

## **Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la Empresa Refricesar S.A.S.**

### Integrantes:

Adel de Jesus Torres Pacheco

José Gregorio Robles Cantillo

Keyner Heriberto Flórez Galvis

Roberto Andrés Camargo Araujo

José Manuel Bernal Montero

### Asesor:

MSc. Elkin Manuel Uparela Vásquez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básica, Tecnológica e Ingeniería ECBTI

Diplomado de Profundización en Supply Chain Management y Logística Opción de Grado

2023

## Tabla de Contenido

Introducción .....	12
Objetivos del trabajo .....	13
Objetivo General .....	13
Objetivos específicos .....	13
Configuración de la Red de Suministro para la Empresa Refricesar S.A.S.....	14
Presentación de la Empresa.....	14
Conceptualización y Contextualización.....	15
Misión .....	16
Visión.....	16
Análisis de la Configuración de la Red de Suministro de la Empresa Refricesar S.A.S .....	16
Miembros de la Red a la cual Pertenece la Empresa Refricesar S.A.S.....	16
Proveedores de Primer Nivel .....	16
Proveedores de Segundo Nivel.....	17
Proveedores de Tercer Nivel.....	18
Red de Clientes .....	18
Clientes de Primer Nivel.....	18
Clientes de Segundo Nivel.....	19
Clientes de Tercer Nivel .....	20
Clientes de Cuarto Nivel.....	21
Red Estructural de una Empresa a la cual Pertenece de la Empresa Refricesar S.A.S .....	22
Dimensiones Estructurales de la Red de Valor de la Empresa Refricesar S.A.S. ....	22
Estructura Horizontal .....	22

Estructura Vertical .....	23
Posición Horizontal de la Compañía.....	23
Tipos de Vínculos de Procesos en la Empresa Refricesar S.A.S .....	23
Administrado .....	23
No Administrado.....	25
No Participante.....	26
Procesos según enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF) .....	27
Conceptualización y contextualización.....	27
Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Refricesar S.A.S .....	27
Customer Relationship Management (CRM): Administración de las Relaciones con el Cliente.....	27
Customer Service Management: Administración del Servicio al Cliente.....	28
Demand Management: Administración de la Demanda .....	29
Order Fulfillment: Ordenes Perfectas. ....	30
Manufacturing Flow Management: Administración de Flujo de Manufactura .....	30
Procurement: Compras.....	31
Product Development and Comercialization: Desarrollo y Comercialización de Productos. .....	32
Returns: Retornos. ....	33
Procesos Según Enfoque de APICS-SCOR.....	35
Conceptualización y Contextualización.....	35
Identificación e Implementación de los 6 Procesos Según APICS - SCOR en la Empresa Refricesar S.A.S .....	35

Plan – Planeación .....	36
Source - Aprovechamiento .....	36
Make - Fabricación .....	36
Deliver - Logística .....	36
Return - Devolución.....	36
Enable - Activación.....	36
Plan - Planeación.....	37
Source – Aprovechamiento.....	38
Make – Fabricación.....	39
Deliver – Entregar.....	40
Return – Devolución .....	42
Enable – Habilitar .....	43
Identificación de los Flujos en la Cadena de Suministro de la Empresa Refricesar S.A.S.....	45
Conceptualización y Contextualización.....	45
Análisis de los Flujos en la Cadena de Suministro de la Empresa Refricesar S.A.S.....	45
Colombia y el LPI del Banco Mundial. ....	49
Conceptualización y Contextualización.....	49
Comparativo de Colombia ante el Mundo .....	49
Descripción de los Países.....	50
Colombia.....	50
Argentina .....	50
Honduras.....	50
Canadá .....	50

	5
España.....	51
China.....	51
Sudáfrica.....	51
Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística.....	63
Conceptualización y Contextualización.....	63
Elementos Fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística .....	64
El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect).....	65
Conceptualización y Contextualización.....	65
Análisis de Causas en la Empresa Refricesar S.A.S.....	65
Demand-forecast updating: Actualización del pronóstico de la demanda.....	65
Order batching: Procesamiento por lotes de pedidos.....	66
Price fluctuation: Fluctuación de precios.....	66
Shortage gaming: Juegos de escasez.....	66
Gestión de Inventarios .....	67
Conceptualización y Contextualización.....	67
Análisis de la Situación Actual de la Gestión de Inventarios en la Empresa Refricesar S.A.S.....	67
Instrumento Para Recolección de la Información. ....	67
Diagnóstico de la Situación Actual a Partir de la Información Obtenida .....	69
Estrategia Propuesta para la Gestión de Inventarios en la Empresa Refricesar S.A.S. a Partir del Diagnóstico Realizado. ....	69
Análisis de las Ventajas y Desventajas de Centralizar o Descentralizar los Inventarios de la Empresa Refricesar S.A.S.....	69
Modelo de Gestión de Inventarios Recomendado para la Empresa Refricesar S.A.S.....	71

Pronósticos de la Demanda de la Empresa Refricesar S.A.S.....	72
El layout Para el Almacén o Centro de Distribución de una Empresa .....	73
Conceptualización y Contextualización.....	73
Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Refricesar S.A.S.....	73
Propuesta de Mejora en el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Refricesar S.A.S.	
76	
Implementación del Sistema ABC.....	76
Mejora del layout del almacén:.....	76
El Aprovisionamiento en la Empresa .....	79
Conceptualización y Contextualización.....	79
El Proceso de Aprovisionamiento en la Empresa Refricesar S.A.S .....	79
Análisis de la Situación Actual del Proceso de Aprovisionamiento.....	80
Instrumento Para Recolección de la Información.....	80
Diagnóstico de la Situación Actual a partir de la Información Obtenida .....	82
Estrategia Propuesta para el Aprovisionamiento en la Empresa Refricesar S.A.S. a partir del	
Diagnóstico Realizado .....	82
Selección y evaluación de proveedores. ....	83
Descripción del Proceso de Selección y Evaluación de Proveedores en la Empresa Refricesar	
S.A.S. ....	83
Instrumento Propuesto para la Evaluación y Selección de Proveedores en la Empresa	
Refricesar S.A.S.....	85
Procesos Logísticos de Distribución.....	86
Conceptualización y Contextualización.....	86

Análisis de los Procesos Logísticos de Distribución de la Empresa Refricesar S.A.S .....	86
El DRP .....	87
El TMS .....	91
Identificación de la Estrategia de Distribución en la Empresa Refricesar S.A.S.....	91
Identificación de la Estrategia de Distribución en la Empresa Refricesar S.A.S.....	94
Modos y Medios de Transporte Utilizados por la Empresa Refricesar S.A.S. en sus Procesos de Aprovisionamiento de Materias Primas y Distribución de su Producto Terminado .....	95
Conveniencia de la Utilización de Servicios de Embarque Directo en la Empresa Refricesar S.A.S. ....	97
Viabilidad de la Implementación de la Estrategia de Cross Docking en la Empresa Refricesar S.A.S. ....	98
Determinación de la Estrategia Adecuada para los Negocios de la Empresa Refricesar S.A.S. 98	
Beneficios en la Empresa con los Cambios en la Industria de la Distribución.....	100
Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística.....	102
Conceptualización y Contextualización.....	102
Aspectos Fundamentales de las Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa conceptual .....	104
Factores Críticos de Exito que Dificultan la Implementación de esas Mega tendencias, en las Empresas Colombianas y en la Empresa Refricesar S.A.S.....	105
Conclusiones .....	107
Referencias Bibliografía .....	113
Apéndice .....	116

