



UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS SEDE "CARLOS RAFAEL RODRÍGUEZ"

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Departamento de Ingeniería Industrial

# TRABAJO DE DIPLOMA

En opción al título de Ingeniero Industrial

**TÍTULO:** Propuesta de mejora a la Gestión de la Cadena de Suministro de Agua Natural Embotellada Ciego Montero perteneciente a Los Portales S.A. en Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos y del nivel de servicio a sus clientes principales.



**AUTOR:** *Orisel de León Gonzales*  
**TUTORES:** *Msc. Alexander Brito Brito*  
*Msc. Laura Crespo García*

**Cienfuegos, 2019**  
**"Año 61 de la Revolución"**





## FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

*Hago constar que la presente investigación fue realizada por la Universidad de Cienfuegos, como parte de la culminación de los estudios de la especialidad de Ingeniería Industrial, autorizando que la misma sea utilizada para los fines que estime conveniente, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentada en eventos ni publicado sin la aprobación de la Universidad de Cienfuegos.*

---

*Firma del Autor*

*Los abajo firmantes certificamos que el presente trabajo ha sido realizado según el acuerdo de la dirección de nuestro centro y el mismo cumple con los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura, referido a la temática señalada.*

---

*Información Científico – Técnica*

*Nombre y Apellidos. Firma*

---

*Msc. Alexander Brito Brito*

*Tutor*

---

*Computación*

*Nombre y Apellidos. Firma*

---

*Msc. Laura Crespo García*

*Tutor*



*“Si no existe la organización, las ideas,  
después del primer momento de impulso,  
van perdiendo eficacia.”*

*Ché.*

*Quisiera dedicarles este logro a:*

*A mis padres por ser el motor impulsor de mi vida.*

---

*A mis padres por estar siempre cuando los necesite*

*A mi hermana por darme apoyo en los momentos más difíciles*

*A mi novia por evitar que me quebrara en este largo camino*

*A mis tutores Alexander y Laura por apoyarme en todo y soportarme*

*A todos los profesores del claustro que de una manera u otra han contribuido a mi formación*

*A mis compañeros de aula por todos los momentos vividos y a los de cuarto que más que amigos han sido hermanos*

*Y en especial a toda mi familia.*

---

La finalidad de la investigación fue identificar el nivel de servicio en la tercerización de los servicios a la cadena de suministros de agua mineral natural embotellada Ciego Montero desarrollada por la “Sucursal Almacenes Universales S.A, Cienfuegos” (AUSA). Para lograrlo se partió de una revisión bibliográfica que dio paso a la caracterización de la cadena de suministros. Se empleó el Modelo de Referencia de Gestión Integrada de Cadenas de Suministros (MGICS) diseñado por LOGESPRO. Esta metodología permitió la descripción de las causas principales que afectan la actividad objeto de estudio y facilitó la búsqueda de soluciones. El resultado principal de la investigación consistió en entregar una propuesta de ficha de indicador para la medición del nivel de servicio y de un plan de acciones de mejora que respondan a las principales deficiencias detectadas durante la aplicación del procedimiento a la cadena de suministro de agua natural embotellada Ciego Montero, con lo que se demuestra que la logística de la cadena de suministros del agua mineral embotellada en dicha institución, puede seguir siendo gestionada por el operador logístico AUSA Cienfuegos. Lo que representa un negocio superior con mayores beneficios económicos para ambas empresas líderes en Cuba en sus productos y servicios.

**Palabras claves:** Cadena de suministros, gestión, logística, modelo, procesos de pensamiento.

---

The purpose of the investigation was to identify the service level in the outsourcing of services to the Ciego Montero bottled natural mineral water supply chain developed by the " Universal Warehouses S.A, Cienfuegos" Branch (AUSA). To achieve this, we started with a bibliographic review that gave way to the characterization of the supply chain. The Reference Model of Integrated Management of Supply Chains (MGICS) designed by LOGESPRO was used. This methodology allowed the description of the main causes that affect the activity under study and facilitated the search for solutions. The main result of the investigation consisted in delivering a proposal of indicator form for the measurement of the service level and a plan of improvement actions that respond to the main deficiencies detected during the application of the procedure to the supply chain of natural water bottled Ciego Montero, which shows that the logistics of the supply chain of bottled mineral water in that institution, can continue to be managed by the logistics operator AUSA Cienfuegos. What represents a superior business with greater economic benefits for both leading companies in Cuba in their products and services.

Keywords: Supplychain, management, logistics, model, thoughtprocesses.

---

Índice

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL .....</b>	<b>6</b>
1.1.- Introducción: .....	6
1.2.- Logística .....	6
1.2.1.- Desarrollo actual de la logística en América Latina y el Caribe.....	8
1.2.2.- Desarrollo actual de la logística en Cuba.....	10
1.3 .- Cadena de Suministros. ....	12
1.4.- Gestión de la Cadena de Suministro. ....	13
1.4.1.- Alcance y ventajas de la Gestión de la Cadena de Suministro.....	15
1.4.2.- Beneficios que se obtienen al implantar Gestión de la Cadena de Suministro. ....	16
1.5.- Tercerización en la SCM .....	17
1.6.- El Servicio al Cliente en la Logística y en la Cadena de Suministros. ....	19
1.6.1.- Elementos del Nivel de Servicio al Cliente. ....	21
1.6.2.- Medición del Nivel de Servicio al Cliente.....	22
1.7.- Modelos para la Gestión de la Cadena de Suministro.....	23
1.7.1.- Modelo SCOR .....	24
1.7.2 El Modelo de Referencia para la Logística Competitiva de las Empresas en Latinoamérica.....	25
1.7.3 El Modelo de Gestión Integrada de las Cadenas de Suministro para Cuba. 29	
1.7.4 Procedimiento para el Desarrollo de Cadena de Suministro (PDCS).....	30
1.8.- Conclusiones Parciales del Capítulo.....	34
<b>CAPITULO II: CARACTERIZACIÓN ACTUAL DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL AGUA NATURAL EMBOTELLADA CIEGO MONTERO PERTENECIENTE A LOS PORTALES S.A. EN AUSA CIENFUEGOSALMACENES UNIVERSALES S.A. SUCURSAL CIENFUEGOS. ....</b>	<b>35</b>
2.1.- Introducción .....	35
2.2.- Caracterización de la Compañía Almacenes Universales S.A. ....	35
2.2.1.- Caracterización general de Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos.....	36
2.2.2.- Análisis de los principales resultados de Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos.....	38
2.3.- Caracterización de la Embotelladora de Aguas Minerales Ciego Montero .....	40
2.4.- Caracterización de la Cadena de Suministro .....	41
2.4.1.- Aprovechamiento de la cadena de suministro.....	41
2.4.2.- Producción de agua mineral natural.....	42

---

2.4.3.- Manejo de inventarios en la cadena.....	43
2.4.4.- Distribución en la cadena .....	44
2.4.5.- Trazabilidad del producto en la cadena.....	45
2.6.- Análisis de los procesos fundamentales de la cadena objeto de estudio .....	46
2.7.- Diagnóstico con enfoque logístico de la actividad de tercerización de LosPortales S.A. en Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos. ....	48
2.8.-Identificación de problemas .....	56
2.9.- Procedimientos para el Diseño o Mejoras de Cadenas de Suministro. ....	57
2.9.1.- Descripción de la Guía para la caracterización de Cadenas de Suministro Potenciales .....	58
2.10.- Conclusiones Parciales .....	63
<b>CAPITULO III: IMPLEMENTACIÓN DE UNA GUÍA PARA LA GESTIÓN COORDINADA DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE AGUA NATURAL EMBOTELLADA CIEGO MONTERO DE ALMACENES UNIVERSALES S.A. SUCURSAL CIENFUEGOS.....</b>	<b>65</b>
3.1.-Introducción .....	65
Etapa I: Preparación del estudio .....	65
3.2.- Identificación desde la entidad comercializadora de productos y/o servicios finales y las cadenas de suministro asociadas .....	66
3.3.- Definición del mercado y objetivos de la cadena de suministro. ....	68
3.4.- Mapeo de la cadena de suministro .....	69
3.5.- Diagnóstico básico del desempeño general de la cadena de suministro.....	72
3.6.- Definición de la Etapa de Desarrollo en que se encuentra la cadena .....	84
3.8.- Conclusiones Parciales de Capítulo.....	84
<b>CONCLUSIONES GENERALES .....</b>	<b>86</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>87</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>94</b>

---

### **INTRODUCCIÓN**

En las dos últimas décadas se han desarrollado nuevos estilos de gestión logística empresarial, principalmente en los Estados Unidos, Japón y algunos países de la Comunidad Económica Europea. Aspectos como la apertura comercial dieron origen a un conjunto de transformaciones en las decisiones sobre producción y localización dirigidas por los dictados de la competencia global, dando paso a la reestructuración de los mercados y de la organización de la producción.

La fragmentación de la producción, producción flexible, relocalización de plantas, internet, relaciones estratégicas de colaboración (clientes y proveedores), mejora continua, etc., son tan solo algunos de los aspectos que han promovido la evolución del concepto de la gestión logística.

La logística ha evolucionado como la nueva herramienta de generación de ventajas competitivas y su desarrollo ha estado trazado por un concepto central: la integración. En nuestros días la gestión individual de cada empresa ya no genera una elevada competitividad, por tanto, es necesario integrar la gestión en la cadena de suministro (CS) y establecer relaciones de cooperación entre las empresas. Pues, en el entorno actual de negocios la competencia ya no es entre productos, sino entre CS.

Para lograr integración dentro de las CS aparece en los últimos tiempos los operadores logísticos lo que han generado gran interés entre los empresarios, dadas las facilidades y beneficios que pueden brindar; ellos prestan un servicio efectivo y generan valor agregado al producto a lo largo de la CS, lo cual se refleja en la reducción de costos logísticos y satisfacción del cliente.

La gestión de la cadena de suministro (SCM) constituye un tema de actualidad en los negocios. La logística y la SCM se enfrentan al reto de diseñar y gestionar un conjunto de relaciones empresariales, y fomentar colaboraciones estratégicas entre empresas, de tal forma que estas puedan responder con mayor valor agregado, al menor costo.

Es por esto que las CS deben ser cada vez más ágiles, adaptables y alineadas, lo cual les implica respectivamente tener la capacidad de responder a cambios abruptos de demanda del mercado, encajar en los cambios estructurales y estratégicos de mercado de forma temprana y alinear los intereses de cada eslabón hacia los intereses de toda la cadena, logrando que cada compañía optimice el desempeño de la cadena al maximizar sus propios intereses individuales. (Cano, Panizo, García, & Rodríguez, 2015).

En Cuba la necesidad de avance en el desarrollo de los encadenamientos productivos en el marco de la actualización del Modelo Económico y Social Cubano, 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 y 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. Esto manifiesta la voluntad gubernamental de avanzar en el desarrollo de las actuales relaciones básicas entre entidades. Los ejecutivos a cargo de la cadena deben tratar con clientes exigentes, mercados que cambian a gran velocidad y costos más altos.

En el sector empresarial actual se da cada vez más importancia a una gestión eficiente de las CS. Los recursos son escasos, los procesos son complejos y es más crítica la información que se requiere para una correcta toma de decisiones. Por ello, son primordiales las herramientas de apoyo a la gestión de las empresas y la toma de decisiones, entre los que se encuentra el diseño de un sistema de medidas que ayude a los directivos en este sentido.

La Compañía Almacenes Universales S.A. es una sociedad mercantil cubana, y pertenece al Sistema Empresarial de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR), constituida el 28 de enero de 1994, como alternativa al deterioro de las actividades logísticas fundamentalmente localizadas en la cadena Puerto – Transporte.

Economía Interna y desde 1997, administra y supervisa las zonas especiales de desarrollo (anteriormente zonas francas) enclavadas en los municipios de Wajay y Mariel, las cuales integran los puertos y aeropuertos a la cadena logística de la Compañía a la par que desarrollan las actividades correspondientes a un parque tecnológico e industrial. De manera general Almacenes Universales S.A. opera en casi todas las etapas de las CS de los principales clientes de capital extranjero y mixto del país, además de las entidades de las FAR y otros que resulten importantes para la economía.

Almacenes Universales S.A. con 25 años de experiencia en la actividad logística, cuenta con una amplia infraestructura y brinda diversidad de servicios, tanto para la importación, como

para la exportación y el mercado nacional, integrando a su cartera de clientes a empresas del comercio exterior, nacionales, mixtas y sucursales extranjeras.

A pesar de ello 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) impactando directamente en los costos y la calidad de los servicios a los clientes.

A esta situación se agrega como resultado de la nueva ley de inversión extranjera la irrupción en el mercado nacional de competidores como BDC.LOG S.A. con un amplio alcance en el Occidente del país, repercutiendo en la elección de clientes con fuerte presencia a lo largo y ancho del territorio nacional como ETECSA y Havana Club Internacional S.A.

De lo anterior no está exenta la Sucursal Cienfuegos de Almacenes Universales S.A. 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.

Como antecedentes de esta investigación desde el punto de vista internacional el Modelo SCOR el cual constituye un referente para la realización de la misma. En el ámbito nacional se destaca el Modelo de Referencia de Gestión Integrada de Cadenas de Suministros (MGICS) diseñado por LOGESPRO. En la Sucursal se encuentran las investigaciones desarrolladas por (Jerez Mujica, 2008) en la cual se aplica el Modelo de Valor del Proceso en la Producción y Comercialización de Paletas de intercambio, (Palmero Berberena, 2017) en la que se realiza un diagnóstico de la CS que integran Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos y Los Portales S.A., (González Dueñas, 2017) donde se propone un procedimiento para la tercerización en la gestión de las CS de los principales clientes de la Sucursal y la de (Torres Reyes, 2018) la cual propone una mejora a la Gestión Coordinada de la CS de la Ferretería de Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos; pero no abordan como establecer o medir la oferta de servicios a los clientes finales de la CS.

A partir de la situación problemática planteada anteriormente, se define el siguiente **Problema Científico de Investigación:**

*¿Cómo contribuir a la mejora de la Gestión de la Cadena de suministros del agua natural embotellada Ciego Montero perteneciente a los Portales S.A. en AUSA Cienfuegos y del nivel de servicio a sus clientes principales?*

Para dar solución al problema y se plantea como **Objetivo General**:

*Implementar una Metodología para la mejora de la Gestión de la Cadena de suministros del agua natural embotellada Ciego Montero perteneciente a los Portales S.A. en AUSA Cienfuegos y del nivel de servicio a sus clientes principales.*

Este objetivo general es cumplimentado a partir de los **Objetivos Específicos** que a continuación se mencionan:

1. Realizar una revisión bibliográfica sobre los aspectos del enfoque de gestión de cadenas de suministro y su relación con el servicio al cliente para la elaboración del sustento teórico conceptual de la investigación.
2. Realizar un diagnóstico del estado actual de la Cadena de suministros del agua natural embotellada Ciego Montero perteneciente a los Portales S.A. en AUSA Cienfuegos en Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos.
3. Evaluar la gestión de la Cadena de suministros del agua natural embotellada Ciego Montero perteneciente a los Portales S.A. en AUSA Cienfuegos y del nivel de servicio a sus clientes principales.

Los resultados de la investigación se exponen a partir de la siguiente estructura:

- **Capítulo I:** Analizar el marco teórico referencial el cual comprende los aspectos teóricos esenciales relacionados con la CS, la logística y el enfoque de SCM. Además, se evalúan los elementos que relacionan este enfoque de gestión con el servicio al cliente.
- **Capítulo II:** Caracterizar el funcionamiento actual de Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos y de la Cadena de suministros del agua natural embotellada Ciego Montero perteneciente a los Portales S.A. en AUSA Cienfuegos siendo este uno de los principales clientes de la compañía. Además, se describe de manera general una metodología basada en el MGICS brindado por LOGESPRO, para realizar un diagnóstico del estado actual de la CS seleccionada.
- **Capítulo III:** Se implementa la metodología descrita en el capítulo anterior para mejorar la gestión de la Cadena de suministros del agua natural embotellada Ciego Montero perteneciente a los Portales S.A. en AUSA Cienfuegos y del nivel de servicio

a sus clientes principales así como proponer un grupo de estrategias de desarrollo relacionadas con este servicio.

Para el desarrollo de la investigación se utilizan herramientas de recopilación de información tales como la observación directa, consulta de documentos, encuestas y trabajo con expertos. Se utilizan herramientas de mapeo de procesos tales como matriz DAFO y lista de chequeo. Para el procesamiento de los datos obtenidos se utilizan programas informáticos como el paquete estadístico SPSS versión 16.0, el Microsoft Excel, el Microsoft Office Visio y el Statgraphics Centurión XV.

En la investigación se aborda una temática actual que se viene impulsando desde los documentos estratégicos del país para lograr su desarrollo económico. Se realiza un análisis de la relación del enfoque de SCM con el servicio al cliente, se caracteriza Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos con un enfoque logístico.

Además a través de la metodología implementada se caracteriza la Cadena de suministros del agua natural embotellada Ciego Montero perteneciente a los Portales S.A. en AUSA Cienfuegos y el nivel de servicio a sus clientes principales, se realiza un mapeo de la CS, se evalúan las premisas y principios para la Gestión Integrada de las Cadenas de Suministros (GICS) y del indicador que mida el impacto de la CS sobre el Nivel de Servicio (NS) a sus principales clientes y con ello identificar las causas más importantes que afectan las variables de coordinación que relacionan los actores implicados en la CS.

Finalmente se proponen un grupo de estrategias de desarrollo para elevar los resultados de la gestión de la Cadena de suministros del agua natural embotellada Ciego Montero perteneciente a los Portales S.A. en AUSA Cienfuegos y del nivel de servicio a sus clientes principales, así como se proporciona una ficha del indicador de impacto para extender al resto de las CS en las cuales interactúa Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos.

## **CAPITULO I: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL**

### **1.1.- Introducción:**

En la construcción del marco teórico para la investigación se hace imprescindible la revisión bibliográfica que permite el análisis de concepciones y elementos relacionados la CS, la logística y el enfoque de SCM según los criterios de diferentes autores. Además, se evalúan los elementos que relacionan este enfoque de gestión con el servicio al cliente. Se abordan una serie de cuestiones teóricas obtenidas a través de la recopilación y consulta de documentos relacionados con el tema que constituye el soporte bibliográfico de la investigación. Todo ello siguiendo el hilo conductor de este capítulo que se muestra en la **Figura 1.1.**



**Figura 1.1:** Hilo conductor de la investigación. **Fuente:** Elaboración propia

### **1.2.- Logística**

La logística es un término de naturaleza clásica, en sus inicios era considerada como una actividad operativa, perteneciente a una rutina comercial, con el fin de indicar los movimientos y estrategias de avance militar, sin mayor diferenciación en el ámbito militar o comercial.

Hay tantas definiciones logísticas como libros y personas existen, han sido muchos los autores que han dado su definición. (Ballou, 2004) define la logística como la encargada de la

administración del flujo de materiales e información a lo largo del proceso de creación de valor: aprovisionamiento, producción y distribución. De esta manera, gestiona un grupo de actividades que tienen lugar en la organización con la finalidad de brindar valor al cliente mediante la transformación de los factores productivos.

Del mismo modo se puede afirmar que 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 (Machado Ramírez, 2014).

Por otra parte para (Mora García, 2015) la logística es una actividad interdisciplinaria que vincula las diferentes áreas de la compañía, desde la programación de compras hasta el servicio postventa; pasando por el aprovisionamiento de materias primas; la planificación y gestión de la producción; el almacenamiento, manipulación y gestión de stock, empaques, embalajes, transporte, distribución física y los flujos de información.

La logística tiene como objetivo brindar los medios necesarios para satisfacer los requerimientos del cliente al menor costo, y la satisfacción de los clientes se cumple a través de la gestión de información, movimientos y almacenamientos eficientes de materiales desde la adquisición de materia prima hasta la entrega de productos terminados a los usuarios finales. Sin embargo, en un entorno empresarial se requiere más que solo logística para mejorar la ventaja competitiva y rentabilidad de una cadena productiva o CS, ya que tradicionalmente se dice que la logística se encarga de trabajar en una compañía específica y la SCM en toda la cadena como tal (Cano, Panizo, García, & Rodríguez, 2015).

(Iglesias López, 2018) señala que el eficiente desempeño de los procesos que tienen lugar en el sistema logístico de una organización resulta de vital importancia para el logro del NS al cliente, el cual está, cada vez más, en el centro de toda actividad empresarial. Si bien es cierto que la definición y aplicación de un sistema de indicadores logísticos permite controlar cuán eficiente, o no, es el desempeño de la empresa en términos de su actividad logística, en esta se emplean, un conjunto de indicadores económicos que permiten medir sus resultados.

Por tanto, la logística busca gestionar estratégicamente la adquisición, el movimiento, el almacenamiento de productos y el control de inventarios, así como el flujo material, económico y 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, el cliente, el lugar y el tiempo correcto y a su vez activa y conecta las actividades en la CS.

### **1.2.1.- Desarrollo actual de la logística en América Latina y el Caribe.**

La logística se está convirtiendo en un elemento crucial de la competitividad y el rendimiento económico. La mayoría de países de América Latina y el Caribe (ALC), debido a su tamaño relativamente pequeño y a su capacidad de compra limitada, se están centrando en estrategias de crecimiento impulsadas por las exportaciones.

Según (Barbero, 2010) un análisis detallado de los principales problemas detectados en los países de la Región, según su nivel de desarrollo económico, los países de ingresos medios-bajos presentan sus principales debilidades en la provisión de infraestructura básica, en la necesidad de reformas de primera generación en la prestación de servicios (puertos, ferrocarriles), y en la facilitación comercial y control de fronteras. Los países de desarrollo medio-alto, en cambio, presentan una agenda de necesidades más compleja, que abarca no sólo la infraestructura, sino también los servicios, y apunta a reformas de segunda generación particularmente en ferrocarriles, puertos y transporte por carretera de cargas, a la búsqueda de una organización institucional que facilite la gestión de políticas públicas y el monitoreo, parques logísticos, y al mejoramiento de la facilitación comercial para lograr procedimientos de control unificados y sin papeles, apoyados en sistemas de información compartidos por los agentes públicos y privados. Más allá de esta caracterización general, se han detectado algunas tendencias particulares:

- Algunos países procuran desarrollar actividades logísticas aprovechando oportunidades más allá de su propio comercio, con la intención de constituirse en plataformas logísticas regionales; esta tendencia se observa particularmente en países pequeños (Panamá, Uruguay) o que tienen vecinos con un flujo comercial voluminoso (México).
- Los países de mayores dimensiones presentan un interés creciente por el desempeño logístico a nivel subnacional (México, Brasil, Argentina).
- Las islas del Caribe constituyen un caso especial; por sus pequeñas dimensiones, la logística interna es poco relevante, y la gestión portuaria y aeroportuaria, junto con la accesibilidad náutica y aerocomercial, parecen ser los principales aspectos a considerar. Los estudios de desempeño logístico tienden a excluir a los países muy

pequeños, por lo que los análisis existentes son insuficientes como para reconocer sus necesidades.

- Los países que cuentan con partes significativas de su territorio aisladas de los principales centros de producción y consumo muestran una necesidad de impulsar proyectos para asegurar la conectividad interna (Brasil, Bolivia, Colombia, Chile, Perú, Paraguay). Los proyectos de integración con países vecinos suelen asegurar la conectividad interna y vincularse a esta necesidad de mejorar la cohesión del propio territorio.

En los países de ALC, los costos logísticos oscilan entre el 18% y el 35% del valor del producto, comparado con una referencia de aproximadamente el 8% en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Las mediciones realizadas a nivel global muestran que los costos logísticos, medidos como porcentaje de PIB, son entre un 50% y 100% mayores en América Latina y el Caribe que en los países de la OCDE, y la estimación de los costos de inventario, uno de sus componentes clave, muestra una proporción similar. (Guasch, 2011).

La posición de los países latinoamericanos en el ranking del Índice de Desempeño Logístico (Logistics Performance Index (LPI) por sus siglas en Inglés), el indicador de percepción más específico respecto a las actividades logísticas, es relativamente bajo. Para América Latina el desempeño logístico en 2018 ha sido menor al de años anteriores con una puntuación de (2.66), de los 23 países evaluados en la región, diez tuvieron un desempeño menor que el de 2016.

Pese a la caída general del desempeño logístico, la región experimentó mejoras en Rastreo y Seguimiento, así como en Infraestructura por segundo año consecutivo. Sin embargo, hubo indicadores sin variación (Puntualidad y Envíos Internacionales) e indicadores que disminuyeron levemente su puntuación en el índice (Aduanas y Competencia de Servicios Logísticos). Las fallas en este renglón llevan a pérdidas de eficiencia, aumento del tiempo y de los costos de intercambio entre los países de la región y con países fuera de la región también. Lo que se traduce en un impacto negativo para la competitividad de la región.

Para afrontar estos retos América Latina requiere perseguir una mayor diversificación, apoyada en una política orientada hacia la innovación y la formación de encadenamientos productivos. En este sentido, se hace necesaria la adopción de reformas que mejoren laproductividad y fortalezcan la capacidad de los gobiernos para responder a las demandas de una “clase media emergente”.

### **1.2.2- Desarrollo actual de la logística en Cuba.**

El grado de desarrollo de la logística de un país es un elemento que propicia el desempeño exitoso de sus diferentes sectores, pues es la logística la articuladora de los procesos en empresas e instituciones, o sea, de la economía nacional e internacional. En Cuba, los diferentes sectores económicos, productivos, comerciales y sociales, se ven frenados por deficiencias logísticas en la operación de sus procesos, lo cual es avalado con estudios de caso en diversas publicaciones científicas y es temática frecuente desde la prensa nacional.

