricación. La Fabricación convierte estas materias primas en productos terminados y la Distribución se asegura de que dichos productos finales lleguen al consumidor a través de una red de distribuidores, almacenes y comercios minoristas. Se dice que la cadena comienza con los proveedores de tus proveedores y termina con los clientes de tus clientes.

Mientas Correa Espinal & Andrés Gómez (2010) plantean que el concepto ha adquirido importancia en la última década en diferentes sectores empresariales (manufactura, minería, salud, entre otros), debido a que comprende redes de instalaciones, procesos y recursos que facilitan el aprovisionamiento de bienes y servicios, transformación y distribución de los productos que permiten satisfacer las necesidades de los clientes.

A partir de las definiciones presentadas, se identifica que el concepto de CS combina procesos logísticos, infraestructura, información, productos, dineros los cuales van desde el aprovisionamiento de materias primas o utilización de servicios, los cuales son transformados en productos que se distribuyen a los clientes para satisfacer las demandas.

1.3 Gestión de la Cadena de Suministros

La Gestión de la Cadena de Suministro (SCM, Supply Chain Management, por sus siglas en inglés) debe basarse en un cambio de la filosofía gerencial en el sentido que no deben verse los integrantes de la cadena como competidores o contrarios, sino como socios que tienen un objetivo único: la máxima satisfacción del cliente final. Este cliente final constituye el punto de mira en el cual se integran los objetivos de todos los integrantes de la CS.

Según Pilot (2015), la SCM está definida como la coordinación sistemática y estratégica de las funciones de negocio tradicional y las tácticas utilizadas a través de esas funciones de negocio, al interior de una empresa y entre las diferentes empresas de una CS, con el fin de mejorar el desempeño en el largo plazo tanto de las empresas individualmente como de toda la CS. En otras palabras, la SCM es la estrategia a través de la cual se gestionan todas las empresas y actividades de la CS (Van Wassenhove, 2006; Mengxun, 2013; Lambert, 2015).

Feitó Cespón (2015) define que la SCM es la coordinación estratégica dentro y entre las organizaciones para gestionar eficientemente los flujos materiales, informativos y financieros, a lo largo del ciclo de vida del producto y los cambios oportunos que aseguren la satisfacción duradera de las necesidades sociales a través de la satisfacción de los intereses de todos los grupos involucrados con la cadena, siempre que sean compatibles con la sostenibilidad y en armonía con el resto de los sistemas organizacionales, de manera que se respeten las capacidades de los ecosistemas para sostener la vida (Florian & Constangioara, 2015; Lambert, 2015).

La gestión efectiva de la CS permite una mejor prestación de servicio al cliente y de la cadena de valor, a través de la gestión de los flujos de información, de productos y financieros. Dicha gestión, permite competir con éxito en los mercados actuales, gracias al resultado que produce la conjunción de los objetivos de la cadena y la implantación de mejores prácticas en sus diferentes áreas. (Iser, 2016).

Durango (2009) plantea que la SCM se fundamenta en aumentar la capacidad de los participantes para tomar decisiones, formular planes y delinear la implementación de una serie de acciones orientadas:

- Al mejoramiento significativo de la productividad del sistema logístico operacional.
- Al incremento de los niveles de servicio a los clientes.
- A una mejor administración de las operaciones.
- Al desarrollo de relaciones duraderas de gran beneficio con los proveedores y clientes claves de la CS.

Las nuevas realidades competitivas están haciendo que proveedores, productores y distribuidores deban repensar sus estrategias en forma conjunta con sus socios de la CS. Teniendo en cuenta que cada eslabón de la cadena puede estar constituido por redes de empresas proveedoras y/o distribuidoras, se puede decir que la lucha por la supervivencia en el mercado se dará entre CS compuestas por redes interconectadas de proveedores, fabricantes y distribuidores (Pilot, 2015).

Al hablar de la SCM se renuncia a la visión individual, a gestionar las empresas una a una, y a plantear los objetivos individuales. Desde esta nueva óptica, la gestión integral se refiere ahora a la gestión de las actividades logísticas realizadas por las diferentes empresas que conforman la cadena.

Las ventajas de una Gestión Integrada de la CS son varias, puesto que existen elementos que, proporcionando una mejora sustancial de las operaciones, no son fáciles de medir en términos cuantitativos, como por ejemplo la mejora de las relaciones y el trato con los proveedores, el incremento en la confianza y reducción de incertidumbre, entre otras. Sin embargo, son evidentes los beneficios y el incremento en competitividad que se obtiene a partir de una SCM bien desarrollada. Entre otros podríamos enumerar (Pilot, 2015):

- Reducción del *stock* en toda la cadena.
- Reducción de costes por ineficiencias.
- Plazos de entrega fiables.
- Mejor calidad de servicio.
- Mayor disponibilidad de bienes.
- Mayor productividad en los pronósticos de demanda.
- Relaciones más estrechas con los socios de la cadena.
- Una respuesta más rápida a las variaciones del mercado.
- Menor tiempo de comercialización de los nuevos productos y servicios.
- Mejor toma de decisiones.

1.4 Gestión de Seguridad en las Cadenas de Suministros

Garantizar la seguridad de la CS es imprescindible para la continuidad de las actividades económicas, y por tanto el adecuado funcionamiento y desarrollo de la sociedad, haciéndose cada vez más evidente en la situación actual, con una economía global y con un flujo de transporte de mercancías en continuo crecimiento. Pero es necesario dar un paso más en el camino de la madurez, y las medidas de protección no sólo hay que implantarlas, hay que gestionarlas, y para ello una de las opciones es implementar un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Cadena de Suministro, que cumpla los requisitos que establece la Norma ISO-28000:2007 (González de la Peña, 2016; Cañizares, 2009).

La ISO-28000 es una norma de gestión de alto nivel que permite a una organización establecer un sistema de gestión global de la seguridad de la CS, que se define como el conjunto relacionado de recursos y procesos que comienza con la provisión de materias primas y se extiende hasta la entrega de productos o servicios al usuario final a través de los medios de transporte (European Quality Assurance, 2010).

Desde el punto de vista metodológico, la norma sigue el ciclo Deming, o PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), Ver **Anexo 1**. Cabe destacar que esta norma se fundamenta en un enfoque basado en la evaluación del riesgo, que es un peldaño superior en el desarrollo (González de la Peña, 2016; European Quality Assurance, 2010; Cañizares, 2009).

El análisis de riesgos y la definición de los escenarios, es una de las tareas críticas en la definición e implantación del Sistema de Gestión de la Seguridad de la Cadena de Suministro, de este análisis, tal como establece la norma, se debe obtener la información necesaria para:

- Establecer los objetivos y las metas para la gestión de la seguridad.
- Establecer los programas de gestión de la seguridad.
- La determinación de los requisitos para el diseño, la especificación y la implantación.
- La identificación de los recursos necesarios.
- El desarrollo de los controles operacionales.
- El marco de trabajo para la gestión de los riesgos globales de la organización (Cañizares, 2009).

Es necesario destacar, que esta familia de normas se ha desarrollado en respuesta a la necesidad de las industrias del transporte y de la logística de gestionar de forma global la seguridad de la CS. Se trata de un verdadero Sistema de Gestión de Seguridad, plenamente compatible e integrable con otros estándares, como ISO 9001, ISO-27001 y ISO-14001, y otros programas comunes de gestión de la seguridad (Cañizares, 2009).

En función a las normas de calidad señaladas, se establecen objetivos como:

- Aumentar el nivel de seguridad en toda la CS sin obstaculizar el flujo comercial.
- Establecer un marco común y general entre todos los intervinientes de la cadena en el que las medidas de seguridad sean favorables para todos los integrantes y les haga más eficaces frente a sus competidores.
- Evitar malgastar medios y recursos, focalizando los esfuerzos en aquellas áreas críticas y que han sido definidas gracias a un análisis previo.
- Conocimiento de todos los procesos de la organización y medidas correctivas a implantar en función a las no conformidades detectadas (González de la Peña, 2016; European Quality Assurance, 2010; Cañizares, 2009).

Un Sistema de Gestión de Seguridad, implantado según la norma ISO 28000, permite evaluar y gestionar los riesgos, aplicando los controles necesarios para minimizar la probabilidad de materialización de las amenazas, y disminuir el impacto en la CS, en el caso de que se materialicen las amenazas. Es necesario que las organizaciones dejen de ver la seguridad como un gasto, como un requisito del cliente, y pasen a tener conciencia de que la seguridad es una ventaja competitiva y un factor de diferenciación en el mercado; la norma ISO-28000 puede ayudar a este cambio de mentalidad (European Quality Assurance, 2010; Cañizares, 2009).

1.5 Tercerización

En el contexto actual de globalización, en donde las economías de los países se integran al punto de volverse interdependientes, sumado a la ampliación de los mercados, la competencia, la capacidad de respuesta a los cambios, las fusiones empresariales y la escasez de mano de obra calificada, ha surgido una nueva manera de llevar a cabo los procesos empresariales, la cual busca traspasar las fronteras optimizando procesos específicos de negocios mediante la subcontratación de estos. Esta nueva tendencia es conocida como Subcontratación de Procesos Empresariales (Seth, 2011; Florian & Constangioara, 2015; Lambert, 2015) o *BPO* por sus siglas en inglés *Business Process Outsourcing* (Ortiz Granada, 2014).

Según Rincón (2012) la tercerización u outsourcing es una práctica basada en la especialización en uno o varios oficios o profesiones, en donde no hay capacidad para la improvisación. La tercerización se rige por un importante postulado, que indica que ninguna empresa es realmente productiva en todas sus actividades y que para alcanzar un alto desempeño, tiene la necesidad de subcontratar a los llamados terceristas para funcionar como una verdadera empresa moderna (Seth, 2011).

La tercerización es un modelo estratégico de la gestión en donde los procesos de negocio se transfieren a otra compañía. Permite a un tercero que provea a la gerencia la ejecución cotidiana de uno o más procesos de una CS. En este sentido la gestión de procesos específicos de estas es transferida por medio de un contrato a otra empresa externa especializada en la rama. Esta tercera parte se incorpora a los procesos ya establecidos, encargándose parcial o totalmente de las actividades requeridas por la empresa.

Se caracteriza por el uso intensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como la suscripción de contratos de outsourcing de manera permanente. El objetivo es generar valor para las empresas en términos de reducción de costos, diversificación del riesgo, acceso a recursos humanos y tecnológicos de punta, aporte a la efectividad y eficiencia y mejoramiento del desempeño operacional (Triana Zambrano, 2015).

Según Ortiz Granada (2014) la tercerización de procesos de negocio, sólo es posible en la medida que estos hayan sido estandarizados por la empresa y trabajen de la mano con las plataformas tecnológicas. Estas últimas se han convertido en un factor vital para el desarrollo del BPO debido a que son un medio para facilitar a las compañías y los individuos la comunicación entre sí, con el objetivo de hacer las cosas mejor y de la manera más eficiente.

Entre las principales ventajas que se dan con la tercerización Rodríguez (2015) opina que:

- La reducción de costos es una de las principales ventajas debido a que el hecho de optar por una fuente externa, permite lograr menores costos que los que surgirían por generar esa misma actividad dentro de la empresa.
- La liberación de activos y capital de trabajo, concentrando los recursos de la empresa es la razón de ser del negocio.
- El ahorro en inversiones especializadas y prioridades, dejando el proceso de selección, justificación, implementación y estabilización de un proyecto a otros. El ahorro no es únicamente en recursos económicos sino también en tiempo de recurso humano necesario para este tipo de proyectos a mediano y largo plazo, además el mantenimiento y licenciamiento que requiere.
- La variabilidad de costos es otra de las ventajas de una tercerización, pues los costos fijos se vuelven variables, se generan costos solamente proporcionales a los servicios o bienes que se reciben.

Otros aspectos que pueden ser señalados a la hora de hablar sobre la tercerización son (Rincón, 2012):

- Es un tercero especializado,
- Le puede prestar servicios simultáneamente a varios clientes,
- Lo hace con su propio personal o trabajadores,
- El tercero especializado actúa bajo su propia cuenta y riesgo.

De igual forma, según Rodríguez (2015), existen algunas barreras o desventajas en las empresas que impiden o dificultan la tercerización de las operaciones tales como:

- El freno estratégico, que consiste en la renuencia de suministrar información confidencial acerca de procesos de aprovisionamiento, producción y distribución, esto gracias a la sensibilidad que causa el manejo de temas como secretos profesiones y que de algún modo son una parte muy importante de cada compañía.
- Conflictos con el personal este obstáculo se presenta cuando no se ha realizado una adecuada sensibilización al interior de la compañía y el personal ya sea operativo o administrativo empieza a colocar trabas al proceso las cuales no permiten que se desarrolle con normalidad.
- Dependencia de terceros (pérdida del control), puede ejercer el mismo control sobre las actividades de la empresa que sobre las actividades de terceros. Se establecen fuertes vínculos entre proveedores y clientes, quedando de lado la posibilidad de proveedores alternativos.

Entre las posibilidades de tercerizar en estos tiempos, se puede abarcar todas las áreas funcionales de una empresa, desde el área de producción, empaque, almacenamiento, distribución, transporte, contabilidad, ventas, finanzas, recursos humanos y hasta los servicios de administración, pudiendo una empresa operar tercerizada en gran parte de su estructura, con sólo uno o dos departamentos que sean los que desarrollen las labores principales de operación de la unidad de negocio. Con la alternativa de tercerización, la empresa vive un proceso de adelgazamiento en los gastos del mismo departamento, como lo es la nómina y los gastos que conlleva ésta: las prestaciones y la consecuente carga fiscal. (Rincón, 2012).

1.5.1 Tercerización en la Gestión de la Cadena de Suministros

Los altos niveles de competencia en los mercados internacionales, han llevado a las empresas a pensar que para sobrevivir y tener éxito en entornos más agresivos, ya no basta mejorar sus operaciones ni integrar sus funciones internas, sino que se hace necesario ir más allá de las fronteras de la empresa e iniciar relaciones de intercambio de información, materiales y recursos con los proveedores y clientes en una forma mucho más integrada, utilizando enfoques innovadores que benefician conjuntamente a todos los actores de la CS.

Lo novedoso es que la tercerización combinada con otras técnicas, está dando paso a la consolidación de relaciones de colaboración entre los distintos componentes de la cadena y a la integración de la misma a fin de maximizar el beneficio conjunto de todas las empresas que la conforman. También, una mayor o menor promoción de terceras partes o de procesos tercerizados, modifica las dimensiones estructurales de la CS.

Según Lozano (2013) la configuración de la CS está determinada en gran medida por el servicio al cliente que se proyecte y la estrategia de tercerización y alianzas que se diseñen. El gran impacto que están teniendo las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) posibilitan la adopción de cadenas más extendidas en la geografía nacional y mundial con lo que se logra integrar a la cadena los eslabones más competitivos.

Con base en este nuevo enfoque, la tercerización se sustenta fundamentalmente en el principio de la especialización. Desde este punto de vista, está comprobado que la especialización permite desarrollar con mejor precisión, eficiencia y al más bajo costo las actividades logísticas. En este sentido, la tercerización conduce a las empresas a delegar actividades aparentemente exclusivas, es decir, subcontratar actividades específicas. Este principio lleva implícita la búsqueda de ventajas competitivas basadas en la reducción de los costos y en aumentos de la calidad y la eficiencia de las actividades (Rincón, 2012).

La tercerización de servicios logísticos es una alternativa que contribuye a dar mayor valor a los servicios, tanto en la eficacia como en la optimización de costos, cumpliendo diversas necesidades según sean las funciones requeridas. De acuerdo a lo anterior es preciso hacer énfasis, que el apoyo de un agente que posee varios servicios resulta un trabajo más fácil y eficaz, al manejar la CS el resultado es más confiable, minimizando el requerimiento de inventarios de seguridad en el canal y se incrementa la rapidez del flujo de inventarios, brindando un buen servicio al cliente (Rodríguez, 2015).

La tercerización logística es una estrategia que mejora el rendimiento global de la organización y que disminuye costos, al tiempo que permite a la empresa estar a la vanguardia en sus productos y en su propio mejoramiento (Sidorova, 2010; Kuruvilla, 2010; Rosemann, 2015). En la actualidad la tercerización en la CS, es usada por compañías líderes mundiales para efectuar procesos de cambios fundamentales de negocios o para concentrarse en su propio negocio (Rincón, 2012).

Se concluye que la tercerización logística pretende crear una compañía flexible, en cuenta a la variación del costo, basada en sus competencias básicas y diferenciales, subcontratando

operaciones logísticas como el almacenamiento, transporte, etc., estableciendo relaciones con terceros a largo plazo para mutuo beneficio. Siendo el objetivo final, basar sus estrategias en un conocimiento profundo de aquellas competencias que constituyen el núcleo del negocio para así ser más competitivo.

Dentro de los proveedores de servicios logísticos, se pueden tener proveedores de transporte, de equipos de carga, de personal, entre otros; sin embargo existen empresas dedicadas a brindar todos los servicios de la CS, las cuales se conocen como operadores logísticos.

1.6 Operadores Logísticos

Operador logístico es aquella empresa que por encargo de su cliente diseña los procesos de una o varias fases de su CS (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 (Gianoli, 2012; Zhong, 2013). 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 (Chávez, 2013).

Por otro lado, Espinel (2014), lo define como aquella empresa que desarrolla por solicitud de sus clientes procesos que componen la CS tales como: la planificación, implantación y control eficiente de la cadena, distribución y demás procesos que garantizan un proceso logístico integral así como todos los servicios e información asociados desde el punto de origen hasta el cliente final, apuntándole al único objetivo que es satisfacer los requerimientos del cliente, el operador es quien organiza, gestiona y controla los anteriores procesos utilizando para tal fin sus infraestructuras físicas y tecnológicas.

Los operadores logísticos son una modalidad de contratación reciente que viene posicionándose en el mercado gracias a la eficiencia de las operaciones logísticas, las economías de escala, la simplificación de las operaciones en la CS, el cambio de costos fijos por variables y la liberación de capital interno con el fin de dedicarlo al negocio principal de la empresa contratante.

Para Francisco (2014), un operador logístico debe presentar los siguientes aspectos:

- **Recursos:** son el factor más importante tanto en la capacidad de almacenaje, la manipulación de mercadería como en el intercambio electrónico.
- **Tecnología logística:** en donde se incluye el conocimiento, la experiencia, la metodología y la tecnología, es decir, en el campo de las tecnologías de la información, en las metodologías de manipulación, entre otros.
- **Control:** tanto de los stocks como de la red de información en toda la cadena logística.
- **Innovación:** o ideas que permitan la optimización en la función logística.

La idea de un operador logístico es que no solo se encargue de operar la carga de un interesado y entregarla en un punto, sino que a través de éste se pueda desenvolver un proceso de gestión a lo largo de la CS que genere valor agregado al producto, reduciendo costos y que de igual forma satisfaga las necesidades de los clientes.

Según González (2015), los operadores logísticos se clasifican en tres tipos:

- Basados en el capital: ofrecen los servicios de logística por medio de activos propios.
- Basados en el manejo de proveedores: no poseen los medios de transporte ni almacenaje. Subcontratan las operaciones con terceros.
- Integrados: complementan los servicios con los de otras empresas. Son una mezcla entre los primeros y los segundos.

Según Francisco (2014), las funciones que debe desempeñar un operador logístico se encuentran enmarcadas dentro de estas consideraciones:

- **Diseña los procesos:** 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 pérdidas 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.

Según Machado (2014) existen 5 grandes pilares por los que se debe regir todo operador logístico para que todas sus actividades generen valor y estos son:

- Ofrecer soluciones superiores, consiste en analizar los problemas de fondo y buscar soluciones definitivas y que le proporcionen información valiosa al cliente que le permita redirigir o reevaluar su estrategia.
- Tratar a los clientes con respeto, siempre debe existir la raya divisoria entre el cliente y el proveedor por más confianza que pueda darse, siempre debe tenerse claro el puesto que ocupa cada cual, esto evitara malos entendidos y que no se tenga clara la responsabilidad de cada cual.
- Conéctese a nivel emocional, debe lograrse que todas las personas que intervienen se apropien de la operación y sientan como suyos cada uno de los problemas que se presenten, así lograrán obtener la mejor solución para cada uno de ellos.
- Fijar precios justos, si la asignación de precios no es el resultado de un análisis concienzudo de la operación puede dar como resultado la perdida de valiosos clientes y prestigio en el medio que haga que los nuevos clientes nunca lleguen.
- Hacer las cosas fáciles para el cliente, si bien es muy importante el cumplimiento de procedimientos para asegurar el éxito de la operación no se pueden convertir en una dificultad para los clientes pues al final lo que se pretende es que el cliente quede satisfecho y desee continuar con el servicio.

1.6.1 Categorías de los operadores logísticos

Las categorías de integración logística que posee un operador logístico son dadas por la variedad de servicios y la forma de contratarlos, como también por la infraestructura que pueda poseer. Estos niveles enmarcan la diferencia entre los diversos tipos de operadores

logísticos, los cuales se pueden clasificar según sus actividades y su grado de implicación (González de la Peña, 2016; Hernández, 2011; Zona Logística, 2007).

En la figura 1.2 se muestra las diferentes clasificaciones de los Operadores Logísticos. En esta clasificación de las Partes Logísticas (PL), existen pares dialécticos a partir de la categoría 2PL entre el representante de la CS (el cliente) y el operador logístico (González de la Peña, 2016; Francisco, 2014; Hernández, 2011; Zona logística, 2007).

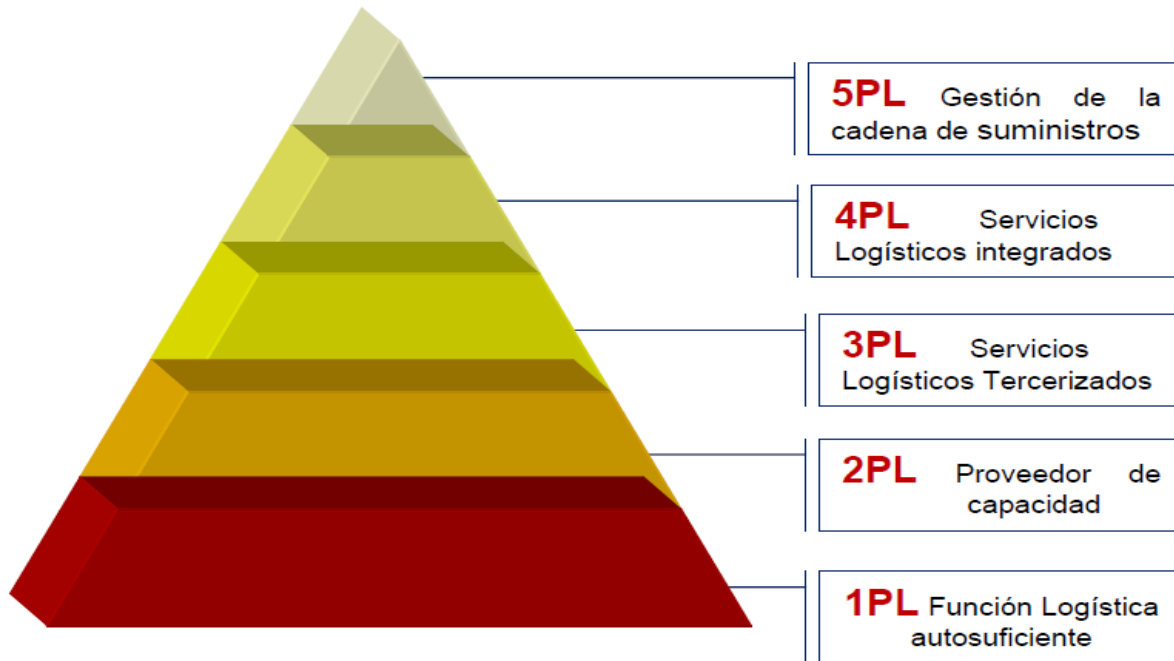


Figura 1.2 Clasificación del Operador Logístico. **Fuente:** Francisco (2014)

Según Francisco (2014), los operadores logísticos se diferencian en función a sus servicios e integración, tales como: 1PL, 2PL, 3PL, 4PL y 5PL.

- Los 1PL (First Party Logistics), se encarga de todas sus operaciones logísticas, por lo que invierten en sus propias instalaciones para el almacenamiento, en unidades de transporte y otros, con los consecuentes costos y gastos de inversión, insumos, salarios, depreciaciones, seguros, reparaciones y otros. Además pueden ser proveedores de servicios que le son ociosos, subcontratando actividades que “no forman parte” de la esencia de su negocio (González de la Peña, 2016; González, 2015).
- Los 2PL (Second Party Logistics) es un proveedor de servicios que se enfoca exclusivamente a una sola actividad, por ejemplo transporte o trámites aduanales. Su

objetivo es reducir costos al cliente o proveer de capacidad extra cuando sea necesario evitando al cliente una inversión innecesaria (González de la Peña, 2016; González, 2015; Hernández, 2011; Zona logística, 2007).

- El 3PL (Third Party Logistics), (González, 2015) va más allá de proveer un servicio. Su labor es crear un valor agregado a sus clientes ofreciendo toda una solución logística que integra todos los servicios asociados a la distribución y logística de una empresa. Hoy en día existen varios operadores logísticos 3PLs, (González, 2015) en el mundo, pero aún muchos de ellos se especializan en diferentes ramas de la industria y son pocos los que ofrecen un servicio más generalizado. En un operador logístico 3PL, la empresa especializada ofrece contratos de logística y maneja tanto el flujo de mercancías como el flujo de información. A partir de un pedido del cliente, se transporta la mercancía, se almacena, se gestiona su inventario y se distribuye. Incluye en un solo contrato, varios servicios logísticos, como: transportación, almacenamiento, y otros de valor agregado (González de la Peña, 2016; González, 2015; Hernández, 2011; Zona logística, 2007).
- El 4PL (Fourth Party Logistics Provider) se caracteriza por ser una alianza entre el cliente y el operador logístico, donde las dos partes comparten riesgos y beneficios a base de una relación directa entre ambos con abierta comunicación tanto de conocimientos como de información para el beneficio de ambos. Se trata del surgimiento de un servicio que engloba funciones que pueden ser tanto de orden técnico, como comercial, financiero, organizacional y administrativo. Estas empresas aplican sus competencias en ingeniería logística con el fin de optimizar los flujos y recurrir a los mejores prestadores, todo ello, al mejor precio. Su función consiste en movilizar y coordinar a actores heterogéneos gestionando, al mismo tiempo, los sistemas de información, el transporte, el almacenamiento, la manipulación, la distribución y los riesgos con el fin de satisfacer las necesidades de sus clientes. (González de la Peña, 2016; González, 2015; Hernández, 2011; Zona logística, 2007).
- El 5PL (Fifth Party Logistics), SCM. Alto grado de integración de las Plataformas Logísticas por Internet, alto nivel de servicios de consultoría logística y en TIC (González de la Peña, 2016; González, 2015; Hernández, 2011; Zona logística, 2007).