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Presentación de la Empresa</i> .....	15
<b>Tabla 2</b> <i>Relación de Proveedores de Primer Nivel</i> .....	17
<b>Tabla 3</b> <i>Relación Proveedores de Segundo Nivel</i> .....	18
<b>Tabla 4</b> <i>Relación Proveedores de Tercer Nivel</i> .....	18
<b>Tabla 5</b> <i>Relación Clientes de Primer Nivel</i> .....	19
<b>Tabla 6</b> <i>Relación Clientes de Segundo Nivel</i> .....	20
<b>Tabla 7</b> <i>Relación Clientes de Redes Sociales</i> .....	21
<b>Tabla 8</b> <i>Etapas de la Entrega</i> .....	41
<b>Tabla 9</b> <i>Clasificación Global LPI por País</i> .....	52
<b>Tabla 10</b> <i>Clasificación LPI por Dimensiones 2007</i> .....	53
<b>Tabla 11</b> <i>Clasificación LPI por Dimensiones 2012</i> .....	55
<b>Tabla 12</b> <i>Clasificación LPI por Dimensiones 2014</i> .....	57
<b>Tabla 13</b> <i>Clasificación por Dimensiones 2016</i> .....	59
<b>Tabla 14</b> <i>Clasificación LPI por Dimensiones 2018</i> .....	61
<b>Tabla 15</b> <i>Distribución Porcentual</i> .....	84
<b>Tabla 16</b> <i>Clasificación de Evaluación</i> .....	84

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> <i>Logo</i> .....	14
<b>Figura 2</b> <i>Ejemplo Clientes Online</i> .....	21
<b>Figura 3</b> <i>Diagrama Empresa Refricesar</i> .....	22
<b>Figura 4</b> <i>Diagrama Vínculos Procesos Administrados</i> .....	24
<b>Figura 5</b> <i>Diagrama Vínculos Procesos Monitoreado</i> .....	25
<b>Figura 6</b> <i>Diagrama Vínculos Proceso No Administrado</i> .....	26
<b>Figura 7</b> <i>Relación con el Cliente</i> .....	28
<b>Figura 8</b> <i>Servicio al Cliente</i> .....	29
<b>Figura 9</b> <i>Administración de la Demanda</i> .....	30
<b>Figura 10</b> <i>Niveles de los Procesos</i> .....	36
<b>Figura 11</b> <i>Fases de los Procesos</i> .....	37
<b>Figura 12</b> <i>Fases del Reusó</i> .....	42
<b>Figura 13</b> <i>Diagrama de Flujo de Información</i> .....	46
<b>Figura 14</b> <i>Diagrama de Flujo de Producto</i> .....	47
<b>Figura 15</b> <i>Diagrama de Flujo de Dinero</i> .....	48
<b>Figura 16</b> <i>Cuadro Sinóptico 3982</i> .....	64
<b>Figura 17</b> <i>Plano del Layout Actual Refricesar S.A.S</i> .....	75
<b>Figura 18</b> <i>Plano del Layout Propuesto Refricesar S.A.S</i> .....	78
<b>Figura 19</b> <i>Encuesta Aplicada para Aprovisionamiento</i> .....	81
<b>Figura 20</b> <i>Formato Evaluación de Proveedores y/o Contratistas</i> .....	85
<b>Figura 21</b> <i>Mapa conceptual “Distribution Requirements Planning (DRP)</i> .....	90

<b>Figura 22</b> <i>Mapa Conceptual TMS</i> .....	93
<b>Figura 23</b> <i>Distribución de Producto Terminado Refricesar S.A.S.</i> .....	97
<b>Figura 24</b> <i>Mapa Conceptual Mega tendencias en Supply Chain Management y Logística</i> .....	104

## Índice de Apéndices

<b>Apéndice 1</b> <i>Cuadro Comparativo de los Tipos de Vínculos de Procesos</i> .....	116
<b>Apéndice 2</b> <i>Modelo de Encuesta para Aplicar</i> .....	118

## **Introducción**

El presente informe se realiza como parte del Diplomado de Supply Chain Management y Logística (Gestión de la Cadena de Suministro) en la empresa Refricesar S.A.S., a lo largo del diplomado, hemos adquirido conocimientos y herramientas fundamentales para mejorar los procesos relacionados con el sistema de suministro de nuestra organización. En este informe, presentaremos los objetivos generales y específicos establecidos al inicio del diplomado, así como una conclusión en la que se destacarán los principales logros y aprendizajes obtenidos durante el proceso.

La elaboración del trabajo posterior supone aprovechar la información aprendida a lo largo del curso, posibilitados por la coherencia con la que se orientaron nuestras fases interdisciplinarias. Esta orientación nos permitió abordar un caso de estudio de una empresa altamente efectiva, permitiéndonos intervenir de forma remota a través de la gestión de la cadena de suministro y logística, optimizando sus diversos procesos para el avance de los objetivos corporativos.

Todos los procesos, tanto directos como indirectos, que se realizan de esta manera, incluyendo la entrada, conversión, salida, transporte, etc. que componen para crear el plan de negocios más efectivo para Refricesar S.A.S., analizamos específicamente la gestión y la logística de la cadena de suministro, la cual tiene como actividad económica la ventas y mantenimiento de equipos de refrigeración y aires acondicionados a nivel costa atlántica.

El desarrollo de este trabajo se dio gracias a la constancia del grupo colaborativo N° 5 del Curso 207115 Diplomado en Supply Chain Management y Logística como opción de Grado 1602 del 2023

## **Objetivos del trabajo**

### **Objetivo General**

Proponer la gestión de la cadena de suministro en Refricesar S.A.S. mediante la identificación de áreas de oportunidad y la sugerencia a la implementación de estrategias para aumentar la eficiencia, reducir costos y mejorar la satisfacción del cliente en el mercado de ventas y mantenimiento de aires acondicionados.

### **Objetivos específicos**

Proponer la red estructural de la empresa Refricesar S.A.S.

Sugerir los procesos según el Global Supply Chain Fórum.

Sugerir los procesos para Refricesar S.A.S., según enfoque APICS-SCOR.

Proponer un modelo de gestión de inventarios, un Layout para el almacén o centro de distribución y una estrategia de aprovisionamiento para Refricesar S.A.S.

## **Configuración de la Red de Suministro para la Empresa Refricesar S.A.S.**

El presente trabajo tiene como objetivo analizar y planificar el sistema estratégico y operacional en la cadena de suministro de la empresa Refricesar S.A.S., dedicada a la venta y mantenimiento preventivo de equipos de refrigeración y aire acondicionado en la costa caribe. La gestión eficiente de la cadena de suministro es fundamental para garantizar una oferta efectiva al mercado, lo cual se vuelve aún más relevante para Refricesar S.A.S. debido a la complejidad de sus métodos y funciones.