La definición de la problemática logística que afecta el contexto socio-económico de Cuba, se nutre de la realización de estudios en empresas y entidades para la medición del alcance de modelos de referencia que contienen las buenas prácticas logísticas internacionales en módulos estructurados. En más de una década de diferentes evaluaciones a entidades ha sido posible recopilar, analizar y contextualizar estos resultados. En 2009, se realiza un estudio del cumplimiento del Modelo de Referencia de la Logística (MRL) de Excelencia en Cuba, a 111 empresas cubanas. Los resultados obtenidos se revelan que los trece módulos evaluados con el MRL se ubican entre mal y regular (Acevedo Suárez & Gómez Acosta, 2011).

La revisión y estudio de la prensa nacional, aunque puede parecer de nivel científico insuficiente, revela la percepción en la realidad de los resultados empresariales y de sus sectores. Es así como los ciudadanos perciben la competitividad del sistema socio-económico. En un estudio realizado por (Suárez Lima, 2013), se identifican los problemas que se reflejan en la prensa nacional, los cuales se clasifican en relación a diferentes áreas de implicación. De la revisión de 883 ediciones recopiladas, resultan 296 casos, para un promedio de 0.34 artículos que abordan problemas por cada periódico revisado.

Además, en el año 2009, LOGESPRO desarrolló un estudio para la caracterización de la Logística y las Redes de Valor en un grupo de 28 empresas en perfeccionamiento empresarial pertenecientes a 20 Ministerios e Institutos, y se pudo comprobar que una de las problemáticas fundamentales relacionadas con el bajo nivel de la gestión logística y de redes de valor, está asociado a aspectos conceptuales (formación) y de gestión, más que a los problemas de infraestructura.

El mercado cubano es dependiente de las importaciones, con una balanza comercial de bienes desproporcionada. En general, los ciclos de gestión de los pedidos son muy largos e

inestables, con ciclos de importación entre 3 y 9 meses, y con estabilidades inferiores al 50 %; por lo que una opción generalizada es pedir grandes volúmenes de artículos, que en ocasiones deriva en inventarios ociosos o de lento movimiento. En otros casos, los envíos son muy costosos, pues al no gestionar adecuadamente, se producen pedidos urgentes que se gestionan de forma aérea. Este comportamiento de los ciclos afecta la capacidad de reacción de la entidad ante cambios en el mercado, asociados a la naturaleza estocástica que en general posee la demanda.

Se puede señalar, además, que estas relaciones proveedor-cliente son débiles, y las CS en las que participa la empresa, principalmente en los eslabones del entorno nacional, tienen una organización deficiente y falta integración entre los mismos. Esta situación, unido a que no se realizan evaluaciones sistemáticas de los proveedores en cuanto a lo que se contrata desde el punto de vista logístico y que, además, es ineficiente la gestión interna de las solicitudes de suministro; ha generado un exceso de inventario innecesario en la empresa cubana. (López Martínez, Gómez Acosta, & Acevedo Suárez, 2012).

La capacitación del personal en correspondencia con las demandas actuales y el desarrollo del país constituye elemento base para mejorar resultados logísticos operativos, tácticos y estratégicos y, por tanto, influye en el mejoramiento del desempeño logístico del país, y en correspondencia se eleva la competitividad de su economía. Cuba ocupa el ranking (146) en correspondencia con LPI, exhibe bajo puntaje en todos los componentes del indicador:

- La eficacia de aduana y el tráfico en frontera que califica cantidad de agencias y de documentos necesarios para importar y exportar.
- La calidad y competencia de la logística que evalúa la calidad de las CS y los costos asociados a la transportación y almacenaje.
- Así como en el seguimiento y rastreo, que es un requerimiento cada vez más importante en el comercio internacional y que determina la capacidad para rastrear cualquier producto que se exporte hasta su origen; en el caso de un producto agrícola por ejemplo hasta el surco e incluso la planta de donde se recolectó.

En resumen, se puede ver que además de una deteriorada infraestructura existen trabas organizacionales que nos impiden articular un sistema logístico eficiente. Sin logística eficiente, como muestra la experiencia internacional es imposible lograr una inserción exitosa en el comercio internacional, y si a esto se le agrega una infraestructura con niveles críticos de deterioro, no solo se hace prácticamente imposible la inserción internacional, sino que la

transformación productiva que se pretende realizar va a encontrar múltiples trabas para su articulación.

La problemática presente en el desempeño socio-económico cubano, refleja deficiencias de cara a los clientes y consumidores finales que constituyen la población. Elevados inventarios en el sistema contrastan con problemas de disponibilidad en la distribución minorista y situaciones de falta de oportunidad de suministros para completar producciones y servicios. Los profesionales que a su cargo llevan las acciones operativas de coordinación y planificación, no tienen las capacidades de actuación referidas a la gestión logística, lo cual hace que este tipo de gestión tenga un componente empírico intuitivo que deriva en la solución de situaciones sin emplear técnicas de gestión especializadas y ya generalizadas en el mundo empresarial moderno. (Acevedo Urquiaga, Sablón Cossío, Acevedo Suárez, Gómez Acosta, & López Joy, 2019).

### **1.3.- Cadena de Suministros.**

El concepto de CS ha ido evolucionando a lo largo de los años, en el que diversos autores han planteado sus propias definiciones. (Ayers, 2006) plantea que esta no está limitada a empresas manufactureras, sino que se ha ampliado para incluir tanto “productos tangibles” como “servicios intangibles” que llegan al consumidor, y requieren a su vez insumos de productos y servicios. (Blanchard, 2010) define a la CS como la secuencia de eventos que cubren el ciclo de vida entero de un producto o servicio desde que es concebido hasta que es consumido. Según (Gómez Acosta, Acevedo Suárez, & López Joy, 2015) la CS constituye una red global usada para suministrar productos y servicios desde la materia prima hasta el cliente final, a través de un flujo diseñado de información, distribución física, y efectivo. Por otra parte para (Carter, Rogers, & Choi, 2015) la CS es una red que consta de nodos y enlaces nodo como un establecimiento que es un agente que tiene la capacidad de tomar decisiones y maximizar su propio beneficio dentro de los parámetros en los que opera.

Para (González de la Peña, 2016) una CS es una red de instalaciones y medios de distribución que tiene por función la obtención de materiales, transformación de materiales en productos intermedios y productos terminados y distribución de estos productos terminados a los consumidores

Según (González Dueñas, 2017), 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 la fabricación. La fabricación convierte estas materias primas en productos terminados y la distribución se asegura de que estos productos finales lleguen al consumidor a través de una red de distribuidores, almacenes y comercios minoristas. Además, señala 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.

En resumen, cuando se habla de CS se hace referencia a la integración de las funciones principales de un negocio, combina procesos logísticos, infraestructura, información, productos, dinero desde los proveedores originales hasta los clientes finales, donde cada uno añade valor al producto a través de la coordinación de los flujos logísticos, además persigue lograr ventajas competitivas y mejorar el servicio al cliente.

#### **1.4.- Gestión de la Cadena de Suministro.**

En los últimos tiempos el término Gestión de la Cadena de Suministro (Supply Chain Management (SCM) por sus siglas en inglés se ha vuelto muy popular en el ámbito empresarial. Hoy en día no basta con tener un producto triunfador y un precio competitivo: una buena SCM le permite a la empresa generar mayor rentabilidad, eficiencia y diferenciación, pues con ello el producto apropiado llega al lugar correcto y a un precio razonable. Esta es una tarea que una empresa no puede hacer por si misma o que de ser así sus costos se verían incrementados (Mentzer, 2001)

Acevedo Suárez et al.,( 2001) definen la SCM como la integración de diversos procesos del negocio y de otras organizaciones, desde el usuario final hasta los proveedores originales, que proporcionan productos, servicios e informaciones que agregan valor al cliente. Siguiendo a (Ballou, 2004), la SCM es un término que ha surgido en los últimos años y encierra la esencia de la logística integrada. Es la combinación de todas las actividades logísticas mediante el mejoramiento de las relaciones de la CS para alcanzar una ventaja competitiva sustentable. Sin embargo, se puede decir que la SCM es la coordinación sistémica y estratégica de las funciones tradicionales del negocio en la compañía, así como de los procesos a través de la CS, cuya finalidad es mejorar a largo plazo el funcionamiento individual, tanto de la compañía como de todo el sistema al que pertenece.

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 a:

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

Una adecuada gestión dentro de la CS debe ir perfilada hacia la entrega de productos de alta calidad, al precio justo y en el lugar correcto. Lograrlo implica que proveedores, fabricantes y vendedores, apliquen constantemente reingeniería en sus procesos funcionales y se implementen estrategias de colaboración a lo largo de la CS. Administrar efectivamente las CS es vital tanto para las organizaciones como para los países, ya que afecta los criterios básicos de competitividad, que son el costo, la calidad y el tiempo de entrega del producto requerido por el cliente (Valverde Balcazar, 2010).

La SCM se puede definir como la planeación y control de flujos de materiales, productos e información que se lleva a cabo en actividades dentro de las empresas y entre ellas, desde una fuente hacia los usuarios. Tiene como meta unir las actividades de abastecimiento, procesos de manufactura, redes de distribución y mercado entre diferentes organizaciones de tal forma que los clientes reciban altos niveles de servicio a un bajo costo. Una SCM exitosa requiere de la integración de procesos de negocio con miembros clave de la CS, y la reducción de los tiempos de respuesta en los procesos logísticos es fundamental para mejorar la capacidad de respuesta de esta cadena (Cano et al., 2015b). El objetivo final de la SCM es la competitividad y el servicio al cliente. Los pilares que lo soportan representan, por un lado, la integración de las unidades de negocio que forman la CS y por otro, la coordinación necesaria que debe existir entre ellas, a todos los niveles (Carter et al., 2015).

Para (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, 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.

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 en 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.

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). 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, 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 Capote, 2016).

#### **1.4.1.- Alcance y ventajas de la Gestión de la Cadena de Suministro**

Según (Rodes, 2005) las ventajas de una GICS son varias, puesto que existen elementos que proporcionan 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 de la competitividad que se obtiene a partir de una SCM bien desarrollada. Entre otros podríamos enumerar:

- Flujo ágil de productos y servicios
- Reducción del stock en toda la cadena.
- Reducción de costes por ineficiencias.
- Plazos de entrega fiables.
- Mejor calidad de servicio.
- Mayor grado de acierto en los pronósticos de demanda.
- Relaciones más estrechas con los socios de la cadena.

- Sinergia entre los mismos.
- Una respuesta más rápida a las variaciones del mercado.
- Minimización de los costes y riesgos del inventario a través de la fabricación exclusivamente cuando se recibe la demanda.
- Menor tiempo de comercialización de los nuevos productos y servicios.
- Mejor toma de decisiones.

El alcance de la CS está dado por la teoría de las restricciones, si se desea el desempeño óptimo de un sistema, lo primero que debe hacerse es identificar los recursos que son cuellos de botella y coordinar el ritmo de trabajo de todos los centros al que marquen dichos recursos. Todo aquello que exceda lo que el sistema puede procesar, genera costos por ineficiencias. Puede decirse que el aprovisionamiento, las actividades de soporte y la distribución deben planificarse y gestionarse de manera integrada, juntamente con la producción y los procesos de elaboración, alineando capacidades entre sí y en función de la demanda (Torres Reyes, 2018).

Efectivamente, las decisiones que se toman en cada uno de los eslabones de la CS tienen impacto en el resto de los eslabones, afectando sensiblemente a la oferta final. La capacidad de respuesta de cada empresa determina la capacidad de respuesta de toda la cadena, y por ello, la CS será tan fuerte como los sea la empresa más débil que la compone. Desde esta nueva visión, se habla “GICS donde las mejoras de proceso logístico ya no se centran en la optimización del flujo de bienes, servicios e informaciones de cada compañía en particular, sino en el flujo total”.

#### **1.4.2.- Beneficios que se obtienen al implantar Gestión de la Cadena de Suministro.**

Se pueden identificar una serie de beneficios que se obtienen al implantar SCM y que provienen de una mejora en la eficiencia del proceso, estos son:

- Un horizonte temporal de largo plazo (Cavinato, 1991); (Cooper & Ellram, 1993). Las relaciones de coordinación entre los miembros de la cadena bajo una óptica de SCM se asientan sobre la confianza y compromiso, ello permite pasar a contratos menos detallados.

- Una reducción en costos totales en la cadena de aprovisionamiento (Cavinato, 1991);(Lambert & Cooper, 2000). Esta reducción es consecuencia del menor volumen de inventarios que implica un menor coste de almacenamiento.
- Una reducción del nivel de inventarios en todo el canal (Cooper & Ellram, 1993); (Lambert & Cooper, 2000). Esta reducción es consecuencia de la mayor coordinación entre las organizaciones a la hora de ajustar las producciones a la demanda. La adopción de una filosofía de SCM implica la gestión de la totalidad de inventarios del canal, concentrando los esfuerzos en la reducción de aquellos que son superfluos y arrastrando, en la medida de lo posible, el mayor volumen físico de productos almacenados hacia los eslabones primarios de la cadena (Lambert & Cooper, 2000). Cuanto más atrás en la cadena se encuentren los inventarios, menor será el coste global de su mantenimiento.
- Contratos menos costosos de redactar reduciendo los costes de transacción y la posibilidad de comportamientos oportunistas. Adicionalmente, permite el reparto de riesgos y recompensas a través de una estrecha relación en el canal (Cooper & Ellram, 1993); (Shin, Collier, & Wilson, 2000).
- Una disminución del tiempo del ciclo del producto desde las materias primas de origen al producto terminado que llega al consumidor (Cooper & Ellram, 1993); (Mentzer, 2001). El tiempo necesario se ve reducido gracias a la gestión más eficiente de inventarios y el flujo de información de los elementos de la cadena de aprovisionamiento. Finalmente, se produce una mejora en el servicio al cliente gracias al aumento en la flexibilidad productiva, una reducción en los activos necesarios y un menor coste de suministro. La gestión de las relaciones con los clientes es un importante componente en las prácticas de SCM.

### **1.5.-Tercerización en la SCM**

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 beneficien 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.

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-Arango & Giraldo, 2012).

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-Arango & Giraldo, 2012). 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&Isik, 2010).Según (Lozano & Montes, 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.

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 Martin, 2015)

Se concluye que la tercerización logística pretende crear una compañía flexible, en cuento 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.- El Servicio al Cliente en la Logística y en la Cadena de Suministros.

Un servicio es el acto o conjunto de actos mediante el cual se logra que un producto o grupo de productos satisfaga las necesidades y deseos del cliente.(Gómez Acosta & Acevedo Suárez, 2001).

Según (Gómez Acosta & Acevedo Suárez, 2001) al abordar el servicio al cliente hay conceptualizar adecuadamente tres aspectos interrelacionados del mismo:

- **Demanda del servicio:** Son las características deseadas por el cliente para el servicio que demanda y la disposición y posibilidad del mismo para pagarlo con tales características.
- **Meta de servicio:** Son los valores y características relevantes fijadas como objetivo para el conjunto de parámetros que caracterizan el servicio que el proveedor oferta a sus clientes. Esta meta puede ser fijada como única para todos los clientes, diferenciada por tipo de cliente o acordada cliente a cliente.
- **NS:** Grado en que se cumple la meta de servicio.

Lo anterior lleva a replantear el esquema tradicional de distribuir lo que se produce al esquema de distribuir lo que el cliente necesita. Para ello la empresa debe definir una filosofía de servicio, expresada en términos de: actitud, organización y responsabilidad que abra paso al establecimiento de una estrategia de servicio.

Para (Ballou, 2004) los elementos a considerar para establecer una estrategia de servicio son:

- **El cliente:** Hay que identificar con exactitud quien es el cliente y las necesidades y deseos que este realmente tiene.

- **La competencia:** Hay que identificar las fortalezas y debilidades de los competidores y con ello establecer un servicio al cliente mejor que la competencia, o sea, que proporcione ventaja competitiva.
- **Los patrones, costumbre y posibilidades** de los clientes.

(Ballou, 2004) destaca el servicio al cliente como una de las actividades “clave” en la actualidad, esta es una noción amplia que incluye muchos elementos relacionados con áreas del conocimiento como el marketing, la calidad y la logística. El marketing se encarga, entre otros aspectos, de caracterizar el mercado; para ello debe identificar los deseos y las expectativas de los clientes por medio del estudio de su comportamiento. Por su parte, la calidad define el nivel deseado por los consumidores a partir de sus expectativas y de la estrategia a seguir; para lograrlo hay que velar por que la calidad brindada sea igual a la percibida. Finalmente, la logística debe garantizar la adecuada organización del sistema con el objetivo de brindar un servicio más competitivo.

Según (Cespón Castro, 2011) el servicio al cliente es uno de los temas más complejos y menos comprendidos con los que el responsable logístico debe tratar. Desgraciadamente se sabe muy poco de cómo afecta este servicio a las ventas de la empresa, por lo que muy a menudo se define de forma excesivamente superficial. Dos de las medidas más utilizadas se centran en el tiempo de entrega y en la disponibilidad del producto.

El servicio al cliente tiene gran importancia por ser la actividad clave que regula a las restantes, y que por lo general, se encuentra relacionada con los objetivos empresariales, al definir el nivel y el grado de respuesta que debe tener el sistema logístico. Por ello, el establecimiento de estos niveles va a afectar al costo de la logística (a mejor y mayor servicio, mayor costo), pudiéndose llegar a la situación de que si el nivel exigido es muy alto o los servicios son muy particulares, las alternativas para proporcionar dichos servicios sean tan restringidas que los costos lleguen a ser excesivamente altos.

Con vistas a garantizar la competitividad necesaria que permita mantener a las empresas tanto productivas como de servicio en el mercado, desde los años noventa del pasado siglo y los comienzos del actual se ha trabajado en pos de mejorar el servicio al cliente en el ámbito empresarial: el consumidor ha sido el centro de la atención. Ello ha implicado no solo detectar e interpretar las necesidades y preferencias de los clientes, sino lograr llegar a estos con

productos y servicios que tengan la calidad requerida, en el lugar adecuado, en el tiempo correcto y con el menor costo posible (Alonso Bobes & Felipe Valdés, 2014).

Para García (2016) el servicio al cliente es un conjunto de actividades interrelacionadas que ofrece un suministrador con el fin de que el cliente obtenga el producto en el momento y lugar apropiado y se asegure de un uso correcto del mismo. Para lo cual la empresa siempre debe desarrollar un diagnóstico en pro de las necesidades y gustos del cliente ya que este es quien hace que la empresa gane posicionamiento.

Por tanto, el servicio al cliente puede incluir muchos elementos, que van desde la disponibilidad del producto hasta el mantenimiento después de la venta. Es el resultado final de todas las actividades logísticas o procesos de la CS.

### 1.6.1.- Elementos del Nivel de Servicio al Cliente.

Según (Cespón Castro, 2011) un amplio estudio del National Council of Physical Distribution Management (NCPDM), identificó los elementos de dicho servicio basándose en el momento en que tenían lugar durante la transacción entre el cliente y el fabricante, **Figura 1.2.** Así pues, el servicio al cliente es la integración de todos estos conceptos, dado que los consumidores reaccionan y tienen en consideración el conjunto de los mismos.



**Figura 1.2:** Elementos que integran el Nivel de Servicio al Cliente. **Fuente:** Cespón Castro, 2011.

Un buen servicio al cliente puede llegar a ser un elemento promocional para las ventas, tan poderoso como los descuentos, la publicidad o la venta personal. De este modo, el tener un transporte eficaz, una gran disponibilidad en los inventarios, un tratamiento de pedidos rápido y un servicio de entrega con menos pérdidas y desperfectos, normalmente va a tener efectos positivos sobre los consumidores y como consecuencia, sobre las ventas.

### **1.6.2.- Medición del Nivel de Servicio al Cliente**

El NS constituye uno de los elementos fundamentales de vínculo entre el proveedor y el cliente. Cada empresa debe seleccionar cuales son los medidores del NS que se utilizarán de acuerdo a las demandas de servicio de los clientes, establecer metas de servicio en cada uno, controlar el comportamiento real de los mismos e instrumentar acciones para eliminar las desviaciones detectadas o pronosticadas. (GómezAcosta & AcevedoSuárez, 2001).

El alcance del NS al cliente puede sobrepasar los límites normales de satisfacer al mismo, bajo condiciones normales de operación. Los directivos prudentes llegan a planificar situaciones infrecuentes, como paradas del sistema o retiradas de productos. Esta planificación de contingencias tiene como objetivo, el prevenir la posible pérdida de confianza de la clientela en estos casos, confianza que seguramente se tardaría mucho tiempo en recuperar, una vez que se hubiera restaurado el funcionamiento del sistema bajo condiciones normales.(Ballou, 2004).

Según (Cespón Castro, 2011) para que una empresa tenga éxito en la puesta en marcha de una política de servicio al cliente es necesario, en primer lugar, establecer sus componentes claves. Al hacerlo, es preciso tomar en consideración que pueden existir diferencias significativas entre los definidos por el cliente y los identificados por la empresa. Entre los componentes claves que pueden considerarse se encuentran los siguientes:

- Características, calidad y fiabilidad del producto.
- Servicio postventa.
- Costo.
- Disponibilidad del producto.
- Respuesta ante pedidos.
- Entrega del producto en tiempo.
- Actitud del vendedor.

Para (Cespón Castro, 2011) en un entorno tan competitivo como el actual, el servicio al cliente adquiere una enorme importancia y las empresas que crean en esta filosofía y pongan en

práctica sus principios, pueden obtener grandes beneficios. En logística las formas de medir el NS al cliente son diversas. Algunos medidores importantes son:

- Duración del ciclo pedido - entrega.
- Varianza de la duración del ciclo pedido - entrega.
- Disponibilidad del producto.
- Información sobre la situación del pedido a lo largo de toda la cadena logística.
- Flexibilidad ante situaciones inusuales
- Retorno de productos sobrantes y defectuosos.
- Respuesta a las emergencias.
- Actuación sin errores (en el producto y en la información que llega al cliente).
- Tiempo de entrega.
- Trato y relaciones con el cliente.
- Completamiento (cantidad y surtido) de los pedidos.
- Servicio de posventa.
- Tiempo de atención a reclamaciones.
- Servicio de garantía.

Los indicadores de desempeño del servicio al cliente, deben estar enfocados hacia la perspectiva del cliente, ya que de este modo se mide la confiabilidad de los pedidos enviados, la exactitud en la documentación, el tiempo de respuesta a solicitudes de información, entre otras variantes. En base a esto, es posible entender que la relación con los clientes ya no es algo que se da a través de los canales de ventas o marketing, sino que es un proceso durante todo el ciclo de venta, que además se relaciona con cada área específica, ya sea transporte, control de calidad, contabilidad, devoluciones, etc.

### **1.7.- Modelos para la Gestión de la Cadena de Suministro.**

La SCM incluye la gestión de los diferentes flujos que se dan en las relaciones internas y externas de las empresas: flujo de información, de materiales, de recursos y económicos (Saéñz & Lambán, 2006). La SCM implica la aplicación de formas novedosas de infraestructura y dirección que generan entre todas ellas la completa sinergia que demanda el nuevo concepto de desarrollo económico, tales como: estructuras colegiadas de GICS, zonas de actividad logística, empresas prestadoras de servicios logísticos, operadores logísticos y comercio electrónico.

Algunos expertos han propuesto modelos integrales de gestión logística para elevar la competitividad en el mercado. Para determinar el nivel de la gestión logística y de las CS es necesario contar con una herramienta que guíe el estudio de estos conceptos en las entidades tomando como reseña un modelo definido.

Con la finalidad de evaluar la integración y para lograr un mejor funcionamiento en las CS se emplea herramientas de dirección, dentro de las más usadas se encuentra el Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference model), el Modelo de Referencia para la Logística Competitiva de las Empresas en Latinoamérica y el MGICS para Cuba.

### **1.7.1.- Modelo SCOR**

El Modelo SCOR es una herramienta de gestión reconocida y aprobada a nivel mundial por todas las organizaciones de excelencia logística, aplicable a todos los estudios, análisis y tratamientos de la CS. Una SCM realizada según el esquema planteado por el SCOR, permite a todos los agentes implicados en esa cadena conducir la gestión, mejorar sus procesos y comunicarse de manera efectiva, alcanzando la excelencia en la organización de la cadena y logrando la satisfacción del cliente.

Según (Zuluaga Mazo, 2014) el Modelo SCOR es 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. 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 segundo nivel permite a las compañías configurar sus CS, cada producto o tipo de producto puede tener una propia, 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 tercer nivel desagrega cada elemento del proceso para su análisis y configuración.

Uno de los componentes críticos de este modelo son los indicadores de desempeño (KPI's) los cuales buscan medir el desempeño de la CS en sus cuatro niveles (superior, configuración, elementos e implementación) y a través de sus cinco procesos básicos (planeación, aprovisionamiento, fabricación, entrega y retorno). Adicionalmente, en el Modelo SCOR los KPI's 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 KPI's 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. (Zuluaga Mazo et al., 2014)

(Spina&Rohvein, 2016) plantean que 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, Abastecimiento, Producción, Distribución, y Retorno, abarcando las interacciones con los proveedores y clientes, las transacciones de material físico y las interacciones de mercado.

El Modelo SCOR trabaja con dos tipos de elementos: los atributos de desempeño y las métricas. Los primeros son utilizados para expresar una estrategia y el Modelo 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 objetivo de vislumbrar la interacción y vinculación de estos procesos dentro de una cadena integrada y planificada (Spina&Rohvein, 2016).