1.6.2 Rol de los Operadores Logísticos en la Cadena de Suministros

Hoy día diversas compañías buscan reducir sus gastos fijos y su carga social, así como mejorar la tecnología con menos inversión, mejores eficiencias y sinergias, todo esto a través de la contratación de operadores logísticos (González de la Peña, 2016; Hernández, 2011; Zona logística, 2007).

Entonces, se debe definir claramente el rol del operador logístico dentro de la CS, ya que su papel y su responsabilidad pueden cambiar de empresa a empresa y no todas las compañías buscan los mismos esquemas operativos, sin embargo, sí persiguen ciertos requisitos básicos que se pueden resumir en los siguientes puntos (González de la Peña, 2016; Hernández, 2011):

- **Alineación del mercado:** Cada cliente es independiente y tiene procesos únicos, por lo que el operador podría aportar más si adapta su experiencia con los procesos del cliente. Al final, el tercerizador es una extensión de las actividades logísticas de su cliente y éste debería adaptar los procesos y sistemas a los del cliente y enfocarse a mejorar el desempeño de la CS.
- **Alineación de objetivos:** Todavía se puede encontrar en el mercado de operadores logísticos que tienen objetivos propios, los cuales no están alineados a los mismos esquemas operativos del cliente. Por ello es importante que durante el proceso de negociación se pongan en la mesa indicadores claros, alcanzables y retadores.
- **Flexibilidad:** En todo mercado existen variaciones en la demanda de los productos, a veces se encuentran operadores logísticos con procesos poco flexibles que vienen haciendo los mismos procesos por años. Asimismo, también existen compañías con procedimientos poco flexibles que desean que los procesos operativos se mantengan sin alteraciones, cuando todavía hay áreas de oportunidad para mejorar los procesos.
- **Control:** Antes de pasar a la parte de planeación es importante que las empresas diseñen esquemas de monitoreo y control constante de los principales indicadores de desempeño de los procesos. El hecho que un operador desempeñe los procesos operativos de su cliente no implica que ésta se desentienda de medir y controlar los principales indicadores de los procesos, si esto no está funcionando y no hay retroalimentación del operador logístico a su cliente y viceversa, la relación a largo plazo puede que no funcione.

- **Planeación:** En el mercado existen todavía esquemas donde el cliente no comparte información con su operador logístico, aún se cree que es confidencial o que el tercerizador no juega un rol importante dentro de la CS y puede ser que en algunos casos funcione; no obstante, para una operación donde hay muchos picos en la demanda es importante estar preparado para afrontarlos con un esquema muy profesional donde se puedan tener los recursos necesarios en el momento justo, dado que significa desaprovechar capital debido a que se pueden afectar las ventas y utilidades del cliente. Se recomienda tener un proceso de planeación conjunta donde además se puedan simular escenarios o planes alternativos.
- **Comunicación:** Se deben definir claramente cuáles son los canales de comunicación adecuadas entre cliente y operador logístico donde se especifique el patrón de escalamiento para cada situación para evitar malos entendidos.
- **Colaboración:** Debe existir una gran confianza en planear, diseñar, implementar y controlar procesos bajo un acuerdo común donde existe siempre actitud de ganar-ganar en las negociaciones entre cliente y operadores logísticos (3PL). Es importante definir un esquema de revisión periódica de operaciones donde se puedan discutir áreas de oportunidad entre el operador logístico y los clientes, y donde además se detonen planes de acción concretos para mejorar la operación y buscar no siempre el más bajo costo, sino la mejor rentabilidad del negocio. En algunas ocasiones se vale hacer inversiones en conjunto para mejorar el desempeño operativo de la CS.
- **Mejora continua:** En el esquema ideal los operadores logísticos tienen un programa de mejora continua tales como calidad total, entre otros, que está orientado a adaptar las mejores prácticas logísticas del mercado. No obstante, son pocos los operadores que verdaderamente tienen un proceso sólido en calidad, con personas comprometida y motivada a dar más de lo que pide el cliente. Para empujar con mayor firmeza este tipo de cultura es importante que existan proyectos entre operador logístico y las empresas clientes donde esta cultura se expanda en toda la CS.
- **Recursos humanos:** Dentro de lo más importante a considerar en todo esquema operativo es el recurso humano, debido a que al contar con personal comprometido, capacitado y desarrollado se garantiza con mayor probabilidad que los resultados de los indicadores serán los comprometidos con el mercado para la obtención de un

excelente nivel de servicio otorgado a los clientes. Se deben desarrollar esquemas operativos que permitan interactuar al personal del cliente y del operador logístico de forma permanente y que estos esquemas permitan que el personal se sienta comprometido, capacitado y con ganas de dar su máximo esfuerzo.

- **Enfoque tecnológico:** Una de las ventajas cuando se tercerizan las operaciones logísticas es la posibilidad de tener los mejores sistemas tecnológicos de almacenes (Warehouse Management System, WMS) y de transportes (Transportation Management System, TMS) a menor costo, ya que los operadores logísticos prorratean el costo de los sistemas en todas las operaciones que forman su cartera de clientes. Para tener este beneficio es importante que el sistema tenga las adecuaciones necesarias; asimismo, es importante desarrollar un esquema entre cliente y operador logístico que permita actualizar constantemente los nuevos desarrollos y los cambios de mercado de manera rápida y eficiente.

Todos los puntos anteriores deben ser planeados, analizados y contruidos dentro de una relación operador logístico - cliente para potencializar los beneficios y una relación de largo plazo con compromisos firmes y tangibles de ambas partes. Otros beneficios que permiten los operadores logísticos son los desarrollos tecnológicos y la integración de plataformas logísticas que este puede realizar con su cliente para optimizar las operaciones entre las partes, debido a que las mismas juegan un papel fundamental, a continuación se ofrecen algunas consideraciones.

1.7 Plataformas Logísticas

Las plataformas logísticas son zonas ubicadas estratégicamente en la red urbana de la ciudad y allí se ejercen actividades relativas al transporte, empaque, distribución y almacenamiento de carga para tránsito nacional o internacional. Estas plataformas son áreas especializadas que garantizan un transporte seguro y una entrega a tiempo de la mercancía a las empresas, por lo que un buen manejo de estas plataformas genera un desarrollo industrial y afianza relaciones comerciales (Rivera y Velasco, 2014).

Según Reyes Parrado (2014) una plataforma logística es una zona especializada que cuenta con la infraestructura y los servicios necesarios para facilitar las actividades relativas al transporte empaque y distribución, para tránsito nacional y/o internacional de mercancías donde distintos agentes coordinan sus acciones en beneficio de la competitividad de los

productos que hacen uso de la infraestructura (Quaresma, 2010; Salanova Grau, 2013; Sheffi, 2014).

Las plataformas logísticas pueden presentarse de varios niveles; pueden estar compuestas por una sola estación que consiste en llevar la mercancía a la ciudad en camiones de mediana carga, o por otra parte, realizar transbordos para que la mercancía llegue en vehículos aún más pequeños, garantizando una fácil y rápida movilización dentro de la ciudad (Rivera y Velasco, 2014).

Entre las características de las plataformas logísticas figuran (Antún, 2013):

- Están enfocadas a la ubicación de centros de distribución de empresas líderes productoras de bienes de consumo no duraderos y duraderos y distribuidoras comerciales.
- Pueden tener su operación total o parcialmente tercerizada.
- Tienen naves logísticas construidas sobre la base de requerimientos de las empresas clientes.

En la Figura 1.3 se muestran los elementos de una plataforma logística.

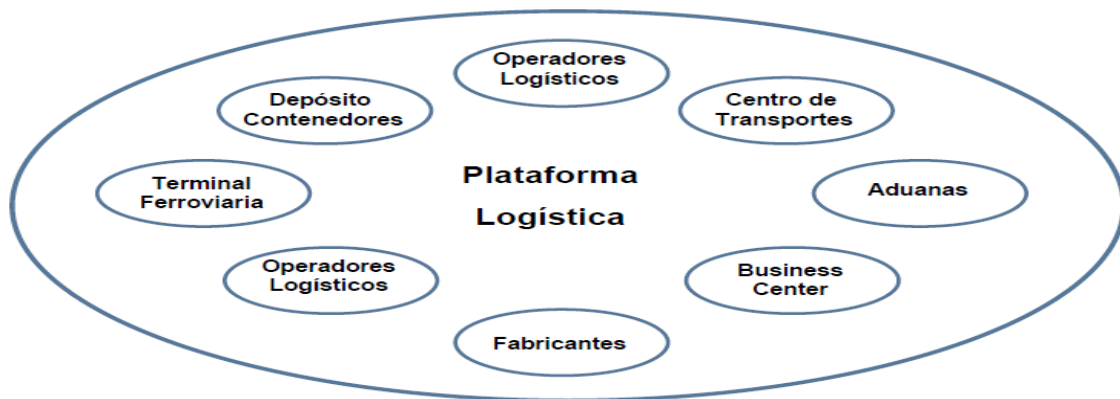


Figura 1.3: Elementos de una plataforma logística. **Fuente:** (Leal y Pérez, 2009)

En función de su complejidad operativa e integración operacional las plataformas logísticas se clasifican en (Leal y Pérez, 2009):

- Centros de distribución unimodal: Son infraestructuras que actúan como almacén y se orientan principalmente a la gestión del flujo de mercancías hacia el cliente final y del inventario asociado, pudiendo participar en esta infraestructura una o múltiples empresas, sin que esto implique necesariamente algún grado de integración de

operaciones. Este tipo de infraestructura es típicamente unimodal y principalmente orientado al transporte terrestre por carretera.

- Zonas logísticas: Implican un mayor grado de integración de operaciones mediante actividades de consolidación, localización y re-direccionamiento de inventarios. Estas infraestructuras logísticas incluyen puntos de concentración de tráfico y de ruptura de carga, conectándola con otros puntos a través de un modo de transporte distinto. Este tipo de infraestructura incorpora al menos dos modos de transporte. Típicamente aquí se clasifican los centros de carga aérea o las zonas de actividades logísticas portuarias.
- Plataformas multimodales: Son nodos logísticos que conectan diferentes modos de transporte de una forma transparente para el usuario, donde el énfasis del proceso está en los servicios de valor agregado a la carga y no en el modo de transporte utilizado. En particular, su función nodal no solo incluye actividades relativas al transporte, sino que agrega actividades logísticas y de distribución de cobertura nacional e internacional, con una base comercial más que operacional y por lo general es llevada a cabo por varios operadores.

Es importante destacar que el concepto de plataforma logística no solo incluye una dimensión estrictamente funcional. El set de dimensiones geográfica, económica, comercial, financiera, industrial y pública, hacen de este un concepto dinámico y que toma distintas formas dependiendo de la configuración que adopten dichas dimensiones (Leal y Pérez, 2009).

Estas son infraestructuras concebidas para dar soporte a la actividad logística y de transporte de mercancías, y son, por lo tanto, necesarias para (Leal y Pérez, 2009):

- Asegurar el suministro a la producción y al consumo.
- Favorecer el desarrollo ordenado y eficiente de un sector económico estratégico como son la logística y el transporte.
- Actúa como instrumento de ordenación territorial.
- Permite mejorar la gestión de flujos y reduce los costos logísticos.
- Aumento sostenido de la competitividad.

1.8 Modelos para la Gestión de la Cadena de Suministros

El desarrollo de la gestión integrada de las CS es necesario para el avance en la actualización del Modelo Económico Cubano. Para esto es necesario contar con una herramienta que guíe el estudio de estos conceptos en las entidades tomando como reseña un modelo definido al cual se arrije mediante el trabajo continuo y basado en la formación de capacidades de realización.

Dentro de las herramientas de dirección usadas para lograr un mejor funcionamiento en CS se encuentra el Modelo de Referencia para la Logística Competitiva de las Empresas en Latinoamérica y el modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference model, SCOR-model).

1.8.1 El Modelo de Referencia para la Logística Competitiva de las Empresas en Latinoamérica

Según Gómez y Acevedo (2010), El Modelo de Referencia para la Logística Competitiva de las Empresas en Latinoamérica, diseñado por LOGESPRO en la CUJAE, recoge el concepto de logística que debe aplicar la empresa cubana en los próximos años para elevar exitosamente su competitividad a niveles internacionales y el mismo sirve de referencia para la formación de personal y para dirigir los procesos de cambio en las empresas hacia estándares internacionales.

Para conformar el modelo de referencia se han tomado como base:

- Las principales tendencias que se exponen internacionalmente en la logística: reflejada en la literatura especializada, encuentros científicos y técnicos y experiencias de la consultoría en las empresas.
- La previsión del incremento de los procesos de globalización e internacionalización de la economía y que exige que los sistemas logísticos de las empresas cubanas tiendan a los niveles que exigen las empresas líderes mundiales, ya que con ellas es que deben competir.

El modelo de referencia constituye el objetivo a alcanzar por las empresas y sirve de patrón para que diagnostiquen dónde están las principales debilidades y fortalezas y dónde las principales oportunidades y barreras que ofrece el entorno. Con ello es que la empresa está en condiciones de elaborar y poner en marcha un plan estratégico para el desarrollo de la logística en coordinación con la estrategia del negocio. La empresa cubana competitiva tiene

una organización formal de la gestión logística que contribuye directamente al logro de altos niveles de servicio al cliente y bajos costos. El logro de este objetivo se hace a través de alcanzar un desarrollo de la logística de acuerdo a los patrones que se fijan en cada parte del Modelo de Referencia (ver Figura 1.3).

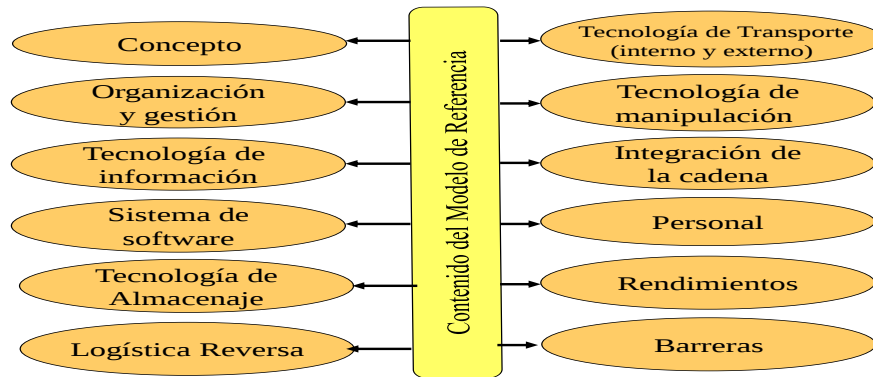


Figura 1.3: Elementos del Modelo de Referencia de la Logística. **Fuente:** (Gómez y Acevedo, 2010)

- Concepto logístico en la empresa: Se caracteriza por jugar un papel de integración de las actividades relacionadas con el aseguramiento de un flujo dirigido a suministrar al cliente los productos y servicios que demanda. Para ello centra su actividad en función de asegurar el flujo que garantiza un alto nivel de servicio al cliente y de reducción de costos
- Organización y gestión: La gestión logística aparece diferenciada dentro de la estructura organizativa de la empresa y está subordinada al más alto nivel de dirección.
- Tecnología de la información: Para ejercer la función de gestión logística se hace amplio el uso efectivo de la tecnología de la información, esta debe ser ampliamente compartida por todo el personal que la necesita.
- Sistema de software: Para la gestión de cada una de las actividades logísticas se emplean software para el tratamiento de la información y la ayuda a la toma de decisiones.
- Tecnología de almacenaje: Modelos integrados de gestión con un control automatizado de todos los inventarios con dicho apoyo se logra un rápido despacho, mantener bajos los niveles de inventarios, mantener alta disponibilidad y se logra una

alta rotación de los surtidos almacenados que evita excesos y obsolescencia de los mismos.

- Tecnología de transporte interno: Se basada en garantizar la ejecución mecanizada de todas las operaciones, con un tratamiento unitarizado e identificación de las cargas permanente durante su flujo dentro de la empresa utilizando métodos formalizados que combinan con la gestión informatizada de la producción, el aprovisionamiento y la distribución.
- Transporte externo: Sistema formalizado de planificación y control del funcionamiento del sistema de transporte externo que garantiza la máxima utilización de los medios y un nivel elevado de satisfacción de las necesidades de transporte con una elevada oportunidad en las transportaciones.
- Tecnología de manipulación: Las operaciones de carga y descarga, trabajo interno en los almacenes y talleres se realizan en forma mecanizada con la disposición de los medios necesarios obteniendo que dichas operaciones no produzcan interrupciones en las operaciones de producción, transporte y almacenaje.
- Integración de la CS: Basada en garantizar la unificación e integración de las partes interesadas de la CS, como son los proveedores y los clientes. Se utilizan alianzas con otras empresas para la ejecución conjunta de determinados servicios logísticos y para garantizar un servicio más completo al cliente, como también los planes de coordinación de mejoras con los clientes y proveedores.
- Personal: Contar con la cantidad de personal necesario, los cuales deben tener un nivel de formación general satisfactorio y a su vez una formación especializada en logística de acuerdo a su función por medio de programas formales.
- Rendimientos: El funcionamiento del sistema logístico de la empresa debe ajustarse a esquemas avanzados y con una elevada formación del personal, lo cual se materializa en el incremento de la competitividad de la misma.
- Barreras del entorno: Identificar las principales barreras que el entorno impone para el desarrollo de la logística a través de un estudio sistemático del mercado y los factores incidentes y a su vez enfocar su plan estratégico para eliminar o compensar la influencia de dichas barreras sobre los rendimientos de forma tal que garanticen ventajas competitivas y alcanzar una alta dinámica en los indicadores que caractericen el rendimiento de la logística.

- Logística reversa: Es la encargada de la gestión del flujo material de los residuos, siendo la tercerización generalmente dirigida hacia empresas de reciclaje que se especializan en su tratamiento, para luego ser reincorporados a los diferentes procesos productivos.

1.8.2 Modelo SCOR

El SCOR es definido como un modelo estándar basado en una estructura que permite eslabonar procesos logísticos, procesos de reingeniería, indicadores de desempeño, benchmarking, mejores prácticas y tecnologías dentro de la CS, lo cual debe permitir mejorar su gestión y la relación entre sus actores (Zuluaga, 2014).

Según Spina y Rohvein (2016) el modelo de referencia SCOR proporciona un marco único que vincula los procesos de negocio, las métricas, las mejores prácticas y la tecnología en una estructura unificada para apoyar la comunicación entre los socios de la CS y mejorar la eficacia de la gestión de la misma. Este modelo se organiza en torno a los cinco procesos de gestión primaria, Planificación (P), Abastecimiento (S), Producción (M), Distribución (D), y Retorno (R), abarcando las interacciones con los proveedores y clientes, las transacciones de material físico y las interacciones de mercado.

En otras palabras el modelo proporciona un marco único que une los procesos de negocio, los indicadores de gestión, las mejores prácticas y las tecnologías en una estructura unificada para apoyar la comunicación entre los socios de la CS y mejorar su eficacia. Para poner en funcionamiento el modelo SCOR es fundamental definir cada uno de los elementos que formarán parte del mismo. Esto consiste en identificar la cadena y la categoría de cada proceso, definir los indicadores y las mejores prácticas para cada configuración.

En cuanto al desempeño de la CS, SCOR trabaja con dos tipos de elementos (Pajk, 2012; Dorigatti, 2013): los atributos de desempeño y las métricas. Los primeros son utilizados para expresar una estrategia y SCOR identifica cinco atributos: fiabilidad, capacidad de respuesta, agilidad, costos y gestión de activos. Las métricas proporcionan la base para medir el éxito en el logro de los objetivos deseados. En cuanto a las definiciones de los atributos: fiabilidad se refiere a la capacidad para realizar tareas como se esperaba, capacidad de respuesta describe la velocidad a la que se realizan las tareas, agilidad representa la capacidad de responder a las influencias externas y a la capacidad de cambiar, costos refiere el costo de

operación del proceso y gestión de activos describe la capacidad de utilizar de manera eficiente los activos. La ejecución y operatividad del modelo SCOR es planteado a través de la planeación de ventas y operaciones donde vincula los planes estratégicos con las operaciones con el objetivos de vislumbrar la interacción y vinculación de estos procesos dentro de una cadena integrada y planificada (Spina y Rohvein, 2016).

Según Zuluaga (2014) el Modelo SCOR está configurado en tres niveles. En el primer nivel se define el alcance y el contenido del modelo de referencia de operaciones de la cadena y se establecen los objetivos de rendimiento de los procesos de aprovisionamiento, producción y suministro. El nivel 2 permite a las compañías configurar su(s) CS, cada producto o tipo de producto puede tener una propia. En este punto, la compañía aprenderá qué mejores prácticas, tecnología de información, métricas, reglas de decisión son necesarias para cada uno de los elementos del proceso y qué información de salida espera, y en el nivel 3 desagrega cada elemento del proceso para su análisis y configuración. La definición completa de los elementos de proceso, atributos de desempeño en el ciclo de tiempo, costo, servicio/calidad y activos; la métrica asociada con cada uno de los atributos, las mejores prácticas y las características del software requerido, son elementos conexos del modelo en este nivel.

Uno de los componentes críticos del SCOR son los indicadores de desempeño o KPI's (Key Performance Indicators) los cuales buscan medir el desempeño de la CS en sus cuatro niveles (Superior o proceso tipo, configuración, elementos e implementación) y a través de sus cinco (5) procesos básicos (planeación, aprovisionamiento, fabricación, entrega y retorno) (Zuluaga, 2014). Adicionalmente, en el modelo SCOR los indicadores de desempeño del nivel superior son medidas de alto nivel que recorren los múltiples procesos de la cadena sin limitarse a los procesos básicos sino que también cubre aspectos relacionados con los clientes e internos de la empresa. Para los otros niveles los indicadores de desempeños deben ser establecidos según su categoría de procesos basándose en los mismos atributos de desempeño con el fin de alcanzar un sistema de medición coordinado que facilite el logro de los objetivos de la empresa y su CS.

1.9 Conclusiones del Capítulo

1. Las empresas en la actualidad plantean sus actividades analizando sus relaciones con el sistema logístico de la misma convirtiéndose en uno de los pilares básicos de su organización.
2. La SCM constituye un elemento clave para la competitividad de las empresas, mejorando el desempeño tanto de las empresas individualmente como de toda la CS, así como el nivel de satisfacción del cliente final.
3. El uso de operadores logísticos para la tercerización de las CS se ha convertido en una estrategia fundamental en la mayoría de las empresas de nivel mundial, debido a su papel determinante en la reducción de los costos y en el incremento de la efectividad en la gestión de las organizaciones.
4. Los modelos de referencia nacional e internacional para la SCM sirven de base para la confección de un procedimiento para la tercerización de la gestión logística y su etapa inicial de negociación, y proporcionan los conocimientos para la continuidad de la investigación.

Capítulo 2

Capítulo 5

CAPÍTULO 2. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA TERCERIZACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE LOS CLIENTES DE ALMACENES UNIVERSALES S.A. SUCURSAL CIENFUEGOS

2.1 Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo describir un procedimiento que permita la tercerización en la gestión logística en AUSA, posibilitando que las mismas sean constantemente examinadas, evaluadas y mejoradas. Este procedimiento constituye un documento de singular importancia para encausar con objetividad un cambio en la forma de gestionar dichas cadenas; lo cual contribuirá significativamente a orientar la organización hacia los clientes, incrementar la satisfacción de los mismos, además de lograr mejores resultados como operador logístico, así como realizar una caracterización de AUSA y de la Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero, perteneciente a Los Portales S.A (LPSA), además de la relación que existe entre ambas entidades por estar involucradas en la CS objeto de estudio.

2.2 Procedimiento para la tercerización de la gestión logística de los clientes de Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos

2.2.1 Fundamentación

El procedimiento que a continuación se propone, (ver **Anexo 2**), es el resultado de las experiencias y recomendaciones de prestigiosos autores, tales como; Juran (2001), Cantú (2001), Pons (2006) que toman como referencia el Ciclo Gerencial Básico de Deming y el enfoque 6 sigmas de mejora DMAIC (Define, Measure, Analysis, Improve, Control). A esto se le agrega como referencia los modelos de SCM, SCOR y el Modelo de Referencia para la Logística Competitiva de las Empresas en Latinoamérica diseñado por LOGESPRO en la CUJAE.

Este procedimiento se elabora para la oferta de un servicio de tercerización de la logística por parte de AUSA, a diferencia de la cartera de servicios actual este parte de una comprensión profunda de la cadena en que se desempeña el cliente. Este servicio tiene la particularidad de constituir, cada vez que se brinde a un cliente, un proyecto diferente, pues cada cadena contiene particularidades. El procedimiento que soporte su implementación tiene que ser general, flexible y con una alta dependencia y compromiso del equipo de trabajo de AUSA y los clientes que intervengan en el negocio.

Para su elaboración se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- Naturaleza de la cadena (¿Brinda valor agregado?)
- ¿Cuáles son las exigencias del cliente?
- ¿Cómo se realiza la gestión actual?
- ¿Cuáles son los problemas actuales para tercerizar la gestión logística?
- ¿Qué soluciones existen para tales problemas?
- ¿Cómo puede ser mejorada la cadena?
- ¿Qué indicadores de control de gestión de cadenas de suministros deben ser medidos?

2.2.2 Procedimiento para la tercerización de la gestión logística de las cadenas de suministros en AUSA

A continuación se describen en detalle, las etapas y actividades correspondientes al procedimiento:

Etapas I: Preparación del estudio

En esta primera etapa se pretende conformar un grupo de expertos que permita tomar decisiones relevantes en el transcurso de la investigación. Este debe estar conformado por personal especializado en logística que represente a los principales actores involucrados, como también a otros miembros de la CS.

Este primer elemento responde a la pregunta, ¿Quiénes van a intervenir en la toma de decisiones relevantes en la Investigación? Para ello es fundamental aplicar la herramienta: Método de Validación de Expertos.

El producto final esperado de esta etapa es la conformación de un grupo de expertos que permita de manera global la aprobación de tomar decisiones en el transcurso de la investigación.

Etapas II: Caracterización de la Cadena

En esta etapa se presenta la CS, detallándola en términos de su contexto, alcance, requisitos e indicadores de desempeño.

Los siguientes elementos componen esta secuencia inicial:

- Descripción del contexto

➤ Definición del alcance

El segundo elemento (*Descripción del contexto*), da respuesta a la pregunta, ¿Cuál es la naturaleza de la cadena?