### **Presentación de la Empresa**

Nombre: REFRICESAR S.A.S.

#### **Figura 1**

*Logo*



*Nota:* Logo Corporativo de la Empresa Refricesar S.A.S.

**Tabla 1***Presentación de la Empresa*

<b>Detalles</b>	<b>Descripción</b>
Actividad Económica	La actividad a la que se dedica la empresa <b>Refricesar S.A.S.</b> es a la Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado.
Ubicación	Valledupar-Cesar; Riohacha – la Guajira Carrera 16 No. 30-11 Barrio 12 de octubre Teléfono: 3012200003 – (605) 581 6832
Dirección	Calle 38 N° 13a - 49, La Cosecha Teléfono: 3006415729 Email: <a href="mailto:refricesarsas@gmail.com">refricesarsas@gmail.com</a>
Mercado	Las empresa y clientes ubicados en toda la Costa Caribe
Servicios	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Venta de equipos</b></li> <li>2. <b>Mantenimiento:</b> mantenimiento preventivo, para proteger su equipo de aire acondicionado y alargar su vida útil, por más de 8 años al servicio de nuestros clientes.</li> </ol>
Web	<a href="https://www.refricesar.com">https://www.refricesar.com</a>

*Nota.* Fuente de Información Propia.

### **Conceptualización y Contextualización**

Refricesar S.A.S. nace en el año 2014 y actualmente cuenta con un excelente recurso humano, altamente calificado para brindar a nuestros clientes un servicio técnico profesional económico, oportuno y eficaz, trabajando con honestidad y calidad en todo el Cesar y la Guajira. Tenemos un claro compromiso en cuanto a la calidad y servicio, para alcanzar la aceptación y fidelidad de nuestros clientes a través de los oportunos cumplimientos de nuestros servicios, proporcionando un trabajo que satisfaga sus expectativas en forma ágil, contando con socios comerciales y proveedores altamente comprometidos con nuestras políticas.

**Misión**

Somos una empresa de servicios integrales con vocación de servicio. Escuchamos a nuestros clientes para siempre brindarles servicios técnicos de alta calidad a bajo costo, respaldados con el mejor equipo de trabajo y excelentes herramientas.

**Visión**

Ser una empresa reconocida por ofrecer los servicios de instalación y reparación de equipos de refrigeración y aires acondicionados en todo el caribe, brindando a nuestros clientes ambientes confortables para sus vidas, comprometidos con el medio ambiente.

**Análisis de la Configuración de la Red de Suministro de la Empresa Refricesar S.A.S.**

El análisis de la configuración de la red de suministro de Refricesar S.A.S. es fundamental para identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en la gestión de la cadena de suministro. Este análisis permitirá a la empresa optimizar sus procesos, menores costos, mayor satisfacción del cliente y garantizar la continuidad del suministro de productos y servicios.

**Miembros de la Red a la cual Pertenece la Empresa Refricesar S.A.S.**

Los integrantes suelen referirse a los diferentes agentes o partes involucradas en el proceso de planificación, coordinación y ejecución de la cadena de suministro. Estos pueden incluir: Proveedores, fabricantes, mayorista, distribuidores Clientes ect.

***Proveedores de Primer Nivel***

Los proveedores de primer nivel son esenciales para el éxito de Refricesar S.A.S., para la prestación de sus servicios Ventas e Instalación y reparación de equipos de refrigeración y aire acondicionado en todo la Costa Caribe. La empresa debe contar con proveedores confiables y de

alta calidad para poder brindar un servicio de calidad a sus clientes, como podemos observar en la tabla 2.

Algunos de los proveedores de primer nivel que son importantes para nuestro negocio son:

**Tabla 2**

*Relación de Proveedores de Primer Nivel*

<b>Proveedor</b>	<b>Suministro de Equipos de Aires Acondicionados.</b>
Samsung	Mini Split 24000btu
LG	Mini Split Minverter 18000 BTU
	Mini Split Mirage Inverter 9000 BTU
Panasonic	Mini Split Mirage Inverter 12000 BTU
	Mini Split Mirage Inverter 21 De 12000 BTU
Confortfresh	Mini Split Mirage Inverter 22 De 24000 BTU
	Mini Split 9000btu 110v
Trane	Mini Split 9000btu 220v
	Mini Split 12000btu 110v
Mirage	Mini Split 12000btu 220v
	Mini Split 18000btu 110v
York	Mini Split 18000btu 220v
	Mini Split 24000btu 110v
General Electric	Mini Split 24000btu 220v

*Nota.* Fuente de Información Propia.

***Proveedores de Segundo Nivel***

Además de los proveedores de primer nivel mencionado anteriormente, la empresa Refricesar S.A.S. también cuenta con proveedores de segundo nivel que son los distribuidores de los proveedores principales, en caso de que proveedor principal no pueda suministra las materias primas y materiales para los mantenimientos de los equipos de refrigeración y aires acondicionados, y no detener así el proceso de mantenimiento y/o reparación de equipos de refrigeración o aires acondicionados. Como podemos observar en la tabla 3.

Algunos de los proveedores de segundo nivel que son importantes para nuestro negocio.

**Tabla 3**

*Relación Proveedores de Segundo Nivel*

<b>Proveedor</b>	<b>Materia Prima</b>
Frio King Refrinorte	Suministros de materiales para los mantenimientos de los equipos de refrigeración y aires acondicionados

*Nota.* Fuente de Información Propia.

***Proveedores de Tercer Nivel***

Los proveedores de tercer nivel de la empresa Refricesar S.A.S. encontramos aquellos que nos suministran los repuestos requeridos para los equipos de mantenimiento de los equipos de refrigeración y aires acondicionados, como podemos ver en la tabla 4.

Algunos de los proveedores de tercer nivel que son importantes para nuestro negocio son:

**Tabla 4**

*Relación Proveedores de Tercer Nivel*

<b>Proveedores</b>	<b>Materia Prima</b>
Sodimac Homecenter Mercado Libre	Suministro de los repuestos requeridos para los equipos de mantenimientos.

*Nota.* Fuente de Información Propia.

**Red de Clientes**

La empresa Refricesar S.A.S., que brinda servicios de Ventas, Mantenimiento preventivo de equipos de refrigeración y aires acondicionados en toda la Costa Caribe, con responsabilidad, calidad, y excelente atención al cliente.

***Clientes de Primer Nivel***

La empresa Refricesar S.A.S., tiene una amplia variedad de clientes de primer nivel. Entre ellos se encuentran el personal administrativo y operario de la empresa; tales como:

Gerente, secretaria, operarios, profesionales en calefacción, ventilación y aire acondicionado, etc., como lo podemos ver en la tabla 5

**Tabla 5**

*Relación Clientes de Primer Nivel*

<b>Cargo</b>	<b>Nivel</b>
Gerente	Administrativo
Secretaria	
Operarios	
Profesional en calefacción, Ventilación y Aires Acondicionado	Operativo

*Nota.* Fuente de Información Propia.

***Clientes de Segundo Nivel***

La empresa Refricesar S.A.S., tiene entre sus clientes de segundo nivel varios sectores como: Sector Alimenticio, Sector Bancario y Financiero, Sector Privado, Sector Publico, Sector Salud, como lo podemos observar en a tabla 6.