### **1.7.2 El Modelo de Referencia para la Logística Competitiva de las Empresas en Latinoamérica.**

Según (GómezAcosta, AcevedoSuárez, & López Joy, 2015b), el Modelo de Referencia para la Logística Competitiva de las Empresas en Latinoamérica, diseñado por Logística y Gestión de la Producción (LOGESPRO) en la Ciudad universitaria José Antonio Echeverría (CUJAE), recoge el concepto de logística que debe aplicar la empresa cubana en los próximos años

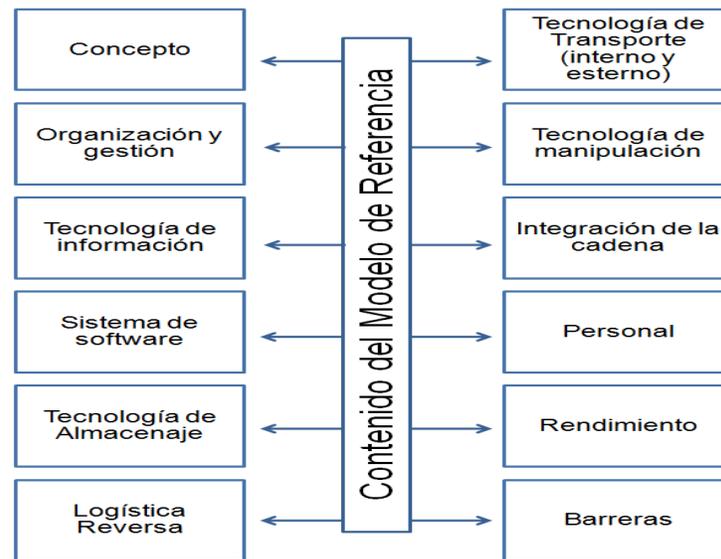
para elevar exitosamente su competitividad a niveles internacionales y el mismo sirve de referencia para la formación de personal y para dirigir los procesos de cambio en las empresas hacia estándares internacionales. Organizar las CS constituye un requisito indispensable para la estructuración de cadenas productivas en el marco de los pactos de integración regional como el ALBA y para asegurar exportaciones competitivas y con alto valor agregado, lo cual se corresponde con los análisis internacionales relacionados con la competitividad de las naciones. (Gómez Acosta, Acevedo Suárez, & López Joy, 2015).

De acuerdo con (Gómez Acosta et al., 2015) para conformar el Modelo de Referencia se han tomado como base:

- Las principales tendencias que se formulan internacionalmente en la logística, reflejada en la literatura especializada, encuentros científicos y técnicos, 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.

Para (Gómez Acosta et al., 2015) el Modelo de Referencia constituye el objetivo a alcanzar por las empresas y sirve de patrón para que ellas diagnostiquen donde están sus principales debilidades y fortalezas y dónde están 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 de la 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 como se muestra

**Figura1.6.**



**Figura 1.6:** Elementos del Modelo de Referencia de la Logística. **Fuente:**(Gómez Acosta et al., 2015).

- 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 NS 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.

### 1.7.3 El Modelo de Gestión Integrada de las Cadenas de Suministro para Cuba.

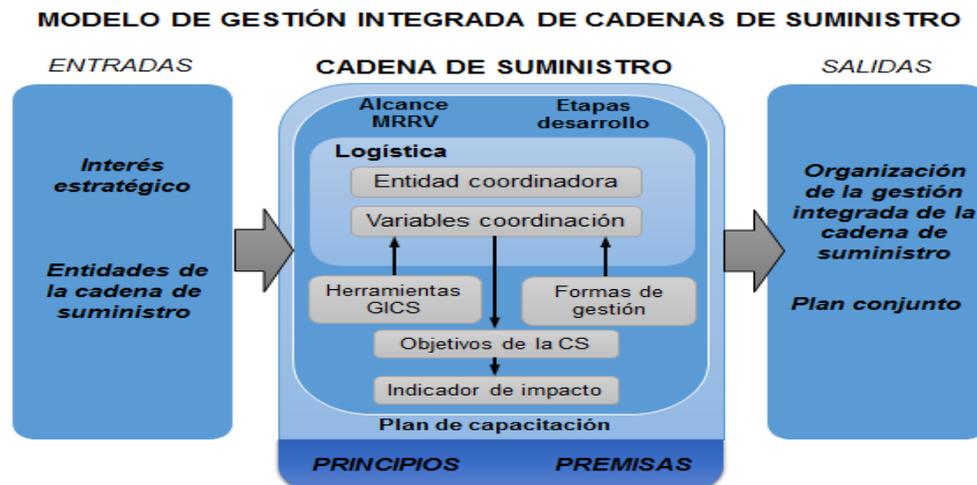
El MGICS para Cuba se ha conformado sobre la base del estudio de las tendencias internacionales y las experiencias y experimentos nacionales, constituye el marco de referencia para estructurar y organizar el sistema de gestión cooperada de las CS como parte de la gestión empresarial. (Gómez Acosta et al., 2015)

Según (Gómez Acosta et al., 2015) en la formación y SCM en sus distintas etapas de desarrollo se fijan los objetivos a alcanzar, los cuales pueden ser:

- Incrementar la disponibilidad de productos y servicios en el mercado final
- Disminución de inventarios
- Reducción de costos
- Mejoramiento de la competitividad del producto o servicio
- Mejorar los flujos de caja
- Incrementar el valor agregado al cliente final
- Incrementar exportaciones y reducción de importaciones

El MGICS se representa en la **Figura 1.5**.

**Figura 1.5:** Modelo de Gestión Integrada de la CS. **Fuente:** (AcevedoSuárez & GómezAcosta, 2014)



Para (Gómez Acosta et al., 2015) este MGICS se basa en un conjunto de premisas y principios que se deben cumplir para lograr los resultados esperados.

Las premisas en las que se basa este modelo son:

- Implicación y liderazgo de la alta gerencia de las entidades integrantes
- Acuerdo y apoyo de instancias superiores
- Capacitación básica en el tema de los directivos y especialistas de las entidades integrante

Los principios básicos que debe cumplir este modelo son los siguientes:

- Se toma como base la cooperación
- Existe una entidad coordinadora
- Se coordinan planes anuales y operativos
- Se trabaja sobre la base de la formación y profesionalidad del personal
- Se produce, importa y suministra en cada momento lo que en cada momento se demanda
- Existe un único pronóstico de la demanda final
- La estrategia de desarrollo es común a toda la cadena
- La logística se gestiona de manera integrada

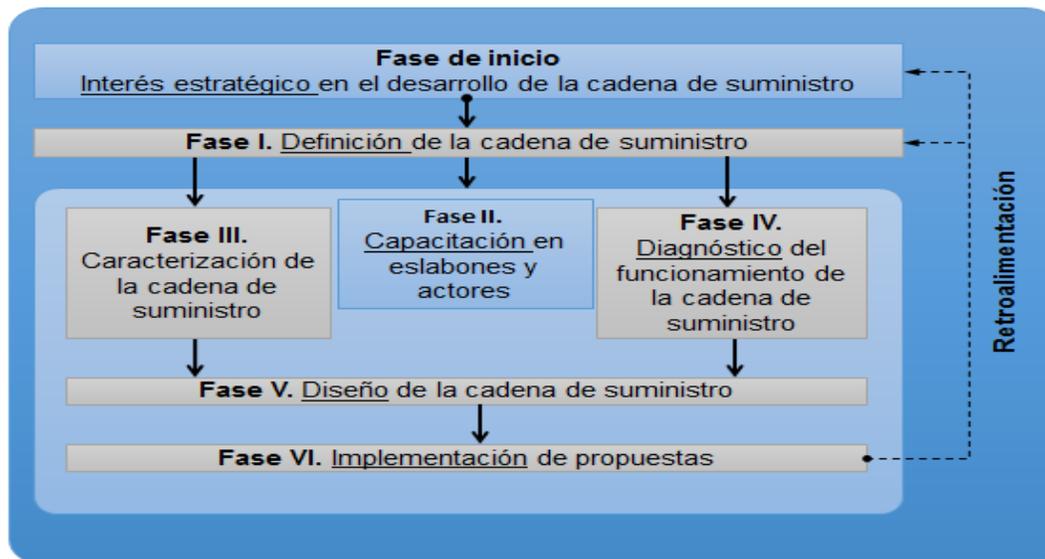
El alcance del Modelo, que se basa en el Modelo de Referencia de Redes de Valor (MRV) desarrollado por LOGESPRO, define el campo de actividades que coordinan los actores de la cadena según sean los objetivos y situación de cada una, siendo sus 15 elementos los siguientes: Configuración de la cadena, Gestión de la integración, Planificación colaborativa, Gestión de capacidades, Gestión de la demanda, Gestión de inventarios, Gestión de pedidos, Tecnología de información y comunicaciones, Desarrollo gerencial, Gestión de la innovación, Coordinación estratégica, Servicio al cliente, Desarrollo del personal, Desempeño de la CS, Desarrollo del producto o servicio.

#### **1.7.4 Procedimiento para el Desarrollo de Cadena de Suministro (PDCS).**

El trabajo con el PDCS se origina en las necesidades de desarrollo definidas en el programa estratégico del país. Con esto se asegura que la aplicación del enfoque de cadena tenga resultados en la economía nacional que tributen a mejorar su desempeño. El objetivo que se establece para la cadena tiene un carácter estratégico enmarcado en el mediano y largo plazo. (Acevedo Suárez & Gómez Acosta, 2014)

Según (Acevedo Suárez & Gómez Acosta, 2014) a partir de experiencias alcanzadas con el análisis de CS basadas en estudios de casos puede plantearse un procedimiento general para su desarrollo. La aplicación del procedimiento para el desarrollo de CS parte de un determinado interés estratégico de desarrollo, al cual tributa el desempeño de una CS. El PDCS responde en cada una de sus fases al MGICS.

**PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE CADENAS DE SUMINISTRO**



**Figura 1.7** Procedimientos para el Desarrollo de Cadenas de Suministro.

**Fuente:**(Acevedo Suárez & Gómez Acosta, 2014).

**Fase de Inicio:** Interés estratégico en el desarrollo de la CS.

- Programa estratégico de desarrollo del país

Aspectos de interés gubernamental para el desarrollo de una CS.

- Económicos: exportaciones, sustitución de importaciones
- Sociales: productos y/o servicios de impacto social
- Tecnológicos: desarrollo de tecnologías nacionales
- Otros

- Establecimiento del objetivo estratégico de desarrollo de la cadena

**Fase I:** Definición de la CS.

La definición de la cadena a desarrollar inicia las fases de trabajo para realizar una identificación básica de la misma y conformar un grupo de trabajo responsable de la coordinación de las acciones en la cadena.

- Definición de producciones con potencialidades de desarrollo
- Concientización de los actores de la CS
- Grupo de Trabajo responsable de la cadena: integrada por un representante de cada eslabón; se constituye un núcleo de dicho grupo que concentra la coordinación del trabajo.
- Entidad focal: entidad coordinadora principal de la cadena.

**Fase II:** Capacitación en eslabones y actores

La capacitación como segunda fase del PDCS se nutre de dicha caracterización y se enfoca al MGICS como modelo a alcanzar. Está presente en el resto de las fases y se define según las necesidades de la cadena y sus actores.

- Definición del Programa de Capacitación por fases
  - Talleres sensibilización
  - Consultorías
  - Intercambios
  - Cursos
  - Participación en consejos de dirección
  - Superación del personal
- Despliegue de la capacitación

**Fase III:** Caracterización de la CS.

La caracterización contempla elementos del entorno y el mercado que definen la red y sus objetivos. Permitirá conocer su estructura actual, los actores que la componen, las relaciones existentes entre ellos, los recursos con que cuenta, el funcionamiento de los flujos de información, material y financiero en la cadena

- Entorno actual
- Mercado y segmentos de mercado destinos de la cadena
- Objetivos de la CS en el mercado
- Mapeo de la CS

**Fase IV:** Diagnóstico del funcionamiento de la CS.

En el diagnóstico se aplican herramientas para analizar el funcionamiento de la CS, plantear su etapa de desarrollo según el MGICS y obtener un análisis DAFO.

- Análisis horizontal
- Análisis vertical o por eslabón

- Definición de la Etapa de Desarrollo en que se encuentra la cadena
- Análisis del modelo de gestión actual
- Análisis causa – efecto de la cadena
- Análisis DAFO

**Fase V:** Diseño o rediseño de la CS.

Con los resultados de estas fases se procede al diseño de la red y las estrategias de desarrollo acordes a los resultados del diagnóstico.

- Diseño del modelo de gestión de la CS
- Definición de los objetivos estratégicos en la CS (Actualización de los objetivos definidos en la Fase III)
- Definición de estrategias de desarrollo
- Programa de desarrollo para la cadena
- Indicadores del comportamiento de la cadena

**Fase VI:** Implementación de la CS.

En esta fase se procede a la implementación de las propuestas definidas partiendo de la definición de un programa.

- Firma del contrato de asociación entre los actores de la cadena
- Definición del programa de implementación
- Ejecución de los proyectos de desarrollo
- Implementación de las propuestas
- Monitoreo y evaluación periódica de avances

La aplicación del PDCS tiene un carácter iterativo, ya que no se concluye con dicha implementación. Deben actualizarse, tras las modificaciones experimentadas, los intereses estratégicos, el alcance, entorno y objetivos de la cadena para su continuo avance. Por lo cual se incluye un proceso de retroalimentación a todas las fases para un análisis continuo de la red que permita alcanzar lo planteado en el MGICS. La formación de capacidades de actuación en los integrantes de la CS constituye un aspecto permanente en el PDCS.(Acevedo Suárez & Gómez Acosta, 2014).

### **1.8.- Conclusiones Parciales del Capítulo**

- 1) El desarrollo de un enfoque dirigido a los procesos logísticos representa uno de los grandes aprendizajes en la actualidad para las empresas, analizarlas en función de sus procesos y establecer relaciones internas y externas de cliente-proveedor permite
- 2) evaluar los mecanismos logísticos desarrollados por las empresas en términos de la cadena de valor y de la CS.
- 3) La SCM constituye un elemento clave para la competitividad de las empresas, mejorando su desempeño de manera individual como de toda la CS, así como el nivel de satisfacción del cliente final.
- 4) En todos los procesos logísticos, el cliente es el último eslabón en la cadena de suministro, por lo que la calidad del servicio al cliente es hoy en día uno de los elementos más importante de cualquier empresa exitosa, pues tener una cadena de suministro sumamente optimizada o canales de distribución altamente competitivos no sirven de nada si no hay un nivel de excelencia en la atención a los clientes.
- 5) El Modelo de Gestión Integrada de Cadena de Suministro elaborado por LOGESPRO propone un enfoque de cooperación entre proveedores y clientes que genera una ventaja competitiva sobre otras Cadenas de Suministro.

## **CAPITULO II: CARACTERIZACIÓN ACTUAL DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL AGUA NATURAL EMBOTELLADA CIEGO MONTERO PERTENECIENTE A LOS PORTALES S.A. EN AUSA CIENFUEGOSALMACENES UNIVERSALES S.A. SUCURSAL CIENFUEGOS.**

### **2.1.- Introducción**

En este capítulo se caracteriza el funcionamiento actual de AUSA y específicamente de la CS del agua natural embotellada Ciego Montero perteneciente a los Portales S.A. en AUSA Cienfuegos siendo este uno de sus principales clientes.

Además, se analiza con enfoque logístico la gestión actual de la Cadena de suministros del agua natural embotellada Ciego Montero perteneciente a los Portales S.A. en AUSA Cienfuegos y se describen las metodologías existentes en la literatura para Diseño y Mejora de CS, así como se describe de manera general los aspectos de la guía metodológica seleccionada.

### **2.2.- Caracterización de la Compañía Almacenes Universales S.A.**

Almacenes Universales S.A. es una sociedad mercantil cubana cuya actividad principal es ser un Operador Logístico Integral para la importación, la exportación, y la producción nacional de las mercancías en nuestro país. Combina las facilidades de distribución geográfica en todo el territorio nacional y la especialización, con una sólida y amplia estructura organizacional.

La amplitud de sus servicios le permite no sólo satisfacer las necesidades aisladas de las empresas, sino que además le posibilita integrar sus estructuras en función de garantizar la gestión adecuada de las CS de los Clientes, actuando como Operador Logístico Integral dentro del Plan de Logística Nacional. Se especializa en la gestión de aprovisionamiento, almacenamiento, transporte multimodal y distribución al cliente final, a través de medios técnicos y sistemas que integran los flujos materiales e informativos en todas sus fases. Pone a disposición de sus clientes los medios y recursos siguientes:

- Medios de Transporte Multimodal.
- Terminales Portuarias.
- Espacios de almacenamiento, (secos y refrigerados), de oficinas y otros locales.
- Medios para la manipulación, estiba y desestiba de productos.
- Personal para el control de inventarios, facturación y gestión de Stock.
- Medios de unitarización de las cargas.
- Sistema de expedición de transporte y distribución de los productos al destinatario final.

Cuenta con una amplia y diversa red de almacenes en todo el país ubicados en lugares próximos a las principales zonas industriales y de comercio de las ciudades, con fácil acceso a las vías de comunicación para asegurar el traslado de sus mercancías desde el puerto / aeropuerto, hasta los almacenes y desde estos, hasta los puntos de ventas o de distribución. Los servicios que brinda se encuentran organizados en sucursales que poseen filiales distribuidas a lo largo de todo el país, con un impacto muy fuerte en aquellas zonas más importantes en cuanto al desarrollo económico, turístico y de inversiones, para así garantizar la cobertura total del territorio nacional y facilitar el acercamiento de la mercancía de sus clientes hacia los puntos de venta más lejanos. **(Ver Anexo 2).**

Almacenes Universales S.A. constituye una Organización Superior de Dirección (OSDE) y su denominación es Compañía, integrado por Empresas jurídicamente constituidas y Unidades Empresariales de Base que por delegación de facultades funcionan como empresas. Para el cumplimiento de su misión, Almacenes Universales S.A. se organiza bajo los principios de la territorialidad, especialización, integración y colaboración). Su nivel de dirección principal la constituye la Oficina Central que se denomina Casa Matriz.

### **2.2.1.- Caracterización general de Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos.**

La Sucursal Cienfuegos de Almacenes Universales S.A. cita en Ave. 20 # 3501 entre 35 y 37, Punta Gorda, Municipio de Cienfuegos, Provincia de Cienfuegos. Formaliza su constitución al amparo legal de la Resolución No. 40 de fecha 22 de febrero de 1999 por el Presidente Ejecutivo de la Compañía Almacenes Universales S.A. y nace el 1ro de marzo de 1996, comenzando operaciones en el mes de julio de 1998 por ser a partir de esa fecha que se cuenta con independencia económica para las gestiones y funcionamiento de la gerencia. Su **Misión** fundamental es la siguiente:

*“Almacenes Universales S.A., es un operador logístico que desarrolla y presta servicios de calidad para satisfacer oportunamente las necesidades y expectativas de los exportadores, importadores y comercializadores nacionales, a fin de lograr el fortalecimiento y liderazgo empresarial con responsabilidad, integración, seguridad y confianza.”*

Mientras la **Visión** de la organización está encaminada a:

*“Ser una Compañía líder con reconocimiento nacional e internacional, con una excelente opción de servicios logísticos integrales con alto nivel de calidad, apoyados en un personal altamente capacitado y con amplia experiencia en el sector, sustentado en la seguridad y confianza para nuestros clientes.”*

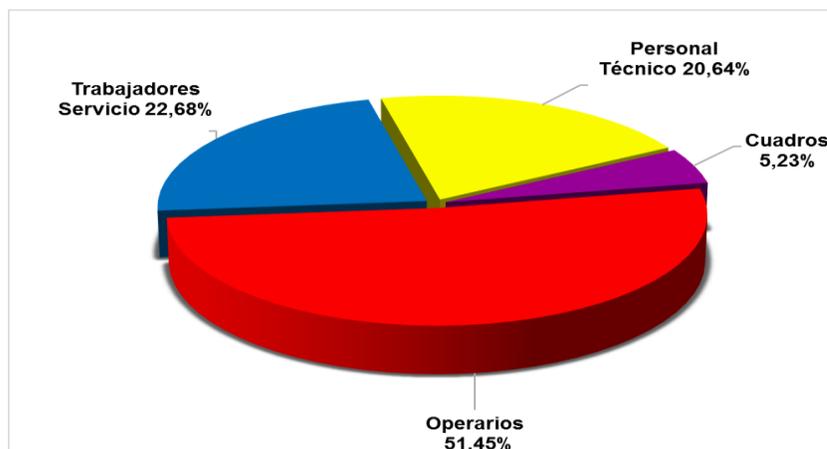
Su **Política de Calidad** se proyecta a:

La Compañía Almacenes Universales S.A. está comprometida en la satisfacción de las necesidades y expectativas de las partes interesadas para lo cual garantiza:

- *Alta calidad y competitividad de los servicios que brinda vinculando la actividad logística a las cadenas de suministros de sus clientes en la importación, la exportación y el mercado interno, a partir de la mejora continua de todos sus procesos.*
- *Una efectiva gestión de las operaciones, sustentada en buenas prácticas internacionales y una adecuada gestión de riesgos.*
- *La competitividad de su Capital Humano, poseedor de altos valores y estándares en materia de seguridad y salud en el trabajo.*
- *La captación y asimilación de tecnologías de avanzada que permitan la materialización de procedimientos internacionales en todos los procesos logísticos y de negocios.*
- *El desarrollo de su infraestructura logística, altamente eficiente, en armonía con el medio ambiente, orientada a la integración territorial y regional.*
- *El cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios aplicables y cualquier otro requisito que suscriba la Compañía, a todos los niveles.*

La Sucursal Cienfuegos, está subordinada a la Casa Matriz de Almacenes Universales S.A., con más de 20 años de experiencia en la Actividad Logística, está dispersa en 7 áreas, la Gerencia se encuentra ubicada en la zona de Punta Gorda, el Centro de Negocios y la Base de Almacenes del Puerto en el casco histórico de la ciudad, 3 Plataformas Logísticas en la Zona Industrial No. II y la Filial Trinidad, situada en la Provincia de Sancti Spíritus. Para el cumplimiento de su Misión y Objeto Social cuenta con una **Estructura Organizativa** puesta en vigor a través de Resolución 21/2019 emitida por el Director de la Sucursal Cienfuegos, donde todas las áreas se subordinan directamente a la Dirección General (**Ver Anexo 2**).

La Sucursal cuenta con una plantilla aprobada de 363 puestos, pero solamente está cubierta al 95% (se encuentran incluidos los recién graduados, aunque estos no conforman la plantilla), el 22,68% de los puestos de la entidad están ocupados por trabajadores de servicios, el 51,45% son operarios, el 20,64% corresponde a técnicos y los cuadros representan un 5,23%, como se muestra en la **Figura 2.2**.



**Figura 2.2:** Composición de la fuerza laboral en Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos. **Fuente:** Informe de Recursos Humanos 2019.

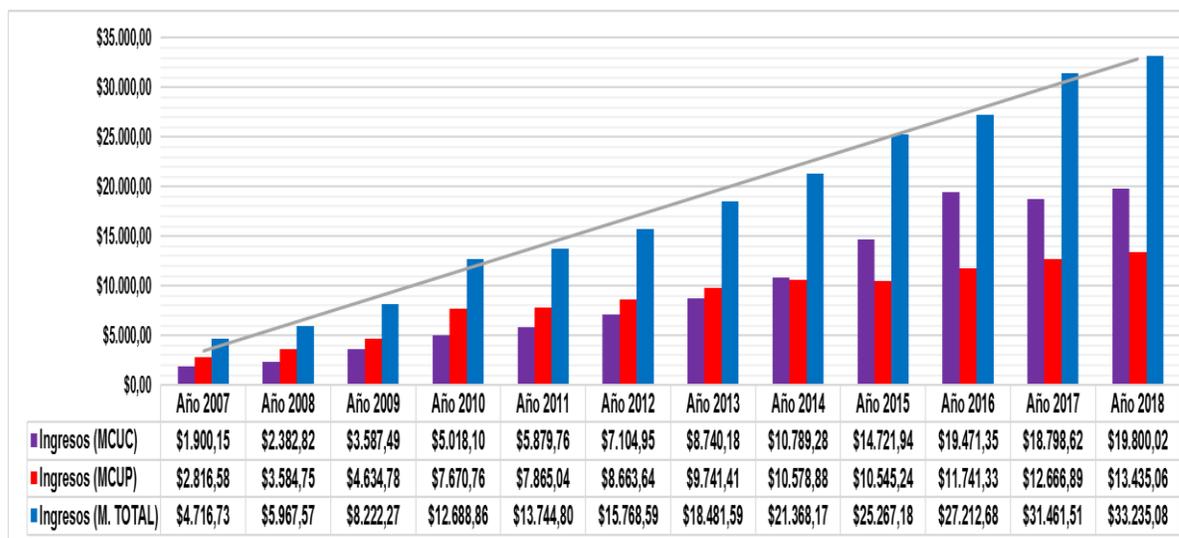
Para el cumplimiento de su gestión, la Compañía Almacenes Universales S.A. establece a través de la Resolución 143/2014 su **Objeto Social**), el cual es aplicable a la Sucursal Cienfuegos, para los servicios de Arrendamiento de Almacenes Secos, Suministro de Fuerza de Trabajo, Arrendamiento de Contenedores Refrigerados, Arrendamiento de Inmobiliaria, Control de Plagas y Vectores, Transportación de Carga Pesada y Distribución de mercancías refrigeradas y secas, Mantenimiento y Reparación de Equipos de Manipulación e Izaje, Comercialización de forma mayorista de productos de Ferreterías y Producción y Comercialización de Paletas de Intercambio. Todo esto dirigido estratégicamente por la Alta Dirección y el Sistema de Gestión de la Calidad de la Sucursal y sustentado en la Competencia y Formación del Capital Humano, la Gestión de los Recursos y el Mantenimiento y Reparación del Transporte. **( Ver Anexo 3)**

### **2.2.2.- Análisis de los principales resultados de Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos.**

La gestión comercial en la Sucursal posee un desempeño positivo, lo que ha permitido el cumplimiento del plan de ingresos en sentido general. Esto se ha visto favorecido por el constante análisis de las potencialidades con que cuenta actualmente para el desarrollo

de sus negocios y aparejado a ello, la identificación de la cartera de clientes en aras de estas propias potencialidades.

En la **Figura 2.3** se muestran los Ingresos en Miles de CUC (MCUC), Miles de CUP (MCUP) y Moneda Total (M. Total) de la Sucursal. Durante el período analizado se puede corroborar que los Ingresos experimentan un crecimiento sostenido en el tiempo, fundamentalmente en MCUC los cuales se han incrementado significativamente en los últimos años.