Para llegar a conocer una CS en su totalidad es preciso especificar:

- a) La esencia (asunto) de la cadena
- b) El resultado esperado de la cadena
- c) Los límites o extensión de la cadena: ¿Dónde comienza? (entradas) y ¿Dónde termina? (salidas)
- d) Los actores involucrados en dicha cadena (gerente, ejecutores, clientes internos y externos, proveedores)

El tercer elemento (Definición del alcance) es el momento donde se determina el grado de complejidad de la cadena, para ello se conforma un índice basado en un conjunto de indicadores. Dependiendo de este grado de complejidad se puede definir el nivel de atención que la dirección de AUSA debe prestarle al cliente del servicio, las alianzas que se deben establecer para que la tercerización de la logística sea efectiva, y la asignación de los gestores más capacitados y con experiencia para los servicios de cadenas más complejas. Los valores umbrales se determinan por el grupo que realiza esta investigación a partir de la experiencia acumulada en AUSA en la gestión de sus servicios.

Cantidad de nodos de la CS

Los nodos representan los componentes físicos que componen la CS en este caso, se encargan de identificar cada eslabón de la red y el flujo, ya sea desde proveedores a empresas, desde donde se elabora el producto hasta que sea entregado al cliente. Por tanto se puede definir que los nodos son aquellos puntos que representan todos los componentes que intervienen en la CS con el objetivo de conocer todos los posibles caminos de la misma permitiendo optimizar tiempo, recorridos y costos. La cantidad de nodos en la red logística complejiza exponencialmente la gestión de los flujos, el transporte y la ubicación de los inventarios.

Para clasificar la cantidad de nodos de la cadena (α) se siguen los criterios siguientes:

- La cantidad de nodos de la cadena (α) es COMPLEJO si $n \text{ nodos} > 100$
- La cantidad de nodos de la cadena (α) es MEDIANO si $20 < n \text{ nodos} \leq 100$
- La cantidad de nodos de la cadena (α) es SENCILLO si $n \text{ nodos} \leq 20$

Dimensión de la CS

Otro de los indicadores a medir para el análisis de la complejidad de la cadena es la dimensión a partir de los recorridos para los diferentes tipos de transportes empleados. La distancia dificulta el control y son necesarias las alianzas con otros actores por lo que a mayor dimensión más compleja la gestión logística.

Una vez conocido el recorrido máximo por tipo de transporte, se debe clasificar el alcance o la dimensión de la cadena (β), para ello se siguen los criterios siguientes:

- La dimensión de la cadena (β) es NACIONAL si $km > 300$
- La dimensión de la cadena (β) es REGIONAL si $150 < km \leq 300$
- La dimensión de la cadena (β) es PROVINCIAL si $50 < km \leq 150$
- La dimensión de la cadena (β) es MUNICIPAL si $km \leq 50$

Volumen de producción de la CS

Para el análisis de la cadena, otro de los indicadores a medir es el volumen de producción que se efectúa por un año, para esto, el equipo de trabajo debe tomar los datos precedentes a este año en la fábrica, con el objetivo de que estos sean confiables y reales a para garantizar el logro de la investigación permitiendo demostrar que la cadena puede ser calificada a partir de su condición productiva.

Una vez conocidos estos valores, se debe clasificar a partir de su condición productiva (δ), para ello se siguen los criterios siguientes:

- La condición productiva de la cadena (δ) es ALTO si $V_p > 500\,000$ paquetes
- La condición productiva de la cadena (δ) es MEDIO si $100\,000 < V_p \leq 500\,000$ paquetes
- La condición productiva de la cadena (δ) es BAJO si $V_p \leq 100\,000$ paquetes

Nivel de satisfacción del cliente en la CS

Para garantizar la eficiencia y eficacia de la CS es de vital importancia garantizar un alto grado de nivel de satisfacción del cliente, lo cual implica mayor complejidad en la gestión. Este punto se les aplica a aquellos clientes que ya hayan contratado algunos servicios anteriores.

Una vez conocidos estos valores, se debe clasificar la cadena a partir de su nivel de satisfacción del cliente (ϕ), para ello se siguen los criterios siguientes:

- El nivel de satisfacción del cliente de la cadena (ϕ) es EXCELENTE si $\% > 0,8$

- El nivel de satisfacción del cliente de la cadena (ϕ) es MODERADO si $0,5 < \% \leq 0,8$
- El nivel de satisfacción del cliente de la cadena (ϕ) es REGULAR si $\% \leq 0,5$

Variedades de recursos en la CS

Para el análisis de la cadena, otro de los indicadores a medir es la variedad de recursos que deben ser manipulados, esto tiene un alto impacto en la gestión eficiente del transporte y el almacenamiento. Se debe clasificar a partir de la variedad de recursos de la cadena (λ), para ello se siguen los criterios siguientes:

- La variedad de recursos de la cadena (λ) es ALTA si $C_p > 100$
- La variedad de recursos de la cadena (λ) es MEDIA si $20 < C_p \leq 100$
- La variedad de recursos de la cadena (λ) es BAJA si $C_p \leq 20$

Índice general de complejidad de la CS

Para el fácil manejo de los resultados de los indicadores, el equipo de trabajo decidió conformar una tabla patrón donde se le proporciona valores numéricos a los datos cualitativos obtenidos en el análisis de la cadena, Tabla 2.1.

Tabla 2.1: Patrón para la determinación de los valores numéricos a los datos cualitativos obtenidos en el análisis de la cadena. **Fuente:** Elaboración propia

Indicador	Datos Cualitativos	Valores numéricos
Cantidad de nodos (α)	Complejo	0,5
	Mediano	0,4
	Sencilla	0,3
Dimensión de la cadena (β)	Nacional	0,5
	Regional	0,4
	Provincial	0,2
	Municipal	0,1
Volumen de producción (δ)	Alto	0,5
	Medio	0,4
	Bajo	0,3

Nivel de satisfacción del cliente (φ)	Excelente	0,5
	Moderado	0,4
	Regular	0,3
Variedad de recursos (λ)	Alto	0,5
	Medio	0,4
	Bajo	0,3

Para integrar los resultados obtenidos de los indicadores anteriores planteados por el equipo de trabajo, se calcula el índice general de complejidad de la CS representado por la expresión 2.1.

$$Nc = (\alpha + \beta + \delta + \varphi + \lambda)/5 \quad (2.1)$$

Donde:

Nc: Nivel de complejidad de la CS. α): Cantidad de nodos, β): Dimensión de la cadena δ): Volumen de producción. φ): Nivel de satisfacción del cliente. λ): Variedad de recursos.

Para la interpretación de los resultados del indicador representado anteriormente, el grupo de investigación creó la siguiente escala:

- Si $Nd = [0,5; 0,42)$ entonces la cadena es de tipo complejo
- Si $Nd = [0,42; 0,34)$ entonces la cadena es de tipo moderado
- Si $Nd = [0,34; 0,26]$ entonces la cadena es de tipo sencillo

El producto final esperado de esta etapa de “Caracterización de la CS”, es un documento que permita entender y visualizar de manera global en qué consiste el mismo.

El Mapeo de la CS permitirá visualizar cada una de las operaciones (procesos) involucradas, de manera aislada o interrelacionadas. Este flujo detallado dejará clara la trayectoria de la cadena desde su inicio hasta su conclusión.

Etapa III: Diagnóstico estratégico de la tercerización de la gestión logística

En esta tercera etapa se requiere diagnosticar estratégicamente la tercerización de la gestión logística de la cadena, haciendo un estudio minucioso de la misma en cuanto a su situación actual, los problemas existentes y las alternativas de solución.

Esta tercera etapa está compuesta por la siguiente secuencia de elementos:

- Análisis de la situación
- Identificación de problemas

➤ Levantamiento de soluciones

En el cuarto componente (Análisis de la situación), se necesita responder la pregunta, ¿Cómo está funcionando actualmente el servicio de tercerización?

Para realizar un examen profundo del trabajo es necesario:

- a) Conversar con los clientes
- b) Recopilar datos y obtener información relevante sobre el comportamiento del servicio
- c) Obtener una visión global del servicio de tercerización

En el quinto componente (Identificación de problemas), la pregunta a responder es; ¿Cuáles son los principales problemas que generan la inestabilidad del servicio de tercerización impidiendo satisfacer adecuadamente las necesidades y expectativas de los clientes? Para ello se considera importante definir los puntos fuertes y débiles de la actividad, especificando:

- a) ¿El qué está bien? (éxito)
- b) ¿El qué está mal? (fracaso)
- c) ¿El porqué de cada una de estas situaciones?

Dando un adecuado uso a los datos e informaciones obtenidas será posible detectar y caracterizar las causas responsables de las fallas y de los resultados indeseados.

En el sexto componente (Levantamiento de soluciones) debe trabajarse en las respuestas a las preguntas: ¿Dónde y cómo puede ser mejorado el servicio de tercerización?, lo que engloba:

- a) El examen de posibles alternativas, para que se listen algunas ideas que podrían resolver el problema
- b) La discusión con los actores con la presentación de las diferentes propuestas
- c) Obtención de la concordancia entre todos los comprometidos, sobre el mejor curso de acción posible

El producto final esperado de esta etapa es un documento que permita entender y visualizar de manera adecuada, tanto el funcionamiento de la CS como sus puntos críticos y las soluciones indicadas para resolverlos.

Etapas IV: Implantación de la tercerización de la gestión logística

En esta etapa se pretende planear, implantar y monitorear, permanentemente, cambios para garantizar la ejecución del servicio por parte de AUSA, así como indicar los aspectos que se deben negociar con los clientes de la gestión logística.

Los siguientes elementos componen esta cuarta y última etapa:

- Elaboración del proyecto
- Proceso de negociación de la tercerización de la gestión logística
- Monitoreo de resultados

El séptimo componente (Elaboración del proyecto), busca responder la pregunta; ¿Cómo organizar el trabajo de mejora?, para lo que se necesita:

- a) Diseñar una nueva forma de funcionamiento del proceso de negociación del servicio de tercerización de la gestión logística en la cadena.
- b) Elaborar un plan para implantar la propuesta de mejoramiento.
- c) Obtener la conformidad de los sectores involucrados.

Este proyecto se elabora específicamente a través de la técnica de las 5W y 2H.

El octavo componente (Proceso de Negociación de la tercerización), intenta responder la pregunta; ¿Cómo se hace efectivo el rediseño de un servicio de tercerización basado en la gestión logística de la CS? Se realiza para hacer efectivo el cambio, una nueva secuencia de trabajo que obedece a una cadena rediseñada según las indicaciones propuestas en el proyecto de mejora.

En el caso que sea considerado conveniente, inicialmente, puede adoptarse un procedimiento de carácter experimental, que consiste en:

- a) Realizar un proyecto piloto.
- b) Observar, controlar y evaluar la experiencia implantada.
- c) Realizar la implantación definitiva como consecuencia de los resultados positivos obtenidos.

El noveno componente (Monitoreo de resultados), se dirige a responder la pregunta; ¿Funciona el servicio de tercerización de acuerdo con los patrones? Consiste en verificar si la cadena está funcionando de acuerdo con los patrones establecidos a partir de las exigencias de los clientes, mediante la identificación de las desviaciones y sus causas así como la ejecución de las

acciones correctivas. Este monitoreo es permanente y forma parte de la rutina diaria de trabajo de todas las personas que participan en esta, siempre sobre la base del Ciclo Gerencial Básico de Deming (PHVA).

La ejecución de esta actividad abarca algunas tareas indispensables que precisan ser bien desempeñadas destacándose las siguientes:

- Preparación y utilización de esquemas / instrumentos adecuados para medir el desempeño de la actividad, tales como: Planes de Control, la evaluación de la capacidad del proceso y las matrices Causa-Efecto.
- La recopilación permanente de las informaciones sobre el desempeño de la CS.
- La identificación de posibles fuentes de problemas caracterizando las causas raíces, de inestabilidad mediante el empleo de la matriz DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades).
- La ejecución de acciones para prevenir y corregir las desviaciones que ocasionan las disfunciones de la cadena que afectan su correcto y normal funcionamiento.

El producto esperado de esta etapa de “Mejora de la Cadena” es un documento que contiene el registro del proyecto de mejora, su implantación y las consecuencias del monitoreo continuo de los resultados del trabajo. La correcta aplicación de este procedimiento para la tercerización de la gestión logística en AUSA exige la observancia de las tres condiciones básicas siguientes:

1. Utilización de herramientas de la Ingeniería Industrial.

Se requiere el empleo de recursos y técnicas que faciliten la recopilación y el análisis de los datos sobre toda actividad, con vistas a identificar las áreas problemáticas que merecen un tratamiento diferenciado.

2. Registro documental de la cadena.

El registro documental está constituido por datos e informaciones sobre el trabajo, de forma descriptiva, estadística y gráfica con el fin de documentar las actividades, así como las conclusiones de la evaluación y las propuestas de recomendación.

3. Ejecución del trabajo en equipo.

La aplicación adecuada de este procedimiento permite:

- Controlar los factores de planeación, aprovisionamiento, fabricación, entrega y retorno que puedan afectar el desempeño de la cadena.

- Prevenir, reducir y eliminar las deficiencias de calidad.

2.3 Herramientas utilizadas en la investigación

La adecuada implantación del procedimiento para la tercerización de la gestión logística en AUSA descrita en el epígrafe anterior, exige la aplicación de un conjunto de herramientas para la recopilación y el análisis de datos sobre las actividades con vistas a identificar las áreas problemáticas que representan el mayor potencial de mejoramiento de la cadena. En el **Anexo 3**, se muestran las principales herramientas que se emplean en el procedimiento, considerando las etapas y actividades en que deben ser utilizadas las mismas.

Conformación del equipo de trabajo

En este paso se selecciona el equipo de trabajo que desarrolla la indagación de la CS y brinda su juicio en otras decisiones involucradas a lo largo de la investigación. Los miembros del equipo deben tener conocimientos y capacidad para:

- Recopilar información a través de los métodos diseñados con estos fines.
- Brindar información sobre la CS y su entorno basados en su experiencia.
- Verificar que la evidencia (solo la información que es verificable) de la investigación sea suficiente.
- Evaluar los hallazgos (resultados de la evaluación de la evidencia) de la investigación.
- Presentar los resultados.
- Tomar decisiones a partir de los resultados obtenidos que ayuden a la solución.

El equipo debe ser capacitado en el empleo de las teorías, metodologías y técnicas utilizadas en cada momento de la investigación donde se les consulte y su juicio debe ser contrastado con técnicas estadísticas en los casos que sea posible para determinar su utilidad para la investigación. El jefe del equipo de trabajo realizará la asignación de tareas a cada miembro, considerando la competencia y la independencia de los especialistas y el uso eficaz de los recursos.

Como forma de demostrar que el personal que conforma el equipo de trabajo es calificado se aplica el método de validación de expertos, a través del cual se reflejan los coeficientes de competencia del grupo.

El coeficiente de competencia de los expertos, según expone Iser (2016), se calcula a partir de la aplicación del cuestionario general que se muestra en el **Anexo 4** y la ecuación 2.2 siguiente:

$$K_{comp} = \frac{1}{2} (K_c + K_a) \quad (2.2)$$

Donde:

Kc: Coeficiente de Conocimiento: Se obtiene multiplicando la autovaloración del propio experto sobre sus conocimientos del tema en una escala del 0 al 10, por 0,1.

Ka: Coeficiente de Argumentación: Es la suma de los valores del grado de influencia de cada una de las fuentes de argumentación con respecto a una tabla patrón, se emplea en esta investigación la Tabla 2.2.

Tabla 2.2: Patrón para el cálculo de Ka. **Fuente:** (Iser, 2016)

Fuentes de Argumentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis Teóricos realizados por usted	0,3	0,2	0,1
Experiencia obtenida	0,5	0,4	0,2
Trabajos de autores nacionales que conoce	0,05	0,04	0,03
Trabajos de autores extranjeros que conoce	0,05	0,04	0,03
Conocimientos propios sobre el estado del tema	0,05	0,04	0,03
Su intuición	0,05	0,04	0,03

Dados los coeficientes Kc y Ka se calcula para cada experto el valor del coeficiente de competencia K comp siguiendo los criterios siguientes:

- La competencia del experto es ALTA si $K_{comp} > 0,8$
- La competencia del experto es MEDIA si $0,5 < K_{comp} \leq 0,8$
- La competencia del experto es BAJA si $K_{comp} \leq 0,5$

Se eligen los expertos de entre los auto evaluados de alta competencia. Los expertos seleccionados no deben conocer a los restantes que fueron escogidos, todo debe ser hecho en forma individual, el método mantiene el anonimato lo que permite conocer las valoraciones personales de cada uno sin ser intercambiadas o consultadas con los otros. Una vez calculados el coeficiente de conocimiento y el coeficiente de argumentación se establece si el equipo de trabajo se encuentra preparado.

Observación

La observación constituye una forma primaria de recopilación de información acerca del objeto estudiado. Debe tratarse que sea veraz, lo que se logra cuando es minuciosa y reiterada. Se

puede efectuar guiándose por la determinación del lugar y el momento, los objetivos y tareas hacia donde está dirigida la actividad y el objetivo correcto a observar para poder juzgar. Esta técnica permite verificar de forma directa el funcionamiento de una entidad, la forma en que trabaja un colectivo y la organización de un proceso; esto permitirá obtener rápidamente información para elaborar objetivamente un dictamen.

Análisis de documentos

Está muy relacionado a la observación, su finalidad es obtener datos para una investigación. Después de concretado el objetivo que se persigue, consiste en la revisión de los documentos, modelos, informes que intervienen en el logro del mismo. Es muy importante en este paso analizar los informes empresariales que describen de una forma u otra el comportamiento de una organización en el pasado y que sirven de base para planear el futuro. También se pueden examinar documentación relacionada con la temática a investigar en los que concierne a estudio de casos, así como documentos de tesis relacionados con la materia. Todo ello contribuye a obtener los elementos teórico-prácticos de referencia que requiere cualquier investigación.

Balance de Carga – Capacidad

Ante todo un Balance de Carga – Capacidad permite balancear un proceso de modo que el mismo funcione de forma armónica, proporcional e ininterrumpida y que exista una justa distribución del contenido de trabajo entre los elementos involucrados. Esto se logra cuando todas las partes del proceso realizan su contenido de trabajo en un tiempo determinado, aproximadamente igual para todas si es posible y en dependencia de las cantidades de productos o servicios a obtener en determinado período.

El Balance de Carga – Capacidad para una CS debe contener aquellos elementos claves para que esta se realice, estos son: la cantidad de medios de transporte necesarios y el aprovechamiento de los almacenes para arrendamiento en la cadena.

Cálculo de la necesidad de medios de transporte

Otro de los aspectos cuantitativos a evaluar en cualquier cadena es la determinación de las necesidades reales de Medios de Transporte que se necesitan para una o varias actividades previstas.

El análisis se fundamenta en la correlación existente entre la cantidad de carga que se necesita transportar y las capacidades que presentan los medios con que se cuentan o se planifican.

La siguiente expresión (2.3) parte de una Demanda (D) o cantidad de carga a transportar.

$$A = \frac{D}{lq \times \alpha \times D_{TR}} \quad (2.3)$$

Donde:

(A): Cantidad de Medios de Transporte necesarios.

(D_{TR}): días necesarios para satisfacer la demanda.

(D): Demanda estimada de la carga a transportar.

(lq): Índice de Capacidad individual.

(α): Coeficiente de disponibilidad técnica

El índice de Capacidad individual (**lq**) de cada medio se determina por la capacidad nominal (**qn**) que viene en su ficha técnica, por coeficiente de disponibilidad técnica (γ) y por la cantidad de viajes (Z) posibles a realizar en un día de trabajo y se expresa de la siguiente forma (ver expresión 2.4):

$$lq = q_n \times \gamma \times Z \quad (2.4)$$

Donde:

(qn): capacidad nominal

(γ): Coeficiente de aprovechamiento de la capacidad (Generalmente se aprovecha la capacidad un 100%).

(Z): Cantidad de Viajes a realizar por el Medio.

Mientras que la cantidad de Viajes (Z) depende de la relación entre el tiempo de trabajo real y el tiempo de un ciclo o recorrido (ver expresión 2.5).

$$Z = \frac{T_{TR}}{T_c} \quad (2.5)$$

Donde

(Z): Cantidad de Viajes a realizar por el Medio.

(T_{TR}): tiempo de trabajo.

(T_c): tiempo de un ciclo o recorrido de transporte.

Mientras que el tiempo de un ciclo (T_c) o recorrido depende del tiempo que se utiliza para el movimiento entre dos puntos, el tiempo utilizado en la carga y descarga del medio o forma de realizar la entrega de la carga y los tiempos ociosos (ver expresión 2.6).

$$T_c = t_{mov} + t_{carga} + t_{descarga} + t_{ociosos} \quad (2.6)$$

Donde a su vez el Tiempo de Movimiento depende de la Distancia media recorrida, la Velocidad técnica que experimenta el medio y coeficiente de aprovechamiento del recorrido (ver expresión 2.7).

$$t_{mov} = \frac{L_c}{V_t \times \beta} \quad (2.7)$$

Donde:

(Lc): distancia media recorrida.

(Vt): velocidad técnica.

(β): Coeficiente de aprovechamiento del recorrido.

Matriz DAFO

Las herramientas de mejora constituyen un mecanismo efectivo y rápido para determinar el estado en que se encuentra el desempeño de una organización o negocio. En esta ocasión se hará referencia a la Matriz DAFO o FODA, técnica de trabajo grupal de gran seguridad pues permite realizar un análisis organizacional, en relación con los factores que determinan el éxito en el cumplimiento de metas, posibilita estudiar y combinar los diferentes factores presentes en un análisis estratégico, es decir, los aspectos internos del negocio (debilidades-fortalezas) y los factores que se manifiestan en el entorno y sobre los que no se puede ejercer un control absoluto pero conociéndolos, es posible aprovecharlos (oportunidades) o minimizar su efecto sobre el funcionamiento de la entidad (amenazas). Se puede decir que el análisis DAFO ha alcanzado una gran importancia dentro de la dirección estratégica empresarial ya que es una de los métodos más sencillos, y al mismo tiempo más eficaz, para recopilar y analizar toda la información necesaria para tomar decisiones acerca del futuro de la empresa.

Según Ramírez Rojas (2009) y Corrales Londoño & Castro Torres (2009) los pasos para la confección de la MATRIZ DAFO son los siguientes:

- Se debe preparar una reunión preliminar con el equipo de trabajo para explicar el procedimiento a seguir.

- Cada integrante debe identificar lo que considera como fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades para el negocio: En este punto se requiere que con base en la experiencia, los datos disponibles y el conocimiento general del negocio que se pretende alcanzar, se establezcan de la manera más objetiva, por ello se pretende realizar una lista con cada una de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas percibidas en el presente.
- Una vez efectuado el listado de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas correspondientes, la siguiente etapa es realizar una Matriz de impacto cruzado con base en la construcción y calificación de la matriz DAFO, se le debe asignar una ponderación para cada uno los criterios listados (matriz) oscilando en un rango de 0 a 3, donde el 3 denota el nivel mayor de actuación, el 2 el nivel medio, el 1 el nivel más bajo y el 0 es la inexistencia de actuación, a partir de ello permitirá indicar el grado de cada variable, de esta manera se puede establecer las diferencias entre ellas que permita jerarquizarlas, una vez realizado esto se establecen los factores de impacto alto y se procede a elegir a aquellas oportunidades y amenazas del sector y del entorno y se cruzan con las fortalezas y debilidades del negocio.
- De acuerdo a la calificación obtenida de las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, se construye el gráfico de direccionamiento estratégico que permite evaluar cuál es la situación estratégica de la empresa, es decir, en cual cuadrante se ubica entre los que se consideran:
 - ✓ *Direccionamiento estratégico conservador*: donde es mayor la calificación de las fortalezas que las amenazas y mayor la calificación de las debilidades que las oportunidades.
 - ✓ *Direccionamiento estratégico defensivo*: en este cuadrante las calificaciones de las debilidades y las amenazas son mayores que las calificaciones de las oportunidades y las fortalezas.
 - ✓ *Direccionamiento estratégico competitivo*: el cuadrante del direccionamiento estratégico competitivo se presenta cuando la calificación de las oportunidades es mayor que la calificación de las debilidades, y cuando la calificación de las amenazas supera a la calificación de las fortalezas.
 - ✓ *Direccionamiento estratégico agresivo*: este cuadrante se presenta cuando las calificaciones de las oportunidades y fortalezas, superan a las calificaciones de debilidades y amenazas

Obtener conclusiones: Con el análisis terminado se deben emitir las conclusiones que reflejen la situación que guarda el negocio respecto de las variables estudiadas. También con la información obtenida se podrá dar respuesta a cuestiones tales como: ¿Qué debilidades es preciso atacar primero? ¿Qué fortalezas están en un nivel que es necesario cuidar? ¿Cómo enfrentar cierta amenaza? etc., además de diferenciar que variables internas son más importantes y que variables externas deben ser consideradas en el corto, mediano o largo plazo para la planeación estratégica.

Tormenta de idea

La tormenta de ideas es una técnica de grupo para la generación de ideas nuevas y útiles, que permite, mediante reglas sencillas, aumentar las probabilidades de innovación y originalidad. Esta herramienta es utilizada en las fases de Identificación y definición de proyectos, en Diagnóstico de la causa y Solución de la causa. La tormenta de ideas (también llamada Brainstorming) es, ante todo, un medio probado de generar muchas ideas sobre un tema. Es un medio de aumentar la creatividad de los participantes. Normalmente, las listas de ideas resultantes contienen mayor cantidad de ideas nuevas e innovadoras que las listas obtenidas por otros medios. Los errores más comunes son utilizar este tipo de generación de ideas como un sustituto de los datos y la mala gestión de las sesiones, ya sea a causa del dominio de una sola o unas pocas personas en la presentación de ideas o por la incapacidad del grupo para no juzgar ni analizar hasta que la lista de ideas se termine. Es muy recomendable seguir las siguientes reglas prácticas:

- Los participantes harán sus aportaciones por turno.
- Sólo se aporta una idea por turno.
- Si no se da una idea en un turno, se tiene otra oportunidad en la siguiente vuelta.
- No se dan explicaciones sobre las ideas propuestas.

Cómo realizar una tormenta de ideas:

- Redactar el objeto de la tormenta de ideas o brainstorming.
- Preparación del brainstorming (comunicación del objetivo, material, etc.).
- Presentar las cuatro reglas conceptuales: ninguna crítica, ser no convencional, cuantas más ideas mejor y apoyarse en otras ideas.
- Preparativos ("calentamiento").

- Realizar la tormenta de ideas, con el objetivo de la sesión y las ideas que van surgiendo escritas en lugar visible, y finalizando antes de que se note cansancio.
- Procesar las ideas (datos).

Técnica de la 5W y 2H

Para desarrollar un plan de mejora se realiza un examen crítico a través de una de las más utilizadas herramientas de la Ingeniería Industrial, las 5W y 2H. La utilización de esta herramienta básica de mejora de procesos posibilita obtener además de la acción u oportunidad de mejora, la meta que se debe lograr y el responsable de la medida a tomar, tomando en consideración las respuestas a las preguntas que aparecen en el **Anexo 5**.