**Tabla 6***Relación Clientes de Segundo Nivel*

<b>Clientes</b>	<b>Sector</b>
Olímpica Grupo Nutresa El Corral Comercializadora Mercabastos	Sector Alimenticio
Davivienda Asistencia Bolívar	Sector Bancario y Financiero
Mic Sodimac Homecenter Construequipos El Market Colombia Payless Shoe Source Uparsistem Valle motos S.A.S.	Sector Privado
DIAN Bienestar Familiar Ejército Nacional Rama Judicial Municipio Astrea Fiscalía General de la Nación Renovación del Territorio Instituto Nacional de Vías -ENVIAS Registraduría Nacional del Estado Civil Aeronáutica Civil	Sector Publico
Hospital Marino Zuleta Clínica Buenos Aires Clínica Integral de Emergencia Cristian Grant Laboratorio Clínico Osteomaterial Nueva EPS	Sector Salud

*Nota.* Fuente de Información Propia.

***Clientes de Tercer Nivel***

La empresa Refricesar S.A.S., tiene entre sus clientes de tercer nivel los clientes que realizan las compras online <https://refricesar.com/tienda/>, como lo vemos en la figura 2.

## Figura 2

### *Ejemplo Clientes online*



*Nota.* Fuente de Información Propia.

### *Clientes de Cuarto Nivel*

La empresa Refricesar S.A.S., tiene entre sus clientes de cuarto nivel a los clientes de compras online que a menudo valoran la comodidad y la conveniencia de comprar desde casa, así como la capacidad de comparar precios y productos en nuestro sitio web antes de realizar la compra, como lo vemos en la tabla 7.

## Tabla 7

### *Relación Clientes de Redes Sociales*

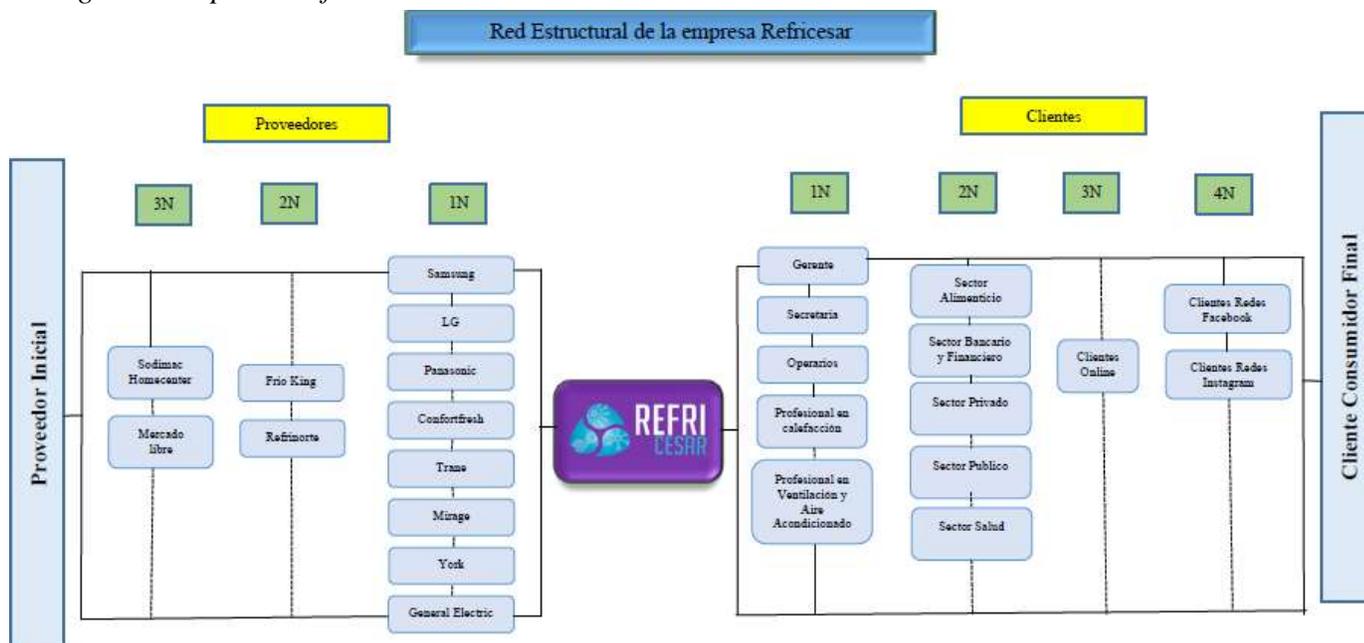
<b>Redes Sociales</b>	<b>Seguidores</b>
Facebook	1464
Instagram	1573

*Nota.* Fuente de Información Propia.

## Red Estructural de una Empresa a la cual Pertenece de la Empresa Refricesar S.A.S.

Figura 3

Diagrama Empresa Refricesar



Nota. Fuente de Información Propia

## Dimensiones Estructurales de la Red de Valor de la Empresa Refricesar S.A.S.

Las dimensiones estructurales de la red de valor son los componentes claves que definen como está organizada la cadena de suministro y como se va a llevar a cabo las actividades. Al comprender cada una de estas dimensiones y como se relacionan entre sí, las empresas pueden mejorar su cadena de suministro y aumentar su rentabilidad.

### *Estructura Horizontal*

La estructura horizontal de Supply Chain, busca crear un ambiente de trabajo interfuncional en el que todas las áreas de la empresa trabajen juntas para mejorar la eficiencia, reducir los costos y aumentar la satisfacción del cliente. Esto se logra mediante la eliminación de silos de información y la creación de equipos de trabajo interdisciplinarios que se centran en los procesos de la cadena de suministro en su totalidad, en lugar de solo en las actividades de su

departamento. La empresa Refricesar S.A.S., razón por la cual tiene conformada la estructural horizontal conformación con 3 niveles de proveedores y cuatro niveles de clientes, incluyendo el cliente final.

### ***Estructura Vertical***

La dimensión estructural de la red de valor que se refiere al número de proveedores o clientes en cada nivel se conoce como estructura vertical. Dependiendo de la cantidad de empresas en cada nivel, esta estructura puede ser angosta, con pocas compañías, o ancha, con muchos proveedores y/o clientes. Esta clasificación fue propuesta por Pinzón en el año 2005.

### ***Posición Horizontal de la Compañía***

En una estrategia de colaboración, la empresa trabaja estrechamente con sus proveedores y clientes para crear una cadena de suministro integrada y eficiente que beneficie a todas las partes involucradas. Esto puede implicar compartir información, recursos y tecnología para mejorar la eficiencia y reducir costos.

Por otro lado, en una estrategia de competencia, la empresa compite con sus proveedores y clientes para obtener una ventaja competitiva en el mercado. Esto puede implicar mantener información y tecnología privadas, así como buscar constantemente formas de superar a los competidores en términos de calidad, precio y velocidad de entrega.

### **Tipos de Vínculos de Procesos en la Empresa Refricesar S.A.S.**

#### ***Administrado***

En la empresa Refricesar S.A.S., en la cual su actividad económica es la ventas, mantenimientos y reparación de aires acondicionados, se pueden identificar varios tipos de vínculos de procesos en la cadena de suministro. El vínculo administrado es uno de ellos, y se refiere a la gestión de inventario y la planificación de la demanda en la cadena de suministro.