**Figura 2.3:** Ingresos de los últimos 10 años en Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos. **Fuente:** Informe Comercial del cierre de 2018.

Se tiene en cuenta, además, un análisis económico de la Sucursal. **(Ver Anexo 4)** a partir del comportamiento de diferentes indicadores en el período 2017-2018, donde se puede observar que analizando el comportamiento anterior y tomando como base el año 2017, se concluye con el siguiente resultado:

Los Ingresos Totales crecieron en un 6 % y los Costos de Ventas aumentaron en un 8 %, esto se traduce como una situación desfavorable debido a que el crecimiento de los costos está por encima del aumento de los ingresos. La Utilidad Neta en el 2018 creció en un 4 % con respecto al año precedente. Los Gastos Totales aumentaron en el 2018 en un 7 % y las Ventas Netas en un 6%.

Dentro de los procesos claves de la Sucursal Cienfuegos se encuentra el servicio de transporte de carga en las modalidades pesada y ligera y el de almacén seco donde se puede observar q las dos modalidades de transporte representan el 26,07% y el 10.15%

respectivamente y el de almacenamiento el 3.88% lo cual significa que Los Portales S.A. participo del 40.1% de los ingresos totales de la sucursal. La representación de los Ingresos de cada proceso se representa en los **anexos 5y 6**.

Una vez realizado el análisis de estos datos se puede identificar que la Actividad de tercerización que la compañía brinda a Los Portales S.A. contribuye en gran medida a los ingresos de la misma ya que este utiliza los servicios de transporte pesado y ligero y de almacenamiento seco.

### **2.3.- 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.

#### **2.4.- Caracterización de la Cadena de Suministro**

La CS de Almacenes Universales S.A. – Los Portales S.A. pertenece a una actividad estratégica dentro de Almacenes Universales. En ella se enfocan 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 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.

##### **2.4.1.- Aprovisionamiento de la cadena de suministro**

El proceso de gestión de aprovisionamiento de la cadena es realizado por la Empresa Mixta “Los Portales S.A.”, en él se efectúan las actividades de evaluación y aprobación de los proveedores, transporte, manipulación, manejo de inventarios, control de calidad y almacenaje de los insumos; garantizando que los productos adquiridos cumplan con los requisitos previamente identificados para la fabricación del agua mineral natural embotellada de Ciego Montero. En este proceso se planifica y monitorea la adquisición de los recursos necesarios para los procesos de realización del producto ya sea desde el puerto de Mariel hasta la embotelladora o desde el almacén de insumos (que puede ser

propio o de AUSA) hasta la producción. A continuación se relacionan los proveedores de los diferentes elementos de la cadena:

Las preformas de 5000 ml son importadas desde España y México indistintamente, mientras que las de las botellas de 1500 ml y 500 ml son proporcionadas por la Industria Militar EMI Che Guevara ubicada en la provincia de Villa Clara, quien también suministra los cubre pallets.

Las etiquetas de papel de las botellas 5000 ml son suministradas por GEOCUBA Habana y las de 1500 ml y 500 ml por GEOCUBA Villa Clara.

Las tapas de las botellas junto con las asas de las botellas de 5000 ml son importadas desde México.

El film retráctil y el film envolvente son importados desde España.

Los pallets son provistos por el fondo cubano de bienes culturales de La Habana.

Para la manipulación y transportación de la mercancía en el Puerto del Mariel la Empresa Mixta “Los Portales S.A.” cuenta con estibadores que realizan la carga y descarga de los insumos y camiones propios que la mayoría de las veces facilita la entrada de insumos a la embotelladora, cuando no hay disponibilidad de medios de transporte la empresa utiliza los servicios de AUSA. Una vez llegado a la embotelladora de agua Ciego Montero los productos son almacenados en un almacén de insumos de la fábrica. Cuando los insumos que entran a la fábrica no caben en el almacén propio se utilizan los almacenes de la Plataforma Logística Batalla de Mal Tiempo que le tienen arrendados permanentemente a AUSA.

#### **2.4.2.- Producción de agua mineral natural**

Este proceso se desarrolla en la embotelladora “Ciego Montero” y establece la gestión que permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de asegurar la inocuidad del alimento, los mecanismos para evaluar los riesgos y establecer sistemas de control que se orienten a la prevención para controlar todos los factores que afectan a la seguridad de los alimentos. Se realiza a partir de los insumos recibidos y el agua mineral natural extraída del yacimiento. Se embotella el producto en envases de 500, 1500 y 5000 ml según los diferentes formatos y líneas de producción con los que cuenta la fábrica; luego son retractiladas y embaladas para su posterior almacenamiento y distribución.

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 cuenta con la Plataforma Logística Batalla de Mal Tiempo. 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 Los Portales para la gestión de sus almacenes. Los Almacenes se rigen por las resoluciones 59-04 y 153-07 el 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. De acuerdo a cada formato los pallets contienen las siguientes unidades:

1. Un pallets con botellas de 500 ml contiene 175 paquetes y cada paquete a su vez está conformado por 12 unidades del producto.
2. Un pallets con botellas de 1500 ml contiene 112 paquetes y cada paquete a su vez está conformado por 6 unidades del producto.
3. Un pallets con botellas de 5000 ml contienen 112 paquetes y cada paquete a su vez está conformado por 2 unidades del producto.

#### **2.4.3.- Manejo de inventarios en la cadena**

Como norma general, para garantizar una correcta rotación de los productos almacenados se siguen dos principios:

Para el caso de los productos no perecederos:

Principio **FIFO (first in, first out)**, primer producto que entra en el almacén primero que sale, determinado por el tipo de producción a realizar, esto nos permite que los productos

no envejeczan en el almacén o se inhabiliten para su uso, además de evitar las pérdidas económicas por incremento en los gastos generados por la conservación de los productos que lo requieren o por el deterioro de los envases.

Para el caso de los productos perecederos:

Principio **FEFO** (*first expire, firstout*) para el caso de los productos que tienen fecha de vencimiento. Esto significa que el primero en expirar debe ser el primero en salir del almacén, para lo cual se tiene el control de las fechas de vencimiento por parte del encargado de almacén y a través del sistema informático lo que garantiza el despacho de los productos más “viejos” independientemente de la fecha de entrada al almacén. Para el registro de los productos se entra el formato del mismo, las fechas de entrada y control de número de lote, con lo cual se garantiza una eficiente rotación de los mismos. La fecha de vencimiento de los productos es controlada por el encargado de almacén, además del sistema informático implementado. Una vez concluido el día se realiza un control de inventario por el jefe de almacén donde se recuentan los productos para verificar que coinciden los datos en la factura

#### **2.4.4.- Distribución en la cadena**

La transportación de los productos de la cadena es gestionada por la Empresa Mixta

“Los Portales S.A.” Para ello dicha entidad dispone de dos equipos de carga pesada con capacidad de 25 toneladas y dos camiones de carga ligera con capacidad de hasta 8 toneladas, todos contratados a la Sucursal AUSA. Cada camión de carga pesada realiza un viaje diario para los destinos de Cárdenas y Wuajay, 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 (**Tabla 2.2**) (**Anexo 7**) prefijadas en el contrato.

Los destinos no frecuentes en el tarifario aplican las siguientes tarifas:

- Cargas Ligeras (camiones de 8 ton.): 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 (rastras de 25 ton.): 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.

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 que deben cumplirse a la relación contractual, las que una vez aprobada por los portales son de obligatorio cumplimiento para ambas partes. A través de su representante AUSA será responsable de la verificación de los bienes transportados. La distribución de los grupos de clientes se realiza según la demanda y la prioridad de Los Portales S.A las cuales quedan definidas de la siguiente manera:

1. Turismo
2. Caracol
3. CIMEX
4. TRD

El proceso de la distribución comienza cuando “Los Portales S.A” recibe las necesidades de los clientes, a partir de entrada de las solicitudes de los mismos en la Agencia Villa Clara. Luego la facturadora de los Portales- AUSA recibe los pedidos de la Agencia y los conforma (de acuerdo al orden de prioridad). Con posterioridad entrega el pedido de venta al dependiente de almacén y a los estibadores. Los mismos conforman el predespacho por unidad y los organizan en los camiones según el recorrido. La distribución se realiza a través del orden de los recorridos o la ruta de 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 el chofer – distribuidor llegar 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.

#### **2.4.5.- 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 estiba 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.

## **2.6.- Análisis de los procesos fundamentales de la cadena objeto de estudio**

En las cadenas de suministro es necesaria la integración de las funciones principales del negocio desde los proveedores originales 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 las empresas “Los Portales S.A” y de AUSA que se relacionan directamente con la cadena de suministro y como se integran según la funcionalidad de ambas empresas, se utilizan los mapas de procesos **(Ver Anexos 8 y 9)**.

En los mapas de procesos expuestos anteriormente se muestra cómo dentro de los procesos claves de los Portales S.A 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 AUSA quienes le arrendan almacenes y camiones, además de servicios de manipulación e izaje.

Este proceso tiene como objetivo satisfacer la demanda de transportación de las cargas contratadas a Los Portales S.A, 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 Los Portales S.A, 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 y la atención al mercado.

La medición de la satisfacción del cliente y del usuario, es gestionado solamente por “Los Portales S.A”. Almacenes Universales S.A Cienfuegos 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 referentes a las condiciones físicas de los locales, sin embargo no gestiona este almacenamiento. 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 carros 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.

Por tanto 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 gestión de la CS como tal.

### 2.7.-Diagnóstico con enfoque logístico de la actividad de tercerización de Los Portales S.A. en Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos.

Para la realización del diagnóstico se utilizan 2 encuestas elaboradas por LOGESPRO y que se muestran en la **Figura 2.9**, las cuales son aplicadas al Consejo de Dirección de la Sucursal para realizar un diagnóstico de la logística y de la SCM, y determinar las principales debilidades y fortalezas de la cadena como base de la definición de una estrategia de desarrollo. La evaluación del nivel de la CS debe ser sistemática como forma de controlar la efectividad de la estrategia trazada.



**Figura 2.9:** Herramientas para el diagnóstico de la logística y de la SCM. **Fuente:**(López Joy, Acevedo Suárez, & GómezAcosta, 2015).

A partir del desarrollo de la primera encuesta en el proceso objeto de estudio se desea conocer si la Red de Valor posee las características principales para la aplicación del Modelo de Referencia de las empresas cubanas, que se muestra en la **Figura 1.6** del capítulo anterior.

Con la aplicación de la encuesta a la Red de Valor (**Anexo 10**), se obtienen los resultados que se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 2.3:** Resultados Obtenidos a partir de la herramienta para la evaluación del Modelo de Referencia de las Redes de Valor. **Fuente:**(López Joy et al., 2015)

 <b>Sucursal Cienfuegos</b>		
<b>Parte del Modelo de Referencia</b>	<b>Valor</b>	<b>Calificación del nivel de la logística</b>
<b>Concepto logístico en la empresa</b>	<b>3</b>	<b>Mal</b>
Organización y gestión	4	Regular
Tecnología de la información	4	Bien
Sistema de software	3	Regular
Tecnología de almacenaje	4	Regular
Tecnología del transporte interno	4	Bien
Tecnología del transporte externo	4	Bien
Tecnología de manipulación	5	Bien
<b>Integración de la cadena de suministro</b>	<b>3</b>	<b>Mal</b>
Personal	4	Bien
<b>Rendimientos logísticos</b>	<b>3</b>	<b>Mal</b>
<b>Barreras</b>	<b>3</b>	<b>Mal</b>
Logística Reversa	4	Bien

Después de aplicar esta herramienta se puede concluir que la Red de Valor de la Actividad Tercerización de Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos presenta un grupo de fortalezas (aspectos evaluados por los expertos entre 1y 5) y debilidades (aspectos evaluados por los expertos entre 1 y 2), las cuales se exponen a continuación.

Se pueden destacar las siguientes debilidades:

- 1-7 No existen requisitos de calidad en los procesos logísticos
- 1-8 No aplican el Costo Basado en la Actividad (ABC)
- 1-9 No aplican la Ingeniería o Análisis del Valor.
- 9-3 No existen programas conjuntos de mejoras con los proveedores.
- 9-7 No se utiliza conexión del sistema de información con los proveedores.
- 9-8 No se utiliza unificación de la identificación de las cargas con los proveedores.
- 9-11 No se utilizan alianzas en el canal de distribución
- 9-16 No se utiliza conexión del sistema de información con los clientes
- 9-20 No se utilizan alianzas para mejorar el aprovisionamiento.
- 9-29 No existe grado de personalización del servicio al cliente.
- 9-31 Nulo nivel de uso de código de barra y unificación con los clientes y proveedores.

- 11-4 No se aplica el Benchmarking.
- 11-5 No se realiza un análisis frecuente del NS al cliente.
- 12-3 No se realizan estudios sistemáticos de Benchmarking para conocer cómo los competidores enfrentan las barreras del entorno

Las Fortalezas más importantes son:

- ❖ 1-4 Existen programa de mejoramiento de los procesos logísticos.
- ❖ 1-11 Existen metas del NS al cliente y de los costos logísticos.
- ❖ 5-4 Alto grado de mecanización de las operaciones de almacenaje.
- ❖ 5-8 Elevado nivel de utilización de medios auxiliares para la manipulación de las cargas
- ❖ 6-1 Alto grado de mecanización de las operaciones de transporte interno.
- ❖ 6-10 Alto grado de automatización de la gestión de transporte interno.
- ❖ 7-4 Alto grado de utilización de medios unitarizadores.
- ❖ 7-6 Alto grado de automatización de la gestión de transporte externo.
- ❖ 7-19 Alto grado de autonomía del sistema de gestión del transporte externo.
- ❖ 8-1 Alto grado de mecanización de las operaciones de carga y descarga en los almacenes, el transporte y dentro de la fábrica.
- ❖ 9-1 Alto grado de estabilidad de los proveedores.
- ❖ 9-24 Elevado nivel de integración con los proveedores en cuanto a los medios unitarizadores de carga.
- ❖ 9-25 Elevado nivel de integración con los clientes en cuanto a los medios unitarizadores de carga.
- ❖ 10-9 Funciona un sistema de evaluación del desempeño.
- ❖ 11-3 Existe registro permanente del sistema de indicadores.
- ❖ 13-1 Se aplican prácticas de Producción Más Limpia (PML).

Con el objetivo de conocer cómo se implementa un Modelo de Referencia de las Redes de Valor se le aplica al Consejo de Dirección de la Sucursal una segunda encuesta, para ello se pregunta sobre la relación de características que deben desarrollar de conjunto las empresas y entidades que forman parte de una CS para alcanzar el concepto de GICS.

Los elementos de este Modelo aparecen en la **Figura 2.10**, el número entre -paréntesis identifica la cantidad de características dentro de cada elemento.

Los elementos de este Modelo aparecen en la **Figura 2.10**, el número entre -paréntesis identifica la cantidad de características dentro de cada elemento.



**Figura 2.10:** Elementos del Modelo de Referencia de la CS. **Fuente:** (López Joy et al., 2015).

A partir de la aplicación de esta encuesta en la Actividad de tercerización de los Portales S.A. de Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos, se obtienen los siguientes resultados:

**Tabla 2.4:** Resultados de la Evaluación del Modelo de Red de Valor en la empresa.

**Fuente:** (López Joy et al., 2015)



<b>Elemento del Modelo de Red de Valor</b>	<b>Promedio</b>	<b>Calificación</b>
1.Configuración de la Red de Valor	2,82	Bajo nivel
2.Gestión de la integración	2,77	Bajo nivel
3.Planificación colaborativa	2,50	Bajo nivel
4.Gestión de capacidades	3,00	Nivel medio
5.Gestión de la demanda	2,83	Bajo nivel
6.Gestión de inventarios	2,60	Bajo nivel
7.Gestión de pedidos	2,78	Bajo nivel
8.Tecnología de información y comunicaciones	2,25	Bajo nivel
9.Desarrollo gerencial	2,67	Bajo nivel
10.Gestión de la innovación	3,11	Nivel medio
11.Coordinación estratégica	3,00	Nivel medio
12.Servicio al cliente	3,00	Nivel medio
13.Desarrollo del personal	2,86	Bajo nivel
14.Desempeño de la Red de Valor	2,82	Bajo nivel
15.Desarrollo del producto o servicio	2,50	Bajo nivel
<b>Evaluación general de la empresa</b>	<b>2,76</b>	<b>Bajo nivel</b>

Los resultados de la aplicación de la encuesta reflejan un conjunto de debilidades agudizadas en los siguientes aspectos:

- No existe una alta especialización de los ejecutores de los procesos de la Red de Valor.
- No se mantienen alianzas con operadores logísticos que tienen alcance en los mercados objetivo de la Red de Valor.
- No existe una base de datos central con acceso para todos los procesos de la Red de Valor que mantiene actualizados los datos que determinan la integración de la Red de Valor.
- No se realizan pronósticos de la demanda de los consumidores finales en un horizonte superior al ciclo logístico total de toda la Red de Valor (tiempo que transcurre desde el proceso del proveedor inicial de la Red de Valor hasta la entrega al consumidor final).

- No todos los procesos de la Red de Valor acceden a la información de inventarios de los demás procesos.
- No se utiliza la tecnología de código de barra en los procesos de la Red de Valor.
- No está implementado un sistema CRM (Client Relations Management).
- No se analiza sistemáticamente el nivel de satisfacción de los clientes finales
- No existe un sistemático lanzamiento al mercado de nuevas versiones de los productos y servicios finales de la Red de Valor.
- El ciclo logístico total de la Red de Valor no se reduce sistemáticamente y no asegura una elevada capacidad de reacción.
- No existe en la Red de Valor una adecuada capacidad especializada en el desarrollo de nuevos productos y servicios.
- No se realizan investigaciones aplicadas asociadas al desarrollo de nuevos productos integradas en la Red de Valor.

Aunque la Actividad de Tercerización de Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos presenta un bajo desempeño de la red valor se identifican algunos aspectos que pueden ser fortalezas para su desarrollo, estos son:

- Está identificada y se coordina la red de procesos claves que aseguran la obtención competitiva de los productos y/o servicios finales seleccionados
- Todos los procesos de la Red de Valor acceden directamente a los planes establecidos por los demás procesos
- Los pronósticos de demanda final se actualizan sistemáticamente
- Existen resultados sistemáticos de la innovación y éstos son aplicados con efectividad en la Red de Valor
- La dinámica de la innovación permite mantener a la Red de Valor en un lugar competitivo en el mercado actual y en la expansión del mismo
- El proceso de innovación aporta anualmente resultados tangibles sobre el desarrollo de productos, tecnologías, técnicas de gestión y acciones de mercad
- Todos los procesos de la Red de Valor tienen compatibilizado su plan estratégico con el de la Red de Valor
- Todos los procesos de la Red de Valor tienen e implementan planes de mejora con impacto en el servicio al consumidor final
- Existe un control adecuado de las quejas y sugerencias de los consumidores y son una de las bases fundamentales de los planes de mejora

- Los consumidores reconocen una alta calidad en los productos y servicios finales de la Red de Valor
- No existen deudas vencidas entre los integrantes de la Red de Valor.

De los análisis realizados en el diagnóstico de la Logística y la Red de Valor en la CS de agua natural embotellada Ciego Montero perteneciente a Los Portales S.A. de Almacenes Universales S.A. se han identificado como elementos de mayor urgencia a solucionar la gestión de las capacidades de sus procesos, la gestión de la demanda, los Inventarios, los pedidos, el desarrollo de productos o servicios nuevos, el análisis del Concepto de Logística y su evolución a partir de programas de capacitación y utilizar herramientas de gestión que garanticen una mayor integración en la CS, así como la implementación de un sistema de control y seguimiento de los rendimientos de los procesos logísticos.

A partir de estos resultados se propone identificar la CS de agua natural embotellada Ciego Montero perteneciente a Los Portales S.A. que tributa a la Compañía Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos, para conocer las entidades o procesos que participan en la misma, así como mejorar el trabajo conjunto y basado en la cooperación en toda la red, como vía para mejorar su desempeño y resultados, así como de los servicios finales.

### **Análisis de la situación**

Para determinar la situación actual de los actores de la tercerización de la Gestión Logística de la CS objeto de estudio es preciso realizar un análisis 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 servicio.

### **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 la Plataforma Logística Batalla de Mal Tiempo donde 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 8t, 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%.

### **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 que se pueden observar en el **Anexo 11**.

Una vez obtenida las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades de la cadena se construye la Matriz de Impacto Cruzado (**Ver Anexo 12**) y son analizados sus resultados (**Ver Anexo 13**).

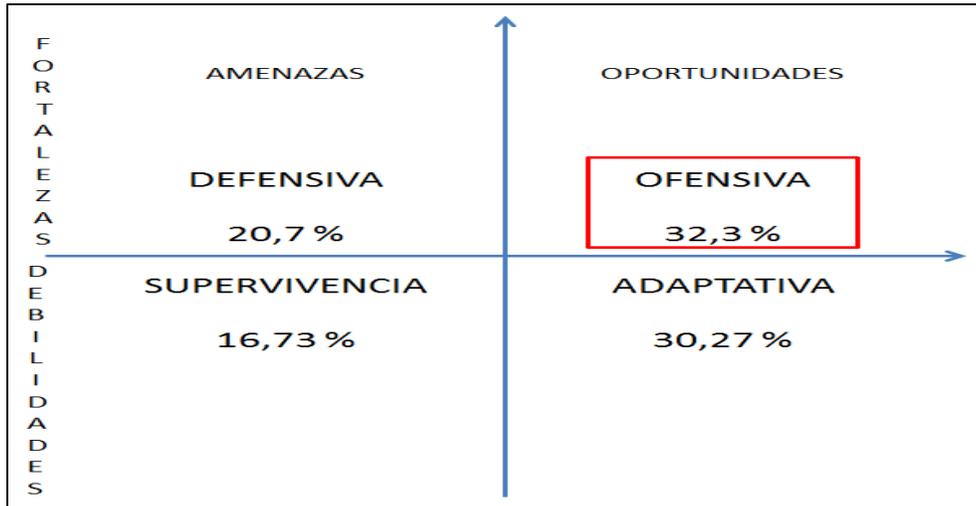
Nivel jerárquico de los factores de impacto cruzado:

- 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.

## 2.8.- 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.

De los análisis realizados en el diagnóstico de la Logística y la matriz DAFO la CS de agua natural embotellada Ciego Montero perteneciente a Los Portales S.A. de Almacenes Universales S.A. se han identificado como elementos de mayor urgencia a solucionar la falta de coordinación e integración en la gestión de la CS por parte de los actores principales de la cadena (AUSA y LPSA), limitada informatización y comunicación en la cadena impidiendo el seguimiento y trazabilidad de las cargas, de los pedidos y de los inventarios, los actores no están certificados con la norma ISO 28000 "Gestión de

Seguridad en la Cadena de Suministro” ,los ejecutores de la cadena no cuentan con la preparación y competencias necesarias para el desempeño efectivo de sus funciones,faltadeindicadoresdegestiónlogísticaquepermitanevaluareldeSEMPEÑO logístico de la Cadena ,falta de efectividad en la gestión del transporte ,los almacenes arrendados no cumplen con los requerimientos para el tipo de mercancías almacenadas, además de no aprovechar eficientemente su capacidad volumétrica y contratos inefectivos en su conformación y ejecución para las partes.

A partir de estos resultados se propone identificar la CS de agua natural embotellada Ciego Montero perteneciente a Los Portales S.A. que tributa a la Compañía Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos, para conocer las entidades o procesos que participan en la misma, así como mejorar el trabajo conjunto y basado en la cooperación en toda la red, como vía para mejorar su desempeño y resultados, así como de los servicios finales.

### **2.9.- Procedimientos para el Diseño o Mejoras de Cadenas de Suministro.**

En la actualidad se ha dado énfasis a la medición del desempeño y eficiencia de las CS con la finalidad de identificar en qué o cuáles eslabones están los problemas y cómo resolverlos, dejando atrás las mediciones realizadas a las empresas en particular.

El modelo SCOR es una herramienta estratégica para tener una visión global de toda la CS y específica de cada uno de sus procesos y elementos, analizar, medir, establecer objetivos de rendimiento, determinar oportunidades de mejoras, identificar las mejores prácticas y sistemas, y priorizar proyectos. Proporciona un marco único de referencia que une métricas del proceso de negocio, mejores prácticas y características y/o herramientas tecnológicas en una estructura unificada para mejorar o soportar la comunicación en todos los niveles de la CS, así como con los socios de la cadena, y mejorar la eficacia de la gestión, así como las actividades relacionadas con la misma. Al tener un lenguaje estandarizado que acelera el cambio empresarial y mejora el rendimiento.

El Modelo de Referencia de LOGESPRO del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE), es otra herramienta que permite el diagnóstico de las CS. El mismo se encuentra estructurado en 12 módulos y consta de dos instrumentos: una descripción de cada uno de los módulos y de un sistema de descriptores para cada módulo que se evalúan en una escala de 1 a 5 puntos para evaluar el estado que tiene la empresa en cada uno.

Al aplicar el segundo instrumento a una determinada empresa mediante la discusión en grupo con sus ejecutivos puede determinarse la calificación según cada descriptor y con ello seleccionar los elementos del Modelo de Referencia en que existen las mayores debilidades y fortalezas, así como la comparación con la media de las empresas del entorno y con ello poder trazar la estrategia adecuada de desarrollo de la logística.