Evaluación Financiera del Negocio.

Las razones o indicadores financieros son el producto de establecer resultados numéricos basados en relacionar dos cifras o cuentas, bien sea del Balance General o del Estado de Pérdidas y Ganancias. Los resultados así obtenidos por si solos no tienen mayor significado; sólo cuando son relacionados unos con otros y son comparados con los de años anteriores o con los de empresas del mismo sector y a su vez los involucrados se preocupan por conocer a fondo la operación del negocio, se pueden obtener resultados más significativos y sacar conclusiones sobre la real situación financiera del negocio.

Cuando se realiza la evaluación a un negocio se refiere a la valoración del mismo desde la perspectiva de ámbitos financieros y económico-sociales (Puga Muñoz, 2011).

Dentro de estos el ámbito a utilizar es el Financiero, para evaluar este se utilizan indicadores como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Los elementos básicos del contenido de una evaluación financiera son: costos de inversión, costos de operación, ingresos o sostenibilidad del negocio, flujo de fondos, los indicadores arriba mencionados, fuentes de financiamiento y análisis de sensibilidad.

Según (Puga Muñoz, 2011), el VAN (Valor Actual Neto o Valor Presente Neto) es un indicador financiero que mide los flujos de los ingresos y egresos futuros que tendrá un proyecto, para determinar, si luego de descontar la inversión inicial, queda una ganancia. Permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros (ingresos menos egresos). El método, además, descuenta una determinada tasa o tipo de interés igual para todo el período considerado. La tasa de interés con la que se descuenta el flujo neto proyectado, es la tasa de oportunidad, rendimiento o rentabilidad mínima esperada, por lo tanto, cuando la

inversión resulta mayor que el BNA (beneficio neto actualizado), es decir un VAN negativo, es porque no se ha satisfecho dicha tasa. Cuando el BNA es igual a la inversión (VAN igual a cero) es porque se ha cumplido dicha tasa, y cuando el BNA es mayor que la inversión (VAN positivo), es porque se ha cumplido con dicha tasa y además, se ha generado un beneficio adicional.

La obtención del VAN constituye una herramienta fundamental para la evaluación y gerencia de proyectos, así como para la administración financiera.

La expresión (2.8) permite calcular el VAN (Valor Presente Neto):

$$VAN = \sum_{n=0}^N \frac{I_n - E_n}{(1+i)^n} \quad (2.8)$$

Donde:

In: representa los ingresos

En: representa los egresos (generando el Flujo Neto).

N: es el número de períodos considerado (el primer período lleva el número 0, no el 1...).

El valor **(In – En)**: indica los flujos de caja estimados de cada período.

i: El tipo de interés

La tabla 2.3 muestra la interpretación de los posibles resultados del VAN.

Tabla 2.3: Interpretación de los resultados del VAN. **Fuente:** Elaboración propia

Valor	Significado	Decisión a tomar
VAN>0	La inversión produciría ganancias	El proyecto puede aceptarse
VAN<0	La inversión produciría pérdidas	El proyecto debería rechazarse
VAN=0	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario, la decisión debería basarse en otros criterios, tales como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado, beneficios sociales, u otros factores.

Cuando se iguala el VAN a 0, i pasa a llamarse TIR (tasa interna de retorno).

Según (Puga Muñoz, 2011), el TIR (tasa interna de retorno o tasa interna de rentabilidad) de una inversión, está definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) de una inversión sea igual a cero ($VAN = 0$). El VAN o VPN es calculado a partir del flujo de caja anual, trasladando todas las cantidades futuras al presente (valor actual), aplicando una tasa de descuento.

Por lo que, La Tasa Interna de Retorno es el tipo de descuento que hace igual a cero el VAN (ver expresión 2.9):

$$VAN = -I + \sum_{i=1}^N \frac{Q_i}{(1+TIR)^i} = 0 \quad (2.9)$$

Donde:

Qi: Flujo de Caja en el periodo i.

I: representa los ingresos

Este método considera que una inversión es aconsejable si la T.I.R. resultante es igual o superior a la tasa exigida por el inversor (tasa de descuento), y entre varias alternativas, la más conveniente será aquella que ofrezca una T.I.R. mayor. Si la TIR es igual a la tasa de descuento, el inversionista es indiferente entre realizar la inversión o no. Si la TIR es menor a la tasa de descuento, el proyecto debe rechazarse.

2.4 Caracterización de las entidades objeto de estudio y su relación de negocio

Para realizar la caracterización del objeto de estudio se hace necesario hacerla en tres partes, primeramente se realizará la de AUSA, la de LPSA y después la relación que existe entre ambas empresas por estar involucradas en la CS objeto de estudio.

2.4.1 Caracterización de Almacenes Universales S.A Sucursal Cienfuegos

La entidad donde se desarrolla el trabajo fue en la Sucursal Cienfuegos perteneciente a la compañía de capital 100 % cubano Almacenes Universales S.A. La misma atiende el territorio de esta provincia y una Filial en el municipio de Trinidad de la provincia de Sancti Spíritus.

La Sucursal Cienfuegos de Almacenes Universales, cita en Ave. 20 # 3501 entre 35 y 37, Punta Gorda, Cienfuegos fue creada el 22 de Febrero de 1999 mediante la Resolución 40 del propio año suscrita por el Presidente de la compañía Pedro Perera Ruíz, aunque se consideraron legales todos los actos y operaciones realizadas por la misma desde el 1 de Marzo de 1996, dispuesto de esta manera en la propia resolución.

La **misión** fundamental de esta empresa es aportar de manera sostenida Moneda Libremente Convertible a la reserva del estado, cumpliendo la legalidad socialista.

La **visión** de la organización está encaminada a convertirse en el operador logístico integral por excelencia del país.

Dentro de los principales servicios que conforman su objeto social están:

1. Prestar servicios logísticos integrales que abarcan las siguientes actividades:
 - a) Almacén de mercancías.
 - b) Arrendamiento de locales y espacios.
 - c) Suministro de fuerza de trabajo.
 - d) Servicios aduanales y Transitarios.
 - e) Control de plagas y vectores, así como tratamiento a residuales.
 - f) Gestión de seguro de cargas y mercancías almacenadas.
 - g) Operador de transporte multimodal de cargas.
 - h) Comercializar productos de ferreterías y medios de manipulación y almacenamiento de mercancías.
2. Ofrecer servicios de alquiler, mantenimiento, y reparación de medios de manipulación e izaje.
3. Brindar servicios como operador de zonas de Desarrollo Especial.
4. Prestar servicios de operación de terminales portuarias, contenedores y terminales de cargas así como servicios de atraque de embarcaciones y de limpieza, mantenimiento, reparación y remodelación de contenedores.
5. Brindar servicios de agente consignatario.

Como Actividades Secundarias al objeto social se aprobaron las siguientes:

1. Consultoría, diagnóstico e introducción de soluciones logísticas integrales.
2. Control e inspección de inventarios.
3. Arrendamiento de contenedores secos y refrigerados.
4. Prestar o intermediar en la prestación de servicios asociados al arrendamiento de locales y espacios.
5. Promoción y publicidad.
6. Intermediar en la prestación de servicios de alojamiento no turístico.
7. Prestar o intermediar en la prestación de servicios de transportación de personal.
8. Fletamento, avituallamiento y administración de buques.

9. Saneamiento ambiental relacionado con el medio marino y aguas interiores.
10. Postventa y asistencia técnica para el montaje: y puesta en marcha de los productos que comercializa.
11. Pesaje de mercancías.
12. Higienización y de tratamientos de superficies y depósitos.
13. Auxilio y asistencia técnica a medios de transporte en la vía.
14. Mensajería nacional.
15. Parqueo de vehículos.
16. Comercializar los desechos de hidrocarburos y sólidos.
17. Producir, ensamblar, reparar, alquilar medios de manipulación y almacenamiento de mercancías
18. Comercializar combustibles y lubricantes a las empresas vinculadas al proyecto de desarrollo Mariel y a las entidades vinculadas a la prospección de petróleo en la Zona Económica Exclusiva de Cuba.
19. Brindar servicios de alimentación a las entidades pertenecientes al sistema del Grupo de Administración Empresarial S.A. y a las vinculadas al proyecto de desarrollo Mariel y la prospección de petróleo.
20. Comedor Obrero y Merenderos para trabajadores.
21. Brindar servicios de seguridad y protección para las entidades pertenecientes al sistema del Grupo de Administración, Empresarial S.A. y a terceros consistente en:
 - a) Confección de diseños y planes de seguridad y protección física.
 - b) Preparación y certificación del personal de 1 seguridad y protección física, sólo para las entidades pertenecientes al Grupo de Administración Empresarial S.A.
 - c) Confección de identificadores personales (Solapines).
 - d) Instalación, reparación y mantenimiento de sistemas técnicos de seguridad.
 - e) Monitoreo y respuesta a través de la central de alarmas.
 - f) Custodia al traslado de valores, sustancias peligrosas y explosivas.
 - g) Elaboración de proyectos, instalación y mantenimiento de sistemas de seguridad técnica.
 - h) Servicios de agente de seguridad.
 - i) Brindar servicios de elaboración del plan contra incendios, diseño de ubicación, instalación, mantenimiento, venta, carga y recarga de extintores.
22. Brindar servicios de mantenimiento y reparación de equipos de clima y refrigeración a las entidades pertenecientes al sistema del Grupo de Administración Empresarial S.A.

Para esto cuenta con una estructura organizativa donde todas las áreas y grupos se subordinan directamente a la Dirección de la entidad (Ver **Anexo 6**).

En AUSA, han sido clasificados sus procesos en Estratégicos, Claves y de Apoyo, como se muestra en su Mapa de Procesos (Ver **Anexo 7**).

2.4.2 Caracterización de la Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero

La Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero situada en la carretera que conduce al balneario de Ciego Montero, en el municipio de Palmira, en la provincia de Cienfuegos, es una fábrica perteneciente a la Empresa Mixta Los Portales S.A. del Ministerio de la Industria Alimenticia (MINAL) creada en el año 1994 con capital extranjero, primeramente, Español, seguido por capital Italiano (San Pelegrino), hasta aproximadamente el año 1998 hasta los días de hoy con El Grupo Suizo Nestlé Wáter. La fábrica trabaja 24 horas ininterrumpidamente con cuatro brigadas en turnos de 12 horas. Se manejan dos líneas de producción donde se producen los formatos pequeños de 500 ml y 1500 ml a una cadencia de 12000 b/h y 10800 b/h respectivamente, y otra donde se produce 5000 ml, a una cadencia de 1700 b/h. Se cuenta con una cantidad de 62 trabajadores fijos y 16 trabajadores cíclicos utilizados en las producciones de 5 litros cuando es necesario su arranque.

El objeto social, es producir Agua Mineral Natural en los distintos formatos anteriormente mencionados, principalmente con destino al turismo y a la exportación.

Dentro de la planeación estratégica de la entidad y para el logro de las funciones tiene bien definida la misión y la visión que se presentan a continuación:

Misión: Producir y comercializar Agua Mineral Natural que satisfagan las demandas crecientes del mercado.

Visión: Ser líder del mercado nacional con reconocimiento internacional de nuestras marcas.

Los objetivos estratégicos de la Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero para poder mantener la posición en el mercado lograda hasta hoy y la sostenibilidad de todos los procesos son los siguientes:

- Mejora continua en todas las actividades productivas manteniendo el producto en el mercado y la satisfacción al cliente.
- Continuar trabajando en las innovaciones que puedan dar un desarrollo a la empresa y un ahorro en todos los indicadores.
- Mantener la certificación del Sistema Integrado de Gestión.

La fábrica está conformada por un comité de dirección integrado por los jefes de áreas de los distintos procesos. Esta estructura se puede clasificar como la interrelación de todos con todos, en la misma se aprecian las relaciones de mando y control que se establecen. Además en la fábrica también han sido clasificados los procesos en Estratégicos, Claves y de Apoyo, como se muestra en su Mapa de Procesos (Ver **Anexo 8**).

2.4.3 Relación entre las entidades de Almacenes Universales S.A Sucursal Cienfuegos y la Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero, perteneciente a Los Portales S.A en la Cadena de Suministros objeto de estudio

En las CS es necesaria la integración de las funciones principales desde los proveedores iniciales hasta los clientes lo que incluye a las empresas inmersas en el proceso de producción y comercialización. Para explicar en qué consisten los procesos de LPSA y de AUSA que se relacionan directamente con la CS y como se integran según la funcionalidad de ambas empresas, se utilizan los mapas de procesos de las mismas que se reflejan en los Anexos 7 y 8 respectivamente.

En los mapas de procesos expuestos anteriormente se muestra cómo dentro de los procesos claves de LPSA está la compra de insumos necesarios para la producción y comercialización de las botellas de agua mineral natural Ciego Montero, dicho proceso lo hace de manera independiente como empresa. En el mismo planifican y monitorean la adquisición de los recursos necesarios para los procesos de realización del producto, lo que garantiza además que los productos comprados cumplan con los requisitos previamente identificados, así como la evaluación y aprobación de los proveedores.

Otro proceso clave para esta empresa es la logística. En el mismo se realizan las coordinaciones y se establecen los contratos correspondientes para el almacenamiento, comercialización y la transportación de los productos solicitados por los clientes. Este es gestionado por la empresa, sin embargo como la capacidad de respuesta tanto para almacenar como para transportar toda la producción terminada no es suficiente cuentan con los servicios de tercerización de AUSA para las actividades de almacenamiento, transportación y manipulación de mercancías, además de suministro de fuerza de trabajo para el control y manejo de los inventarios.

Este proceso tiene como objetivo satisfacer la demanda de transportación de las cargas contratadas a la Embotelladora, conforme a los términos y plazos establecidos en los contratos,

para lograr la satisfacción de los clientes, se incluyen las materias primas y otros insumos necesarios para la realización del producto. Debido a que las ventas son claves para la empresa, en este proceso se establece la forma de identificar las necesidades del cliente y la organización interna de las contrataciones, los mecanismos de comunicación, la determinación de su satisfacción, la atención al mercado. La medición de la satisfacción del cliente y del usuario, es gestionado solamente por la Embotelladora. AUSA es la entidad que le brinda el servicio de arrendamiento de almacenes secos, servicio que se limita a tener las condiciones higiénico-sanitarias adecuadas, a tener un control actualizado del inventario, a cumplir con los requisitos pactados en el contrato referente a las condiciones físicas de los locales. En el contrato se pacta solo el alquiler del espacio por tiempo indeterminado.

Otro servicio brindado por AUSA es el de transportación de carga pesada y distribución de mercancías, donde sucede lo mismo que en el servicio anterior; también se garantizan los vehículos con las condiciones técnicas adecuadas, con el chofer, y la manipulación de las cargas, pero se limita a realizar la distribución no tiene participación en cuanto a la gestión de la misma.

A modo de conclusión se puede observar que ambas empresas tienen el proceso de medición, análisis y mejora dentro de los procesos claves de la empresa, ya que establece las revisiones y el control del sistema por la dirección y las acciones para medir el desempeño de los procesos. También ejecutan la revisión de la política y objetivos, así como la comunicación interna y externa con los clientes, el conocimiento de su satisfacción y atención a sus quejas. Establecen la evaluación y toma de acciones de mejora (procesos y productos), mediante la determinación de la percepción del cliente sobre el cumplimiento de los requisitos especificados y otros aplicables y la atención de sus quejas, sobre la base del análisis de datos obtenidos para determinar la adecuación y eficacia del Sistema. Ambas entidades, además, definen las acciones para desarrollar la mejora. Determinan la programación, planificación, ejecución y registro de los resultados de las auditorías internas. Refieren la ejecución de acciones para solucionar las no conformidades detectadas. Sin embargo también resulta necesario que además de analizar este proceso de manera independiente lo hicieran pensando en la SCM y el impacto en los clientes finales de la cadena.

2.5 Conclusiones del Capítulo

1. El procedimiento para la gestión logística en AUSA fue elaborado tomando como base el aporte de prestigiosos autores, así como aspectos orientados a la mejora continua para la satisfacción del cliente.
2. La aplicación correcta del procedimiento diseñado para la gestión logística exige de la utilización de herramientas de la Ingeniería Industrial, el empleo de registros documentales y la ejecución del trabajo en equipo.
3. El procedimiento desarrollado permitirá que las CS sean constantemente examinadas, evaluadas y mejoradas; por lo que el mismo constituye un valioso documento para enfocar a AUSA hacia los clientes, lo que posibilitará sin dudas el cumplimiento de la misión y visión de la organización.

Capítulo 3

Capítulo 3

CAPÍTULO 3. VALIDACIÓN DEL PROCEDIMIENTO EN LA CADENA DE SUMINISTRO DE ALMACENES UNIVERSALES S.A SUCURSAL CIENFUEGOS - EMBOTELLADORA DE AGUAS MINERALES CIEGO MONTERO, PERTENECIENTE A LOS PORTALES S.A.

3.1 Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo validar el procedimiento expuesto en el capítulo anterior en la CS de AUSA - LPSA, el cual posibilita mejorar el proceso de tercerización de la gestión logística de la misma.

Esta cadena fue escogida porque LPSA es un cliente con el que se mantienen más de 15 años de relaciones comerciales, además de ser el que integra la mayor cantidad de servicios que se brindan, como también es una empresa reconocida a escala nacional e internacional.

3.2 Aplicación del procedimiento

A continuación se aplica el procedimiento para la tercerización de la gestión logística siguiendo las etapas y elementos anteriormente descritos.

Etapas I: Preparación del estudio

Como no se encuentran identificados algunos de los procesos en la CS, se recurre a la técnica “Método de validación de expertos”, para ellos se selecciona a un grupo de especialistas relacionados con el tema, en el **Anexo 9** se muestran los resultados de la aplicación del mismo.

1. El equipo de trabajo queda compuesto por 7 personas altamente calificadas, organizado de la siguiente forma:

1. Especialista en Logística y SCM, DrC. Profesor Auxiliar del Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Cienfuegos.
2. Especialista en Logística y SCM, MSc. Profesor Auxiliar del Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Cienfuegos.
3. Director de Almacenes Universales S.A Sucursal Cienfuegos.
4. Especialista Comercial de Almacenes Universales S.A Sucursal Cienfuegos.
5. Jefe del Grupo de Aseguramiento de Almacenes Universales S.A Sucursal Cienfuegos.
6. Especialista Logístico de La Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero, perteneciente a Los Portales S.A.

7. Director de La Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero, perteneciente a Los Portales S.A.

Etapas II: Caracterización de la Cadena

2. Descripción del Contexto

La CS de AUSA - LPSA pertenece a una actividad estratégica dentro de Almacenes Universales. En ella se concentran una serie de recursos y procesos logísticos con una secuencia lógica que dan como resultado la prestación de servicios tanto a clientes internos de la cadena como al cliente final.

La representación generalizada de la CS depende de los componentes de la misma, como son los proveedores, los centros de aprovisionamientos, como también los almacenes de productos terminados, la producción o centros de producción, la distribución y los medios con que cuentan para la misma y por último los clientes, según su nivel de prioridad.

En este estudio se identifican las entidades que intervienen en la CS de Agua Mineral Natural Embotellada Ciego Montero, abarcando las relaciones desde los proveedores hasta los clientes (ver **Anexo 10**). Una explicación detallada de los componentes que intervienen en esta es la siguiente:

Los proveedores son nacionales e internacionales. Como nacionales se cuenta con:

- El Fondo Cubano de Bienes Culturales de La Habana: Elabora las paletas y también se encarga de transportarlas directamente al almacén de materias primas de la fábrica.
- GEOCUBA La Habana: Este proveedor permanente les proporciona las etiquetas de papel para el producto terminado de 5000 ml y también se encarga de transportar estos recursos directamente en el almacén de materias primas de la fábrica.
- GEOCUBA Villa Clara: Proporciona las etiquetas de nylon para los productos terminados de 500 ml y 1500 ml, esta industria cuenta con su propio transporte y muchas veces facilita la entrega de materia prima a la Fábrica aunque también LPSA debe buscarla en ocasiones por su cuenta.
- Industria Militar EMI “Che Guevara”: Este proveedor permanente ubicado en Villa Clara proporciona los cubre paletas y también las preformas para la elaboración de los embaces para agua de 500 ml y 1500 ml, excepto las de 5000 ml. Esta industria cuenta con transporte propio facilitando la entrega de los recursos aunque también LPSA debe

buscarlos por su cuenta; estos recursos son almacenados en el almacén central de AUSA.

Proveedores internacionales:

Entre los proveedores internacionales la empresa cuenta con seis (6) de estos cuatro (4) son eventuales y dos (2) son permanentes, los cuales proporcionan más del 80% de las materias primas importadas:

- CORVAGLIA (Proveedor Mexicano): Este proporciona a la fábrica las preformas, las tapas y las asas para los embaces de 5000 ml, este establece el contacto con la Empresa los Portales, ubicada en la Habana, y los recursos son depositados en el Puerto de la Zona de Desarrollo “El Mariel” para luego ser llevados al almacén central de AUSA excepto las tapas que se transportan directamente a la fábrica.
- NOVAPET (Proveedor Español): Este proporciona a la fábrica las preformas y el film retráctil para los embaces de 5000 ml, como también el film envolvente, este establece el contacto con la Empresa los Portales, ubicada en la Habana, y los recursos son depositados en el Puerto de la Zona de Desarrollo “El Mariel” para luego ser llevados al almacén de la fábrica y al almacén central de AUSA.

Luego los recursos o materias primas que se encuentran en el almacén de AUSA son llevados por ellos mismos a la fábrica para la elaboración de los productos.

La producción se efectúa en la Embotelladora ubicada en Ciego Montero una vez se tengan todos los recursos, comienza la producción hasta obtener los productos, los cuales son: Agua embotellada de 500 ml, 1500 ml y 5000 ml. Una vez concluida la producción, el producto terminado, empaquetado y unitarizado por paletas se traslada hacia varios almacenes, de ellos uno se encuentra en la propia productora y los demás se encuentran ubicados en la Plataforma Logística Número 1 de AUSA, listos para ser distribuidos.

Para dicha distribución se dividen las tareas, pues los productos que se encuentran en el almacén de la fábrica son transportados a las agencias de Cárdenas y Wajay por la necesidad de mantener el ciclo de producción, para esta transportación son utilizados un camión de la fábrica y uno de AUSA que la productora dispone exclusivamente para estos viajes. Para los demás clientes, las demandas son satisfechas gracias al servicio de distribución brindado por AUSA, para lo cual estas demandas son atendidas según el nivel de prioridad de los grupos de clientes.

En cuanto a los clientes, la fábrica tiene a estos divididos por agencias y luego por grupos, estos son:

- Agencia La Habana: Ubicada en Wajay, donde se depositan los productos para ser distribuidos posteriormente en las provincias de La Habana, Artemisa, el Municipio Especial Isla de la Juventud y Pinar del Río.
- Agencia Cárdenas: Ubicada en Varadero y abastece toda la red hotelera de dicha zona como también las provincias de Matanzas y Mayabeque.
- Agencia Villa Clara: Esta se encarga de garantizar los pedidos de la zona central del país, como son Villa Clara, Cienfuegos y Santis Spiritus.
- Circuito Cienfuegos-Trinidad: Se considera Cienfuegos uno de los grupos de clientes por la cercanía que tiene con la fábrica, esta se encarga que satisfacer las necesidades de la provincia Cienfuegos y Trinidad específicamente con aquellas entidades pertenecientes a las Cadenas de Tiendas Recaudadoras de Divisas e entidades pertenecientes al MINTUR.
- Agencia Camagüey: Esta se encarga de garantizar los pedidos de la zona oriental, como son Ciego de Ávila, Camagüey y las Tunas.
- Agencia Holguín: Esta se encarga de garantizar también los pedidos de la zona oriental del país, como son Granma y Holguín.
- Agencia Santiago de Cuba: Esta se encarga de garantizar los pedidos de la zona más oriental del país, como son Santiago de Cuba y Guantánamo.

En el **Anexo 11** se exponen las entidades pertenecientes a los grupos de clientes por prioridad referentes a Cienfuegos y Trinidad, debido a que son estos con los que concilia con mayor frecuencia AUSA, estos son: todas las entidades pertenecientes al MINTUR y las Cadenas de Tiendas.

Transporte y Distribución

LPSA cuenta a su disposición con 2 Camiones de Carga Pesada con capacidad de 25 toneladas (t) y 2 Camiones de Carga Ligera con capacidad de 8 toneladas (t), todos pertenecientes a AUSA. Cada Camión de Carga Pesada realiza 1 viaje diario para los destinos de Cárdenas y Wajay, mientras que los camiones de carga ligera presentan un viaje diario para Trinidad y el otro varían en correspondencia con la demanda del producto y las rutas de distribución constatadas en el contrato como se muestra en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1: Tarifas por Destino – Rutas de Distribución. **Fuente:** Contrato de Transporte de Carga (Diciembre, 2015).

Rutas de Distribución	Kilómetros/Promedio a recorrer			Tarifa/Kilómetros (Recorrido total)
	Cargado	Vacío	Total	
Ciudad de Cienfuegos	25	25	50	\$157,00
Aguada /Abreus /Rodas	70	70	140	\$182,00
Palmira /Cruces /Lajas	50	50	100	\$157,00
Ciego Montero	30	30	60	\$157,00
Fábrica de Cemento	30	30	60	\$157,00
Pepito Tey/ Cumanayagua/ Sierrita	45	45	90	\$157,00
Trinidad	90	90	180	\$234,00
Ciego Montero/ Cárdenas (transporte pesado)	230	230	460	\$418,34
Ciego Montero/ Wajay (transporte pesado)	270	270	540	\$845,46

Para destinos no frecuentes que no aparezcan en el tarifario se aplicaran las siguientes tarifas:

- Cargas Ligeras (camiones de 8 t): 157,00 CUC/viaje a recorrer hasta 50 Km. Los Km adicionales se facturaran por la tarifa de 1,30 CUC/Km. Para la distribución se aplicara un recargo del 10% por cada punto de distribución sobre la tarifa del destino final.
- Cargas Pesadas (camiones de 25 t): 205,00 CUC/viaje a recorrer hasta 50 Km. Los Km adicionales se facturaran por la tarifa de 1,58 CUC/Km. Para la distribución se aplicara un recargo del 10% por cada punto de distribución sobre la tarifa del destino final.

Requisitos de la transportación:

- En la transportación el peso bruto de la carga no debe exceder el límite para cada tipo de vehículo y cada fracción de tonelada se entenderá como tonelada entera.