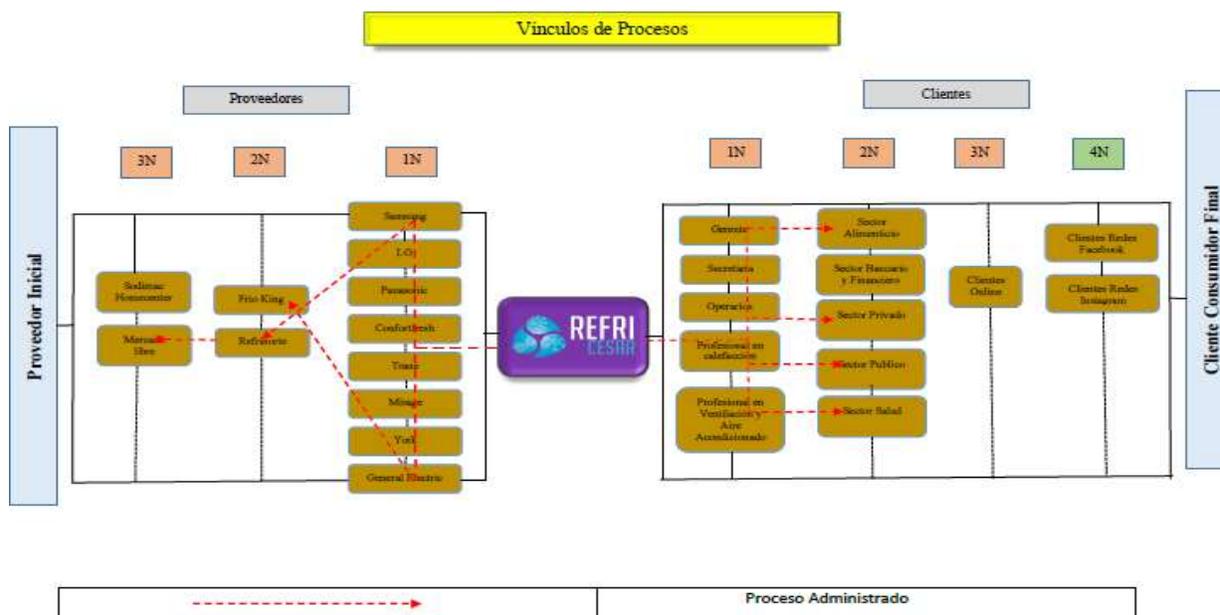
Por ejemplo, en esta empresa, el vínculo administrado se puede aplicar en la gestión de los niveles de inventario de los distintos tipos o marcas de aires acondicionados. La empresa debe mantener un nivel adecuado de inventario para satisfacer la demanda de los clientes, pero al mismo tiempo, no excederse en los costos de almacenamiento y manejo de inventario.

Para señalar este vínculo administrado en el diagrama de la red de la cadena de suministro, se puede incluir una línea que conecte el departamento de ventas y el departamento de compras. Esta línea representaría la comunicación entre estos departamentos para coordinar la demanda y el inventario.

Además, se puede incluir una línea adicional que conecte el departamento de compras con el de almacén. Esta línea representaría la entrega de los aires acondicionados desde el proveedor hasta el almacén, y la gestión del inventario en el almacén, como vemos en la figura 4.

**Figura 4**

*Diagrama Vínculos Procesos Administrado*

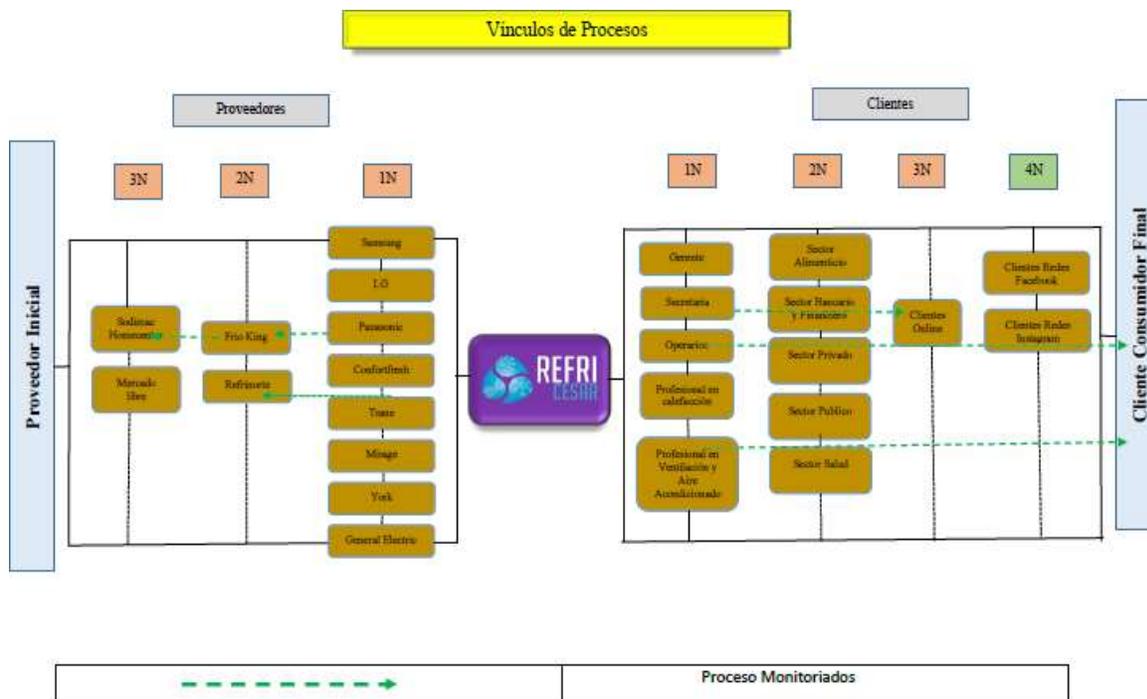


*Nota.* Fuente de Información Propia

Según lo propuesto por Pinzón en 2005, la empresa en cuestión solo realiza un seguimiento o una evaluación periódica de cómo se encuentra estructurado y gestionado el vínculo, y lo hace en la frecuencia que considere necesaria. Como se ve en la figura 5