### **2.9.1.- Descripción de la Guía para la caracterización de Cadenas de Suministro Potenciales**

Ante los requerimientos actuales de organización de los encadenamientos en la economía nacional, se precisa contar con una guía que permita la identificación ordenada de CS orientadas al consumo productivo o a la población como cliente final. Desde el Ministerio del Comercio Interior (MINCIN) y tomando como centro empresas comercializadoras seleccionadas, ha surgido la necesidad de incorporar los conceptos asociados al trabajo como CS como punto de partida para la planificación. Los planteamientos de demandas, necesidades materiales, requerimientos financieros y balances de capacidades productivas, logísticas, de almacenes, transporte y medios de manipulación, deben afrontarse desde la visión del encadenamiento en que participan estas entidades y teniendo en cuenta claramente cuáles son los productos y servicios finales a los que tributan. La identificación de las CS constituye el paso inicial para conocer cuáles son los elementos de coordinación a tener en cuenta en la planificación de cada sistema. Desde las empresas comercializadoras, es posible la definición “hacia atrás” y “hacia adelante” de los encadenamientos (López Joy et al., 2015).

La guía que a continuación se describe está basada en el Modelo y Procedimiento para el desarrollo de la Gestión Integrada de Cadenas de Suministro (MP-GICS), así como en los resultados de investigación de LOGESPRO.

El objetivo de esta guía se concreta en identificar las CS a las que tributa una actividad económica o empresa comercializadora determinada. Mediante su aplicación, se facilitará a las entidades conocer los encadenamientos en que participan, así como encaminar el trabajo conjunto y basado en la cooperación como vía a obtención de resultados que tributen a la mejora de productos y servicios finales.(López Joy et al., 2015).

A continuación, se presentan las etapas a seguir para realizar la identificación y caracterización de CS potenciales:

**Etapa1:** Identificación desde la entidad comercializadora de productos y/o servicios finales y las CS asociadas.

Tomando como punto de partida la entidad comercializadora desde la cual se pretende identificar CS potenciales, se debe realizar la identificación de productos y servicios de cara al cliente final de las redes en que esta participa. Estos productos y servicios pueden estar orientados a consumidores finales o al consumo productivo de otras entidades.

Debe fundamentarse la necesidad del desarrollo de las CS. Los intereses pueden agruparse como:

- **Económicos:** posibles exportaciones, sustitución de importaciones
- **Sociales:** productos y servicios de impacto social
- **Tecnológicos:** desarrollo de tecnologías nacionales

Para cada cadena identificada y empleando la se argumentarán los intereses de mayor impacto correspondientes al desarrollo de cada red.

**Etapa 2:** Definición del mercado y objetivos de la CS.

Se realiza la identificación de los mercados asociados a las CS.

- Definición y caracterización general del mercado y sus segmentos para los productos y servicios de la cadena, teniendo en cuenta los parámetros que definen actitudes comunes de los clientes. Se caracteriza cada segmento según:
  - Alcance del mercado: local, regional, nacional, exportación.
  - Actitudes comunes de los clientes: ubicación geográfica, rama de actividad, sexo, nivel de ingreso, condiciones de vida, condiciones medio ambientales, otros.
- Definición de los objetivos de la CS según los elementos guía siguientes:
  - Niveles de disponibilidad deseados en el mercado.
  - Meta de servicio a ofertar.
  - Diversificación de productos y/o servicios.
  - Ampliación de segmentos de mercado interno y la exportación.
  - Valor agregado al cliente final.
  - Niveles de eficiencia y eficacia en la cadena
  - Incrementos en la calidad del producto final
  - Incrementar la rotación de inventarios
  - Reducción de los costos
- Definición del indicador de impacto en la CS.

Se identifica un indicador que refleje el comportamiento de la cadena y que tenga relación con los objetivos definidos para su desarrollo. Este indicador debe tomar como referencia aspectos de la CS y sus resultados vinculados a los objetivos. El responsable de la medición y monitoreo del indicador es la entidad coordinadora.

**Etapa3:** Mapeo de la cadena de suministro

Para el mapeo de la cadena se realizará una representación gráfica teniendo en cuenta el flujo material como elemento central

- Mapeo de eslabones y actores. Se caracteriza el funcionamiento de cada eslabón.

En cada caso se definirá la denominación de los eslabones y actores según corresponda.

**Diagnóstico básico del desempeño general de la CS.**

Una vez identificado el esquema y descrito en funcionamiento de las relaciones entre los actores se procede a realizar un diagnóstico básico del funcionamiento de la cadena. Este diagnóstico se hará teniendo en cuenta las herramientas y técnicas que se detallan a continuación.

- Cumplimiento de las premisas para el desarrollo de CS. Análisis de las condiciones que propician o impiden su cumplimiento.

Se debe valorar el cumplimiento de cada premisa e identificar aquellos aspectos que propician y/o impiden su cumplimiento.

- Cumplimiento de los principios del funcionamiento de CS.

El funcionamiento como CS está basado en principios que se definen a continuación:

1. La gestión integrada de la cadena de suministro se basa en la cooperación entre sus integrantes en el marco de las relaciones monetario mercantiles que rigen todas las relaciones entre entidades económicas.
2. Se selecciona una empresa o entidad coordinadora de la CS, basada en su liderazgo, que ejerce la coordinación e impulsa el desarrollo de todos los integrantes en función de los resultados finales. Preferiblemente debe ser el principal productor.
3. La CS debe definir y desarrollar las capacidades de actuación necesarias para el desempeño innovador de sus integrantes, lo cual se apoya en un sistemático incremento de la formación y profesionalidad del personal de todas las entidades.
4. En la CS se desempeña una logística integrada incluyendo el uso de operadores logísticos.

5. Los integrantes de la cadena establecen y gestionan sistemáticamente la coordinación de planes anuales y operativos en función de los resultados finales de la cadena.
6. Todos los integrantes tienen como objetivo central satisfacer un único pronóstico de la demanda final actualizada sistemáticamente, con elevación del valor agregado al consumidor final, que se transmite a todas las entidades.
7. Los integrantes de la cadena, según su función, producen, importan o suministran en cada momento lo que en cada momento se requiere para satisfacer la demanda de los clientes finales, lo cual implica la adopción de contratos con determinada flexibilidad en surtidos, cantidades y plazos de entrega.
8. En la cadena se ejerce la coordinación y planificación sistemática de: capacidades, inversiones, esquemas de financiamiento, flujos de carga, ya sea para su ejecución con terceros o con medios propios.
9. En la cadena se promueve el perfeccionamiento organizativo, tecnológico y del producto o servicio final de forma coordinada para lograr impactos positivos en la eficiencia y efectividad.
10. El completamiento de los resultados de la CS incluye la conexión o alianza con otras cadenas.
11. Los integrantes de la cadena trazan una estrategia de desarrollo común y asumen un compromiso con los indicadores de desempeño de la cadena.
12. Cada entidad o empresa trabaja en el logro de su adecuado nivel de organización interna como condición para alcanzar una eficiente y eficaz integración de la CS.
13. La innovación constituye la base al desarrollo de la CS y motivo para la integración, por lo cual todos los integrantes cooperan para el desarrollo conjunto del servicio al cliente y de la base tecnológica.

Se debe identificarlos principios que se cumplan en la CS en cuestión, así como deben identificarse aquellos aspectos que propician y/o impiden su cumplimiento. Se realizará una sumatoria de los principios cumplidos y se emitirá una valoración de este resultado

### **Análisis de las variables de coordinación**

El desarrollo de las CS requiere de establecer relaciones de cooperación, coordinación y sincronización entre todos los actores de la misma. Para establecer esas relaciones, se hace necesario tomar como base las variables siguientes:

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 1. Capacidades                    | 11. Puntualidad de las entregas               |
| 2. Demanda                        | 12. Calidad                                   |
| 3. Inventarios                    | 13. Inversiones                               |
| 4. Disponibilidad                 | 14. Servicio al Cliente                       |
| 5. Ciclos o plazos                | 15. Fiabilidad                                |
| 6. Costos                         | 16. Financiamiento                            |
| 7. Precios                        | 17. Pagos y servicios                         |
| 8. Tecnología                     | 18. Consumo Energético                        |
| 9. Diseño del producto o servicio | 19. Retorno de medios unitarizadores de carga |
| 10. Volúmenes de entrega          | 20. Retorno de productos rechazados           |

Definir las variables de coordinación Valoración de la matriz:

- Variables con más interacciones
- Entidades con más interrelaciones
- interrelaciones críticas
- Otros criterios

#### **Medición del indicador de impacto de la cadena**

A partir del indicador de impacto definido para la cadena se realizará su medición, la cual puede ampliarse incluyendo y comparando con resultados históricos. Se realizará una valoración de este resultado y las brechas para el alcance de los valores objetivo definidos.

#### **Análisis causa – efecto de la cadena**

Representación en un diagrama causa – efecto de la problemática por eslabón que dificulta el cumplimiento de los objetivos de la cadena. A partir de este esquema definir:

- Problemas y estrategias por eslabón
- Problemas y estrategias por campo de acción: capacidad, organización, formación, información, infraestructura, tecnología, ecología.

**Etapa 4:** Definición de la Etapa de Desarrollo en que se encuentra la cadena.

Teniendo en cuenta los resultados de la evaluación del indicador de impacto y los resultados asociados al diagnóstico básico de la cadena, se realizará la definición de la etapa de desarrollo en que se encuentra la CS. Estas etapas son:

- Etapa 1. Organización e integración interna de las empresas que forman parte de la cadena para ponerlas en condiciones de ejercer su función de forma efectiva, tomando como base el diseño e implementación de su sistema logístico.
- Etapa 2. Organización de la integración de la CS.
- Etapa 3. Consolidación de las bases y técnicas para realizar la gestión integrada en la cadena de suministro.
- Etapa 4. Desempeño de la innovación integrada para ampliar la base de productos y servicios finales y mejorar su eficiencia y competitividad.

Para una CS debe ser objetivo el tránsito por estas etapas o la consolidación de las mismas. Las dificultades en la gestión integrada de la cadena se reflejarán en retrocesos en estas etapas.

**Etapa 5:** Proyectos de desarrollo de la CS.

A partir de los resultados de la caracterización de la CS, su diagnóstico básico y la identificación de estrategias, se definirán los proyectos para impulsar el desarrollo de la misma mediante el trabajo conjunto de sus integrantes.

Estos proyectos no se limitan al mejoramiento de resultados operativos en la cadena, sino que deben proyectarse teniendo en cuenta la visión estratégica para el logro de los objetivos de la cadena y su desarrollo en función de las etapas definidas.

- Definición de los proyectos de desarrollo

Mediante intercambios coordinados y liderados por la entidad coordinadora, se definen los proyectos de desarrollo.

- ❖ Seguimiento a los proyectos de desarrollo

Los proyectos definidos serán llevados a cabo según se establezca y se realizará el seguimiento y monitoreo a través de las entidades responsables. Una vez descrita la Guía General para la Caracterización de CS Potenciales, en el próximo capítulo se expondrán los resultados obtenidos de la implementación de esta guía

## **2.10.- Conclusiones Parciales**

De los análisis realizados en este capítulo se puede concluir que:

1. La Sucursal Cienfuegos mantiene una dinámica de crecimiento positiva en cuanto a sus Ingresos en los últimos años evidenciándose en el incremento de las Ventas.

2. En el año 2018 la Sucursal a pesar de haber cumplido los ingresos plan y con relación al año 2017, los gastos y costos aumentaron significativamente lo cual trajo consigo que las utilidades netas fueran menores y se haya generado por cada peso de ingreso menor utilidad.
3. La Actividad de Tercerización referente a Los Portales S.A. como uno de los principales clientes de la compañía y específicamente de la Sucursal Cienfuegos contribuyendo en gran medida a los ingresos totales en CUP y CUC respectivamente en el año 2018.
4. Del diagnóstico de la Logística en la Cadena de Suministro de agua natural embotellada Ciego Montero de los Portales S.A. se identifican como aspectos más significativos a solucionar, el Concepto de Logística, la Integración de la Cadena de Suministro, así como los Rendimientos Logísticos y las Barreras.
5. Del diagnóstico de la Red de Valor en el Proceso de Tercerización se reconocen como aspectos más significativos a solucionar, la Configuración de la Red de Valor, la Gestión de la Integración, la Planificación Colaborativa, la Gestión de la Demanda, la Gestión de los Inventarios, la Gestión de los pedidos, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el Desarrollo del Personal, el Desempeño de la Red de Valor y el Desarrollo del Producto o Servicio.
6. A partir de los problemas detectados en la Cadena de Suministro de agua natural embotellada Ciego Montero perteneciente a Los Portales S.A. en Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos se propone la implementación de la guía Metodológica basada en el Modelo de Gestión Integrada de la Cadena de Suministro que permita a las entidades conocer los encadenamientos en que participan, así como encaminar el trabajo conjunto y basado en la cooperación como vía de obtención de resultados que tributen a la mejora de productos y servicios finales.

**CAPITULO III: IMPLEMENTACIÓN DE UNA GUÍA PARA LA GESTIÓN  
COORDINADA DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE AGUA NATURAL  
EMBOTELLADA CIEGO MONTERO DE ALMACENES UNIVERSALES S.A.  
SUCURSAL CIENFUEGOS.**

**3.1.-Introducción**

En el capítulo se realiza la implementación de la guía metodológica para mejorar la SCM para la CS de agua natural embotellada perteneciente a Los Portales S.A. de Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos y del NS a sus clientes principales. Se realiza un análisis utilizando un grupo de expertos (miembros del consejo de dirección de las empresas y especialistas) para caracterizar la CS e identificar y valorar las principales causas que pueden estar afectando su desempeño. Se proponen un conjunto de estrategias de desarrollo que pueden lograr cambios en los niveles de servicio de la CS seleccionada.

**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 13)** 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, Msc. Profesor Auxiliar del Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Cienfuegos.
2. Especialista en Logística y SCM, Msc Especialista en RR.HH Almacenes Universales S.A.
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.

### **3.2.- Identificación desde la entidad comercializadora de productos y/o servicios finales y las cadenas de suministro asociadas**

En la implementación de esta etapa del procedimiento se propone identificar el producto o servicio que define la cadena de suministro potencial que se caracterizará y cual se define como la entidad coordinadora de la misma.

Para esto se ha identificado el servicio al cual se le va a aplicar el procedimiento siendo el servicio de tercerización brindado a Los Portales S.A. por Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos ya que este es uno de sus principales clientes y le trae amplios beneficios económicos

<b>Productos y/o servicios</b>	<b>Cadenas de suministro</b>	<b>Entidad coordinadora</b>
<b>Tercerización</b>	Agua natural embotellada Ciego Montero	Los Portales S.A.

**Tabla 3.1.** Producto y/o servicio y CS asociadas. **Fuente:** Elaboración propia.

Por las características de este servicio y su impacto directo en el cumplimiento de los ingresos, se toma como cadena potencial y objeto de estudio la CS de agua natural embotellada Ciego Montero.

Como entidad Coordinadora se propone Los Portales S.A., el cual cumple dentro de la cadena las funciones siguientes:

1. Definir los objetivos estratégicos de la cadena
2. Elaborar los planes de disponibilidad de almacenamiento según las necesidades del cliente.
3. Promover la coordinación de los planes de trabajo e inversión en el marco de la cadena de suministro.
4. Organizar el intercambio de información entre los participantes.
5. Coordinar las propuestas de precios entre los participantes.

6. Elaboración y firma de contratos conjuntos, identificando la responsabilidad de cada participante.
7. Coordinar los problemas de financiamiento entre los participantes.
8. Coordinar la prevención de riesgos.
9. Elaborar y dar seguimiento a proyectos de desarrollo conjunto.
10. Coordinar los procesos de formación de los especialistas de las entidades participantes.

Los intereses de desarrollo fundamentales de esta cadena de suministro se concentran en tributar al cumplimiento sostenido del plan de ingresos para esta línea de servicio, asegura la operatividad de las actividades de la Sucursal y la tecnología de almacenamiento, manipulación y transporte de mercancías de sus clientes principales., como se muestra en la **tabla 3.2:**

**Tabla 3.2** Intereses para el desarrollo de la cadena de suministro de Producción y Comercialización de Paletas de intercambio. **Fuente:** Elaboración propia.

<b>Cadena de suministro</b>		<b>Intereses de desarrollo</b>
<b>Agua embotellada Montero.</b>	<b>natural</b>	<b>Económicos:</b> revierte en la economía de la Sucursal, tributa al cumplimiento del plan de ingresos de la compañía.
	<b>Ciego</b>	<b>Sociales:</b> el producto va a parar directamente al consumo de la población y del turismo.
		<b>Tecnológicos:</b>
		<b>Otros:</b> ofrece una oportunidad a la compañía de seguir afianzando su mercado como operador logístico

El desarrollo de esta cadena se basa fundamentalmente en satisfacer la demanda de producto en el mercado. Este comportamiento tiene su origen en el proceso de desarrollo integral nacional y la demanda en aumento del producto en el mercado debido al creciente desarrollo turístico del país.

**3.3.- Definición del mercado y objetivos de la cadena de suministro.**

Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos, tiene dentro de su misión prestar servicios de calidad para satisfacer las necesidades de todo el territorio nacional pero fundamentalmente se orienta hacia el mercado del territorio y las provincias de Villa Clara y Sancti Spíritus y solo en alguno de los casos La Habana, como se describe en la **tabla 3.3.**

<b>Cadena de suministro potencial:</b>	Agua natural embotellada Ciego Montero.
<b>Mercado:</b>	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.
<b>Segmentos de mercado:</b>	Las entidades pertenecientes al MINTUR y las Cadenas de Tiendas.
<b>Características básicas:</b>	Empresas estatales con liquides económica en CUC las que garantizan la comercialización minorista del producto al turismo y a la población.
<b>Objetivos:</b>	NS ofrecido a los clientes
<b>Indicador de impacto:</b>	<p style="text-align: center;"><b>Indicador:</b></p> <p style="text-align: center;">NS ofrecido a los clientes en un período de tiempo dado</p> <p style="text-align: center;"><b>Forma de medición:</b></p> <p style="text-align: center;">Ficha del indicador en la cual se contempla los indicadores logísticos a medir.</p> <p style="text-align: center;"><b>Valores objetivos:</b></p> <p style="text-align: center;">Lograr una mayor satisfacción de los clientes con el servicio</p>

**Tabla 3.3** Segmentos de mercado a abastecer por la cadena de suministro. **Fuente:** Elaboración propia.

Como características básicas de los segmentos se puede destacar a todas aquellas entidades estatales de servicios con liquides económica, que conciban como complemento para el cumplimiento de su objeto social las empresas que garantizan la comercialización de forma minorista del producto al turismo y a la población.

Como objetivo estratégico para evaluar el comportamiento de la CS se propone el *NS ofrecido a los clientes*, el cual debe tener su punto de partida en la estimación de del nivel de servicio a sus principales clientes y que se propone medir a través de un indicador que refleje el *NS ofrecido a los clientes en un período de tiempo dado*. La forma de medición del mismo se propone a través de una Ficha del indicador en la cual se contempla los indicadores logísticos a medir, todo esto evaluado en un periodo de tiempo dado (mensual), donde so objetivo debe tender a la maximización del NS, es decir lograr un máximo ajuste entre la producción y satisfacción de la demanda del cliente.

### **3.4.- Mapeo de la cadena de suministro**

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.

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 trasportarlas 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 trasportar 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 Batalla de Mal Tiempo perteneciente a AUSA Cienfuegos, 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 trasportación 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 Santi Spíritus.
- ✓ **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 14)** 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.

Después se elaboró el mapa de la CS objeto de estudio **(Ver Anexo 15)**

### **3.5.- Diagnóstico básico del desempeño general de la cadena de suministro**

El diagnóstico realizado tuvo como inicio la evaluación de las premisas y principios del modelo de gestión integrada de la cadena de suministro que define LOGRESPRO y que ha sido descrito de manera en el capítulo I de la presente investigación.

- Cumplimiento de las Premisas del Modelo de Gestión Integrada de Cadenas de Suministros.

El análisis llevado a cabo por el grupo de expertos y la identificación de las dimensiones, se realiza el examen del cumplimiento de las premisas para el desarrollo de cadenas de suministro y el análisis de las condiciones que propician o impiden su cumplimiento, como se muestra en la **tabla 3.4.**

Premisas MGICS	Cumplimiento (Marcar con una X)			Aspectos que	
	Se cumple	Se cumple parcialmente	No se cumple	PROPICIAN	IMPIDEN
Implicación y liderazgo de la alta gerencia de las entidades integrantes		X			X
Acuerdo y apoyo de las instancias superiores correspondientes	X			X	
Capacitación básica en temas de logística y cadenas de suministro de los directivos y especialistas de las entidades integrantes		X			X

**Tabla 3.4.** Evaluación promedio de las premisas por el grupo de expertos. **Fuente:** Elaboración propia.

En la evaluación los expertos evalúan las tres premisas con un comportamiento parcial, identificando como más incidentes en el desempeño de la cadena, la implicación y liderazgo de la alta gerencia de las entidades integrantes, así como la existencia de un Acuerdo y apoyo de las instancias superiores correspondientes en la definición del funcionamiento de la cadena.

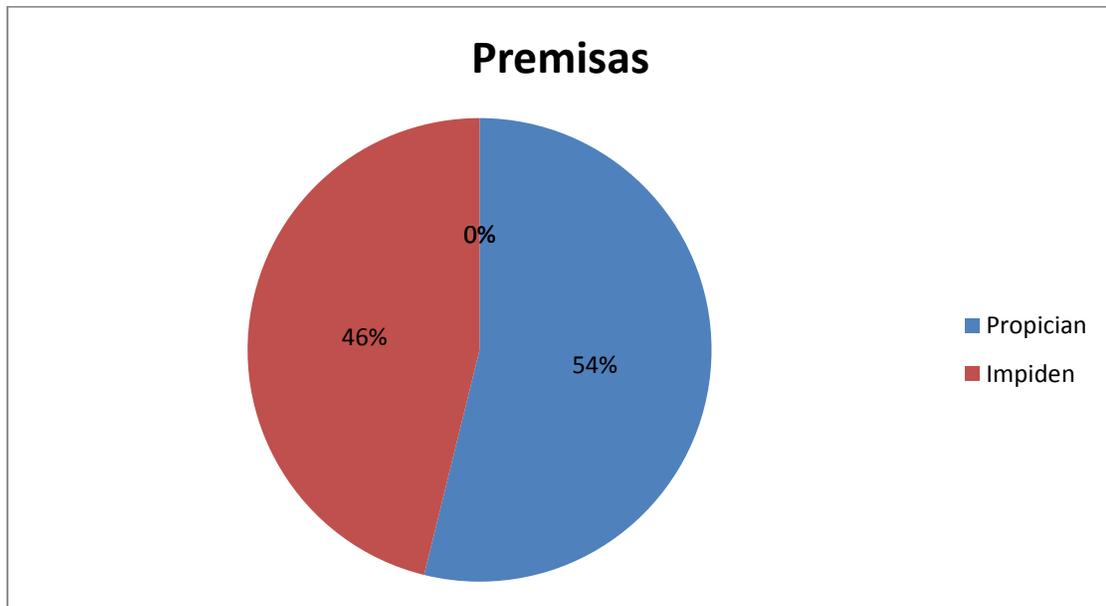
Por otro lado la capacitación básica en temas de logísticas y cadenas de suministro de los directivos y especialistas de las entidades, con una evaluación de cumplimiento parcial, indica la necesidad urgente de crear programas de formación desde las diferentes

modalidades de estudio que permita elevar la preparación y el conocimiento de los decisores para lograr resultados satisfactorios en las soluciones que se implementen. Como se describió en el capítulo II, es una fortaleza hoy en la empresa y en esta cadena los planes de formación de su personal, pero a veces los que toman las decisiones no tienen preparación y no se busca la participación efectiva de los operarios y técnicos involucrados en las actividades claves.

- Cumplimiento de los principios del funcionamiento de cadenas de suministro.

Los principios son la expresión fundamental para lograr un correcto funcionamiento de la cadena de suministros y de ellos los expertos también realizaron una evaluación, que se muestra en **(Ver Anexo 16)**.

Los principios que impiden el correcto funcionamiento de la cadena de suministro representan el 62% del total como muestra la siguiente figura.



**Figura 3.1** Por ciento de los principios que impiden y propician el funcionamiento de la cadena de suministros. **Fuente:** Elaboración propia.

En cuanto a la evaluación de los principios de funcionamiento los expertos han identificado los de menor evaluación los siguientes:

- La **gestión integrada** de la cadena de suministro se basa en la **cooperación**.
- La cadena de suministro debe **definir y desarrollar las capacidades de actuación** necesarias para el desempeño innovador de sus integrantes.
- Los integrantes de la cadena establecen y gestionan sistemáticamente la **coordinación de planes anuales y operativos** en función de los resultados finales de la cadena.
- Todos los integrantes tienen como objetivo central satisfacer un **único pronóstico de la demanda final** actualizada sistemáticamente.
- Los integrantes de la cadena trazan una **estrategia de desarrollo común** y asumen un compromiso con los **indicadores de desempeño de la cadena**.
- Cada entidad o empresa trabaja en el logro de su adecuado **nivel de organización interna** como condición para alcanzar una **eficiente y eficaz integración de la cadena** de suministro.

Como puede observarse se han señalado aquellas frases que son claves en estos principios y son aquellos aspectos sobre los cuales se deben dirigir las principales acciones de mejora para perfeccionar su funcionamiento con un carácter más integral.