- Es responsabilidad de AUSA brindar las normas cubanas específicas, estas deben cumplirse a la relación contractual. Una vez aprobada por LPSA son de obligatorio cumplimiento para ambas partes.
- AUSA a través de su representante será responsable de la verificación de los bienes transportados

El proceso de la distribución comienza cuando LPSA recibe las necesidades de los clientes, a partir de la entrada de las solicitudes de los mismos en la Agencia Villa Clara. Luego la facturadora de la misma que radica en AUSA, específicamente en la Plataforma 1, recibe los pedidos de la Agencia y los conforma de acuerdo al orden de prioridad. Con posterioridad, ella entrega los pedidos de venta al dependiente de almacén y a los estibadores. Los mismos conforman el pre-despacho por unidad y los organizan en los camiones según el recorrido. La distribución se realiza a través del orden de los recorridos o el trayecto de la distribución donde el chofer – distribuidor realiza la ruta de forma óptima con el objetivo de ahorrar combustible y tiempo pero siempre guiándose por la factura y el orden de prioridad. Cabe aclarar que una vez la mercancía dentro del camión la total responsabilidad de la misma cae sobre el distribuidor. Cuando este llega a su destino, debe esperar a ser atendido por el cliente meta y verificar el pedido que el cliente tiene en papeles con lo estipulado en la factura. Una vez terminada la descarga se prosigue con la ruta de distribución hasta que se le realiza la entrega al último cliente.

Trazabilidad del producto en la cadena

Se garantiza la trazabilidad de los productos mediante la recepción de los elementos primarios de esta y es controlada de acuerdo al seguimiento del número de lote, el cual es reflejado en una tarjeta habilitada para tales efectos y se dispone en cada fila de estibada del producto. Existe un control de las fechas de entrada para cada producto, que se asienta en las tarjetas de estiba correspondientes. Se dispone de un control sobre el origen de las mercancías y se indican todos los detalles en lo referente a país de procedencia, nombre del proveedor, fecha de vencimiento de cada producto y otros documentos a fines de cada lote adquirido, lo que permite garantizar una trazabilidad certera de los productos almacenados. Toda la documentación primaria se llena conforme a normas establecidas para la trazabilidad del producto. Todo esto se complementa y registra a través de un sistema informático que está implementado para tales fines.

Arrendamiento de Espacios

Para el almacenamiento de la producción terminada la embotelladora cuenta a su disposición con un almacén propio donde se resguardan tanto los insumos como los productos terminados. Además de ello presenta cuatro almacenes alquilados de AUSA ubicados en la Plataforma No.1; de estos últimos, dos almacenan solamente agua, otro se encarga también de insumos y el cuarto es utilizado para almacenar refresco. Teniendo en cuenta las dimensiones en el área de almacén se estima que como promedio sea de 2380 m² por lo que la Embotelladora abonará la suma de 11209,80 CUC/mes a razón de 4,71 CUC/m².

Los almacenes arrendados a AUSA cuentan con un encargado de almacén, un dependiente de almacén, un monta-carguero y cuatro estibadores, estos son servicios que AUSA le presta a LPSA para la gestión de sus almacenes. Los Almacenes se rigen por las resoluciones 59-04 y 153-07 del Ministerio de Comercio Interior (MINCIN), para una actividad no alimentaria. Estos cuentan con un sistema de vigilancia automático que brinda total seguridad a los productos e insumos guardados, telefonía, protección contra incendios, electricidad, higienización, alarma contra incendios y contra intrusos, seguridad exterior con agentes, servicios comunales, sellos plásticos de seguridad, alquiler de estanterías y control de plagas y vectores.

En los almacenes los productos se agrupan en pallets y se colocan en estibas directas formando bloques de varias filas. Para organizar y distribuir dentro del local el producto cuando se le da entrada se colocan en pallets según la recepción y es entonces contabilizada por paquetes y ubicada acorde a la fecha más próxima de vencimiento para luego ser distribuida por los camiones de carga. A los almacenes entran embaces de agua de 5000 ml, 1500 ml y de 500 ml. La distribución y organización de estos productos dentro del almacén se realizan de la siguiente manera:

- 1 Paquete de 5000 ml contiene 2 unidades del producto
- 1 Paquete de 1500 ml contiene 6 unidades del producto
- 1 Paquete de 500 ml contiene 12 unidades del producto

Estos paquetes son nuevamente agrupados en Paletas y estos contienen:

- 1 Paleta de 500 ml contiene 175 Paquetes con un peso es de 1,09 toneladas
- 1 Paleta de 1500 ml contiene 112 Paquetes con un peso es de 1,01 toneladas
- 1 Paleta de 5000 ml contiene 112 Paquetes con un peso es de 1,2 toneladas

Objetivos de la Cadena de Suministros para Almacenes Universales

Los objetivos que se pretende alcanzar con la implementación de este procedimiento en la CS de AUSA - LPSA es impulsar el desempeño óptimo de la cadena generando resultados que posibiliten una mayor disponibilidad del producto en todas sus variantes en los diferentes puestos de venta, generando un impacto social y ambiental, así como mejorar los costos de las organizaciones involucradas, y también generar y transferir resultados vinculados a las prioridades nacionales, ramales y territoriales, priorizando los temas estratégicos y la innovación tecnológica para el incremento del impacto económico y social con énfasis en la propiedad intelectual.

El resultado esperado de la cadena no solo es la solución a los problemas de la misma, sino también mejorar los costos de la cadena, incrementar y mejorar los servicios brindados por AUSA y la satisfacción del cliente final. Por tanto, la resolución de estos planteamientos depende en gran medida el desarrollo social de la organización.

3. Determinación del Alcance

El alcance de la CS objeto de estudio está en brindar a los clientes finales de la misma, o sea, sus consumidores, un producto con calidad, a un buen precio y accesible en todos los puntos de venta para sí lograr un alto nivel de satisfacción. Entiéndase que sólo con un carácter estratégico y con una interrelación entre los representantes involucrados centrada en alcanzar los objetivos de la misma se puede establecer negociaciones enfocadas en la búsqueda de mercados rentables donde actuar.

La misión de esta cadena para los actores involucrados en la misma se enfoca a producir y distribuir eficientemente el Agua Mineral Natural Embotellada Ciego Montero en todos sus formatos para sus principales clientes pertenecientes a las entidades del MINTUR y las Cadenas de Tiendas.

La visión de esta cadena para los actores involucrados en la misma se dirige a alcanzar una alta disponibilidad del Agua Mineral Natural Embotellada Ciego Montero en todas sus variantes en los distintos puestos de venta del mercado perteneciente los territorios de Cienfuegos y Trinidad para así satisfacer la demanda de los clientes actuales.

Cálculo del índice general de complejidad de la CS

Para la determinación del índice general de complejidad de la CS se necesita información acerca de: Cantidad de nodos (α), Dimensión de la cadena (β), Volumen de producción (δ), Nivel de satisfacción del cliente (ϕ) y Variedad de recursos (λ).

La cantidad de nodos clasificados en proveedores, producción, almacenamiento, distribución y cliente se muestran en el **Anexo 12**. El valor total de los nodos en la CS AUSA – LPSA es de 17, con una clasificación de sencilla.

Utilizando los datos mostrados en la tabla 3.1 se procede a clasificar el alcance o la dimensión de la cadena (β). Como los kilómetros a recorrer más extensos se encuentran en el rango de 270 km entonces se clasifica la cadena de tipo Regional.

En la Tabla 3.2 se aprecia el volumen de producción por tipo de productos en el año 2016 para satisfacer la demanda de Cienfuegos y Trinidad, determinándose que se produce en el año un total de 541804 paquetes. La clasificación de este indicador es alta.

Tabla 3.2: Volumen de producción por paquetes del año 2016 para los clientes de Cienfuegos y Trinidad. **Fuente:** (LPSA, 2016)

Productos	Paquetes Acumulados
Agua CM.Nat. 500 ML(1*12)	230364
Agua CM.Nat. 1500 ML(1*6)	238808
Agua CM Nat. 5 Litros	72632
TOTAL	541804

Para garantizar la eficiencia y eficacia de la CS es fundamental conocer el nivel de satisfacción del cliente, tanto los internos como el cliente meta. Para los clientes internos de la cadena, en este caso LPSA, las Cadenas de Tiendas y las entidades del MINTUR, AUSA cuenta con encuestas relacionadas con los servicios brindados de arrendamiento de almacenes y transporte de mercancías, las cuales se encuentran en el **Anexo 13 y 14** respetivamente. Los resultados de la aplicación de estas encuestas demuestran que existe un nivel de satisfacción del 95%, lo que clasifica este indicador de excelente.

Otro de los indicadores a medir es la variedad de recursos que se manipulan en la cadena, los cuales son menos de 20 productos entonces se clasifica como baja. En la siguiente tabla se muestran estos recursos.

Tabla 3.3: Productos y materiales manipulados en la CS AUSA – LPSA. **Fuente:** AUSA - LPSA

N.º	Capacidades de Producción	N.º	Capacidades de Producción
1	Preformas de 5000 ml	7	Las Tapas de las Botellas de 5000 ml
2	Preformas de 1500 ml	8	Las Asas de las Botellas de 5000 ml
3	Preformas de 500 ml	9	El Film Retráctil
4	Cubre Paletas	10	El Film Envolvente
5	Etiquetas de Papel	11	Los Pallets
6	Etiquetas de Nylon		

Los resultados obtenidos para el cálculo del índice se resumen en la tabla 3.4, proporcionando los valores numéricos a los datos cualitativos alcanzados en el análisis.

Tabla 3.4: Resultados obtenidos para el cálculo del índice integral. **Fuente:** Elaboración propia

Indicador	Datos Cualitativos	Valores numéricos
Cantidad de nodos (α)	Sencillo	0,3
Dimensión de la cadena (β)	Regional	0,4
Volumen de producción (δ)	Alto	0,5
Nivel de satisfacción del cliente (φ)	Excelente	0,5
Variedad de recursos (λ)	Bajo	0,3

Para integrar los resultados obtenidos anteriormente se creó un índice integral que permita clasificar la CS según su nivel de dificultad, en este caso se obtiene un valor de 0,4, lo que indica que la cadena objeto de estudio es de tipo moderado. El Capital Humano requerido para gestionar esta cadena debe contar con competencias en cuanto a la logística en general y específica de esta CS, con varios años de experiencia en la entidad. No es necesario generar nuevas alianzas para gestionar la logística de LPSA, sin embargo la atención de la dirección de AUSA debe ser muy alta debido a que es la primera vez que se implementa este tipo de servicio.

Etapas III: Diagnóstico estratégico de la tercerización de la gestión logística

4. Análisis de la situación

Para conocer la situación actual de los actores para la tercerización de la Gestión Logística de la CS objeto de estudio es preciso realizar un balance Carga – Capacidad para definir la disponibilidad de los servicios con que cuenta la entidad para satisfacer las demandas de los diferentes actores. Además del análisis DAFO para diagnosticar el posicionamiento estratégico de la relación entre las partes para afrontar el nuevo servicio.

Balance Carga – Capacidad

Para el caso específico de la cadena objeto de estudio se hace necesario conocer si los medios de transporte actuales son suficientes para satisfacer la nueva demanda, para ello se conoce que el volumen de producción del año 2016 fue de 541804 paquetes para los clientes de Cienfuegos - Trinidad, que representan 4366,6 toneladas (t) y 645120 paquetes que corresponden a 6912 t para los clientes de Cárdenas y Wajay.

Capacidad de almacenamiento

Es necesario mantener en equilibrio los procesos que integran una CS, uno de estos es las capacidades de almacenamiento que presenta. Para garantizar un adecuado funcionamiento en este aspecto, es de vital importancia conocer el inventario y la demanda del producto para así garantizar el aprovechamiento del almacén, como también controlar el estado y mantenimiento de los mismos. Para ello, actualmente AUSA ofrece el servicio de arrendamiento a LPSA de 2380 m² de almacén no obstante existe un desaprovechamiento de la capacidad volumétrica del mismo de un 72 %.

Capacidad de transporte

Para garantizar un adecuado funcionamiento de la cadena es necesario garantizar los medios de transporte necesarios para la distribución de las mercancías y los productos terminados, para ello, es necesario aplicar la técnica de balance de carga y capacidad.

Actualmente se cuenta con 2 camiones de carga pesada, con capacidad para 25 t y dos de carga ligera de 8 t, aprovechados al 100% y presentando un coeficiente de disponibilidad técnica del 90%. Los choferes cuentan con un tiempo de trabajo real de 8h y los días reales trabajados son de 312 al año. El tiempo empleado para cargar la mercancía y descargarla una vez llegado al destino más el tiempo ocioso es el 25% del tiempo real trabajado para los vehículos de 25 t y el 30% para los vehículos de 8 t. Según los datos que brinda la tabla 3.1 se obtiene que la distancia media recorrida para el transporte ligero es de 97,14 Km, mientras que para el transporte pesado es de 500 Km. Además la velocidad técnica del transporte ligero es de 60 km/h y 80 km/h para el transporte pesado con un coeficiente de aprovechamiento del recorrido del 50%.

A partir del análisis de Carga-capacidad efectuado se determina que en las condiciones actuales se cuenta con la capacidad para satisfacer un aumento de la demanda en más de un 200% en ambos casos. En los **Anexos 15 y 16** se muestran los cálculos efectuados.

Análisis de la Matriz DAFO

La realización de la DAFO de forma apropiada, lleva a la entidad a identificar sus factores estratégicos de éxito y también los críticos, para una vez identificados, usarlos y apoyar en ellos los cambios organizacionales: consolidando las fortalezas, minimizando las debilidades, aprovechando las ventajas de las oportunidades, y eliminando o reduciendo las amenazas.

Principales Debilidades:

1. Falta de coordinación e integración en la gestión de la CS por parte de los actores principales de la cadena (AUSA y LPSA)
2. Limitada informatización y comunicación en la cadena impidiendo el seguimiento y trazabilidad de las cargas, de los pedidos y de los inventarios.
3. Los actores no están certificados con la norma ISO 28000 “Gestión de Seguridad en la Cadena de Suministro”.
4. Los ejecutores de la cadena no cuentan con la preparación y competencias necesarias para el desempeño efectivo de sus funciones.

5. Falta de indicadores de gestión logística que permitan evaluar el desempeño logístico de la Cadena.
6. Falta de efectividad en la gestión del transporte.
7. Los almacenes arrendados no cumplen con los requerimientos para el tipo de mercancías almacenadas, además de no aprovechar eficientemente su capacidad volumétrica.
8. Contratos inefectivos en su conformación y ejecución para las partes.

Principales Fortalezas:

1. Poseer infraestructura logística propia con presencia en el mercado donde se ocupan (Cienfuegos y Trinidad).
2. Capacidad para brindar una diversidad de servicios logísticos.
3. El desarrollo organizacional, sustentado en el orden, la disciplina y los más altos valores compartidos por sus miembros.
4. Experiencia por más de 20 años en el sector logístico cubano de AUSA.
5. Fuerte y sostenido proceso inversionista de los actores.
6. Los actores principales son organizaciones con una favorable solvencia económica.
7. Trabajo conjunto por más de 15 años de los principales actores de la cadena.

Principales Amenaza:

1. Aparición de nuevas figuras prestatarias de servicios logísticos que puedan representar competencia de AUSA.
2. Éxodo de personal calificado y trabajadores con experiencia para otras empresas con mayores salarios que AUSA.
3. Restricciones financieras del país.
4. Bloqueo comercial y financiero de EE.UU hacia Cuba.

Principales Oportunidades:

1. Existencia del proceso de Actualización del Modelo Económico Cubano.
2. Nueva Ley de la inversión extranjera.
3. Necesidad en el contexto actual del país de adquirir experiencias en la SCM con el objetivo de disminuir costos e incrementar los niveles de servicios a los clientes finales de las cadenas.

4. Demanda creciente de servicios logísticos en el país que nos obliga a optimizar los recursos

Una vez obtenida las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades de la cadena se construye la Matriz de Impacto Cruzado (ver Tabla 3.5) y son analizados sus resultados (ver Tabla 3.6).

Tabla 3.5: Análisis de la Matriz de Impacto Cruzado. **Fuente:** Elaboración propia

	A1	A2	A3	A4	O1	O2	O3	O4
F1	3	0	3	2	3	3	3	3
F2	3	0	3	1	3	3	3	3
F3	2	3	2	0	2	2	3	3
F4	3	1	3	1	3	3	3	3
F5	2	2	3	3	3	3	3	3
F6	1	3	3	2	3	3	3	3
F7	3	0	0	0	3	2	3	3
D1	3	0	2	2	3	3	3	3
D2	3	0	1	2	3	3	3	3
D3	3	0	0	2	1	2	2	1
D4	3	2	0	1	3	3	2	3
D5	3	0	0	2	2	2	3	2
D6	3	0	0	2	3	3	2	3
D7	3	0	0	1	2	2	3	3
D8	3	0	0	1	1	0	2	2

Después de hacer el análisis de la matriz, los resultados son los siguientes.

Tabla 3.6: Resultados de la Matriz de Impacto Cruzado. **Fuente:** Elaboración propia

	AMENAZA	OPORTUNIDAD
FORTALEZAS	Zona protección fuerte 52	Zona de poder muy fuerte 81
DEBILIDADES	Zona critica 42	Zona auto bloqueo fuerte 76

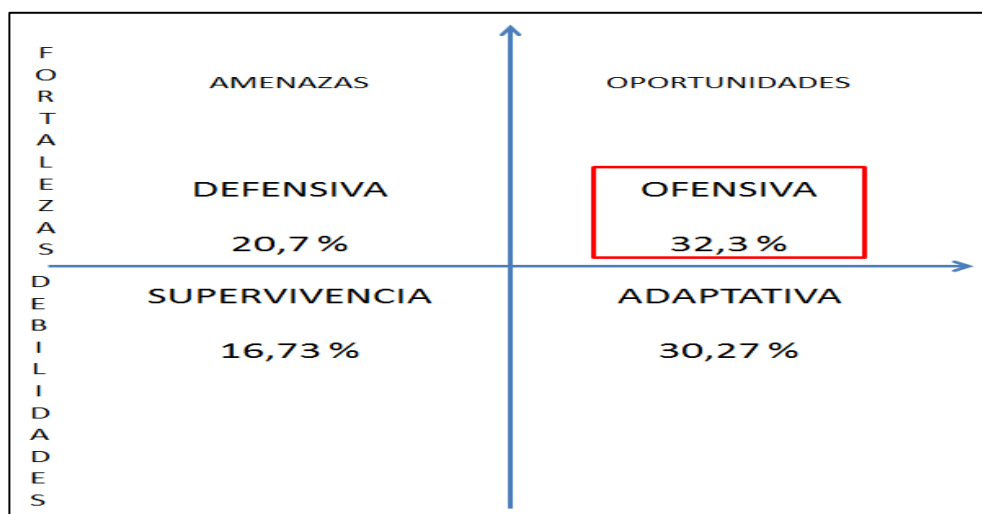
Nivel jerárquico de los factores de impacto cruzado:

- Fortalezas-Oportunidades - 32,3 %
- Debilidades-Oportunidades - 30,27 %
- Fortalezas- Amenazas - 20,7 %
- Debilidades-Amenazas - 16,73%

De acuerdo a la calificación obtenida anteriormente, se construye el gráfico de direccionamiento estratégico que permite evaluar cuál es la situación estratégica de la cadena objeto de estudio, es decir, en cual cuadrante se ubica (**ver gráfico 3.1**).

Gráfico 3.1: Gráfico de Direccionamiento Estratégico, Análisis Matricial por Cuadrantes.

Fuente: Elaboración propia



Al ubicarse en el primer cuadrante, la posición estratégica de la cadena es ofensiva, por tanto es necesario potenciar sus fortalezas para aprovechar las oportunidades existentes en el medio, aunque es necesario destacar el elevado porcentaje que presenta el cuadrante adaptativo, lo cual representa un freno para el desarrollo futuro de la negociación, de ahí que en los próximos pasos se propongan soluciones para las debilidades detectadas.

5. Identificación de problemas

Para la identificación de los problemas existentes en la CS objeto de estudio se tomaron las debilidades encontradas en la matriz DAFO analizada anteriormente.

6. Levantamiento de soluciones

Para el levantamiento de soluciones se tuvo en cuenta la herramienta de la Ingeniería Industrial de trabajo en grupo Tormenta de Ideas. Para la confección del listado de ideas que podrían resolver los problemas detectados, los representantes del equipo de trabajo presentaron las diferentes propuestas y de estas, se obtuvieron estrechas correspondencias entre todos los comprometidos, sobre el mejor curso de acción posible (ver Tabla 3.7).

Tabla 3.7: Listado de soluciones a los problemas detectados. **Fuente:** Elaboración propia

Problemas detectados	Soluciones
Falta de coordinación e integración en la gestión de la CS por parte de los actores principales de la cadena (AUSA y LPSA)	Reunión de Planificación y Evaluación de los servicios a prestar
Limitada informatización y comunicación en la cadena impidiendo el seguimiento y trazabilidad de las cargas, de los pedidos y de los inventarios.	Instalación por parte de AUSA Cienfuegos el Sistema Integral de Gestión y Control de Flota Online
	Integrar en una plataforma única un sistema para la Gestión de Actividades Logísticas
Los actores no están certificados con la norma ISO 28000 “Gestión de Seguridad en la Cadena de Suministro”.	La Dirección de Capacitación de Recursos Humanos de ambas empresas trabajará en la certificación de la Norma ISO 28000: 2007
Los ejecutores de la cadena no cuentan con la preparación y competencias necesarias para el desempeño efectivo de sus funciones.	Concertar cursos de capacitación integrada de los actores de la cadena para mejorar el desempeño de sus actividades

Falta de indicadores de gestión logística que permitan evaluar el desempeño logístico de la Cadena.	Proponer y establecer Indicadores de Desempeño de la CS
Falta de efectividad en la gestión del transporte.	Correcta planificación del transporte a través del Sistema de Monta y Trazabilidad del Transporte
	Conocimiento de la demanda del producto final de la Cadena
Los almacenes arrendados no cumplen con los requerimientos para el tipo de mercancías almacenadas, además de no aprovechar eficientemente su capacidad volumétrica.	Proceso Inversionista de la Plataforma Logística N° 3 con alto aprovechamiento de la capacidad volumétrica
Contratos inefectivos en su conformación y ejecución para las partes.	Cambiar contrato existente de ambas empresas de prestación de cada servicio por separado por uno que presente la Gestión Integrada de la CS.

Etapas IV: Implantación de la tercerización de la gestión logística

7. Elaboración del proyecto

La elaboración del proyecto se desarrollara a través de un plan de mejoras para cada una de las medidas propuestas en la etapa anterior del procedimiento, las cuales constituyen sin duda, una oportunidad para mejorar la CS de AUSA - LPSA. Para diseñar estos planes se tiene en cuenta la construcción de un plan de mejoramiento a partir de la respuesta a las siguientes interrogantes: qué, quién, por qué, dónde, cómo, cuándo y cuánto (5W y 2H), (ver Tabla 3.8).

Tabla 3.8: Plan de Mejora para las medidas propuestas en la CS de AUSA - LPSA. **Fuente:** Elaboración propia

Meta: Gestionar la Cadena de Suministro Objeto de Estudio						
Responsables: Principales Actores Involucrados en la CS						
Qué	Quién	Por Qué	Dónde	Cómo	Cuándo	Cuánto
Reunión de Planificación y Evaluación de los servicios a prestar	Los Directores y ejecutores de ambas entidades	Por la necesidad de Gestionar con efectividad la CS	AUSA y LPSA	Estableciendo una Agenda de Chequeo Mensual (Ver Anexo 17)	Los días 1 de cada mes	\$ 27.00 CUC mensuales
Instalar el Sistema Integral de Gestión y Control de Flota Online	Grupo de Gestión y Control de Flota AUSA	Es necesario mantener seguimiento permanente a la trazabilidad de las cargas	AUSA	Se instalan a cada uno de los vehículos comerciales un módulo Trunking – GPS. Con un costo por unidad de \$ 1576,42 CUC	Tercer trimestre de 2017	El costo asociado a los 4 equipos empleados en la CS es de \$ 6305,68 CUC
Integrar en una plataforma única un sistema para la Gestión de Actividades Logísticas	Grupos de Infocomunicaciones AUSA, LPSA y ETECSA	Porque es necesario compartir y gestionar la información para lograr la integración de la CS	AUSA y LPSA	Implementando una Plataforma de Gestión Conjunta dedicada a la administración de actividades logísticas (Sistema CONDES, Ver Anexo 18)	Segundo semestre del 2017	Costo por la instalación \$ 200.00 CUC y una cuota mensual \$ 70.00 CUC
Trabajar en la certificación de la Norma ISO 28000: 2007	Grupos de Calidad y Recursos Humanos de ambas empresas	Para lograr una adecuada Gestión de la Seguridad de las CS	AUSA y LPSA	A partir de cursos de capacitación, entrenamientos en el puesto de trabajo y elaboración de un programa conjunto para la implementación de la norma	A partir del tercer trimestre de 2017	\$ 5000,00 Moneda Total
Concertar cursos de capacitación integrada de los actores de la cadena	Grupos de Recursos Humanos de ambas empresas	Para aumentar las competencias de los ejecutores de la CS	AUSA y LPSA	A partir de cursos de capacitación	A partir del tercer trimestre de 2017	\$ 2000,00 Moneda Total

Proponer y establecer Indicadores de Desempeño	Directores, especialistas y ejecutores de las diferentes áreas que intervienen en la CS	Para medir y evaluar el desempeño de la CS	AUSA y LPSA	Revisando la bibliografía referente a la SCM y los indicadores propios de los actores	A partir del tercer trimestre de 2017	-----
Correcta planificación del transporte a través del Sistema de Monta y Trazabilidad del Transporte	Grupo de Operaciones de AUSA	Optimiza los viajes de los vehículos, disminuyendo sustancialmente los kilómetros recorridos sin cargas	AUSA	Conociendo con anterioridad las demandas de servicios y elaborando la Monta de acuerdo a estas	A partir del tercer trimestre de 2017	-----
Conocimiento de la demanda del producto final	Grupo Comercial AUSA y LPSA	Permite mejorar la gestión integrada de la CS	AUSA y LPSA	Luego de que LPSA conozca su demanda la comunicará a AUSA mediante la Agenda de Chequeo Mensual y el Sistema CONDES	A partir del tercer trimestre de 2017	-----
Proceso Inversionista de la Plataforma Logística N° 3 con alto aprovechamiento de la capacidad volumétrica	Grupo de Inversiones de AUSA	Permite aumentar y aprovechar la capacidad de almacenamiento	AUSA	Desarrollando un proceso inversionista para poner en explotación esta área. Ver Análisis de factibilidad Anexo 19	Segundo semestre del 2017	\$ 711333,33 Moneda Total
Cambiar contrato existente de ambas empresas de prestación de cada servicio por separado por uno que presente la Gestión Integrada de la CS	Grupo Comercial AUSA y LPSA	Permite mejorar la gestión integrada de la CS	AUSA y LPSA	Presentando la cláusulas a negociar para la conformación del Contrato de Servicios Logísticos que oferte ventajas para ambas entidades (Ver Anexo 20)	A partir del tercer trimestre de 2017	-----

El costo de las medidas propuestas para el mejoramiento de la SCM AUSA – LPSA es de \$725179, 01 Moneda Total y el mismo puede ser asumido por AUSA, teniendo en cuenta que está concebido en su Plan de Negocios para el 2017 dentro de su Presupuesto de Inversiones y Operaciones.