**Figura 5**

*Diagrama Vínculos Procesos Monitoreado*



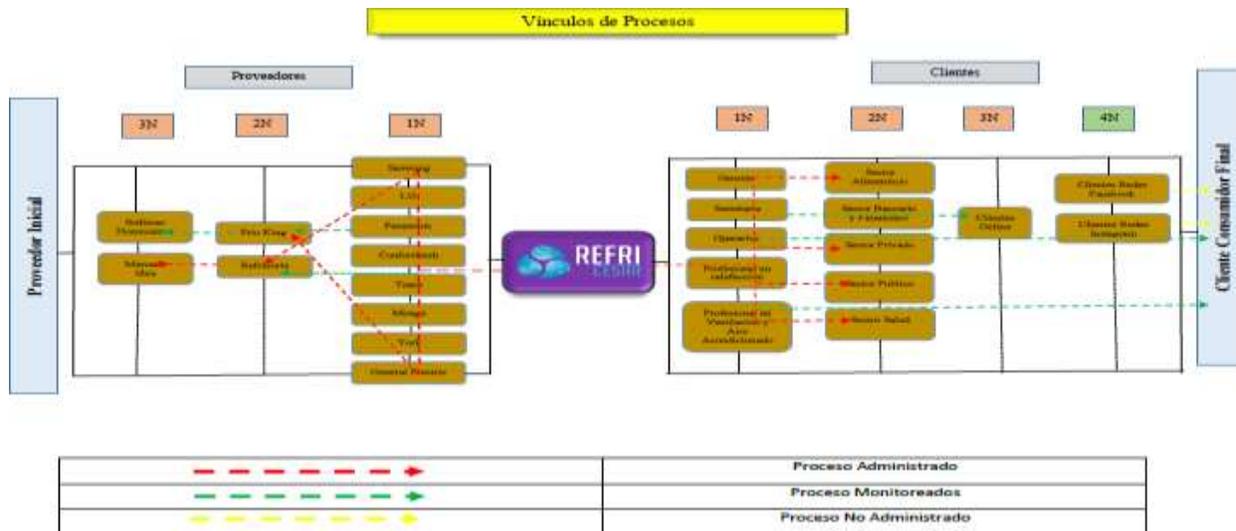
*Nota.* Fuente Primaria, con información de Conocimiento Útil I.

### **No Administrado**

De acuerdo con lo señalado por Pinzón en 2005, los vínculos de procesos no administrados se refieren a aquellos en los que la empresa objetivo no tiene una participación y no son lo suficientemente críticos como para justificar la dedicación de recursos para su seguimiento. En otras palabras, la compañía confía plenamente en que los otros actores involucrados se encargarán de la gestión adecuada del vínculo, o bien, se apoya en ellos debido a limitaciones de recursos propias. Como se ve en la figura 6.

**Figura 6**

*Diagrama Vínculos Procesos No Administrado*



*Nota.* Fuente Primaria, con información de Conocimiento Útil I.

***No Participante***

El vínculo no participante en la cadena de suministro puede tener un impacto significativo en la gestión de la empresa, y su representación en el diagrama de la red puede ayudar a identificar y comprender mejor estas relaciones indirectas. Ver tabla 8 en el apéndice 1.

## **Procesos según enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF)**

La importancia de los proveedores de abastecimiento consiste en la reciprocidad de elemento clave en la estrategia de cualquier empresa. La incorporación de todas las tareas relacionadas con la adquisición, elaboración y suministro de bienes y servicios es fundamental para obtener una ventaja competitiva en el mercado global actual. En este sentido, el enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF) ofrece la guía sólida y unificada para las actividades de los proveedores de abastecimiento.

### **Conceptualización y contextualización**

El Global Supply Chain Forum (GSCF) es una organización reconocida a nivel mundial que se dedica al estudio y la promoción de las mejores prácticas en la gestión de la cadena de suministro. Fue fundado con el objetivo de desarrollar y difundir conocimientos sobre estrategias, procesos y tecnologías en la cadena de suministro global.

Refricesar S.A.S. es una empresa líder en el sector de la refrigeración industrial y comercial. La compañía se dedica a la fabricación y distribución de equipos de refrigeración y sistemas de climatización a nivel global.

### **Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Refricesar S.A.S.**

***Customer Relationship Management (CRM): Administración de las Relaciones con el Cliente.***

La dirección de las relaciones con el cliente (CRM) es un aspecto crucial para cualquier compañía que anhela poseer triunfos en el comercio actual. La implementación de estrategias y prácticas adecuadas para la dirección de las correlaciones con el público puede mejorar significativamente la satisfacción del público, la retención de clientes y las ventas.

Para Refricesar S.A.S., es importante considerar la implementación de su sistema de CRM adecuado para mejorar la relación con los clientes existentes y atraer a nuevos clientes.

Además, este sistema ayuda a Refricesar S.A.S. a mejorar su potencial de contestación a los intereses y demandas de los consumidores, para reparar la complacencia del cliente y fomenta la retención de estos. Así mismo Refricesar S.A.S., ha implementado una variedad de herramientas de CRM, como software de seguimiento de clientes, sistemas de atención al cliente y programas de fidelización de clientes para mejorar sus interacciones con los clientes., como lo vemos en la figura 7.

### **Figura 7**

*Relación con el Cliente.*



*Nota.* Administración de las Relación con el cliente según CRM

***Customer Service Management: Administración del Servicio al Cliente.***

La administración del servicio al cliente es un aspecto fundamental en cualquier empresa que desee conservar la complacencia y sinceridad de sus clientes. En el caso de Refricesar

S.A.S., considerar importante la implementación de estrategias y prácticas adecuadas para la dirección de la asistencia de cuidado al cliente, con el fin de garantizar una experiencia positiva para los compradores y optimizar la imagen de la marca.

Una habilidad clave para la administración del servicio al cliente para Refricesar S.A.S., es la implementación del sistema de gestión de tickets, que permita a la empresa gestionar y responder eficazmente a las solicitudes y quejas de los clientes.

Además, Refricesar S.A.S. implementa las prácticas de atención al cliente que promueven la cultura de servicio al cliente en toda la organización, ver figura 8.

### **Figura 8**

*Servicio al Cliente*



*Nota. Administración del servicio al cliente según CRM.*

***Demand Management: Administración de la Demanda.***

Para Refricesar S.A.S., Se elaboran encuestas rápidas al cliente vía telefónica para recolectar información sobre el servicio, las necesidades y las sugerencias sobre productos y servicios que se pueden ofrecer, asimismo, como el personal trato al cliente mientras estuvo

prestando el servicio, ya que la empresa mantiene un cuidado de la marca, se monitorea la labor del empleado para evitar demandas por daños o información negativa que pueda llegar a potenciales clientes.

Refricesar S.A.S., se especializa en la promoción de sus productos utilizando su página web y promociones a sus clientes, el manejo del marketing es constante para mantener un nivel de clientes que no baje. Una clave del éxito es la preparación del personal, se contrata a personal calificado y se supervisa su trabajo para corroborar en campo el cumplimiento de su currículum, ver figura 9.

### Figura 9

#### *Administración de la demanda*



*Nota. Administración del servicio al cliente según CRM.*

#### ***Order Fulfillment: Ordenes Perfectas.***

Existen varias formas de contactar con la empresa Refricesar S.A.S., primeramente, puede ser vía telefónica con los contactos que están en la página web o cotizar por el enlace que allí se encuentra. Al recibir la información de la cotización el personal encargado le remite la respuesta en la brevedad posible, se contacta y si le parece adecuado el costo se procede a generar una orden según el requerimiento; servicio o venta.

### ***Manufacturing Flow Management: Administración de Flujo de Manufactura.***

Primero, es importante entender qué es Manufacturing Flow Management (MFM). MFM se refiere a la Supervisión del flujo de materiales y productos a través de la transformación, a partir de la obtención de componentes primarios, incluso el suministro de la mercancía final. Esto incluye la planificación de la producción, la gestión de inventarios, la programación de la producción, el control de calidad y la gestión del flujo de información.