### **Análisis de las variables de coordinación**

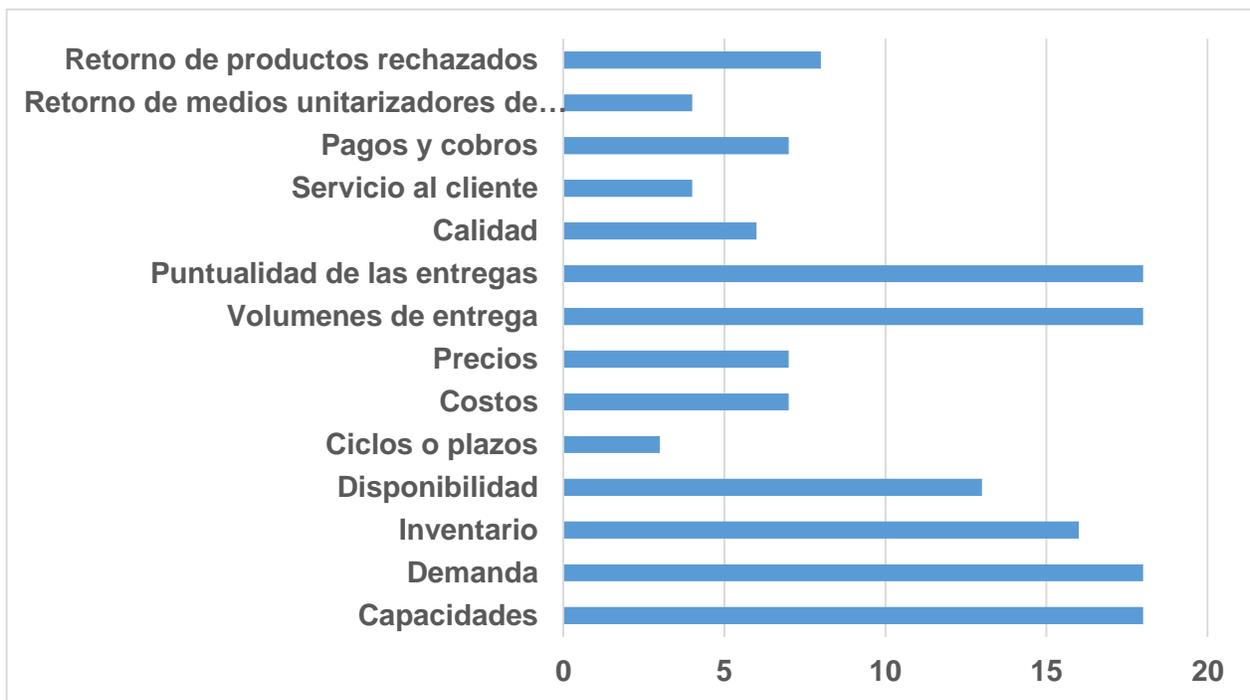
El desarrollo de las CS requiere de establecer relaciones de cooperación, coordinación y sincronización entre todos los actores de la misma. Para establecer esas relaciones, se hace necesario tomar como base las variables siguientes.

- |                    |                                 |
|--------------------|---------------------------------|
| 1. Capacidades     | 11. Puntualidad de las entregas |
| 2. Demanda         | 12. Calidad                     |
| 3. Inventarios     | 13. Inversiones                 |
| 4. Disponibilidad  | 14. Servicio al Cliente         |
| 5. Ciclos o plazos | 15. Fiabilidad                  |

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 6. Costos                         | 16. Financiamiento                            |
| 7. Precios                        | 17. Pagos y servicios                         |
| 8. Tecnología                     | 18. Consumo Energético                        |
| 9. Diseño del producto o servicio | 19. Retorno de medios unitarizadores de carga |
| 10. Volúmenes de entrega          | 20. Retorno de los productos rechazados       |

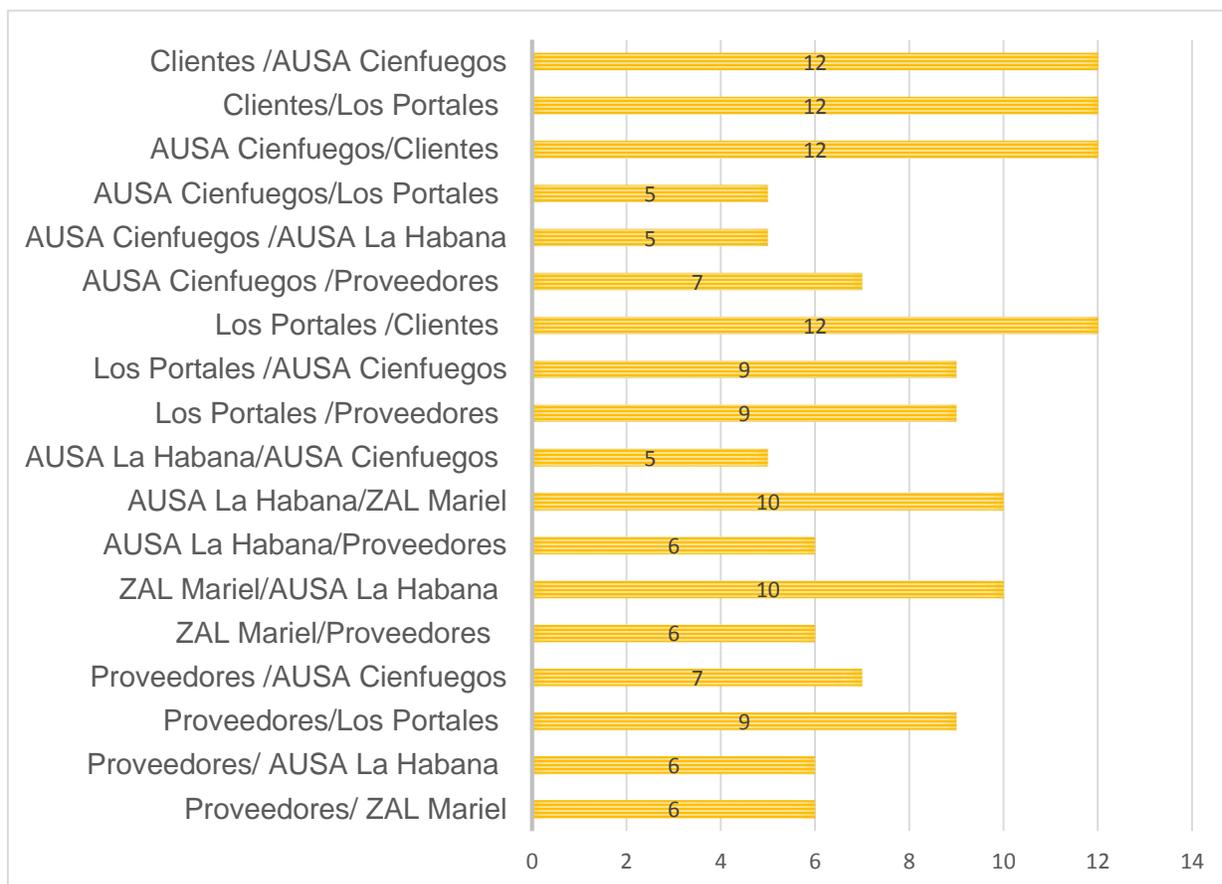
**Definición de las variables de coordinación (Ver Anexo 17)**

**Variables con más interacciones**



Queda definido el nivel de repetición que existe entre las variables de coordinación.

### Entidades con más interrelaciones



Estas son las entidades entre las que tienen que existir una mayor coordinación porque dependen directamente de las otras para realizar sus funciones.

### Medición del indicador de impacto de la cadena

Como conocemos el indicador seleccionado para medir el objetivo de la cadena fue el Nivel de servicio brindado por AUSA Cienfuegos a sus principales clientes en este caso específico a Los Portales S.A. a través de la ficha del indicador elaborada **(Ver Anexo 18)**

Para el cálculo del NS actual que posee la compañía basándonos en la ficha del indicador anterior conocemos q el total de pedidos en el mes de abril fue de 75 de los cuales se completaron 71 se entregaron a tiempo 70 y se expidieron 72 sin errores de facturación a hora procedemos a calcular:

NSG: Nivel de servicio al cliente.

NSPE: Nivel de servicio de pedidos entregados al 100%.

$$NSPE = \frac{\text{Pedidos entregados al 100\%}}{\text{Total de pedidos}} * 100$$

$$NSPE = 71 \text{ pedidos} / 75 \text{ pedidos}$$

$$NSPE = 0.94 * 100$$

$$NSPE = 94\%$$

NSTE: Nivel de servicio de tiempo de entrega del pedido solicitado.

$$NSTE = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos}} * 100$$

$$NSTE = 70 \text{ pedidos} / 75 \text{ pedidos}$$

$$NSTE = 0.93 * 100$$

$$NSTE = 93\%$$

NSEF: Nivel de servicio de errores de facturación del pedido solicitado.

$$NSEF = \frac{\text{Pedidos sin errores de facturación}}{\text{Total de pedidos}} * 100$$

$$NSEF = 72 \text{ pedidos} / 75 \text{ pedidos}$$

$$NSEF = 0.96 * 100$$

$$NSEF = 96\%$$

$$NSG = NSPE + NSTE + NSEF$$

$$NSG = 94\% + 93\% + 96\%$$

$$NSG = 283/3$$

$$NSG = 94\%$$

Se obtuvo que el NS es de 94% el cual se encuentra dentro del rango de NS adecuado ya que con la realización del proyecto de inversión llevado a cabo en la Plataforma Logística Batalla de Mal Tiempo se logró mejorar en gran medida la demanda que presentaba Los Portales pero se deben seguir tomando medidas para mejorar con respecto a el indicador evaluado.

**Análisis causa – efecto de la cadena**

Una vez realizado el diagnóstico de la CS objeto de estudio quedan definidas las principales causas que propician la baja coordinación de la misma como los tiempos de entrega, la contratación o las condiciones de los almacenes

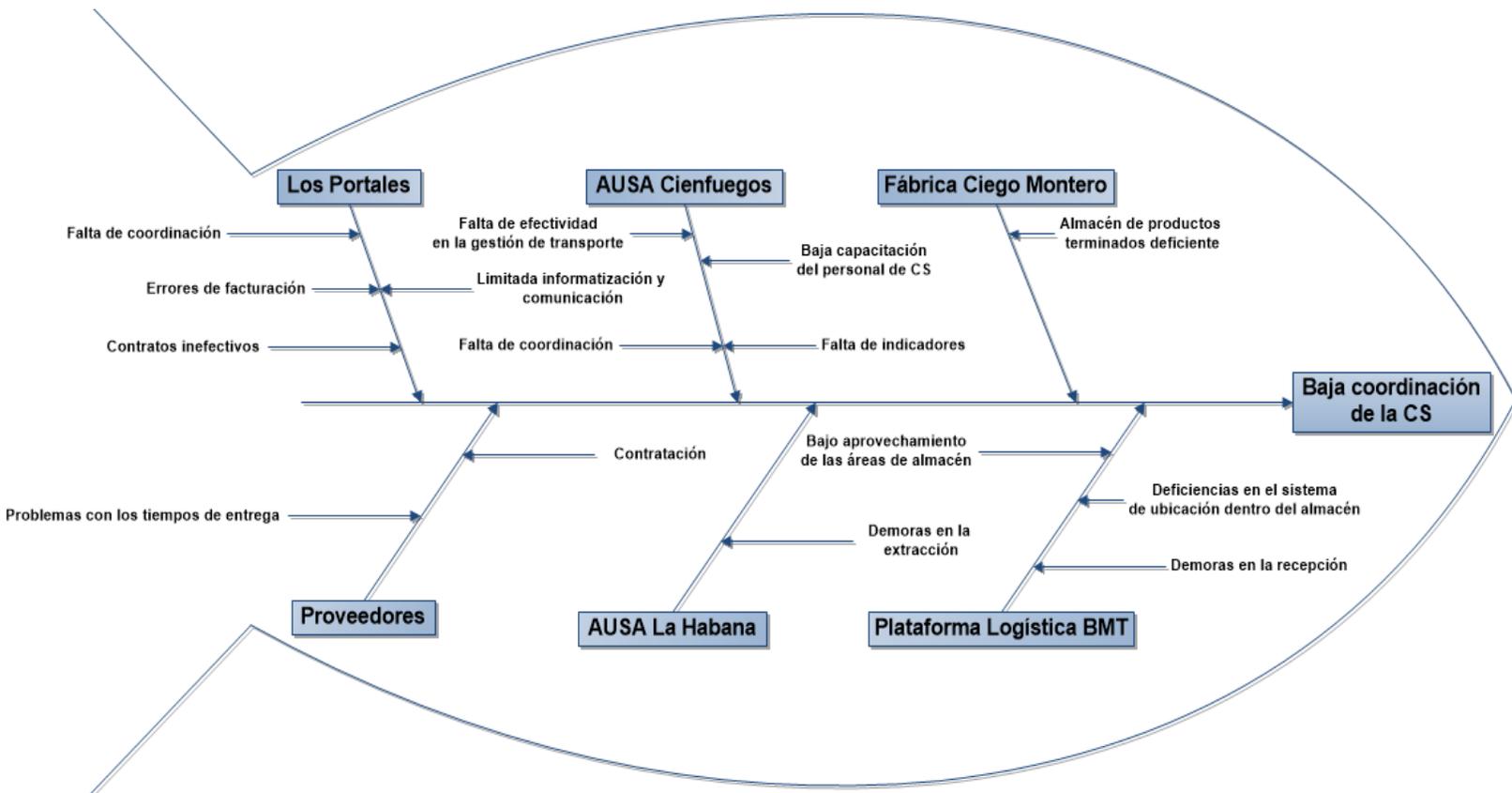


Diagrama Causa-Efecto de la baja coordinación de la CS.

**Problemas y estrategias por eslabón**

Estas problemáticas fueron asociadas según los eslabones donde se materialicen o donde puedan decidirse o solucionarse, como se muestra en la **tabla 3.6**.

<b>ESLABONES</b>	<b>PROBLEMÁTICA ACTUAL</b>
<b>PROVEEDORES</b>	Contratación
<b>ZAL MARIEL</b>	Demoras en la extracción
<b>AUSA</b> <b>La Habana</b>	Demoras en los tiempos de entrega
<b>Los Portales</b>	Centralización de gestiones u operaciones con representantes y proveedores
	Centralización de precios
	Ejecución de compras no conciliadas
<b>AUSA CFGOS</b> <b>(Grupos de Trabajo)</b>	Falta de un sistema de información con los clientes;
	Documentación reglamentaria para gestionar los procesos.
<b>Plataforma logística Batalla de Mal Tiempo</b>	Demoras en la recepción por falta de facturas y fichas de costos;
	Falta de aprovechamiento de las áreas de almacenamiento
	Sistema de ubicación de la mercancía dentro del almacén;
	No utilización del sistema de código de barra;
	Tecnología de almacenamiento y manipulación utilizada;
	Sistemas de recepción y despacho de las mercancías;

**Tabla 3.6.** Problemas identificados por eslabones de la cadena de suministro. **Fuente:** (López Joy, Acevedo Suárez, & Gómez Acosta, 2015)

De estas causas o problemáticas identificadas por los expertos se seleccionaron aquellas que más están relacionadas con los actores de la cadena que pertenecen fundamentalmente a la Empresa de AUSA Sucursal de Cienfuegos.

En este grupo de causas los expertos las organizaron por campo de acción y definen una propuesta de estrategias de mejora de la gestión coordinada de la cadena de pinturas, como se muestra en la **tabla 3.7.**

CAMPO DE ACCIÓN	PROBLEMÁTICA ACTUAL	ESTRATEGÍAS
Información	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de un sistema de información con los clientes.</li> </ul>	Creación de un sistema de información con los Clientes ( <b>ECR es la sigla de Efficient Consumer Response</b> )
Organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documentación reglamentaria para gestionar los procesos.</li> </ul>	Actualizar la documentación de los procesos
Capacidad e infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proceso de recepción de la mercancía.</li> </ul>	Implementar un sistema de recepción certificado para toda la cadena.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de aprovechamiento de las áreas de almacenamiento disponibles.</li> </ul>	Optimizar las capacidades y áreas de almacenamiento útiles aplicando un <b>Simulador Dimensional de Almacenes.</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas de recepción y despacho de las mercancías.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de ubicación de la mercancía dentro del almacén.</li> </ul>	Diseñar un <b>sistema de ubicación por productos</b> de las mercancías.
Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>No utilización del sistema de código de barra.</li> </ul>	Iniciar las necesidades tecnologías para implementar un sistema de <b>código de barras.</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnología de almacenamiento y</li> </ul>	Analizar la factibilidad de mejorar la

	manipulación utilizada.	<b>tecnología de almacenamiento</b> utilizada para crear nuevas capacidades y rapidez en las operaciones de almacenamiento.
--	-------------------------	---

**Tabla 3.7.** Problemas y estrategias por campo de Acción. **Fuente:** (López Joy, Acevedo Suárez, & Gómez Acosta, 2015)

Dentro de las estrategias propuestas se identifican algunos sistemas más modernos que se definen a continuación:

**ECR** es la sigla de Efficient Consumer Response, es decir, Respuesta Eficiente al Consumidor. Tras ese nombre se esconde un verdadero desafío para los fabricantes, distribuidores y comerciantes minoristas, dado que implica una nueva relación basada en el trabajo conjunto y coordinado. El objetivo principal del ECR es integrar los procesos logísticos y comerciales a lo largo de la cadena de abastecimiento, de modo que, en lugar de maximizar la eficiencia de cada uno de ellos por separado, se potencia la del sistema en su conjunto. En este sistema se reemplaza el esquema de "**push**" donde se fuerza el ingreso de los productos, para dar lugar a un "**pull**" donde se responde a la demanda del consumidor alcanzando en el proceso una mayor eficiencia global.

**Los Sistema de ubicación por productos** almacenados tienen como objetivo la disminución de los tiempos de búsqueda y entrega de las existencias para ejecutar un proceso de gestión más ágil y dinámica.

El previo conocimiento de la ubicación de un producto, o el lugar o lugares donde se puede encontrar tiene marcada incidencia sobre la eficiencia en la operación del almacén, conclusión a la que necesariamente se arriba cuando se evalúan las ventajas que se obtienen con la incorporación de un control que permita dominar el lugar en que se encuentra la nomenclatura de productos que se almacena.

Para la selección correcta del método para el control de la ubicación y localización de los productos en el almacén, deben tenerse en cuenta los siguientes factores: la capacidad de almacenamiento existente y necesario; el tipo de carga a manipular, su variedad y la frecuencia de movimientos; tamaño del almacén; forma de almacenamiento; desarrollo tecnológico (incluyendo la posibilidad de automatización).

**Código de Barras.** El primer sistema de código de barras fue patentado en Octubre 20, 1949 por Norman Woodland y Bernard Silver. Se trataba de un "blanco" (bull's eye code) hecho mediante una serie de círculos concéntricos. Una faja transportaba los productos a ser leídos por un fotodetector. El Código es un arreglo en paralelo de barras y espacios que contiene información codificada en las barras y espacios del símbolo. Esta información puede ser leída por dispositivos ópticos, los cuales envían la información leída hacia una computadora como si la información se hubiera tecleado.

### **Tecnología de almacenamiento.**

En general la Tecnología de almacenamiento consiste en la conjugación de los diferentes elementos que la integran, conservación de los inventarios, las operaciones de transportación interna e izaje, los sistemas de almacenamiento y desplazamiento de los flujos de carga y la mecanización o automatización de los trabajos de índole operativa organizativa, así como la organización integral de la actividad.

La selección correcta de la tecnología puede reflejarse en los resultados positivos siguientes:

- ✓ Correcta utilización del Espacio;
- ✓ Facilita las operaciones de selección y despacho;
- ✓ Racionaliza la cantidad de trabajo;
- ✓ Disminuye los tiempos de preparación de despachos;
- ✓ Mejora la protección y seguridad del Hombre, Materiales y la instalación;
- ✓ Se favorece la calidad de conservación de los productos.

En general la tecnología de almacenamiento depende de cinco elementos fundamentales:

1. Selección del Método de Almacenamiento de las cargas;
2. Selección de la Tecnología de Manipulación;
3. Organización de los Flujos existentes (Material e Informativo);
4. Ubicación y localización de los productos en el Almacén;

## 5. Dimensionamiento de las áreas del Almacén.

Una adecuada selección de la forma de almacenamiento de los productos permite lograr el equilibrio necesario, entre el aprovechamiento del volumen del almacén y el acceso a los diferentes surtidos.

### **3.6.- Definición de la Etapa de Desarrollo en que se encuentra la cadena**

Tomando en cuenta que la compañía AUSA Sucursal Cienfuegos, es una de las empresas líder en las actividades logísticas en el territorio y en la prestación de servicios de transporte y almacenamiento .La cadena definida tiene los elementos funcionales mínimos para que se desempeñe, los expertos proponen su localización en la etapa de desarrollo #1.

Etapa en la se debe trabajar para elevar la organización e integración interna de los actores que forman parte de la cadena para alcanzar las condiciones de ejercer su función de forma efectiva, tomando como base el diseño e implementación de su sistema logístico.

Por lo tanto, se deben afianzarlas relaciones de las empresas de la cadena con el objetivo maximizar su coordinación e integración que garanticen la disponibilidad deseadas por los clientes donde predomine el flujo informativo y de materiales de forma coordinada desde el cliente hasta los proveedores.

### **3.7.- Proyectos de desarrollo de la CS.**

A partir dela técnica 5W y 2H se presenta una serie de propuestas las cuales contribuirían a la mejora de la gestión de la CS antes analizada para que se logre una mayor coordinación entre las empresas q están directamente vinculadas al funcionamiento de la misma.(**Ver Anexo 20**).

### **3.8.- Conclusiones Parciales de Capítulo**

De los análisis realizados en el capítulo se presentan las conclusiones siguientes:

- 1) Se empleó un método de expertos para identificar los elementos que caracterizan la Cadena de Suministro de agua natural embotellada Ciego Montero perteneciente a Los Portales S.A. de AUSA Sucursal Cienfuegos.
- 2) Tras la evaluación de las premisas de modelo de gestión, los expertos determinan como incidentes en el funcionamiento de la cadena, la deficiente coordinación entre las

partes involucradas en la cadena y baja la integración de sus respectivas direcciones en los procesos de desarrollo de la cadena.

- 3) En las variables de coordinación con mayor cantidad de interacciones se identifican: Capacidades, Demanda, Disponibilidad, Volúmenes de entrega y Puntualidad de las entregas.
- 4) Como las relaciones más críticas en la cadena fueron detectadas la Los Portales-Clientes, AUSA Cienfuegos-Clientes, las cuales se deben tener en cuenta con mayor prioridad para lograr una mayor coordinación.
- 5) De los análisis realizados con el indicador de impacto de la cadena se determinó que por el momento el NS brindado por la compañía a Los Portales S.A. es adecuado ya que se satisface la demanda en casi toda su totalidad y no existen errores de facturación frecuentes.
- 6) La cadena de suministro de agua natural embotellada Ciego Montero se ha propuesto para la etapa de desarrollo #1, donde deben consolidar las relaciones de los actores de la cadena y predomine el flujo informativo y de materiales de forma coordinada desde el cliente hasta los proveedores.

## **CONCLUSIONES GENERALES**

- 1) En el marco teórico y referencial de la investigación se evidenció, la importancia de la gestión de la cadena de suministro y la fortaleza de la tercerización de la gestión logística, por lo cual el problema formulado en esta investigación se considera actual y pertinente, tanto en el plano metodológico como práctico.
- 2) La caracterización de la cadena de suministro de agua mineral natural embotellada Ciego Montero con la participación de AUSA Cienfuegos como operador logístico, que incluye servicios de almacenamiento, transporte y manipulación de carga, arroja que existen oportunidades para crecer en el negocio y afianzar las relaciones de confianza entre Los Portales S.A y AUSA.
- 3) El procedimiento aplicado a la cadena de suministro del agua mineral natural embotellada Ciego Montero, evidenció la necesidad y ventajas de mejorar el servicio de tercerización de la gestión logística entre Los Portales S.A y AUSA. Se encontraron un conjunto importante de brechas de eficiencia en la gestión logística, causadas fundamentalmente por las desventajas del negocio de arrendamiento de servicios actual.
- 4) Como resultado principal de la investigación se plantea que la logística de la cadena de agua mineral embotellada Ciego Montero, puede mejorar el nivel de servicio que posee actualmente y por lo tanto traer beneficios para ambas empresas las cuales son líderes en Cuba en sus productos y servicios.

## RECOMENDACIONES

1. Luego de los resultados obtenidos en la investigación se recomienda:
2. Continuar con la investigación actual mediante la creación de un servicio de gestión logística en AUSA. Los Portales S.A resulta el cliente con mayores posibilidades de utilizarlo, lo cual contribuiría a la mejora de la cadena de suministro del agua natural embotellada Ciego Montero.
3. Comprometer a la Empresa Los Portales S.A a partir de la exposición de los resultados y métodos utilizados para su participación en la mejora del servicio de tercerización.
4. Continuar con la divulgación de los resultados para su perfeccionamiento y traslado de experiencias a otras sucursales de AUSA y a otros operadores logísticos del país para una mejor percepción del servicio brindado.
5. Crear una alianza estratégica con la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Cienfuegos, para el asesoramiento y entrenamiento del personal en la implementación de sistemas de más gestión efectivos en integrales.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Acevedo Suárez, J. A., & Gómez Acosta, M. I. (2014). MODELO DE GESTIÓN INTEGRADA DE CADENAS DE SUMINISTRO (MGICS). *Logística*, 1(2), 4.
- Acevedo Suárez, J. A., Gómez Acosta, M. I., Urquiaga Rodríguez, A. J., González González, R., Gutiérrez Pradere, A. M., Hernández Torres, M., & Acosta Meléndez, L. de la C. (2001). *Fundamentos de la Logística Moderna*. Cuba: La Habana: ISPJAE.
- Acevedo Urquiaga, A. J., Sablón Cossío, N., Acevedo Suárez, J. A., Gómez Acosta, M. I., & López Joy, T. (2019). FORMACIÓN LOGÍSTICA EN CUBA: DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS. *Universidad y Sociedad*, 11(1), 172–182.
- Alonso Bobes, A. R., & Felipe Valdés, P. M. (2014). Servicio logístico al cliente en empresas de servicios: procedimiento para su diseño. *Economía y Desarrollo*, 184–192.
- Ayers, J. B. (2006). *Handbook of supply chain management*. New York, EUA: CRC Press.
- Ballou, R. H. (2004a). *Logística. Administración de la cadena de suministro* (Quinta.). México D. F: Pearson Educación.
- Ballou, R. H. (2004b). *Logística. Administración de la cadena de suministro* (Quinta.). México D. F: Pearson Educación.
- Barbero, J. A. (2010). La logística de cargas en América Latina y el Caribe: una agenda para mejorar su desempeño. Banco Interamericano de Desarrollo. Retrieved from [www.iadb.org](http://www.iadb.org)
- Blanchard, D. (2010). *Supply chain management best practices*. New Jersey, EUA: John Wiley & Sons, Inc.