En el caso de la mejora “Proceso Inversionista de la Plataforma Logística N° 3 con alto aprovechamiento de la capacidad volumétrica” se decide invertir en una nueva área, y no en la que hoy se encuentra en explotación. Esta decisión se debe a las características técnico constructivas de esta instalación, su localización y su próxima incorporación a la cartera de servicios ofertadas por AUSA, constituyendo la principal inversión a ejecutar con un 98% del total. Según el estudio de factibilidad mostrado en el Anexo 19 se recupera a lo sumo en 2 años 1 mes y 21 días.

8. Proceso de negociación de la tercerización

Para implantar esta forma de gestionar la logística de las CS por parte de AUSA se hace necesario diseñar una nueva forma de negociar y contratar de manera integral los servicios que actualmente se prestan (ver Anexo 20), el cual debe estar aprobado por los directores de ambas organizaciones y ser del pleno conocimiento de los ejecutores involucrados en la cadena. Entre las principales pautas a negociar en el contrato se encuentran:

- Propiedad de los productos: es importante destacar que el producto siempre será propiedad del cliente interno hasta el momento de entrega al cliente de la cadena, sin embargo la custodia corresponde a AUSA como proveedor del servicio de tercerización. Teniendo responsabilidad con la preservación y calidad del producto.
- Información compartida: para la gestión logística efectiva es necesario mantener un adecuado flujo de información, generalmente sensible para el cliente interno, por lo que es sujeto de negociación el nivel de compartimentación y responsabilidad, así como la estandarización y la tecnología que soporte este flujo.
- Tarifas y valor del Contrato: debe estar en función de los niveles de servicio que se establezcan con los clientes finales, tomando en cuenta el tiempo de entrega, el nivel de completamiento de los pedidos, la fiabilidad en el cumplimiento, entre otros elementos a negociar por las partes. Las tarifas se establecen a partir de las características del producto (para el caso de LPSA en función de las toneladas de agua manipulada).

- Penalizaciones y Reclamaciones: se puntualizan tanto las razones por las cuales se incumple con las pautas establecidas en el contrato y la forma de resarcir, además del manejo del nivel de responsabilidad de ambas partes ante las reclamaciones de los clientes finales en cuanto a la calidad del servicio.

9. Monitoreo de resultados

En este punto se definen y controlan los indicadores de desempeño y calidad pactados en el contrato de tercerización de la gestión logística. Se propone el seguimiento tanto de indicadores financieros, como los ingresos y costos por el concepto del servicio integral, así como de eficiencia de los recursos destinados y el rendimiento de las inversiones ejecutadas para su aseguramiento. También se propone monitorear indicadores de calidad y de servicio a los clientes finales de la CS, esos constituirán la fuente para la detección de problemas en la gestión logística de la CS. Otro aspecto importante de esta fase es que debe contener procedimientos de mejora continua para la gestión de la CS y así elevar los márgenes de rentabilidad y la calidad del servicio.

10. Gestión del cambio

Debido al alcance de la investigación el servicio de tercerización de la gestión logística AUSA-LPSA no se ha aprobado y continúa la investigación para iniciar el proceso de negociación con LPSA. La tercerización de la gestión logística por parte de AUSA de la CS de LPSA, significa un cambio en la forma de concebir la gestión de la CS, lo que implica una barrera a enfrentar por ambas organizaciones. El proyecto permite mejorar continuamente la gestión de la CS, logra, además, enfocar y abrir la organización a los clientes tanto externos como internos para cumplir con sus necesidades y expectativas. Entre los obstáculos que pudieran aparecer con el inicio de este nuevo enfoque administrativo pueden mencionarse los siguientes:

- Desinterés de los actores de la CS con el servicio de tercerización
- Fallas de la administración para identificar su rol en la SCM
- Falta de entendimiento del alcance del nuevo enfoque en la organización
- Existencia de problemas de relación interpersonal entre los responsables de la implantación de la SCM
- Se entienden de forma incompleta los resultados que se pueden esperar de un sistema de SCM

Estos problemas pueden ocurrir en cualquier organización y es responsabilidad de la alta dirección estar alerta para identificarlos y atenuarlos. Administrar la implantación de la SCM involucra la definición de metas para elaborar el plan que permita alcanzarlas. El siguiente paso es decidir qué actividades se deben aplicar en cada proceso de la CS para resolver los problemas más relevantes. Además, es necesario un plan organizacional para delinear claramente las obligaciones de cada actor que integra la cadena. Estos planes requieren de una coordinación global que solo la alta administración puede proporcionar.

La alta dirección debe promover actividades de capacitación que fortalezcan el proceso de mejoramiento continuo y que contribuyan a todas las actividades de gestión y calidad que se implantan. Una vez que se ha iniciado es necesario verificar los programas trazados para asegurar su eficacia, lo cual debe realizarse por aquellos altos ejecutivos que promueven la implantación de un sistema de gestión. Por otro lado, ningún sistema organizativo puede ser de aplicación universal; cada empresa tiene características propias que hacen que el sistema a implantar sufra ciertas adaptaciones. Se hace necesario entonces diagnosticar la empresa en cuanto a tecnología, procedimientos, ambiente humano entre otros.

Para poner en práctica este modelo, se deben definir los procesos del mismo, asignar su ejecución a un equipo de trabajo específico; además, cada proceso que conforma la CS debe contar con indicadores que sirvan para medir su eficacia en la contribución al desempeño esperado por la organización. Estos indicadores deben ser índice cuantitativo relacionado con cada una de las salidas de la cadena y se deben utilizar para evaluarla. Cada organización debe definir sus indicadores en función de sus propias características. Finalmente es importante que se definan las funciones del equipo de implantación y sus responsabilidades ante la organización.

3.3 Conclusiones del Capítulo

1. Se caracteriza la CS de Aguas Minerales Ciego Montero, la cual posee un nivel de complejidad media, esto la convierte en un cliente potencialmente atractivo para iniciar el proyecto de tercerización de la gestión logística en AUSA.
2. El diagnóstico estratégico para la realización de la tercerización de la gestión logística en la CS AUSA-LPSA, arroja como conclusión que AUSA tiene fortalezas importantes para asumir el reto que implica la oferta de este servicio, pero también necesita resolver un conjunto debilidades que implican la ejecución de inversiones.

3. Se propone un plan de implantación de las mejoras para crear las condiciones necesarias para iniciar el proceso de negociación para la tercerización de la gestión logística. Constituyendo responsabilidad de la alta dirección de AUSA reside en lograr la aceptación del servicio y el monitoreo del proyecto.

Conclusiones



CONCLUSIONES GENERALES

1. En el marco teórico y referencial de la investigación se evidenció, la importancia de la SCM y la fortaleza de la tercerización de la gestión logística y el uso de plataformas logísticas para ello, por lo cual el problema formulado en esta investigación se considera actual y pertinente, tanto en el plano metodológico como práctico.
2. El procedimiento para la tercerización en la SCM desarrollado en esta investigación, constituye una valiosa herramienta que posibilita convertir a AUSA en el operador logístico integral de sus principales clientes.
3. La aplicación del procedimiento en la CS AUSA – LPSA demostró su pertenencia y factibilidad al lograr contribuir de manera efectiva a la caracterización, evaluación y mejoramiento de la misma.
4. Los análisis de Carga – Capacidad realizados en la investigación demuestran que la infraestructura actual utilizada en la CS se encuentra desaprovechada, existiendo reservas de hasta un 72 %.
5. El costo de las medidas propuestas para el mejoramiento de la SCM AUSA – LPSA es de \$ 725179, 01 Moneda Total y el mismo puede ser asumido por AUSA, teniendo en cuenta que está concebido en su Plan de Negocios para el 2017 dentro de su Presupuesto de Inversiones y Operaciones.
6. La aplicación del procedimiento de tercerización en la CS AUSA – LPSA permite elaborar un nuevo proyecto para la conformación de un negocio que se materializa en un contrato integral de servicios logísticos.

Recomendaciones

Recomendaciones

RECOMENDACIONES

1. Continuar la investigación realizando procedimientos para la comercialización del servicio de gestión logística integral así como para la mejora continua de los procesos logísticos desarrollados por AUSA.
2. Aplicar, perfeccionar e incorporar indicadores de desempeño que permitan evaluar con mayor efectividad la SCM para este tipo de servicios.
3. Exponer los resultados de la presente investigación a los Consejos de Dirección de AUSA y LPSA y elaborar una oferta conjunta de los servicio de gestión logística integral.
4. Incorporar el procedimiento en la gestión de negocios en AUSA así como el contrato para las relaciones legales con los principales clientes.
5. Proponer capacitaciones conjuntas para los ejecutores de ambas entidades en materias de SCM, con la participación de Especialista en Logística y SCM de la Universidad de Cienfuegos.
6. Divulgar los resultados de esta investigación mediante su presentación en eventos científicos, como una forma de contribuir a la generalización de las experiencias obtenidas en las demás Sucursales de Almacenes Universales S.A.



Bibliografía

Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, J. A., & Gómez, M. I. (2010). Modelo de Referencia de Redes de Valor para un desarrollo sostenible. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (CUJAE), La Habana, Cuba, 1(2), 29-49.
- Antún, J. P. (2013). Distribución Urbana de Mercancías: Estrategias con Centros Logísticos. Banco Interamericano de Desarrollo. Retrieved from <http://www.iadb.org>.
- Barrera García, A. (2010). *Procedimiento para la identificación de factores de mayor incidencia en la accidentalidad laboral en empresas de la provincia de Cienfuegos*. (Tesis de Maestría). Universidad “Carlos Rafael Rodríguez,” Cienfuegos.
- Brocke, J. Vom, & Rosemann, M. (2015). *Handbook on Business Process Management*. Springer Heidelberg New York Dordrecht London (Second ed.). Australia: International Handbooks on Information Systems. Retrieved from <http://www.springer.com/series/3795>.
- Cañizares, R. (2009). ISO-28000 Sistema de Gestión de la Seguridad de la Cadena de Suministro. Normas y d-tic.
- Cespón Castro, R., & Auxiliadora Amado, M. (2014). *Administración de La Cadena de Suministros. Manual para estudiantes de la especialidad de Ingeniería Industrial*. Villa Clara.
- Chase, R. B., & Jacobs, F. R. (2009). *Administración de Operaciones. Producción y Cadena de Suministro* (12th ed.). México.
- Chávez, G. (2013). *Logística Integral para Exportaciones*. Conferencia, Perú.

- Constangioara, A. (2014). The Impact of Risks in Supply Chain on Organizational Performances: Evidence from Romania. *Economía. Seria Management*, 17(2), 266-278.
- Corrales Londoño, E. M., & Castro Torres, H. J. (2009). *Metodología para aplicar el Bechmarking Financiero a las empresas del sector metalmecánico en Risaralda – Un caso de estudio*. (Tesis de Maestría). Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira.
- Correa Espinal, A., & Gómez Montoya, R. A. (2008). Tecnologías de la información en la cadena de suministro. *Boletín de Ciencias de La Tierra*.
- Correa Espinal, A., & Gómez Montoya, R. A. (2010). Seguridad en la Cadena de Suministro basada en la norma ISO 28001 para el sector carbón, como estrategia para su Competitividad. *Boletín de Ciencias de La Tierra*, (28), 39 - 50.
- Curbelo Martínez, D. (2013). *Procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de servicios de asistencia en salud. Caso de estudio: Hospital Provincial de Cienfuegos*. (Tesis de Maestría). Universidad “Carlos Rafael Rodríguez,” Cienfuegos.
- Días, J. C. Q., Calado, J. M. F., & Mendonça, M. C. (2010). The role of European «ro-ro» port terminals in the automotive supply chain management. *Journal of Transport Geography*, 18, 116–124
- Dorigatti, M., Chiotti, O., & Salomone, H. E. (2013). Modeling dynamic interactions in supply chains using agent-based simulations. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, 5(10), 158- 171.
- Durango, E. L. (2009). *Integración de la cadena de suministro: alianza estratégica y ventaja competitiva para las Pymes*. (Tesis de Diplomado). Universidad Nacional de Colombia,

Sede Medellín.

Espinel Hernandez, L. V. (2014). *Operadores logísticos como estrategias para la competitividad del comercio internacional en Colombia*. (Tesis de Diplomado). Universidad Militar Nueva Granada, España.

European Quality Assurance. (2010). La Seguridad en la Cadena de Suministro: ISO 28000.

Feitó Cespón, M. (2015). *Modelo multiobjetivo para el rediseño de cadenas de suministro sostenibles de reciclaje, bajo condiciones de incertidumbre. Aplicación a la recuperación de plásticos en Cuba*. (Tesis de Doctoral). Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Santa Clara, Cuba.

Francisco Marcelo, L. (2014). Análisis y Propuestas de Mejora de Sistema de Gestión de Almacenes de un Operador Logístico. (Tesis de Maestría). Universidad Católica del Perú, Perú.

Gianoli, E. (2012). Occurrence of the Non-Native Annual Bluegrass on the Antarctic Mainland and Its Negative Effects on Native Plants. *Conservation Biology*, 26(4), 717- 724.

Gómez Acosta, M. (2014). *Operadores Logísticos*. Conferencia, La Habana, Cuba.

Gómez Laguna, A. (2015). *Documento Visión Estratégica 2020 de la Logística Integral en España. Plataforma Tecnológica en Logística Integral. LOGISTOP*,44

Centro Nacional de Competencia en la Logística integral: Visión 2020. (2010). Retrieved from www.logistop.org.

Gómez, M., & Acevedo, J. A. (2010). Modelo de Referencia para la Logística Competitiva de las Empresas en Latinoamérica. CUJAE, La Habana

- González Correa, J. A. (2015). Contratación logística en Colombia: implementación de un operador logístico integral. *Semestre Económico*, 18(38), 215-238.
- González de la Peña, E. (2016, abril). *Estrategia de Almacenes Universales para consolidarse como Operador Logístico* (Tesis de Maestría). Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría” Facultad de Ingeniería Industrial, La Habana.
- Grau, J.-M. S., Gonzalez-Feliu, J., & Ma, T.Y. (2013). Design and scenario assessment for collaborative logistics and freight transport systems. *International Journal of Transport Economics*, halshs-00844705, 207-240.
- Gutiérrez, E. V. (2009). Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento: Revisión de la Literatura. *Rev. Fac. Ing. Univ. Antioquia*, 43, 134-149.
- Gutiérrez, E. V. (2014). Gestión logística en la prestación de servicios de hospitalización domiciliaria en el Valle del Cauca: caracterización y diagnóstico. *Estudios Gerenciales. Elsevier España*, 30, 441-450.
- Henson, K., & Kamal, M. (2010). Closing The Gap - Information Systems Curriculum And Changing Global Market. *American Journal of Business Education*, 3(5), 17 - 21.
- Hernández, A. (2011). El rol del operador logístico en la cadena. *Énfasis Logística online*, 1-3.
- Hernández Sampieri, R. (2010). *Metodología de la Investigación*. La Habana: Félix Varela.
- Ho, W., Lee, C. K. M., & Emrouznejad, A. (2012). Strategic logistics outsourcing: An integrated QFD and fuzzy AHP approach. *Expert Systems with Applications*, 2012 Elsevier Ltd, 39, 10841–10850.
- Iser Capote, D. (2016). *Contribución al perfeccionamiento de la gestión de las cadenas de*

- suministro que intervienen en el Programa local de producción y venta de materiales de la construcción en el municipio Aguada de Pasajeros* (Trabajo de Diploma). Universidad de Cienfuegos, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Cienfuegos.
- ISO 28000, I. S. (2007). Specification for security management systems for the supply chain. ISO 2007. Retrieved from www.iso.org.
- ISO-28000 Sistema de Gestión de la Seguridad de la Cadena de Suministro. (2009).
- Jaimurzina, A., & Pérez Salas, G. (2015). Políticas de logística y movilidad para el desarrollo sostenible y la integración regional. *CEPAL - Serie Recursos Naturales e Infraestructura*, 174(3), 1-85.
- Kirby, C., & Brosa, N. (2011). La logística como factor de competitividad de las Pymes en las Américas. Banco Interamericano de Desarrollo. Retrieved from <http://www.iadb.org>.
- Kuruvilla, S., & Ranganathan, A. (2010). Globalisation and Outsourcing: Confronting New Human Resource Challenges in India's Business Process Outsourcing Industry. Cornell University ILR School. DigitalCommons@ILR. Retrieved from <http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/articles>.
- Lambert, D. M. (2015). Supply Chain Management. The Ohio State University.
- Langley, C. J. (2015). The State of Logistics Outsourcing. 2015 19th Annual Third-Party Logistics Study. Retrieved from www.3plstudy.com.
- Leal, E., & Pérez, G. (2009). Plataformas Logísticas: Elementos Conceptuales y Rol del Sector Público. *Boletín FAL*, 6(274), 4.
- LOGESPRO. (2014). Logística. *Logística Nacional*, La Habana, Cuba, 1(1), 1-4.

- Lozano, C. P., & Montes, J. M. U. (2013). *Propuesta de cuadro de mando logístico para la Prestación de Servicios en SLI Soluciones Logísticas Integrales SAS*. (Tesis de Diplomado). Universidad Militar Nueva Granada., Bogotá D.C.
- Machado, G. C. (2014). Estrategias logísticas para la exportación de perecederos en Colombia. *Universidad Militar Nueva Granada*, 14.
- Mazo, A. Z. (2014). Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo SCOR. *Clío América*, 8(15), 90 - 110.
- Mengxun, N. (2013). Industrial Application Review for Sustainable Supply Chain Management. *Journal of Cambridge Studies*, 7(2), 115-129.
- Molins, A. (2012). Logística Internacional. Creative Commons Reconocimiento, Nocomercial, Compartirigual. Retrieved from <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0>.
- Morales Gil, A. (2010). Las superficies logísticas y la organización espacial de redes de transporte de mercancías en España. *Papeles de Geografía*, 211-222.
- Mudambi, S. M., & Tallman, S. (2010). Make, Buy or Ally? Theoretical Perspectives on Knowledge Process Outsourcing through Alliancesjoms_. *Journal of Management Studies*, 47(8).
- Narayanana, S., Jayaramanb, V., & Swaminathan, J. M. (2011). The antecedents of process integration in business process outsourcing and its effect on firm performance. *Journal of Operations Management. Elsevier B.V.*, © 2010 Elsevier B.V, 29, 3–16.
- Ortiz Granada, Á. P., & Miranda Ortiz, A. M. (2014). *Competitividad de Colombia para la Prestación De Servicios. Offshore De Contact Centers*. (Tesis de Maestría). Universidad

EAFIT Escuela de Administración, Medellín.

Pajk, D., & Indihar-Štemberger, M. (2012). Reference Model Design: An Approach and its Application. *Int. Conf. on Information Technology Interfaces*, 17(6), 455- 461.

Parrado, S. F. R. (2014). *Plataformas Logísticas: Una Estrategia de Comercio Internacional para Colombia* (Tesis de Diplomado). Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D.C.

Partido Comunista de Cuba (PCC). (2011). *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución*. La Habana, Cuba. Retrieved from [http://www.cubadebate.cu/noticias/201\(VII/\(\)\)9/descargue-en-cubadebate-el-proyecl\[-de-lineamienlos-de-la-polilica-economica-y-social-del-pcc/](http://www.cubadebate.cu/noticias/201(VII/())9/descargue-en-cubadebate-el-proyecl[-de-lineamienlos-de-la-polilica-economica-y-social-del-pcc/).

PILOT. (2015). *Gestión de la cadena de suministro*. España

Pons, R. Á. (2006). *Gestión por Procesos*. Monografía. Universidad de Cienfuegos, Cuba

Puga Muñoz, M. (2011a). *Fundamentos Básicos de Finanzas*. Universidad de Cienfuegos, Cuba

Puga Muñoz, M. (2011b). *VAN y TIR*. Departamento de Auditoría y Sistemas de Información. Universidad de Cienfuegos, Cuba

Ramírez Rojas, J. L. (2009). Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas. *Ciencia Administrativa, IIESCA*, 54-61.

Revista Científica: Cadena de Suministro. (2013). 3PL, 4PL... ¿y por qué no 10PL? *Cadena de Suministro*. Retrieved from www.cadenadesuministro.es / El Observatorio de la logística - Desarrollado por trey.es.

Reyes Hechevarría, A. (2009). *Metodología para la construcción y análisis de la matriz DAFO*

(Centro Politécnico Del Petróleo.). México.

- Rincón-Arango, L. F., & Giraldo, M. (2012). *La Tercerización como Estrategia y Ventaja Competitiva en una Empresa de Confección. El Caso de la empresa Manizaleña de Confecciones Camaleón*. (Tesis de Diplomado). Universidad De Manizales, Manizales.
- Rivera, M., & Velasco, V. (2014). Desarrollo de un modelo de distribución urbana de mercancías con plataformas logísticas aplicado a la ciudad. *Ing. USB Med*, 5(1), 67-77.
- Rodriguez Martin, C. M. (2015). *Tercerización Del Almacenamiento En El Sector De Empaques Plásticos* (Tesis de Diplomado). Universidad Militar Nueva Granada., Bogotá D.C.
- Rodríguez, P. A. (2015). *Análisis del Outsourcing como estrategia de gestión empresarial* (Tesis de Diplomado). Universidad de Coruña, Coruña.
- Rojas Amaya, J. S. (2014). Elementos para la integración de sistemas de gestión y su importancia en la cadena productiva del transporte de carga terrestre en Colombia. *Suma De Negocios*, tesis de grado, 5(12), 136-142.
- Seth, M., & Sethi, D. (2011). Human Resource Outsourcing: Analysis Based On Literature Review. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 2(2), 127-136.
- Sheffi, Y. (2014). Logistics-Intensive Clusters: Global Competitiveness and Regional Growth. *D R A F T*, 1- 37.
- Sidorova, A., & Isik, O. (2010). Business process research: a cross-disciplinary review. *Emerald Group Publishing Limited, Business Process Management Journal*, 16(4), 566-597.
- Solano Torres, A. (2015). *Estudio empírico sobre la gestión de las cadenas de suministro en Cienfuegos*. (Tesis de Diplomado). Universidad de Cienfuegos. Sede “Carlos Rafael

Rodríguez,” Cienfuegos.

Spina, M. E., & Rohvein, C. (2016). Aplicación del modelo SCOR en PyMEs metalmecánicas de Olavarría. *INGE CUC*, 12(2), 50-57.

The Global Commerce Initiative. (2016). *Future Supply Chain* (The Global Commerce Initiative.). Chicago.

Triana Zambrano, O. J. (2015). *Efectos laborales de la contratación en el marco del outsourcing y/o subcontratación en Colombia* (Tesis de Diplomado). Universidad Católica de Colombia, Centro de Investigaciones Socio jurídicas Bogotá, D. C.

UNE - ISO 28000. (2008). Especificación para los sistemas de gestión de la seguridad para la cadena de suministro. AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación.

Veen, J. A. A. V. der, & Venugopal, V. (2011). Economic and environmental performance of the firm: synergy or trade-off? *Nyenrode Research Paper Series*, 11(2), 2- 21.

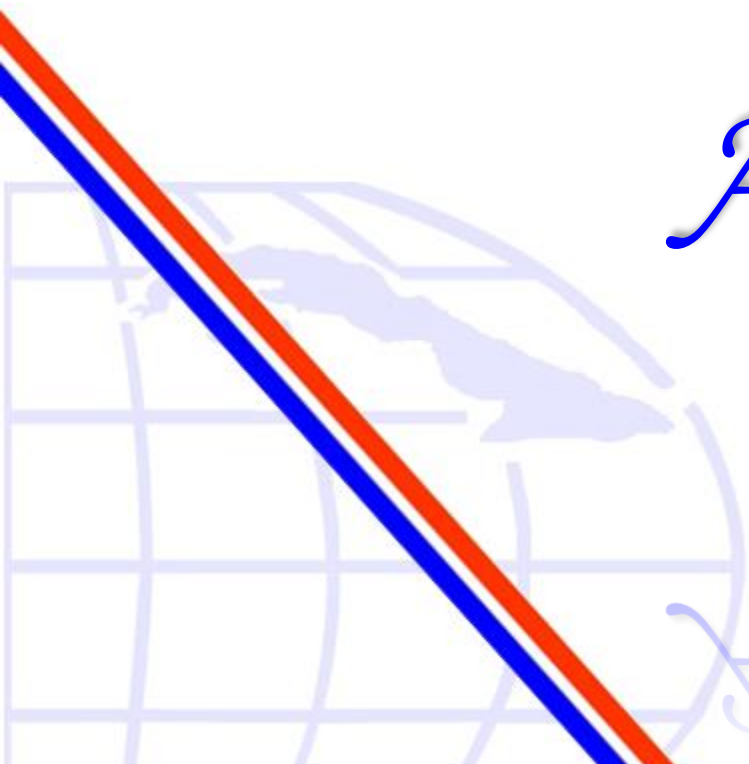
Wassenhove, L. V. (2006). Blackett Memorial Lecturew Humanitarian aid logistics: supply chain management in high gear. *Journal of the Operational Research Society*, 57(5), 475–489.

Zhong, R. Y., & Huang, G. Q. (2013). RFID-enabled real-time manufacturing execution system for mass-customization production. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 29, 283–292.

Zonalogística, R. (2007). Entre los 3PL´s y los 4 PL´s. Empresa. *Revista Española de logística*

Zuluaga, W., & Prieto, L. (2013). Elementos fundamentales del desarrollo de proveedores como modelo de gestión en procesos de compras y aprovisionamiento.