En cuanto a la adaptación de MFM a Refricesar S.A.S., se pueden considerar los siguientes aspectos:

**Planificación de la producción:** Refricesar S.A.S. debe desarrollar un plan de producción a largo plazo que incluya la previsión de la demanda, la capacidad de producción y la asignación de recursos.

**Gestión de inventarios:** Refricesar S.A.S. debe implementar un sistema de gestión de inventarios para asegurar que los niveles de existencias de materiales y productos sean los adecuados.

**Programación de la producción:** Refricesar S.A.S. debe establecer una programación de la producción para garantizar que los recursos estén disponibles y se utilicen de manera eficiente.

**Control de calidad:** Refricesar S.A.S. debe implementar un sistema de control de calidad que asegure que los productos cumplan con las especificaciones de calidad y se ajusten a las expectativas de los clientes.

**Gestión del flujo de información:** Refricesar S.A.S. debe asegurarse de que la información relevante esté disponible para los diferentes departamentos y que se utilice de manera efectiva para tomar decisiones informadas.

### ***Procurement: Compras***

En cuanto a la administración de las relaciones con el proveedor, es importante entender que los proveedores son un componente crítico de los eslabones de abastecimiento de una empresa. La gestión de los términos con el proveedor implica trabajar estrechamente con los proveedores para garantizar que se cumplan los plazos de entrega, se mantengan los niveles de calidad y se reduzcan los costos.

Para Refricesar S.A.S., considera los siguientes aspectos:

Selección de proveedores: Refricesar S.A.S. selecciona cuidadosamente a sus proveedores en función de su capacidad para proporcionar productos de calidad a precios razonables.

Gestión de la relación con el proveedor: Refricesar S.A.S. trabaja estrechamente con sus proveedores para garantizar que se cumplan los plazos de entrega y se mantengan los niveles de calidad. Esto incluye la negociación de precios y plazos de entrega, el establecimiento de contratos y acuerdos de nivel de servicio y la comunicación regular con los proveedores.

Evaluación del desempeño del proveedor: Refricesar S.A.S. realiza evaluaciones periódicas del desempeño de sus proveedores para garantizar que se cumplan los plazos de entrega y se mantengan los niveles de calidad.

Mejora continua: Refricesar S.A.S. trabaja con sus proveedores para identificar oportunidades de mejora en la calidad, el costo y los plazos de entrega.

***Product Development and Commercialization: Desarrollo y Comercialización de Productos.***

En el caso de Refricesar S.A.S., el procedimiento de mejora y mercadeo de bienes y servicios se centra en la identificación de las insuficiencias y demandas de sus compradores en el mercado del Caribe, lo cual involucra investigación de mercado, análisis de la competencia y

tendencias en tecnología de equipos de refrigeración y aires acondicionados. A continuación, se detallan algunas acciones específicas en este proceso:

**Investigación y análisis de mercado:** La empresa realiza estudios de mercado para identificar las necesidades y preferencias de los clientes, así como las tendencias y tecnologías emergentes en el sector de refrigeración y aires acondicionados.

**Selección y evaluación de proveedores:** Refricesar S.A.S. busca y evalúa proveedores de equipos de refrigeración y aires acondicionados que ofrezcan productos de alta calidad, confiabilidad y que cuenten con tecnologías avanzadas.

**Desarrollo de servicios complementarios:** Además de la venta de equipos, la empresa desarrolla servicios de instalación, reparación y mantenimiento que agreguen valor a su oferta y generen lealtad en sus clientes.

**Estrategias de marketing y promoción:** La empresa elabora estrategias de marketing y promoción para posicionar su marca en el mercado y generar mayor visibilidad. Esto incluye la creación de una página web, manejo de las redes sociales y participación en acontecimientos y exposiciones comerciales del sector

***Returns: Retornos.***

El proceso de retornos en Refricesar S.A.S. está enfocado en la gestión eficiente de devoluciones y garantías de los equipos de refrigeración y aires acondicionados, así como en la recuperación y reacondicionamiento de equipos en mal estado o desechados. Algunas acciones específicas en este proceso son:

**Política de devoluciones y garantías:** La empresa establece políticas claras y transparentes de devolución y garantía para sus productos y servicios.

Evaluación y diagnóstico de equipos devueltos: Cuando un cliente devuelve un equipo, el personal técnico de Refricesar S.A.S. efectúa un análisis para establecer el origen de la dificultad y, si procede, realizar las reparaciones necesarias.

Reacondicionamiento y reciclaje de equipos: La empresa promueve prácticas sostenibles y responsables en la gestión de equipos en mal estado o desechados. Esto incluye el reacondicionamiento de equipos para su reventa o donación, así como el reciclaje responsable de componentes y materiales.

Mejora continua y retroalimentación: Refricesar S.A.S. utiliza la información recopilada en el proceso de retornos para identificar oportunidades de mejora en sus productos, servicios y procesos internos.

Refricesar S.A.S. aplica la orientación del GSCF en el adelanto y comercialización de servicios y en la gestión de retornos, lo que le permite adaptarse a las Insuficiencias de sus compradores, y optimizar permanentemente sus productos y servicios, y mantenerse competitiva en el mercado del Caribe.

## **Procesos Según Enfoque de APICS-SCOR**

Las actividad de la cadena de aprovisionamiento (SCM) este es un aspecto crucial para cualquier empresa que busque seguir siendo competitiva en el mercado actual. En este sentido, la implementación de los enfoques y metodologías de APICS - SCOR puede resultar de gran utilidad para mejorar la eficiencia y eficacia procesos en la cadena de suministro.

### **Conceptualización y Contextualización**

El enfoque APICS-SCOR (Supply Chain Operations Reference) es un marco de referencia utilizado en la gestión de la cadena de suministro para describir, analizar y optimizar los procesos relacionados con la cadena de suministro de una organización.

En el caso de Refricesar S.A.S., una empresa que se dedica a la fabricación y distribución de sistemas de refrigeración, el enfoque APICS-SCOR puede ser aplicado para mejorar la eficiencia y efectividad de sus procesos.

### **Identificación e Implementación de los 6 Procesos Según APICS - SCOR en la Empresa Refricesar S.A.S.**

basado en el Consejo de la Cadena de Suministro de APICS. (2015) encontraron que al aplicar definiciones estándar, este modelo podría usarse para describir cadenas de suministro simples o complejas en varias industrias. Este modelo sirve como base para iniciativas internacionales y enfocadas de mejora de la cadena de suministro emprendidas por organizaciones y empresas de todo el mundo.

El modelo se concentra en tres niveles de proceso; no hace recomendaciones sobre cómo una organización debería ejecutar sus operaciones o modificar sus sistemas de información o flujo de información, como se demuestra en la figura 10. Estos son los niveles del modelo:

Nivel Superior (Tipos de Procesos)

Nivel de Configuración (Categorías de Procesos)

Nivel de Elementos de Procesos (Descomposición de los Procesos).