- Cano, J. A., Panizo, C. A., García, F. H., & Rodríguez, J. E. (2015a). Estrategias para el mejoramiento la cadena de suministro del carbón en Norte de Santander, Colombia. *Boletín de Ciencias de la Tierra*, ( 38), 11.
- Cano, J. A., Panizo, C. A., García, F. H., & Rodríguez, J. E. (2015b). Estrategias para el mejoramiento la cadena de suministro del carbón en Norte de Santander, Colombia. *Boletín de Ciencias de la Tierra* 38, 65-74.
- Carter, C. R., Rogers, D. S., & Choi, T. Y. (2015). *Toward the Theory of the Supply Chain*.
- Cavinato, J. L. (1991). Identifying interfirm total cost advantages for supply chain competitiveness. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, (4), 27.
- Cespón Castro, R. (2011). *ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS Manual para estudiantes, académicos y empresarios vinculados al campo de la Logística: LOGICUBA*.
- Cooper, M. C., & Ellram, L. M. (1993). Characteristics of supply chain management and the implications for purchasing and logistics strategy. *The International Journal of Logistics Management*, (2), 13–24.
- Durango, E. L. (2009). *Integración de la cadena de suministro: alianza estratégica y ventaja competitiva para las Pymes*. (Tesis de grado) Universidad Nacional de Colombia, Colombia, Medellín.
- Feitó Cespón, M. (2015). *Modelo para el diseño de cadenas de suministro sostenible para el reciclaje de múltiples productos* (Tesis de Grado). Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Santa Clara.
- Gómez Acosta, M. I., & Acevedo Suárez, J. A. (2001). *Diseño del Servicio al Cliente*. La Habana, Cuba: ISPJAE.

- GómezAcosta, M. I., AcevedoSúarez, J. A., & López Joy, T. (2015). *Cadena Suministro. Materiales para el estudio*. Cuba: La Habana.
- GómezAcosta, M. I., AcevedoSúarez, J. A., & López Joy, T. (2015). *Cadena Suministro. Materiales para el estudio*. Cuba: La Habana.
- González de la Peña, E. (2016). *Estrategia de Almacenes Universales para consolidarse como Operador Logístico*.(Tesis de Maestría) Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría,” La Habana.
- González Dueñas, L. (2017). *Procedimiento para la Tercerización en la Gestión de las Cadenas de Suministros en Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos*.(Tesis de Grado) Universidad de Cienfuegos., Cienfuegos.
- González Dueñas, L. (2017b). *Procedimiento para la Tercerización en la Gestión de las Cadenas de Suministros en Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos* (Tesis de Grado). Universidad de Cienfuegos., Cienfuegos.
- Guasch, J. L. (2011). La logística como motor de la competitividad en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano deDesarrollo. Retrieved from <http://www.iadb.org>
- Iglesias López, A. (2018). *Manual de logística inversa*. ESIC. Retrieved from [repository.unad.edu.co](http://repository.unad.edu.co)
- Iser Capote, D. J. (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*.(Tesis de Grado) Universidad de Cienfuegos., Cienfuegos.

- Jerez Mujica, Y. (2008). *Aplicación del Modelo de Valor del Proceso, en la producción de paletas en AUSA, Sucursal Cienfuegos.* ( Tesis de Grado). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Lambert, D., & Cooper, M. C. (2000). Supply Chain Management:Implementation Issues and research Oportunities. *Journal of Business Logistica.* (9).
- López Joy, T., Acevedo Suárez, J. A., & GómezAcosta, M. I. (2015). GUÍA GENERAL PARA LA CARACTERIZACIÓN DE CADENAS DE SUMINISTRO POTENCIALES. LOGESPRO.
- López Martínez, I., GómezAcosta, M. I., & AcevedoSúarez, J. A. (2012). Situación de la gestión de inventarios en Cuba.
- Lozano, C. ., & Montes, J. (2013). *Propuesta de cuadro de mando logístico para la Prestación de Servicios en SLI Soluciones Logísticas Integrales SAS.* (Tesis de Grado). Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia.
- Machado Ramírez, G. C. (2014). *Estrategias Logísticas Para La Exportación De Perecederos En Colombia.* Universidad Militar Nueva Granada, Colombia.
- Mentzer, J. (2001). DefiningSupplyChainManagement. *JournalofBusinessLogistics.* (2).  
doi:10.1002/j.2158-1592. 2001.tb00001.x
- Mora García, L. A. (2015). *Gestión logística integral. Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento* (Segunda Edición): ECOE.
- Palmero Berberena, Y. (2017). *Diagnóstico de la Cadena de Suministro del agua mineral natural embotellada “Ciego Montero” en Cienfuegos.*(Tesis de Grado) Universidad de Cienfuegos., Cienfuegos.
- PILOT. (2015). *Gestión de la cadena de suministro.* España.

- Rincón-Arango, L. ., & 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 Grado). Universidad De Manizales, Manizales.
- Rodes, R. S. (2005). La cadena de suministro.
- Rodriguez Martin, C. M. (2015). *Tercerización Del Almacenamiento En El Sector De Empaques Plásticos* (Tesis de Grado). Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia.
- Saézn, M. J., & Lambán, M. P. (2006). *Buenas prácticas en la gestión de la cadena de suministro: Estudio Empírico.* Universidad de Zaragoza.
- Shin, H., Collier, D. A., & Wilson, D. D. (2000). Supplymanagementorientationandsupplier/buyer performance. *Journal of Operations Management.* (3).
- Sidorova, A., & Isik, O. (2010). Business process research: a cross-disciplinary review. *Emerald Group Publishing Limited, Business Process Management Journal, 16(4), 566–597.*
- Spina, M. E., & Rohvein, C. (2016). Aplicación del modelo SCOR en PyMEs metalmecánicas de Olavarría. *INGE CUC, 12(2), 50–57.*
- Suárez Lima, Y. (2013). *Análisis de los problemas y buenas prácticas de las empresas cubanas actuales.* CUJAE, La Habana.
- Torres Reyes, D. A. (2018). *Propuesta de mejora a la Gestión Coordinada de la Cadena de Suministro de la Ferretería de AUSA Cienfuegos.* (Tesis de Grado) Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.

Torres Reyes, D. A. (2018). *Propuesta de mejora a la Gestión Coordinada de la Cadena de Suministro de la Ferretería de AUSA Cienfuegos.*(Tesis de Grado) Universidad de Cienfuegos., Cienfuegos.

ValverdeBalcazar, M. A. (2010). *Métricas de inventario en la cadena de suministro.*(Tesis de Grado) Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá.

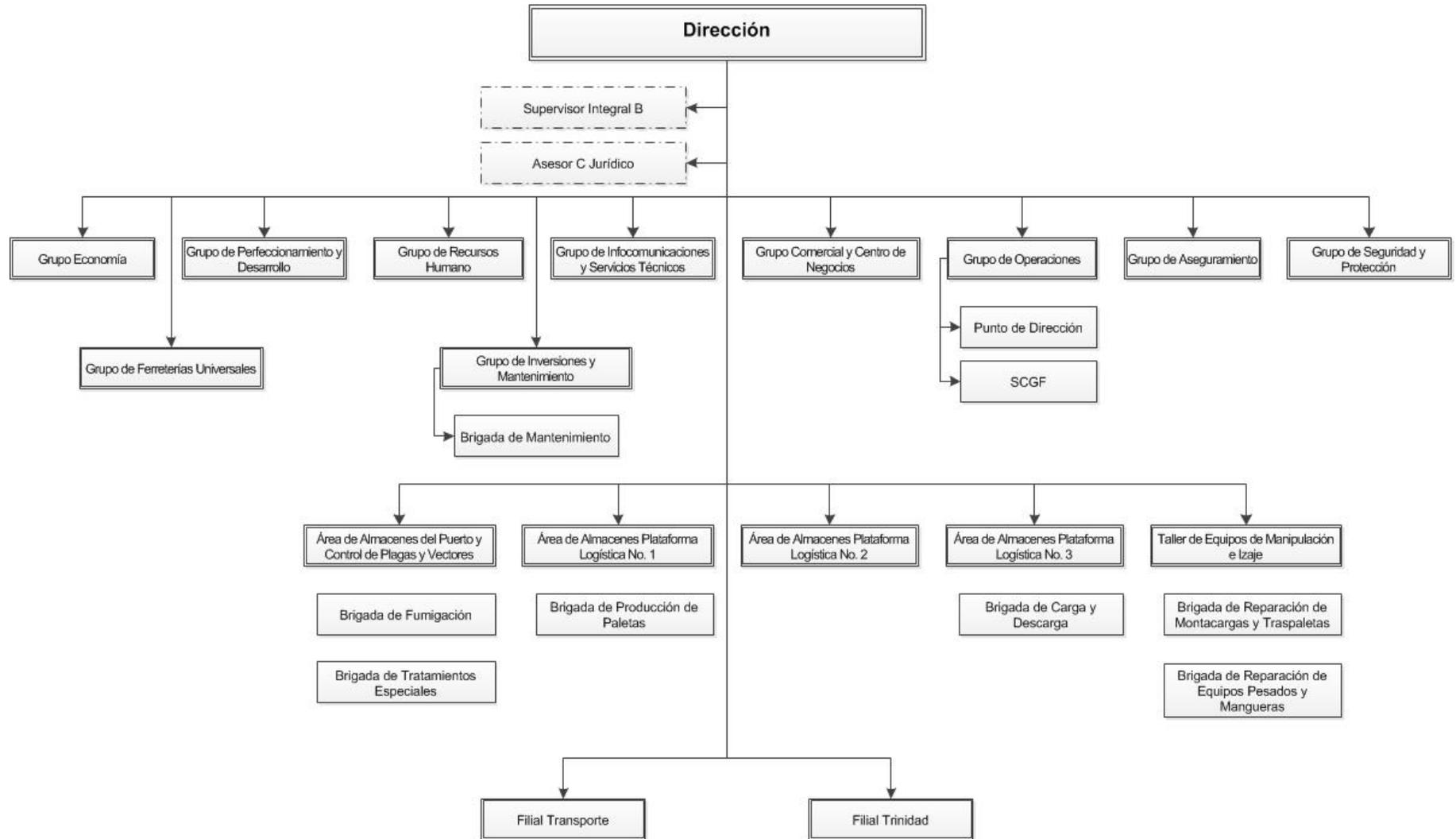
Zuluaga Mazo, A., Gómez Montoya, R. A., & Fernández Henao, S. A. (2014). Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo SCOR. *Clío América*, 8(15), 90 – 110.

## ANEXOS

**Anexo 1:** Alcance nacional de Almacenes Universales S.A. **Fuente:** Gonzales de la Peña, 2016.



Anexo 1: Organigrama de Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos.



### **Anexo 3** Procesos de Almacenes Universales S.A. la Sucursal Cienfuegos

En Almacenes Universales S.A., Sucursal Cienfuegos han sido clasificados sus procesos en Estratégicos, Claves y de Apoyo, como se muestra en su Mapa de Procesos, **Figura 2.3**. Los procesos que se describen conforman la estructura organizativa de la Sucursal.

**PROCESOS ESTRATÉGICOS:** Son procesos destinados a definir y controlar las metas de la organización, sus políticas y estrategias. Permiten llevar adelante el desarrollo de la misma. Se encuentran relacionados directamente con la misión, visión de la organización. Involucran personal de primer nivel de esta. Afectan a la organización en su totalidad.

- ❖ P 1 – Gestión estratégica
- ❖ P 16 – Medición, Análisis y Mejora

**PROCESOS CLAVES:** Son aquellos que permiten generar el producto, servicio que se entrega al cliente, por lo que inciden directamente en la satisfacción del cliente final. Generalmente dependen del desempeño de más de una función.

- ❖ P 2 – Gestión Comercial: tiene como objetivo principal
  - ✓ Conocer las necesidades del mercado para desarrollar estrategias que permitan incrementar los nuevos negocios y las ventas.
  - ✓ Conocer las necesidades y expectativas de los clientes actuales para poder brindar un mejor servicio.
  - ✓ Definir la forma en que se llevará a cabo la negociación y venta de los servicios que se ofrecen.
  - ✓ Realizar una eficiente gestión de cobro del servicio.
  - ❖ P 3 – Arrendamiento de Almacenes Secos
  - ❖ P 5 – Suministro de Fuerza de Trabajo:
  - ❖ P 6 – Arrendamiento de Contenedores Refrigerados
  - ❖ P 7 – Arrendamiento de Inmobiliaria
  - ❖ P 8 – Servicio y Control de Plagas y Vectores
  - ❖ P 9-1, 9-2, 9-3 – Servicio de Transportación de Carga Pesada y Distribución de Mercancías Refrigeradas y Secas: Establecer la metodología a seguir para lograr una adecuada planificación, ejecución y control de la prestación de los servicios de Transportación de Carga Pesada y Distribución de Mercancías en Almacenes Universales S.A.
  - ❖ P 11 – Mantenimiento y Reparación de Equipos de Manipulación e Izaje
-

- ❖ P 12 – Servicio de Comercialización Mayorista de Productos de Ferreterías: Establecer el modo de llevar a cabo el proceso de Comercialización Mayorista de Productos de Ferreterías, aplicable a todas las entidades de Almacenes Universales S.A. que presten este servicio.
- ❖ P 25 – Producción y Comercialización de forma mayorista de medios de envase y embalaje, relacionados con la actividad de almacenaje y actividad portuaria: Describir y medir la eficacia del servicio de Producción y Comercialización de forma mayorista de medios de envase y embalaje, paletas, cajas paletas y otros muebles especiales relacionados con la actividad de almacenaje y la actividad portuaria en las entidades de la Compañía de Almacenes Universales S.A. que brindan este servicio.

**PROCESOS DE APOYO:** son los encargados de apoyar y respaldar a los procesos clave, de modo que estos puedan cumplir con la misión que los caracteriza; son los procesos no directamente ligados a las acciones de desarrollo de las políticas, pero cuyo rendimiento influye directamente en el nivel de los procesos claves.

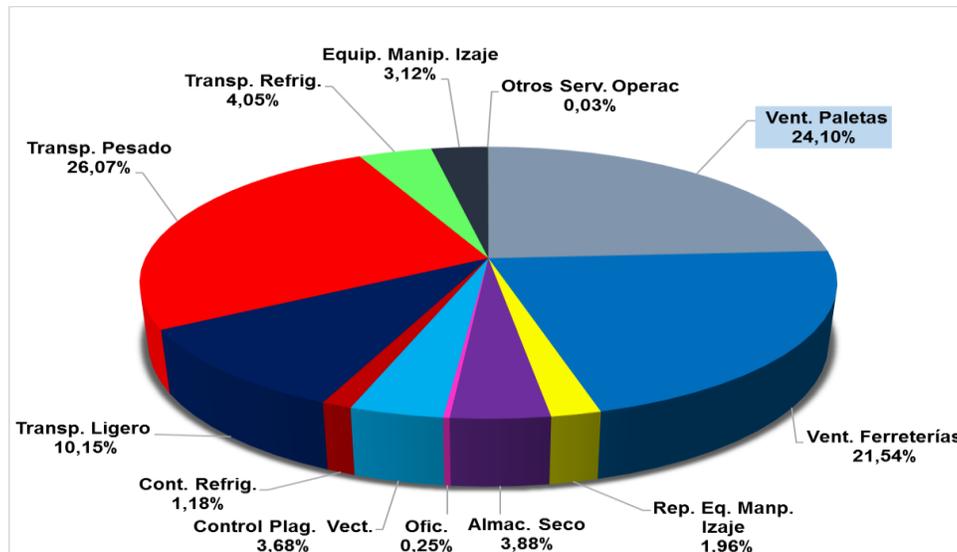
- ❖ P 13 – Mantenimiento y reparación del Transporte
- ❖ P 14 – Competencia y Formación del Capital Humano
- ❖ P 15 – Gestión de los Recursos

#### Anexo 4

**Tabla 2.1:** Indicadores económicos- financieros. **Fuente:** Elaboración propia.

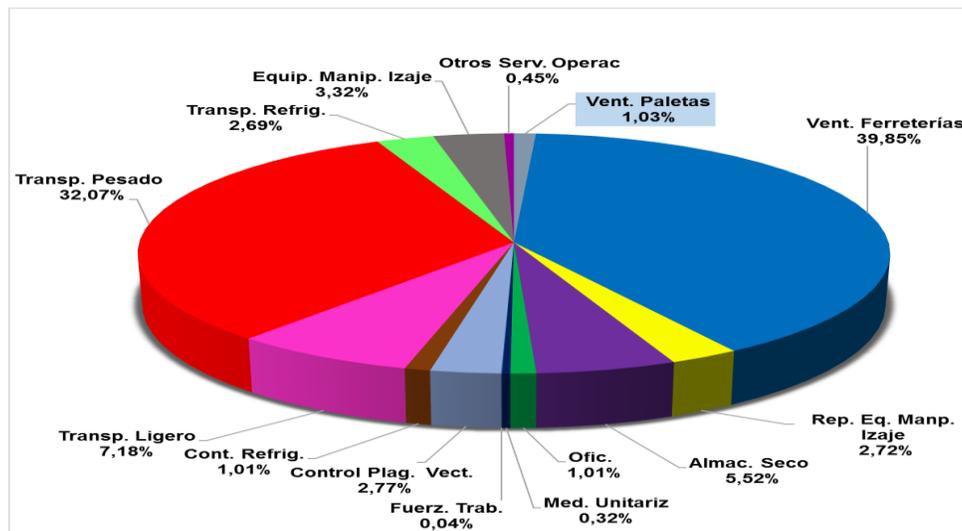
Indicador	Año 2017	Año 2018		% Cumplimiento	% Crecimiento
		Plan	Real		
<b>Ingresos Totales (MP)</b>	31517.7	28135.4	33291.0	118	106
<b>Costos de Ventas (MP)</b>	10045.9	9708.4	10870.7	112	108
<b>Ventas Netas (MP)</b>	31252.2	27879.3	33017.2	118	106
<b>Gastos totales (MP)</b>	18607.6	18433.0	19859.6	108	107
<b>Utilidad Neta (MP)</b>	12910.2	9702.4	13431.37	138	104

Anexo 5



**Figura 2.4:** Por ciento de ingresos en CUP que representan las Ventas y Servicios en Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos. **Fuente:** Informe Comercial del cierre del 2018.

Anexo 6



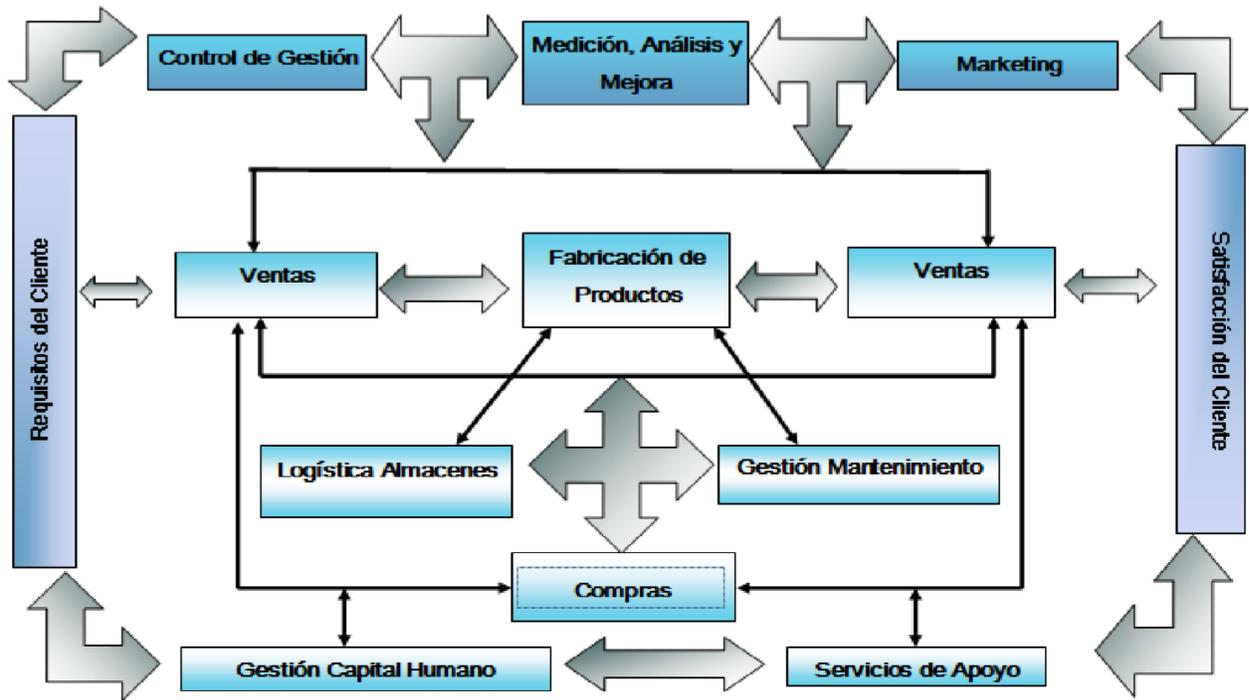
**Figura 2.5:** Por ciento de ingresos en CUC que representan las Ventas y Servicios en Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos. **Fuente:** Informe Comercial del cierre del 2018.

**Anexo 7**

**Tabla 2.2** Tarifas por rutas de distribución. **Fuente:** Elaboración propia a partir del Contrato de Transporte de Carga de diciembre, 2015.

Rutas de Distribución	Kilómetros/Promedio 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

**Anexo 8**



Mapa de procesos de Los Portales S.A. Fuente: Manual del Sistema Integrado de Gestión de “Los Portales S.A”, 2015.

**Fuente:** Los Portales S.A.

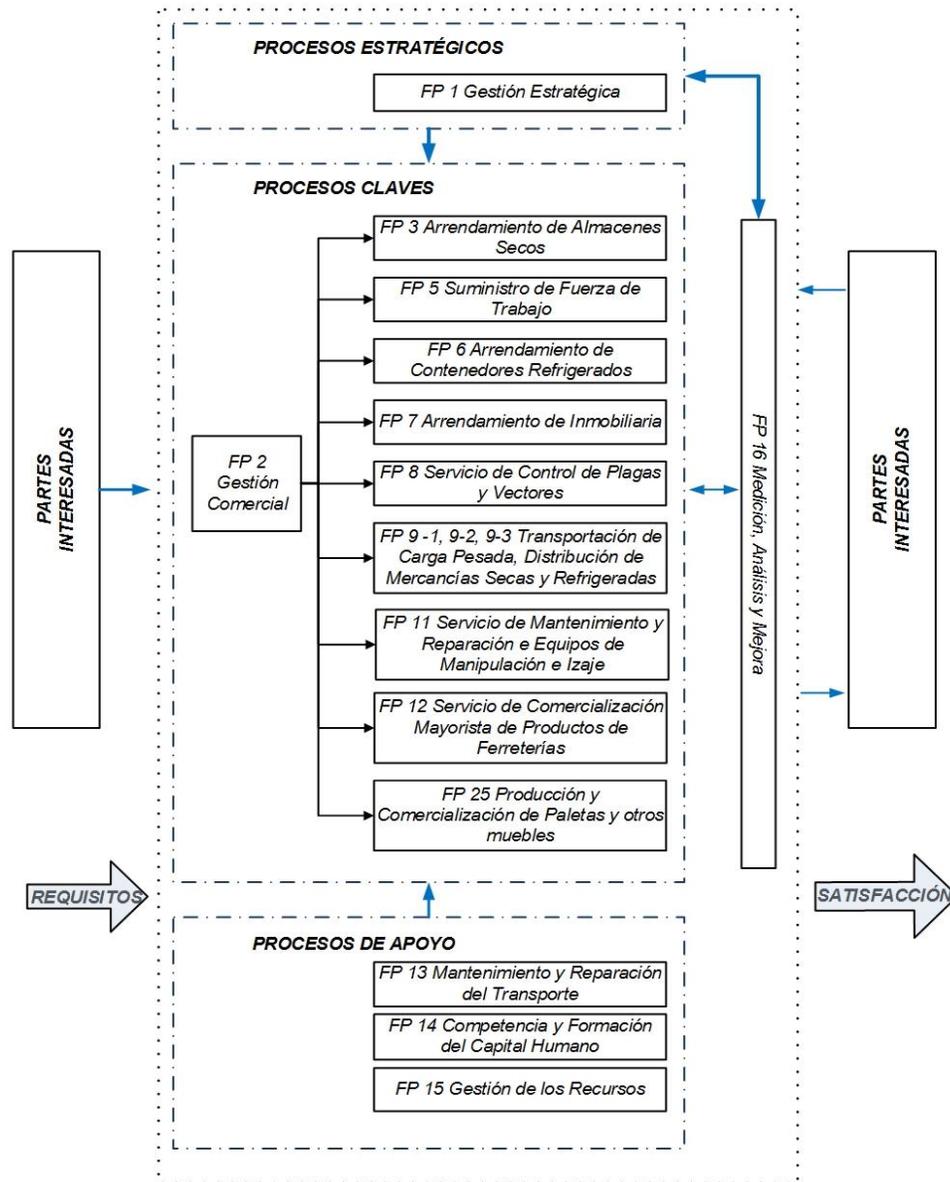
**Anexo 9**

Mapa de Procesos. Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos



Mapa

de



**Anexo 10:** Resultados Generales de la encuesta de Diagnóstico de la logística de la Empresa. **Fuente:** Elaboración Propia.

**Valoración del estado actual de los elementos del Modelo de Referencia**

Puntuación otorgada: Cada pregunta se valora con una puntuación entre 1 y 5, admitiéndose solo números enteros.