Anexos

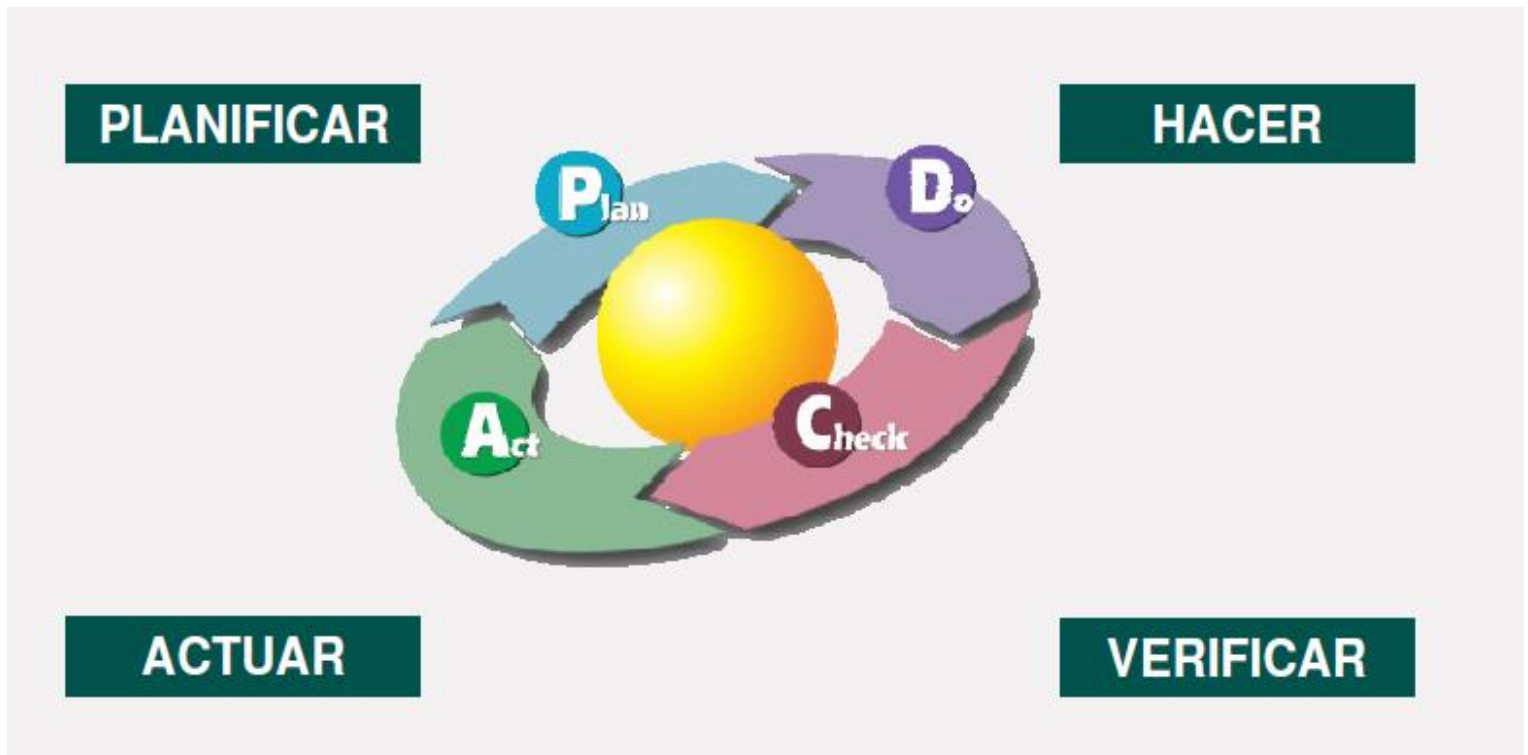


Anexos

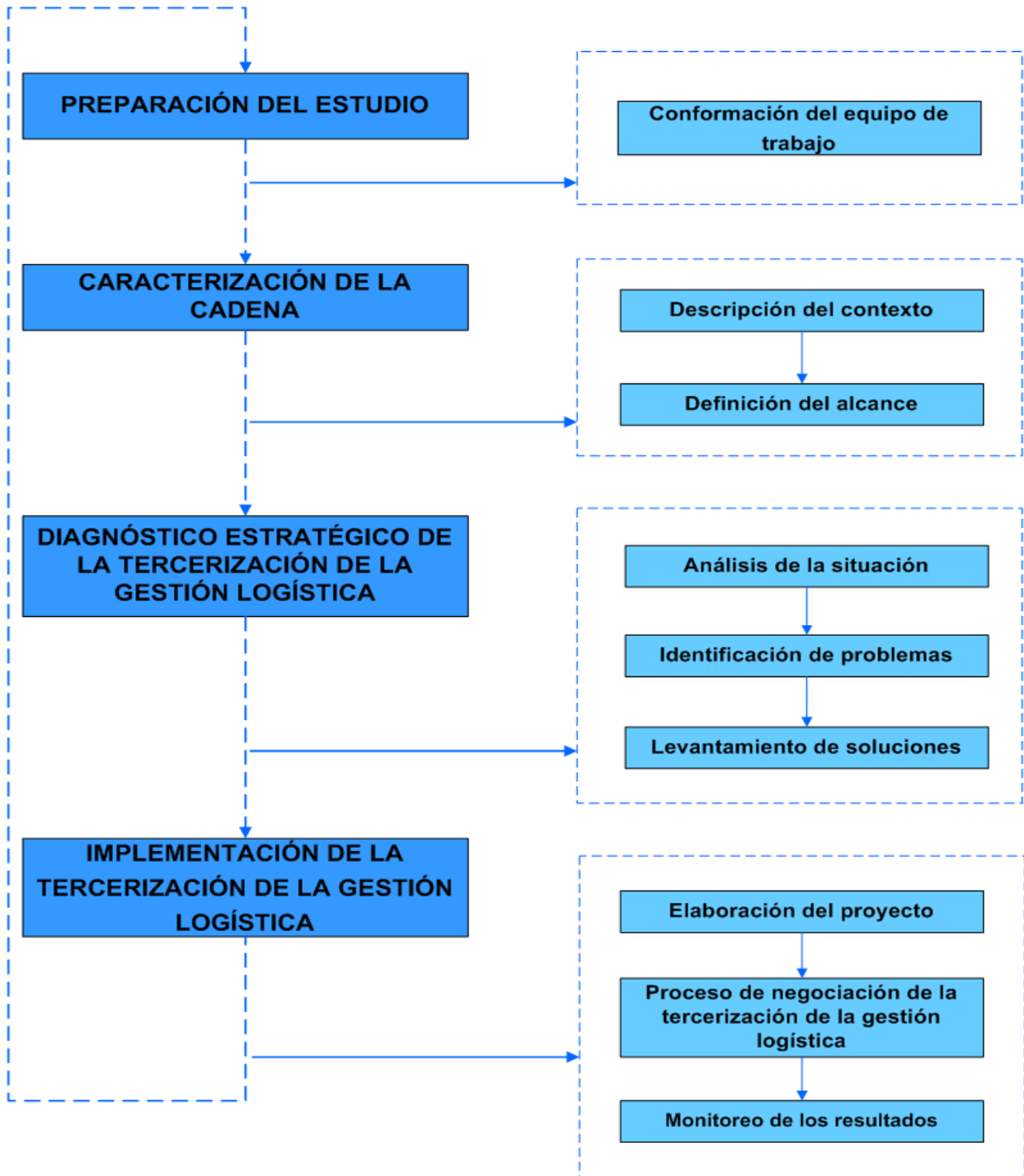
ANEXOS

Anexo 1: Ciclo Gerencial de Deming (Planear, Hacer, Verificar, Actuar)

Fuente: European Quality Assurance (2010)



Anexo 2: Procedimiento para la Gestión de Cadenas de Suministros en Almacenes Universales S.A Sucursal Cienfuegos. **Fuente:** Elaboración propia a partir de Pons (2006)



Anexo 3: Herramientas utilizadas en la Gestión de Cadenas de Suministros por cada etapa del procedimiento propuesto. **Fuente:** Elaboración propia a partir de Pons (2006)

ETAPAS	ACTIVIDADES	PREGUNTA CLAVE	HERRAMIENTA
1. Preparación del estudio	1)Conformación del equipo de trabajo	¿Quiénes van a intervenir en la toma de decisiones?	Método de validación de expertos
2. Caracterización de la cadena	2)Descripción del contexto	¿Cuál es la naturaleza de la cadena?	Documentación descriptiva del proceso, datos históricos, reuniones participativas, trabajo de grupo
	2)Definición del alcance	¿Para qué sirve?	Discusión del equipo involucrado en la documentación de la cadena
3. Diagnóstico estratégico del servicio de tercerización de la Gestión Logística	4)Análisis de la situación	¿Cómo está funcionando actualmente la cadena?	Mapeo de procesos, hoja de verificación, histogramas, documentación de la cadena, encuestas, otros instrumentos de Medición
	5)Identificación de problemas	¿Cuáles son los principales problemas que presenta la cadena?	Diagramas de Pareto, diagramas y Matrices Causa-Efecto, estratificación, gráficos de control, 5W y 1H, documentación de la cadena, encuestas, otros instrumentos de medición
	6)Levantamiento de soluciones	¿Dónde y cómo puede ser mejorada la cadena?	Brainstorming, brainwriting, GUT(Gravedad, Urgencia, Tendencia), NGT(Técnica de grupos nominales), votación grupal, documentación dela cadena

Continuación Anexo 3

ETAPAS	ACTIVIDADES	PREGUNTA CLAVE	HERRAMIENTA
4. Mejora de la cadena	7)Elaboración del Proyecto	¿Cómo se organiza el trabajo de mejora?	Ciclo PHVA, 5W y 1H, documentación de la cadena, técnicas de presentación asertiva de proyectos, documentación de la cadena
	8)Implantación del cambio	¿Cómo se hace efectivo el rediseño del proceso?	Hoja de verificación, histogramas, gráficos de control, diagramas Pareto, 5W y 1H, diagramas de Causa-Efecto, documentación de procesos
	9)Monitoreo de resultados	¿Funciona la cadena de acuerdo con los patrones	Ciclo PHVA, matrices Causa-Efecto, diagramas Pareto, GUT, FMEA, reuniones participativas, metodología de solución de problemas, documentación de la cadena

Anexo 4: Determinación la competencia de los especialistas. **Fuente:** Iser (2016)

El coeficiente de competencia de los expertos, según expone Iser (2016), se calcula a partir de la aplicación del cuestionario general que se muestra y la fórmula siguiente:

$$K_{comp.} = \frac{1}{2} (Kc + Ka)$$

Donde:

Kc: Coeficiente de Conocimiento: Se obtiene multiplicando la autovaloración del propio experto sobre sus conocimientos del tema en una escala del 0 al 10, por 0,1.

Ka: Coeficiente de Argumentación: Es la suma de los valores del grado de influencia de cada una de las fuentes de argumentación con respecto a una tabla patrón, se emplea en esta investigación la Tabla 1.

Tabla 1: Tabla patrón para el cálculo de Ka. **Fuente:** (Iser, 2016).

Fuentes de Argumentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis Teóricos realizados por usted	0.3	0.2	0.1
Experiencia obtenida	0.5	0.4	0.2
Trabajos de autores nacionales que conoce	0.05	0.04	0.03
Trabajos de autores extranjeros que conoce	0.05	0.04	0.03
Conocimientos propios sobre el estado del tema	0.05	0.04	0.03
Su intuición	0.05	0.04	0.03

Dados los coeficientes Kc y Ka se calcula para cada experto el valor del coeficiente de competencia K comp siguiendo los criterios siguientes:

- La competencia del experto es ALTA si $K_{comp} > 0.8$
- La competencia del experto es MEDIA si $0.5 < K_{comp} \leq 0.8$
- La competencia del experto es BAJA si $K_{comp} \leq 0.5$

Se eligen los expertos de entre los auto evaluados de alta competencia. Los expertos seleccionados no deben conocer a los restantes que fueron escogidos, todo debe ser hecho en forma individual, el método mantiene el anonimato lo que permite conocer las valoraciones personales de cada uno sin ser intercambiadas o consultadas con los otros.

Continuación Anexo 4

Cuestionario base para la determinación del coeficiente de competencia de cada experto.

Fuente: (Iser, 2016)

Nombre y Apellidos:

1- Autoevalúe en una escala de 0 a 10 sus conocimientos sobre el tema que se estudia.

____0

____1

____2

____3

____4

____5

____6

____7

____8

____9

____10

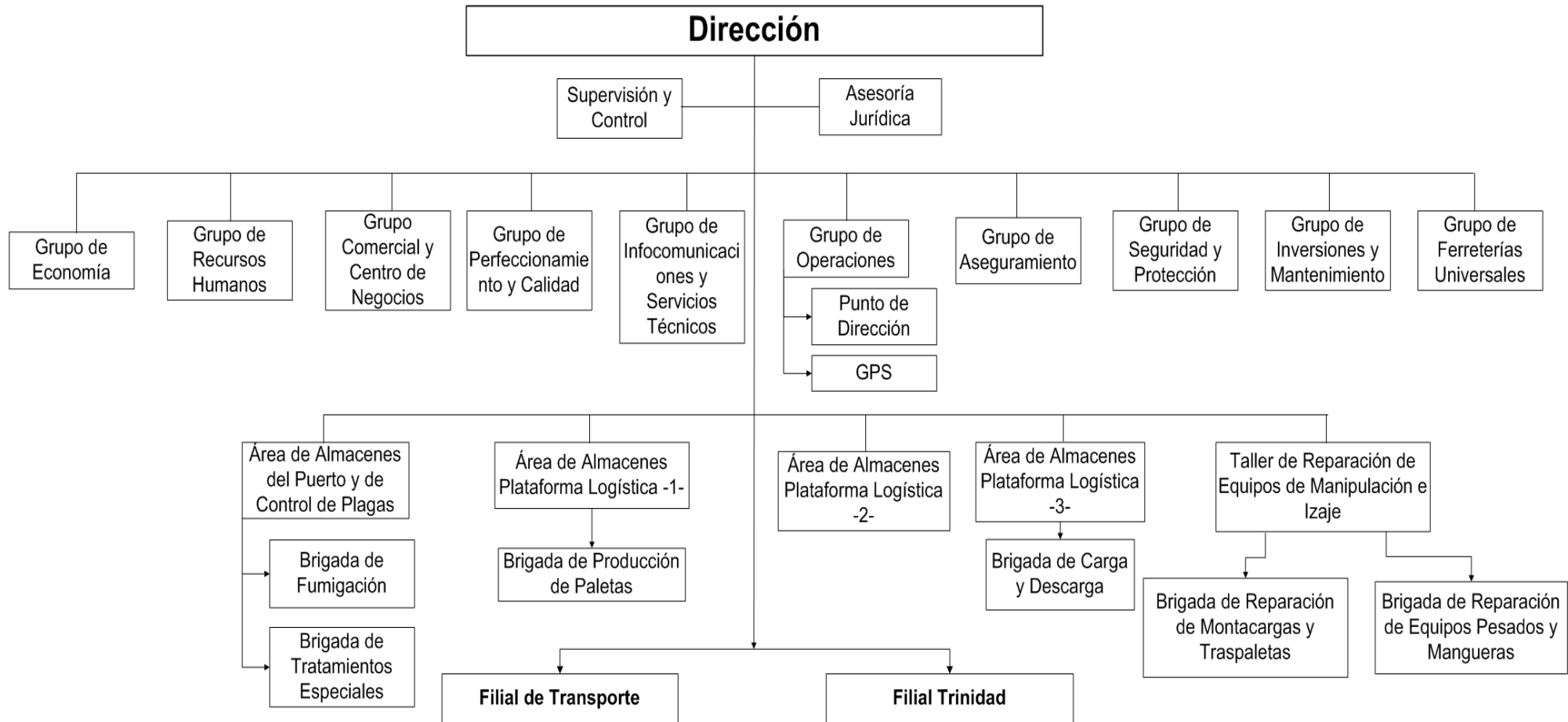
Fuentes de Argumentación	Alto	Medio	Bajo
Análisis Teóricos realizados por usted			
Experiencia obtenida			
Trabajos de autores nacionales que conoce			
Trabajos de autores extranjeros que conoce			
Conocimientos propios sobre el estado del tema			
Su intuición			

Anexo 5: Cuadro resumen de la herramienta 5W y 2H**Fuente:** Elaboración propia

Criterio		Pregunta	Acción
Asunto.	¿Qué?	¿Qué se hace? ¿Puede eliminarse esta actividad?	Eliminar tareas innecesarias.
Propósito.	¿Por qué?	¿Por qué esta actividad es necesaria? ¿Cuál es su propósito?	
Lugar.	¿Dónde?	¿Dónde se hace? ¿Tiene que hacerse allí?	Cambiar la secuencia o combinación.
Persona.	¿Quién?	¿Quién la realiza? ¿Puede hacerlo otra persona? ¿Por qué lo hace esta persona?	
Secuencia.	¿Cuándo?	¿Cuándo es el mejor momento de hacerlo? ¿Tiene que hacerse en ese momento?	
Método.	¿Cómo?	¿Cómo se hace? ¿Es este el mejor método? ¿Hay otro método de hacerlo?	Simplificar la tarea.
Costo.	¿Cuánto?	¿Cuánto cuesta ahora? ¿Cuánto será el costo después de la mejora?	Seleccionar un método mejorado.

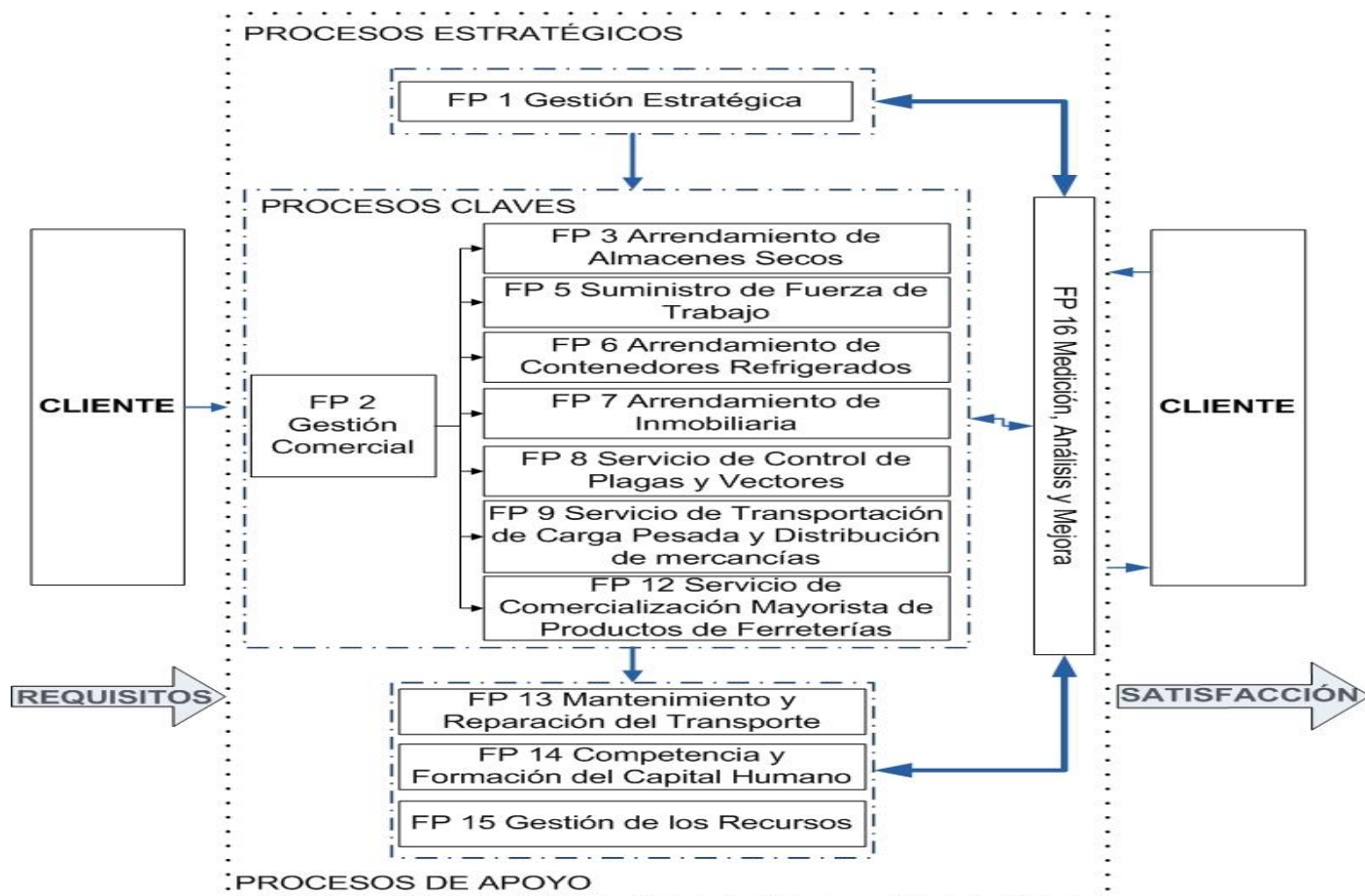
Anexo 6: Estructura Organizativa: Almacenes Universales S.A Sucursal Cienfuegos (2017)

Fuente: Almacenes Universales S.A Sucursal Cienfuegos



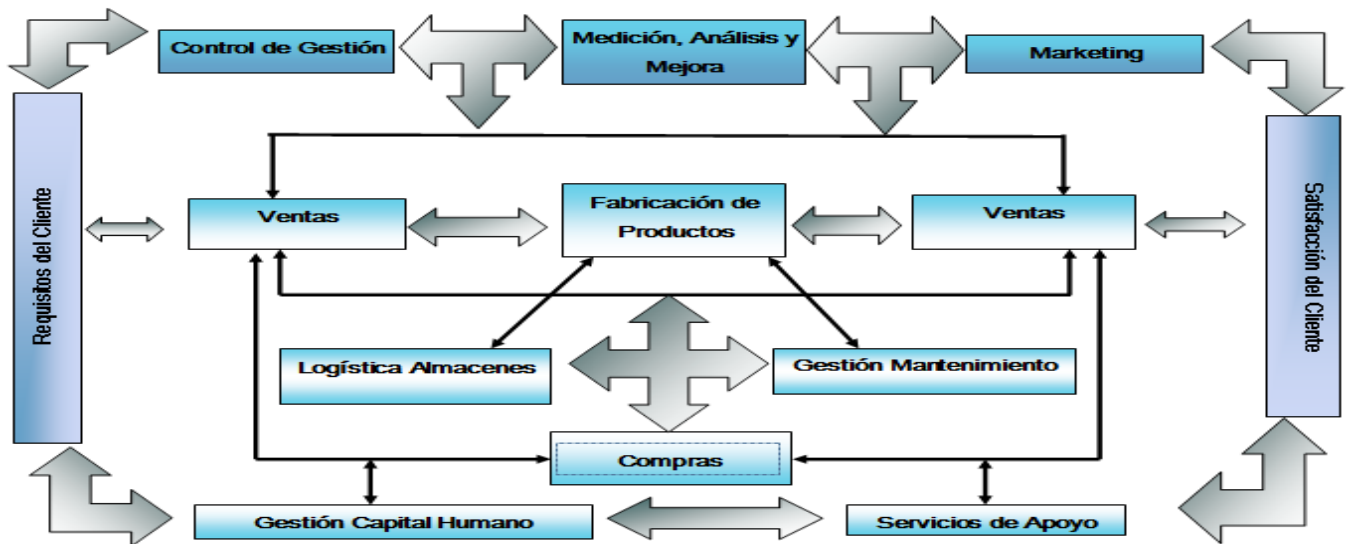
Anexo 7: Mapa de Procesos de la Sucursal Cienfuegos de Almacenes Universales S.A.

Fuente: Documentación Interna de la Empresa (2016)



Anexo 8: Mapa de Procesos de La Embotelladora de Agua Mineral Natural Ciego Montero

Fuente: Manual del Sistema Integrado de Gestión de La Embotelladora de Agua Mineral Natural Ciego Montero, 2015

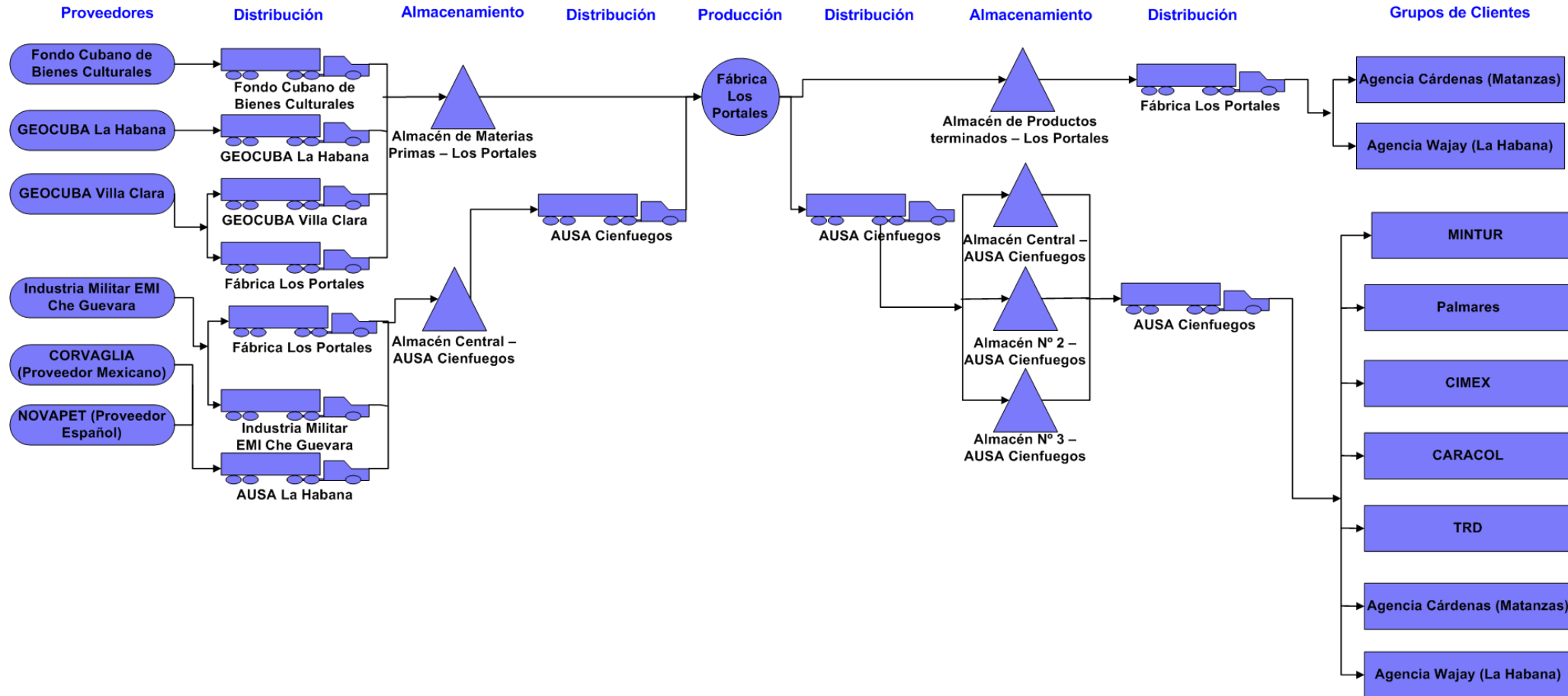


Anexo 9: Resultados de la aplicación del método de validación de expertos.

Fuente: Elaboración propia

Expertos	Coeficiente de conocimiento (Kc)	Coeficiente de argumentación (Ka)	Coeficiente de Competencia (Kcomp)	Clasificación de la Competencia
1	0.8	$0.3+0.4+3(0.05)+0.04 = 0.89$	0.85	Alta
2	0.9	$0.2+0.5+4(0.05) = 0.9$	0.9	Alta
3	1	$0.3+0.4+4(0.05) = 0.9$	0.95	Alta
4	1	$0.3+0.5+4(0.05) = 1$	1	Alta
5	0.8	$0.3+0.4+3(0.05)+0.04 = 0.89$	0.85	Alta
6	1	$0.3+0.5+2(0.05)+2(0.04) = 0.98$	0.99	Alta
7	1	$0.3+0.4+4(0.05) = 0.9$	0.95	Alta

Anexo 10: CS de AUSA - LPSA. Fuente: Elaboración Propia



Anexo 11: Grupos de Clientes por Prioridad referentes a Cienfuegos y Trinidad. **Fuentes:**
Elaboración Propia

Grupo MINTUR: Son todas las instituciones pertenecientes al turismo.		
Clientes pertenecientes al grupo CARACOL		
Trinidad	Cienfuegos	
Mini Súper Las Delicias	Mercado Punta Gorda	
Tienda Caracol	Mercado Nueva Isla	
Tienda La Vega	Almacén Central de Caracol	
Mercado Golosín	Ranchón Aguada	
Almacén Central	Tienda El Fundador	
Clientes pertenecientes al grupo TRD		
Trinidad	Cienfuegos	
Almacén Kiosco	Tienda Juventud 2000 (Palmira)	Almacén TRD
Tienda La Colonial	Tienda La Democracia (Abreu)	Almacén Kiosco
Tienda El Encanto	Tienda La Oriental (Lajas)	Marcado Habana
Tienda Fénix	Tienda Casa Grande(Cumanayagua)	Tienda La Esmeralda
Almacenes TRD		Tienda La EUREKA

Continuación Anexo 11

Clientes pertenecientes al grupo CIMEX		
Trinidad	Cienfuegos	
Servicupet Chiquito	Servicupet Horquita	Tienda La Amistad (Aguada)
Servicupet La Boca	Tienda La Amistad (Palmira)	Servicupet Aguada 172 Km
Servicupet Oro Negro Trinidad	Servicupet Cruces	Servicupet Aguada 177 Km
Servicupet Trinidad	Servicupet Lajas	Servicupet Rodas
Tienda La Típica	Servicupet Paradero- Camarones	Servicupet Abreu
Rápido Covadonga	Servicupet Palmira	Servicupet Yaguarama
BCAPI	Tienda Lajas	Servicupet Cartagena
	Servicupet Cumanayagua	Servicupet Rancho Luna
	Servicupet Circuito Sur	Servicupet Calzada
	Tienda El Nilo (Cumanayagua)	Servicupet La CEN
	Servicupet Punta Gorda	Servicupet Bahía
	Tienda Calzada	Tienda Almacenes Cuba
	Tienda Imago	Tienda Casa Mimbre
	Tienda Trébol	Tienda Francia Moderna
	Tienda Pueblo Grifo	Tienda Rápido Que Bien
	Rápido Imago	Tienda Variedades (Cruces)

Anexo 12: Cantidad de nodos de la Cadena de Suministro de Almacenes Universales S.A
 Sucursal Cienfuegos (AUSA) - Los Portales S.A de Agua Mineral Natural Embotellada Ciego
 Montero. **Fuentes:** Elaboración Propia

Nº	Proveedores	Distribución	Almacenamiento	Producción	Cliente
1	Fondo Cubano de Bienes Culturales de La Habana	AUSA Cienfuegos	Almacén de Productos terminados – Los Portales	Los Portales - Ciego Montero	MINTUR
2	GEOCUBA La Habana	Los Portales	Almacenes de AUSA Cienfuegos		TRD
3	GEOCUBA Villa Clara				CARACOL
4	Industria Militar EMI Che Guevara				CIMEX
5	CORVAGLIA (Proveedor Mexicano)				Agencia Cárdenas
6	NOVAPET (Proveedor Español)				Agencia Wajay
Total	6	2	2	1	6
Σ Total		17			

Anexo 13: Encuesta de Satisfacción del cliente en el servicio de “Arrendamiento de Almacenes”. **Fuente:** (Almacenes Universales S.A., 2016)

Importancia						Atributo	Evaluación del servicio					NO
NO	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
						Seguridad de la Instalación.						
						Servicios de arrendamiento de medios de manipulación e izaje.						
						Servicios de arrendamiento de medios de almacenamiento.						
						Rapidez en la descarga de contenedores.						
						Áreas Comunes (Viales, parqueos, baños, etc.)						
						Disponibilidad de medios para la extinción de incendios.						
						Recogida de Desechos.						
						Sistema de acueducto y alcantarillado.						
						Funcionamiento del control de acceso a la instalación						
						Claridad y exactitud en los documentos que amparan la prestación del servicio(Factura, Vale de Servicio)						
						Condiciones generales del almacén (estado de los pisos, puertas y alumbrado)						
						Correspondencia calidad-precio del servicio recibido						
						Profesionalidad de los operarios						
						Trato que brindan los comerciales ante cualquier interrogante sobre el servicio						
5 Más Importante 1 Menos Importante							5 Excelente 1 Pésimo					

Anexo 14: Encuesta de Satisfacción del cliente en el servicio de “Transportación de Mercancías”. **Fuente:** (Almacenes Universales S.A., 2016)

Importancia						Atributo	Evaluación del servicio					NO
NO	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
						Valore la confirmación del servicio por la Base de Transporte con antelación a su ejecución						
						Valore la puntualidad con que arriban los medios de transporte a los puntos de carga y descarga						
						Higiene de los medios de Transporte en el momento de ejecutar el servicio.						
						Preservación de la integridad física de la mercancía						
						Valore el tiempo de espera desde que solicita el servicio hasta su realización con respecto a lo pactado contractualmente						
						Preservación de la documentación que amparan el movimiento de la mercancía						
						Disponibilidad en los medios de transporte de enseres y útiles para asegurar las cargas en el momento de ejecutar el servicio						
						Correspondencia entre el importe facturado y el servicio recibido						
						Valore la información que se le brinda sobre el estado del servicio durante su ejecución						
						Trato que brindan los comerciales ante cualquier interrogante sobre el servicio						
						Capacidad para brindar servicio ante eventualidades o necesidades puntuales presentadas por el cliente						
						Comportamiento del chofer en la prestación del servicio						
5 Más Importante 1 Menos Importante							5 Excelente 1 Pésimo					

Anexo 15: Balance Carga – Capacidad para vehículos de 8 toneladas

Fuente: Elaboración Propia

DATOS:

- Tiempo de trabajo real para los choferes: 8 horas
- Coeficiente de disponibilidad técnica: 90%
- Volumen de producción por paquetes del año 2016 para Cienfuegos – Trinidad: 541804 paquetes que representan 4366,6 toneladas
- Incremento del volumen de producción a transportar a partir del nuevo negocio: 25%
- Días necesarios para satisfacer la demanda: 312 días al año, con un régimen de trabajo de 26 días laborables al mes
- La capacidad nominal: 10 toneladas.
- Distancia media recorrida: 97,14 km
- Velocidad técnica: 60 km/h
- Coeficiente de aprovechamiento de recorrido: 50%
- Los tiempos de carga, descarga y ocioso representan el 30% de su tiempo de trabajo real

$$t_{mov} = \frac{97,14_{km}}{60_{km/h} \times 0,5} = 3,24h$$

$$t_{carga} + t_{descarga} + t_{ocioso} = 30\%T_{TR} = 2,4h$$

$$T_c = 3,24_h + 2,4_h = 5,64h$$

$$Z = \frac{8_h}{5,64_h} = 1,42 \approx 2 \text{ viaje al día}$$

$$lq = 10_{t-v} \times 2 \text{ viaje al día} = 20 t - v/\text{día}$$

$$A = \frac{4366,6 t/a \times 1,25}{20 t - v/\text{día} \times 0,9 \times 312_{\text{días}/a}} = 0,97 \approx 1 \text{ vehículo}$$

Para satisfacer una demanda de 5458,25 toneladas al año, estableciendo como días laborables 312 días, con un coeficiente de disponibilidad técnica de 90% es necesario emplear 1 vehículo de 10 toneladas efectuando 2 viaje al día.

Anexo 16: Balance Carga – Capacidad para vehículos de 25 toneladas

Fuente: Elaboración Propia

DATOS:

- Tiempo de trabajo real para los choferes: 8 horas
- Coeficiente de disponibilidad técnica: 90%
- Volumen de producción por paquetes del año 2016 para Cárdenas y Wajay: 645120 paquetes que representan 6912 toneladas
- Incremento del volumen de producción a transportar a partir del nuevo negocio: 25%
- Días necesarios para satisfacer la demanda: 312 días al año, con un régimen de trabajo de 26 días laborables al mes
- La capacidad nominal: 25 toneladas
- Distancia media recorrida: 500 km
- Velocidad técnica: 80 km/h
- Coeficiente de aprovechamiento de recorrido: 50%
- Los tiempos de carga, descarga y ocioso representan el 25% de su tiempo de trabajo real

$$t_{mov} = \frac{500_{km}}{80_{km/h} \times 0,5} = 12,5h$$

$$t_{carga} + t_{descarga} + t_{ocioso} = 25\%T_{TR} = 2h$$

$$T_c = 12,5h + 2h = 14,5h$$

$$Z = \frac{8h}{14,5h} = 0,55 \approx 1 \text{ viaje al día}$$

$$lq = 25_{t-v} \times 1 \text{ viaje al día} = 25 t - v/\text{día}$$

$$A = \frac{6912 t/a \times 1,25}{25 t - v/\text{día} \times 0,9 \times 312_{\text{días}/a}} = 1,23 \approx 2 \text{ vehículo}$$

Para satisfacer una demanda de 8640 toneladas al año con 312 días laborables, con un coeficiente de disponibilidad técnica de 90% es necesario emplear 2 vehículos de 25 toneladas efectuando un viaje al día.

Anexo 17: Agenda de Chequeo Mensual de Almacenes Universales S.A Sucursal Cienfuegos –
Los Portales S.A. **Fuente:** Elaboración Propia

Chequeo Mensual AUSA – Los Portales. Aspectos:

1. Chequeo de acuerdos sobre los planteamientos de la reunión anterior.
2. Análisis del cumplimiento de los servicios brindados durante el mes anterior.
3. Conciliación de la demanda del mes en curso para todos los servicios contratados.
4. Análisis de problemas que inciden en la gestión efectiva de la Cadena de Suministro.

Anexo 18: Sistema de consolidación y desconsolidación para la gestión logística. **Fuente:**
Documentación Interna de AUSA

La logística tiene muchos significados, uno de ellos, es la encargada de la distribución eficiente de los productos de una determinada empresa con un menor costo y un excelente servicio al cliente. La logística determina y coordina en forma óptima el producto correcto, el cliente correcto, el lugar correcto y el tiempo correcto. Si asumimos que el rol del mercadeo es estimular la demanda, el rol de la logística será precisamente satisfacerla. Solamente a través de un detallado análisis de la demanda en términos de nivel, locación y tiempo, es posible determinar el punto de partida para el logro del resultado final de la actividad logística, atender dicha demanda en términos de costos y efectividad.

Por lo tanto la logística busca gerenciar estratégicamente la adquisición, el movimiento, el almacenamiento de productos y el control de inventarios, así como todo el flujo de información asociado, a través de los cuales la organización y su canal de distribución se encauzan de modo tal que la rentabilidad presente y futura de la empresa es maximizada en términos de costos y efectividad. La logística no es por lo tanto una actividad funcional sino un modelo, un marco referencial; no es una función operacional, sino un mecanismo de planificación; es una manera de pensar que permitirá incluso reducir la incertidumbre en un futuro desconocido.

En este marco, la Empresa de Almacenes Universales desarrolla el sistema CONDES, con la particularidad de ser multilenguaje dedicado a la administración de actividades logísticas, consolidación y desconsolidación de control, gestión de almacenes, así como operaciones y servicios de traslado de mercancías. Es un sistema fácilmente adaptable que cuenta con la facilidad de utilizarlo sobre una estructura jerárquica en la cual intervengan varias Entidades. Dicho sistema abarca todas las fases del ciclo logístico de las mercancías para su consolidación y desconsolidación, con los objetivos de exportación e importación comenzando desde la solicitud por parte del cliente hasta la entrega de la mercancía al cliente final.

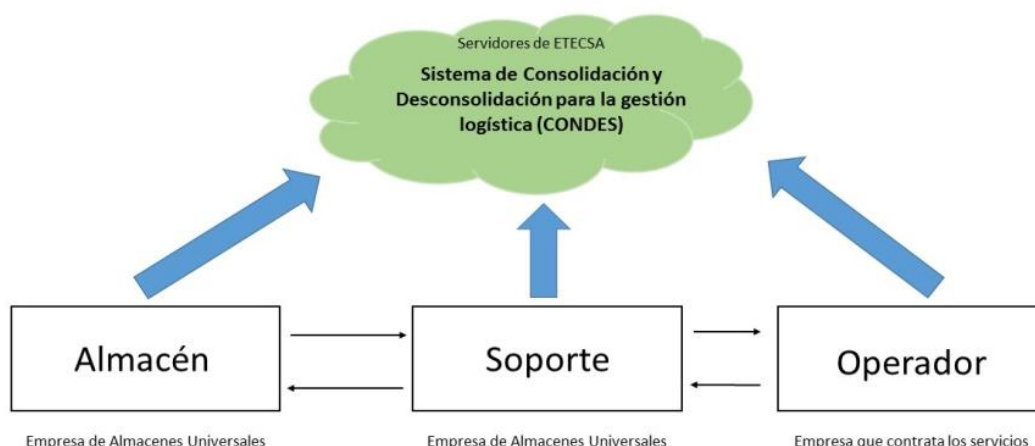
El mismo se implementa mediante los servicios que comercializa ETECSA en la Resolución 372 / 2013 para tarifas a personas jurídicas del servicio de hospedaje de sitios web y la infraestructura en infocomunicaciones, creada por la la propia Empresa de Almacenes Universales. Según lo establecido En el cual, se contrata el paquete base donde se incorpora un espacio en disco mínimo por tipo de paquete para el alojamiento de bases de datos y multimedia bajo demanda y el usuario tiene la opción de acceder a otros servicios adicionales que se irán sumando a este

Continuación Anexo 18

paquete como son espacio adicional en web, espacio en disco para servidor de multimedia y bases de datos, cuentas FTP y nombre de sitio adicionales.

Se contrata a ETECSA un servicio de Gigasitio por un costo de 70.00 CUC mensuales, más 200.00 CUC para su instalación en los servidores de dicha entidad. El cual puede ser desde la plataforma Windows o UNIX/LINUX. Este sitio tiene las facilidades de 1000 MB de espacio en disco, cuenta conmutada conectividad y/o FTP hasta 5 usuarios, filtrado de IP para la visualización, backup diario, nombre del sitio y alias (cantidad máxima permitida), IIS (Web Server, FTP Server, SMTP Server), JavaScript, VBScript, soporte ASP, base de datos, espacio en disco para base de datos hasta 300 MB, Multimedia Window Media Server, espacio en disco para multimedia bajo demanda de 500 MB, estadísticas web, ilimitado acceso FTP (24 hr/día) con filtrado IP y directorios protegidos por contraseña.

Teniendo ya el servicio de hosting los usuarios que emplearán el software como herramienta de trabajo para la consolidación y desconsolidación de la gestión logística, se les habilitará los roles con los permisos correspondientes de Operador, Almacén y Soporte. El Operador será el encargado por la parte que contra de dar entrada y actualizar los inventarios del almacén arrendado, así como hacer las demandas o pedidos de transporte y ubicación de la mercancía. El usuario Almacén, será el encargado de dar salida y rebajar los inventarios de dicho establecimiento; y el usuario Soporte y/o administrador de la red informática perteneciente a la parte contratada, será el encargado del mantenimiento y solución de las averías del sistema.



Continuación Anexo 18

Tabla No. 1 - Tarifa para paquetes sobre plataforma Windows y UNIX/LINUX.

PAQUETES DE HOSPEDAJE (HOSTING) PLATAFORMA WINDOW						
Descripción	Pequeño	Mediano	Profesional	Avanzado	Megasitio	Gigasitio
Precio mensual (CUC)	5.00	10.00	15.00	25.00	35.00	70.00
Instalación (CUC)	30.00	60.00	100.00	200.00	200.00	200.00
Generales						
Espacio en disco.	20 MB.	60 MB.	100 MB.	300 MB.	500 MB.	1000 MB.
Cuenta conmutada conectividad y/o FTP.	1	1	hasta 2	hasta 3	hasta 3	hasta 5
Filtrado de IP para la visualización.	si	si	si	si	si	si
Bakup diario.	si	si	si	si	si	si
Tecnología						
Nombre del sitio y alias (cantidad máxima permitida).	2	2	2	3	3	5
IIS (Web Server, FTP Server, SMTP Server).	si	si	si	si	si	si
JavaScript.	si	si	si	si	si	si
VBScript.	si	si	si	si	si	si
Soporte ASP.	no	no	si	si	si	si
Base de datos.	no	no	si	si	si	si
Espacio en disco para base de datos.	0	0	20 MB.	50 MB.	150 MB.	300 MB.
Multimedia Window Media Server.	si	si	si	si	si	si
Espacio en disco para multimedia bajo demanda.	5 MB.	20 MB.	60 MB.	150 MB.	300 MB.	500 MB.

Continuación Anexo 18

Control						
Estadísticas web.	si	si	si	si	si	si
Ilimitado acceso FTP (24 hrs x día) con filtrado IP.	si	si	si	si	si	si
Directorios protegidos por contraseña.	opcional	opcional	opcional	opcional	opcional	opcional

Anexo 19: Estudio de factibilidad de fábrica de Chocolates en Cienfuegos

Fuente: Elaboración Propia

Situación actual:

Siendo esencialmente la misión de la Compañía Almacenes Universales S.A, el incremento de los ingresos al sistema empresarial de las FAR, nuestra sucursal estudia todas las posibles opciones en el territorio teniendo como premisa fundamental concentrar nuestros recursos en la zona de desarrollo económico e industrial priorizado en la Provincia, apreciando las inobjetables ventajas que brinda la Instalación en construcción que ocupa actualmente la Fábrica de Chocolates y que por decisión de país fue exportada hacia Venezuela toda su maquinaria industrial, quedando disponibles las capacidades de almacén y aquellas que se construían, actualmente sub-utilizadas y a disposición del MINAL, cuyo ministerio hasta donde conocemos en el territorio no tiene interés en su explotación o terminación según corresponda.

Objetivo:

Lograr la aprobación para la ampliación de nuestras áreas comercializables asumiendo como nuestro, el inmueble de 5184 m², que se detallará más adelante, actualmente improductivo, con una infraestructura definida, de mampostería, vigas de acero, acechas y piso de concreto, el cual aporta una posibilidad incuestionable, en función de potenciar nuestros negocios asociados a las capacidades de almacenamiento, lo cual aportaría una óptima infraestructura logística con accesos por carretera, vías férreas y marítimas.

Ubicación geográfica y condiciones actuales:

La Sucursal Cienfuegos, centra su interés, en una instalación que cuenta con una superficie total de 5184 m² aproximadamente, con 96 m de largo por 54 m de ancho, con una altura de 12m y estructura mampostería y cubierta de paneles rígidos de concreto, impermeabilizado hace algún tiempo al 100%, posee su propio banco de transformadores. Esta cuenta con áreas administrativas en su interior y exterior, se encontró sirviendo durante 6 años como almacén de la Fábrica de Chocolate, que se pretendía habilitar en el territorio. La misma se encuentra enclavada en la zona del Puerto de Cienfuegos, con acceso directo a uno de los muelles, apto para las operaciones de atraque de embarcaciones mercantes. Esta instalación está lista para su explotación, cuenta con la ventaja de estar a 150 m del ramal de vía férrea que accede a la zona industrial y el puerto de Cienfuegos.

Continuación Anexo 19

Proyecciones de negocios:

El establecimiento de nuestra Sucursal en esta área tendría como objetivo principal desplegar nuestras potencialidades de negocios, en función de las siguientes operaciones:

- Arrendamiento de capacidades secas de almacenamiento de mercancía
- Y todos los servicios aprobados en el objeto social, que incrementan el valor agregado a la actividad logística que se ajustan a esta instalación

Cliente Potencial:

Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero, perteneciente a Los Portales S.A.

Antecedentes:

Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero, perteneciente a Los Portales S.A. es cliente de la Sucursal AUSA Cienfuegos hace más de 15 años, lo que ha representado una gran demanda que ha aumentado con el transcurso del tiempo por lo que se han convertido en uno de nuestros principales clientes y lo que se quiere es centralizar el mismo en un solo almacén para que se facilite la comercialización.

Caracterización, objetivos, alcance y fundamentación de la inversión:

La inversión en esta etapa persigue la remodelación de un área de 5184 m² de la antigua fábrica de chocolate, para su utilización como almacenes secos, los que aseguran las operaciones a realizar en el área, las principales acciones a ejecutar son las siguientes:

- Demolición de muros de bloques de 0.2 m de espesor y acarreo de escombros.
- Trabajos de electricidad e hidrosanitarias.
- Sustitución de redes técnicas existentes.
- Reparación y mantenimiento de elementos estructurales, culminando con el tratamiento correspondiente, según se requiera. Los elementos que estén en un grado de deterioro elevado, serán sustituidos en su totalidad o parcialmente según sea el caso.
- La ventilación se garantizará con louvers existente y alrededor de la cubierta.
- Reparación total de impermeabilización en cubierta.
- Se colocarán carpintería de madera, colocación de rejas de estructura metálica en puertas y ventanas.
- Construcción del cercado perimetral de estructura de paneles prefabricados.

Continuación Anexo 19

Valor de la inversión, principales importaciones a realizar y situación actual de la identificación de los suministradores:

Se calcula para esta etapa (2017 - 2018), teniendo en cuenta los precios actuales, igualmente se ha tenido en cuenta la experiencia en los años anteriores de ejecución. El valor asciende a 711333,33 en moneda total.

Considerando las posibilidades que ofrece el área, proponemos realizar esta etapa de la inversión en un año, comenzando con la remodelación de 5184 m² y la reparación de la infraestructura necesaria para garantizar las operaciones, igualmente se propone la ejecución de la primera etapa del sistema contra incendio del área de almacenes.

La ejecución de la obra ha sido asumida por nuestras propias brigadas constructoras, desde la primera etapa de la inversión, con resultado favorable. Además, se concilia con el MICONS los materiales de esta obra, con el objetivo de que este organismo lo tenga en cuenta para la conformación de sus planes.

En esta inversión no se requiere de importación.

Análisis del mercado, detallando los posibles clientes y la base de cálculo de los ingresos:

En estos momentos se encuentran terminados y comercializados 13866 m² de almacenes, el área analizadas en este estudio se encuentran ofertadas y se cuenta con la carta de intención del cliente para los 5184 m² correspondientes a lo que se ejecutará en el año 2017 lo que representa el 37,39% del total de m² de almacén arrendados por la sucursal AUSA Cienfuegos.

Además esta inversión se encuentra a solo 7 Km de distancia de la Refinería Camilo Cienfuegos, y resguardado en su litoral costero sur y con accesos marítimos definidos, el recinto portuario principal de la Bahía, que cuenta con tres atraques de carga general y 2 especializados en mieles y combustibles, así como otros 2 atraques, especializados en azúcar y cereales, 4 en carga general y 4 pertenecientes al combinado pesquero, todo conectado al resto de las industrias y empresas de la Provincia a través de la red de carreteras y ramal ferroviario que incrementa la accesibilidad a las infraestructuras existentes en este orden lo que permite un buen movimiento de mercancías y el incremento de la rotación de los vehículos en todo el país.

Continuación Anexo 19

El área que se propone remodelar en esta etapa cuenta con el sistema de líneas ferroviarias que existía en años anteriores cerca de la instalación y que se propone rescatar en posteriores inversiones, teniendo en cuenta la potencialidad de esta modalidad de transporte en la actualidad y en el futuro. Se adjunta a la presente carta de intención con el cliente interesado en el almacén a remodelar.

Para el cálculo de los ingresos se tuvo en cuenta una tarifa de 4,27cuc/m² de arrendamiento del almacén, con servicios asociados a la actividad de almacén seco como son; Control de Plagas, Servicios Comunes, Electricidad, Servicio Telefónico, Agua, alquiler de medios unitarización, medios de manipulación e Izaje y Suministro de Fuerza de Trabajo.

Los modelos de Estado de Resultados y los Flujos de Caja correspondientes se evidencia que es factible la ejecución de la inversión, obteniéndose indicadores económicos financieros satisfactorios.

Continuación Anexo 19

Años	FC	7%	10%	15%
0	-711333.33	-711333.33	-711333.33	-711333.33
1	414046	386959.2991	376405.8636	360040.3913
2	414046	361644.2047	342187.1488	313078.6011
3	414046	337985.2381	311079.2261	272242.2619
4	414046	315874.0543	282799.2965	236732.4016
5	414046	295209.3965	257090.2695	205854.2623
6	414046	275896.6323	233718.4269	179003.7063
7	414046	257847.3199	212471.2971	155655.3968
8	414046	240978.8036	193155.7247	135352.519
	VAN	1761061.62	1497573.92	1146626.21
	TIR	57%		
	IR	3.475719234	3.105305417	2.611939372
	PRI	1 año 10 meses y 23 días	1 año 11 meses y días 23	2 año 1 meses y 21 días

Anexo 20: Cláusulas a negociar para la conformación del Contrato de Servicios Logísticos.

Fuente: Elaboración Propia

- | | |
|---|---|
| 1. Objeto y alcance del Contrato. | 16. Confidencialidad. |
| 2. Características de los productos. | 17. Calidad. |
| 3. Propiedad de los productos. | 18. Garantías. |
| 4. Trazabilidad de los productos. | 19. Derechos de Propiedad. |
| 5. Información compartida entre las partes. | 20. Fuerza Mayor. |
| 6. Prestación de los Servicios. | 21. Cesión de derechos y obligaciones. |
| 7. Obligaciones de las partes. | 22. Relación entre las partes. |
| 8. Responsabilidades de las partes. | 23. Subcontratación. |
| 9. Tarifas y valor del Contrato. | 24. Condiciones globales y personales. |
| 10. Facturación. | 25. Política Ambiental. |
| 11. Formas de Pagos. | 26. Personas de Contacto. |
| 12. Penalidades. | 27. Legislación Aplicable. |
| 13. Reclamaciones. | 28. Causas de Terminación del Contrato. |
| 14. Solución de Conflictos. | 29. Vigencia. |
| 15. Seguros. | |