**(1) Muy mal/Muy bajo/Baja Aplicación/No existe/Muy poco**

**(5) Excelente/Muy alto/Muy elevada aplicación/Existe/Mucho**

Pregunta	Puntuación Otorgada
<b>Concepto logístico aplicado en la empresa</b>	
1-3 Trabajo autónomo en la ejecución de los procesos logísticos.	
1-4 Existencia de programa de mejoramiento de los procesos logísticos.	
1-5 Gestión basada en planes logísticos.	
1-7 Existencia de requisitos de calidad en los procesos logísticos	
1-8 Aplicación del Costo Basado en la Actividad (ABC)	
1-9 Aplicación de la Ingeniería o Análisis del Valor.	
1-11 Existencia de metas del nivel de servicio al cliente y de los costos logísticos.	
1-12 Integración y coordinación con el resto de las gerencias de la empresa.	
1-13 Dominio de los objetivos estratégicos logísticos por ejecutivos y empleados.	
1-14 Necesidad de cambios radicales en los próximos años.	
<b>Organización y gestión</b>	
2-5 Ejecución de pronóstico de demanda y estudio de los clientes.	
2-10 Nivel de habilidades y conocimientos del personal.	
2-13 Disponibilidad de personal.	
2-14 Ajuste de la cantidad de personal disponible a las necesidades del sistema logístico.	
2-15 Grado de participación del personal en programas de capacitación en el último año.	
2-17 Grado de descentralización de los servicios logísticos.	
2-18 Estructuras de dirección innovadoras.	
<b>Tecnología de la información</b>	
3-3 Nivel de procesamiento integrado de la información.	
3-4 Grado de uso compartido de la información.	
3-5 Aseguramiento de mínimo retardo en la captación de información sobre las desviaciones del proceso.	
3-6 Grado de oportunidad del aseguramiento de la información.	
<b>Sistema de software</b>	
4-2 Nivel de integración de los sistemas de gestión.	
4-3 Uso de los sistemas de información como soporte en las decisiones logísticas.	
4-4 Operación de los sistemas de información por los especialistas y ejecutivos.	
4-5 Grado de empleo de sistemas de información standard.	
4-6 Nivel de dominio y uso de la computación por los ejecutivos y técnicos.	
<b>Tecnología de almacenaje</b>	

5-1 Grado en que se utiliza el área de almacenaje.	
5-2 Grado en que se utiliza la altura de los almacenes.	
5-3 Nivel de agilidad, rapidez y cumplimiento del despacho de los pedidos	
5-4 Grado de mecanización de las operaciones de almacenaje.	
5-5 Grado en que se utiliza la informatización en la gestión del almacén.	
5-6 Grado de eficiencia de la organización interna del almacén.	
5-7 Nivel de seguridad de las condiciones de trabajo para las cargas y las personas.	
5-8 Nivel de utilización de medios auxiliares para la manipulación de las cargas.	
5-9 Grado de utilización de la tecnología del código de barra.	
5-10 Nivel de rotación de los productos en los últimos 6 meses.	
5-12 No existencia de pérdidas, deterioros, extravíos, mermas y obsolescencia.	
5-13 Suficiencia de habilidades y conocimientos del personal en la gestión y operación del almacenaje.	
5-14 Suficiencia en la cantidad de personal en la gestión y operación del almacenaje.	
5-15 No existencia de potencial de racionalización de la cantidad de personal.	
5-16 Todo el personal dedicado a la gestión y operación del almacenaje ha recibido capacitación en el último año.	
5-18 Grado de descentralización en la administración de las actividades de almacenaje	
<b>Tecnología del transporte interno</b>	
6-1 Grado de mecanización de las operaciones de transporte interno.	
6-2 Identificación permanente de las cargas y de su estado en el proceso.	
6-3 Identificación de las cargas durante el flujo mediante la tecnología del código de barras.	
6-4 Frecuencia de la oportunidad del suministro de las cargas.	
6-5 Grado de autonomía del sistema de gestión del transporte interno.	
6-6 Estado técnico de los medios de transporte interno.	
6-7 No ocurrencia de pérdidas, deterioro, contaminación y confusión en las cargas que se suministran a los distintos procesos de la empresa.	
6-8 Nivel de protección del personal que opera el sistema de transporte interno y del resto que se relaciona con el mismo.	
6-9 No ocurrencia de accidentes en las operaciones de transporte interno en el año.	
6-10 Grado de automatización de la gestión de transporte interno.	
6-11 Suficiencia de habilidades y conocimientos del personal en la gestión y operación del transporte interno.	
6-12 Suficiencia en la cantidad de personal en la gestión y operación del transporte interno.	
6-13 No existencia de potencial de racionalización de la cantidad de personal.	
6-14 Cantidad de personal dedicado a la gestión y operación del transporte interno que ha recibido capacitación en el último año.	
6-16 Grado de descentralización en la administración de las actividades de transporte interno	
<b>Tecnología del transporte externo</b>	
7-1 Frecuencia de satisfacción inmediata de las necesidades de transporte externo.	
7-2 Grado de utilización del transporte multimodal en las cargas principales.	
7-3 No ocurrencia de pérdidas, deterioro, extravío y equivocaciones en el suministro de cargas.	

7-4 Grado de utilización de medios unitarizadores.	
7-6 Grado de automatización de la gestión de transporte externo.	
7-7 Nivel de protección del personal que opera el sistema de transporte externo y del resto que se relaciona con el mismo.	
7-8 No ocurrencia de accidentes en las operaciones de transporte externo en el último año.	
7-9 Realización sistemática de la planificación de las rutas y las combinaciones de recorridos.	
7-10 Utilización de la informática para la programación de rutas y combinación de recorridos en el transporte externo.	
7-11 Grado de suficiencia de los medios de transporte externo.	
7-12 Grado de utilización de terceros para satisfacer las necesidades de transporte externo.	
7-13 Suficiencia de habilidades y conocimientos del personal en la gestión y operación del transporte externo.	
7-14 Suficiencia en la cantidad de personal en la gestión y operación del transporte externo.	
7-15 No existencia de potencial de racionalización de la cantidad de personal dedicado al transporte externo.	
7-16 Todo el personal dedicado a la gestión y operación del transporte externo ha recibido capacitación en el último año.	
7-18 Grado de descentralización en la administración de las actividades del transporte externo.	
7-19 Grado de autonomía del sistema de gestión del transporte externo.	
<b>Tecnología de manipulación</b>	
8-1 Grado de mecanización de las operaciones de carga y descarga en los almacenes, el transporte y dentro de la fábrica.	
8-2 Grado en que las operaciones de manipulación no provocan interrupciones o esperas en las actividades de producción, aprovisionamiento o distribución.	
8-3 Grado de disposición de los medios necesarios para las operaciones de manipulación.	
8-4 Estado técnico de los medios de manipulación.	
8-5 Suficiencia de habilidades y conocimientos del personal en la gestión y operación de las actividades de manipulación.	
8-6 Cantidad de personal dedicado a la manipulación que ha recibido capacitación en el último año.	
<b>Integración de la cadena de suministro</b>	
9-1 Grado de estabilidad de los proveedores.	
9-2 Nivel de coordinación con los proveedores	
9-3 Programas conjuntos de mejoras con los proveedores.	
9-5 Intercambio de información con los proveedores.	
9-6 Índice de surtidos por cada proveedor.	
9-7 Conexión del sistema de información con los proveedores.	
9-8 Unificación de la identificación de las cargas con los proveedores.	
9-11 Utilización de alianzas en el canal de distribución	
9-12 Nivel de utilización de alianzas con los proveedores	
9-13 Nivel de respaldo con contratos de las alianzas establecidas.	
9-14 Unificación de estándares, políticas y procedimientos con los proveedores.	
9-15 Unificación de estándares, políticas y procedimientos con los clientes.	

9-16 Conexión del sistema de información con los clientes	
9-17 Nivel de acceso de los clientes a la información.	
9-18 Coordinación de programas de mejoras con los clientes	
9-20 Uso de alianzas para mejorar el aprovisionamiento.	
9-21 Uso de alianzas para mejorar el servicio al cliente.	
9-23 Nivel en que se aplica un programa de certificación de los proveedores	
9-24 Nivel de integración con los proveedores en cuanto a los medios unitarizadores de carga.	
9-25 Nivel de integración con los clientes en cuanto a los medios unitarizadores de carga.	
9-26 Eficiencia en el retorno de los medios unitarizadores de carga a los proveedores.	
9-27 Eficiencia en el retorno de los medios unitarizadores de carga desde los clientes.	
9-28 Disponibilidad de medios unitarizadores de carga.	
9-29 Grado de personalización del servicio al cliente.	
9-30 Unificación de la identificación de las cargas con los clientes.	
9-31 Nivel de uso de código de barra y unificación con los clientes y proveedores.	
9-32 Nivel de integración de los planes logísticos con los proveedores.	
9-33 Nivel de integración de los planes logísticos con los participantes en los canales de distribución.	
<b>Personal</b>	
10-1 Disponibilidad de personal ejecutivo y técnico	
10-2 Disponibilidad de personal administrativo y operario.	
10-4 Nivel de experiencia del personal ejecutivo y técnico.	
10-5 Nivel de formación universitaria del personal ejecutivo y técnico.	
10-6 Estabilidad laboral del personal.	
10-7 Funcionamiento de un programa de capacitación del personal.	
10-8 Posibilidad de promoción y mejora profesional y personal.	
10-9 Funcionamiento de un sistema de evaluación del desempeño.	
10-11 Dominio y aplicación por el personal de los objetivos, políticas, normas y procedimientos.	
10-12 Nivel de descentralización de la toma de decisiones.	
10-13 Capacidad del personal para ejercer la toma de decisiones descentralizadas.	
10-14 Nivel de empleo por el personal de las facultades delegadas.	
10-16 Nivel de participación de los trabajadores en las mejoras del sistema logístico	
10-19 Nivel de comunicación entre los distintos grupos.	
10-20 Percepción del personal logístico de que está en desventaja con el resto en cuanto a promoción y mejora.	
10-21 Grado en que el personal con nivel universitario tiene formación posgraduada en logística.	
<b>Rendimientos logísticos</b>	
11-2 Utilización de un sistema de indicadores en logística.	
11-3 Existencia de registro permanente del sistema de indicadores.	
11-4 Aplicación del Benchmarking.	
11-5 Análisis frecuente del nivel del servicio al cliente.	
11-6 Existencia de registro que permite medir los pedidos perfectos.	

11-7 Ejecución sistemática de encuestas y otros sondeos con los clientes.	
<b>Barreras</b>	
12-1 Grado de dominio de las barreras del entorno por los ejecutivos y técnicos	
12-2 Aplicación de estrategias para vencer las barreras del entorno	
12-3 Estudios sistemáticos de Benchmarking para conocer cómo los competidores enfrentan las barreras del entorno	
<b>Logística reversa</b>	
13-1 Aplicación de prácticas de Producción Más Limpia (PML)	
13-2 Cumplimiento de normas y regulaciones medio ambientales	
13-3 Eficiencia en el retorno de medios unitarizadores de carga (contenedores, paletas, y otros)	
13-4 Participación y responsabilidad asumida en el reciclaje de los desechos que generan sus productos en los consumidores	
13-5 Participación y responsabilidad asumida en el reciclaje al concluir el ciclo de vida de los productos en el consumidor	
13-6 Posesión de certificación u otro reconocimiento ambiental	
13-7 Colaboración ambiental con la comunidad y con la región	
13-8 Efectividad de la política de la empresa en la reducción, tratamiento y reutilización de los residuos de sus procesos	
13-9 Capacitación medio ambiental de los trabajadores	

## Anexo 11 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.

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. El desarrollo organizacional, sustentado en el orden, la disciplina y los más altos valores compartidos por sus miembros.
  3. Experiencia por más de 20 años en el sector logístico cubano de AUSA.
  4. Fuerte y sostenido proceso inversionista de los actores.
  5. Los actores principales son organizaciones con una favorable solvencia económica.
-

6. 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.
-

**Anexo12**

**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.

**ANEXO13 Tabla 3.6:** Resultados de la Matriz de Impacto Cruzado. **Fuente:** Elaboración propia

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

**ANEXO 14** Resultados de la aplicación del método de validación de expertos. **Fuente:**  
Elaboración propia

Expertos	Coefficiente de conocimiento (Kc)	Coefficiente de argumentación (Ka)	Coefficiente 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

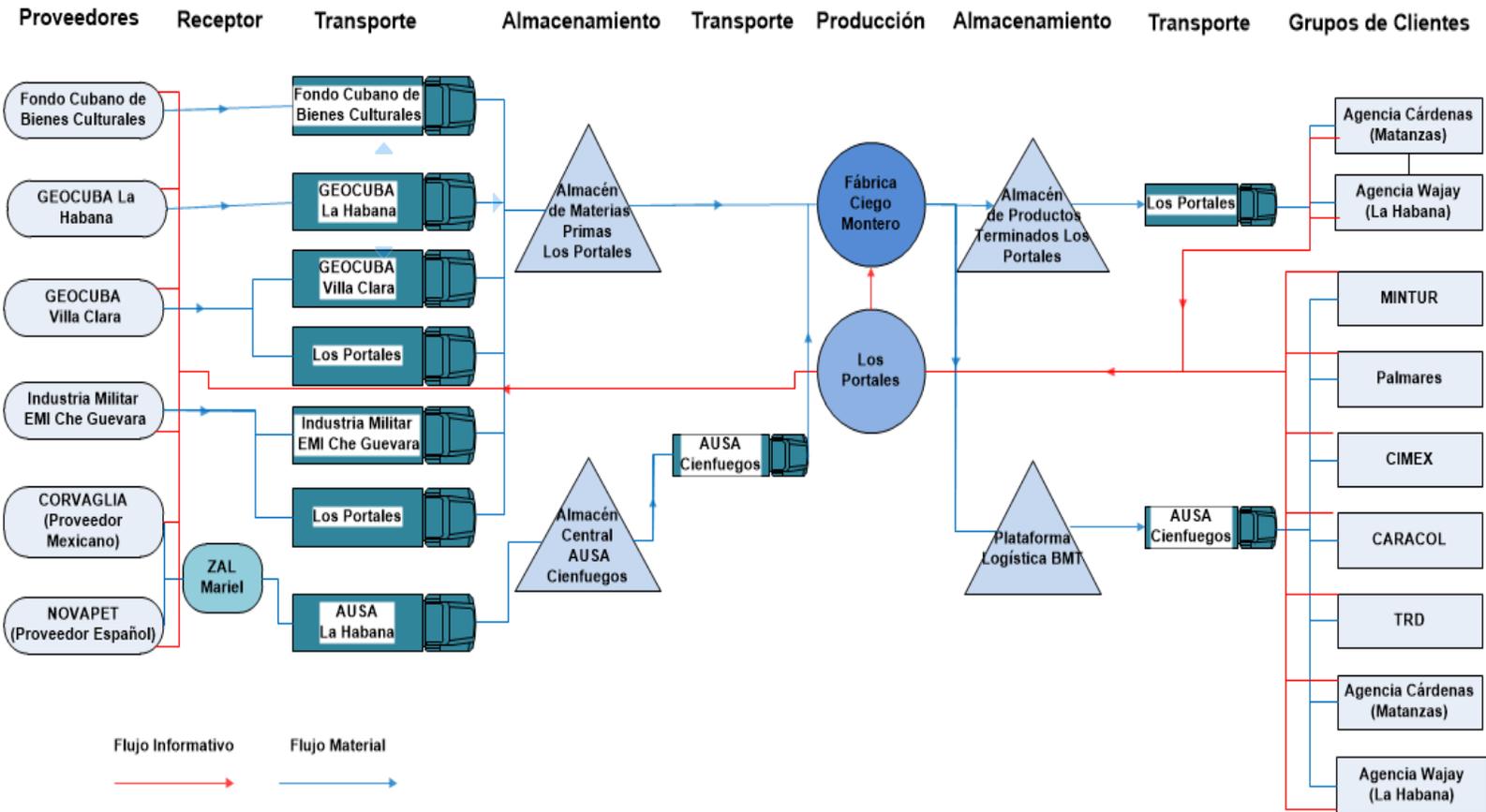
**Anexo 15.** Grupos de Clientes por Prioridad referentes a Cienfuegos y Trinidad. **Fuente:** Elaboración Propia

<b>Grupo MINTUR: Son todas las instituciones pertenecientes al turismo.</b>		
<b>Cientes pertenecientes al grupo CARACOL</b>		
<b>Trinidad</b>	<b>Cienfuegos</b>	
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	
<b>Cientes pertenecientes al grupo TRD</b>		
<b>Trinidad</b>	<b>Cienfuegos</b>	
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

<b>Cientes pertenecientes al grupo CIMEX</b>		
<b>Trinidad</b>	<b>Cienfuegos</b>	
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 Yaguaramas

<b>BCAPI</b>	<b>Tienda Lajas</b>	<b>Servicupet Cartagena</b>
	<b>Servicupet Cumanayagua</b>	<b>Servicupet Rancho Luna</b>
	<b>Servicupet Circuito Sur</b>	<b>Servicupet Calzada</b>
	<b>Tienda El Nilo (Cumanayagua)</b>	<b>Servicupet La CEN</b>
	<b>Servicupet Punta Gorda</b>	<b>Servicupet Bahía</b>
	<b>Tienda Calzada</b>	<b>Tienda Almacenes Cuba</b>
	<b>Tienda Imago</b>	<b>Tienda Casa Mimbre</b>
	<b>Tienda Trébol</b>	<b>Tienda Francia Moderna</b>
	<b>Tienda Pueblo Grifo</b>	<b>Tienda Rápido Que Bien</b>
	<b>Rápido Imago</b>	<b>Tienda Variedades (Cruces)</b>

**Anexo 16**



**Figura 3.1:** Esquema del mapeo de la CS de agua natural embotellada Ciego Montero perteneciente a Los Portales S.A. **Fuente:** Elaboración propia.

**Anexo 17**

No.	Principios	Nivel Cumplimiento					ASPECTOS QUE	
							Propician	Impiden
		1	2	3	4	5		
<b>P1</b>	La gestión integrada de la cadena de suministro se basa en la cooperación		X				X	
<b>P2</b>	Se selecciona una empresa o entidad coordinadora de la cadena de suministro					X	X	
<b>P3</b>	La cadena de suministro debe definir y desarrollar las capacidades de actuación necesarias para el desempeño innovador de sus integrantes				X			X
<b>P4</b>	En la cadena de suministro se desempeña una logística integrada incluyendo el uso de operadores logísticos	X					X	
<b>P5</b>	Los integrantes de la cadena establecen y gestionan sistemáticamente la coordinación de planes anuales y operativos en función de los resultados finales de la cadena	X						X
<b>P6</b>	Todos los integrantes tienen como objetivo central satisfacer un único pronóstico de la demanda final actualizada sistemáticamente		X					X
<b>P7</b>	Los integrantes de la cadena, según su función, producen, importan o suministran en cada momento lo que en cada momento se requiere para satisfacer la demanda de los clientes finales				X		X	
<b>P8</b>	En la cadena se ejerce la coordinación y planificación sistemática de: capacidades, inversiones, esquemas de financiamiento, flujos		X				X	

	de carga, ya sea para su ejecución con terceros o con medios propios						
<b>P9</b>	En la cadena se promueve el perfeccionamiento organizativo, tecnológico y del producto o servicio final de forma coordinada para lograr impactos positivos en la eficiencia y efectividad			X		X	
<b>P10</b>	El completamiento de los resultados de la cadena de suministro incluye la conexión o alianza con otras cadenas			X		X	
<b>P11</b>	Los integrantes de la cadena trazan una estrategia de desarrollo común y asumen un compromiso con los indicadores de desempeño de la cadena		X				X
<b>P12</b>	Cada entidad o empresa trabaja en el logro de su adecuado nivel de organización interna como condición para alcanzar una eficiente y eficaz integración de la cadena de suministro	X					X
<b>P13</b>	La innovación constituye la base al desarrollo de la cadena de suministro y motivo para la integración			X			X

**Tabla 3.1** Análisis del cumplimiento de los principios del funcionamiento de cadenas de suministro. **Fuente:** Elaboración propia.

**Anexo 18**

**Tabla 2.9:** Variables de coordinación con más problemas entre actores de CS. **Fuente:**(López Joy et al., 2015).

Valoración de la matriz:

<b>Actores</b>	<b>Proveedores</b>	<b>ZAL Mariel</b>	<b>AUSA La Habana</b>	<b>Los Portales</b>	<b>AUSA Cienfuegos</b>	<b>Clientes</b>
<b>Proveedores</b>	-----	1,2,10,11, 19,20	1,2,3,4,10,11	1,2,3,4,6,7,10, 11,12	1,2,3,4,5,10,11,	-----
<b>ZAL Mariel</b>	1,2,10,11,19,20	-----	1,2,3,4,5,10,11, 17,19,20	-----	-----	-----
<b>AUSA La Habana</b>	1,2,3,4,10,11	1,2,3,4,10,11, 12,17,19,20	-----	-----	1,2,3,10,11	-----
<b>Los Portales</b>	1,2,3,4,6,7, ,10,11,12	-----	-----	-----	1,2,3,4,6,7,10, 11,17	1,2,.3,4,6,7,10, 11,12,14,17,20
<b>AUSA Cienfuegos</b>	1,2,3,4,5,10,11	-----	1,2,3,10,11	1,2,3,10,11	-----	1,2,.3,4,6,7,10, 11,12,14,17,20
<b>Clientes</b>	-----	-----	-----	1,2,.3,4,6,7,10, 11,12,14,17,20	1,2,.3,4,6,7,10, 11,12,14,17,20	-----

**Anexo 19**

	<b>Ficha Técnica del Indicador</b>		<b>Código</b>	FP-25
	Nivel de servicio al cliente		<b>Página</b>	1 de 1
<b>Proceso Misional:</b> Comercialización de Agua Natural Embotellada Ciego Montero				
<b>Responsable</b>	Jefe de Plataforma Logística Batalla de Mala Tiempo			
<b>Objetivo</b>				
Medir el nivel de servicio ofrecido a los clientes del proceso de Comercialización de Agua Natural Embotellada Ciego Montero en Almacenes Universales S.A. Sucursal Cienfuegos.				
<b>Escala</b>	<b>Fuente</b>			
Por ciento	Registro de la cantidad de pedidos entregados , los errores en la facturación y los pedidos entregados a tiempo			
<b>Resultado planificado</b>	<b>≥95% y ≤100% Excelente</b> <b>≥85% y &lt;95% Adecuado</b> <b>Menor del 85% Insuficiente</b>		<b>Frecuencia Mensual</b>	
<b>Fórmula de Cálculo:</b> $NSG = NSPE * NSET * NSEF * 100$				
<b>Dónde:</b>				
<b>NSG: Nivel de servicio al cliente.</b>				
<b>NSPE: Nivel de servicio de pedidos entregados al 100%.</b>				
$NSPE = \frac{\text{Pedidos entregados al 100\%}}{\text{Total de pedidos}} * 100$				
<b>NSET: Nivel de servicio de la entrega a tiempo del pedido solicitado.</b>				
$NSET = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos}} * 100$				
<b>NSEF: Nivel de servicio de errores de facturación del pedido solicitado.</b>				
$NSEF = \frac{\text{Pedidos sin errores de facturación}}{\text{Total de pedidos}} * 100$				
<b>Comportamiento histórico</b>				
<b>Seguimiento y Medición</b>				
<b>Indicador</b>		<b>Calculo</b>		
Nivel de servicio al cliente				
Evaluación recibida: ___ Excelente ___ Adecuado ___ Insuficiente				
Observaciones: _____				
Firma: _____				

**Anexo 20:** Plan para implantar las propuestas de mejora en la CS. **Fuente:** Elaboración propia.

<b>Meta: Gestionar la Cadena de Suministro Objeto de Estudio</b>						
<b>Qué</b>	<b>Quién</b>	<b>Por Qué</b>	<b>Dónde</b>	<b>Cómo</b>	<b>Cuándo</b>	<b>Cuánto</b>
Reunión de Planificación y Evaluación de los servicios a prestar	Responsable de la CS	Por la necesidad de Gestionar con efectividad la CS	AUSA y LPSA	Estableciendo una Agenda de Chequeo Mensual ( <b>Ver Anexo 21</b> )	Los días 1 de cada mes	\$ 120.00 CUC mensuales
Designar a un responsable de la CS por parte de AUSA	Director, Jefe de Grupo Comercial y Jefe de Grupo de Operaciones	Para que sea el encargado de coordinar todos los servicios	AUSA	Seleccionando a un trabajador con experiencia en el trabajo con el cliente y capacitado en temas de CS	A partir del establecimiento o de la nueva forma de negocio	Salario del trabajador (Incluido en la nueva Ficha de Costo del Servicio)
Desarrollar indicadores de gestión logística que permitan evaluar el desempeño logístico de la CS	Jefe de Grupo Perfeccionamiento y Calidad	Para medir y evaluar el desempeño de la CS	AUSA	Estudiando las CS y utilizando a los diplomantes que desarrollan sus tesis de grado en la entidad	Junio 2019	-----
Instalar el Sistema Integral de	Grupo de Gestión y Control de Flota AUSA	Es necesario mantener seguimiento	AUSA	Se instalan a cada uno de los vehículos	Primer semestre de 2020	El costo asociado a los

Gestión y Control de Flota Online		permanente a la trazabilidad de las cargas		comerciales un módulo Trunking – GPS. Con un costo por unidad de \$ 1576,42 CUC		vehículo lineales de la CS es de \$3152.84 CUC
Concertar cursos de capacitación, integrando a los actores de la CS	Grupos de Capital 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 2019	\$ 5 500,00 Moneda Total

**Anexo 21:** Agenda de Chequeo Mensual de AUSA – LPSA. **Fuente:** Crespo ,2019

Chequeo Mensual AUSA – LPSA. Aspectos:

1. Chequeo de acuerdos sobre los planteamientos de la reunión anterior.
2. Análisis del cumplimiento del servicio durante el mes anterior.
3. Conciliación de la demanda del mes en curso para el servicio contratado.
4. Análisis de problemas que inciden en la adecuada gestión de la CS.