**Figura 10**

*Niveles de los Procesos*

	Nivel	Descripción	Esquema	Descripción
	1	Nivel Top (Procesos)		Define el contenido y alcance de la aplicación de SCOR – aquí se define las bases competitivas de los objetivos de performance
	2	Nivel de Configuración (Categorías de Procesos)		Aquí es "configurada-personalizada" la Supply Chain – cerca de 30 categorías de procesos". Las compañías implementan sus estrategias operativas a través de una simple y única configuración de Supply Chain
	3	Nivel Elemento de Procesos (Descomposición del Proceso)		El nivel 3 define la habilidad de la compañía para competir exitosamente dentro del mercado elegido. El nivel consiste en: <ul style="list-style-type: none"> <li>•Definición de elementos de Procesos</li> <li>•Información de I/O de elementos de Procesos</li> <li>•Métricas de Performance del Proceso</li> <li>•Las mejores prácticas, si son aplicables</li> <li>•La habilidad del Sistema para soportar las mejores prácticas "ajustadas" a su estrategia de operación en el nivel 3</li> </ul>
	4	Implementación-elemento de procesos		Implementación de prácticas específicas de SCM El nivel 4 define las prácticas usadas para lograr ventajas competitivas y adaptarse a los constantes cambios del ambiente de negocios

*Nota.* Niveles de los Procesos Fases del Modelo Scór. Adaptada de Modelo de Referencia de la Supply Chain Scór, Escuela de Negocios Supply Chain Management y Logística, 2020 ([www.ieec.edu.ar](http://www.ieec.edu.ar)).

El modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) como lo vemos en la figura 11, describe las actividades relacionadas con la satisfacción de la demanda del cliente en todas las fases del proceso, organizado en seis procesos principales:

*Plan – Planeación*

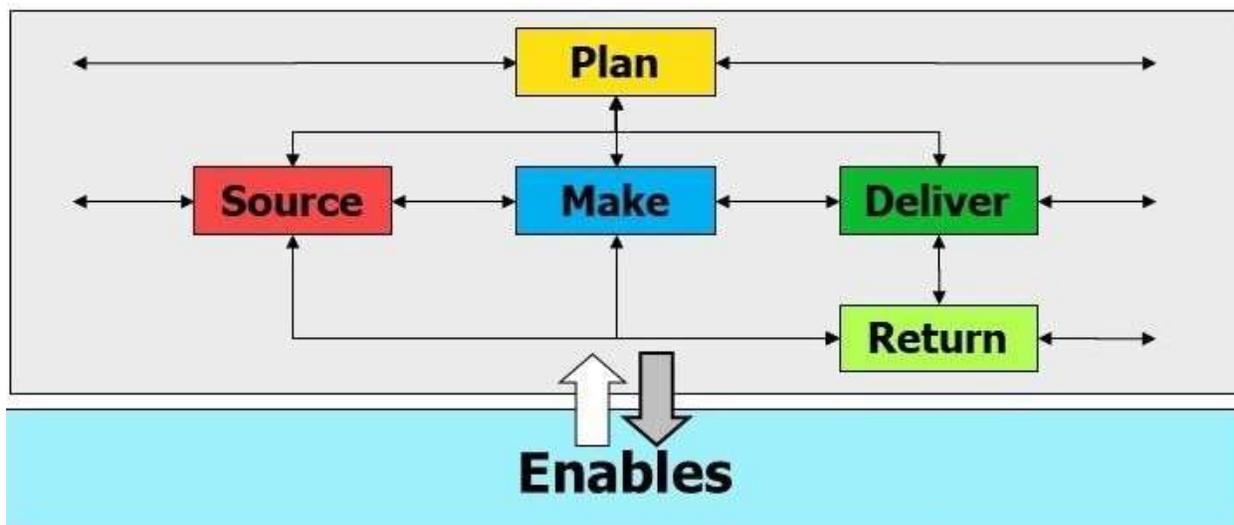
*Source - Aprovisionamiento*

*Make - Fabricación*

*Deliver - Logística*

*Return - Devolución*

*Enable - Activación*

**Figura 11***Fases de los Procesos*

*Nota.* Fases del Modelo SCOR. Adaptada de SCOR la parte soft del modelo, Escuela de Negocios Supply Chain Management y Logística, 2020 ([www.ieec.edu.ar](http://www.ieec.edu.ar)).

Para el caso de la empresa Refricesar S.A.S., los procesos se aplican de la siguiente manera:

### ***Plan - Planeación***

Para aplicar el proceso de Planificación de APICS – SCOR en la empresa Refricesar S.A.S., se siguen los siguientes pasos:

**Definir los objetivos:** Se establecen los objetivos estratégicos de la empresa Refricesar SAS, en cuanto a la instalación y reparación de equipos de refrigeración y aires acondicionados en toda la costa caribe colombiana, para poder alcanzar los resultados deseados con el proceso de planificación. Los objetivos deben ser SMART (específicos, medibles, alcanzables, relevantes y limitados en el tiempo).

**Realizar una evaluación del entorno:** Se identificar los factores internos y externos que pueden afectar la capacidad de la empresa para alcanzar sus objetivos. Esta evaluación debe

incluir aspectos tales como el entorno macroeconómico, la competencia, el mercado, la tecnología, la legislación, etc.

**Establecer la estrategia:** Se diseñar la estrategia para alcanzar los objetivos establecidos. Esta estrategia debe incluir la definición de los productos o servicios que serán ofrecidos por la empresa, la forma en que se distribuirán los recursos, los canales de distribución, el posicionamiento competitivo y el plan de acción a seguir.

**Establecer el plan de acción:** Se desarrolla un plan detallado con las actividades y los recursos necesarios para implementar la estrategia. El plan de acción debe incluir tareas, responsables, plazos, presupuestos y recursos necesarios.

**Implementar el plan de acción:** Se llevan a cabo las acciones previstas en el plan de acción, alineadas con la estrategia establecida.

**Evaluar el desempeño:** Se monitorizar y evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos y el desempeño de la empresa. Esta evaluación debe permitir la identificación de áreas de mejora y la toma de decisiones para corregir los desvíos.

### ***Source – Aprovisionamiento***

El aprovisionamiento para la empresa Refricesar S.A.S., consiste en cada una de las operaciones logísticas que permiten cumplir con las necesidades de los clientes, La empresa utiliza la estrategia de Make to Stock, ya que hace un estimado de pedidos posibles que los clientes pueden solicitar basado en las mediciones de mercado que realiza, genera un potencial de productos y abastece suficiente stock para dar cumplimiento con esos pedidos.

Esto sirve para ahorrar tiempo en el cumplimiento con las peticiones del cliente porque no se espera para entregar el producto, aunque puede generar exceso de inventario si no hay

mucha demanda o puede haber daño en algún equipo, por necesitar mantenimiento dado el tiempo que permanece en existencia.

### ***Make – Fabricación***

#### Planificación de la Producción:

La planificación de la producción para la empresa Refricesar S.A.S., es un proceso clave en la fase de fabricación. En Refricesar S.A.S., se realiza la planificación en base a las demandas de los clientes, lo que permite optimizar los niveles de inventario y reducir los costos asociados. Para esto, se utiliza un software de planificación ERP (Oasiscom Cloud Solutions) que permite optimizar la utilización de los recursos y reducir el tiempo de entrega.

#### Abastecimiento de Materiales:

El abastecimiento de materiales es un proceso fundamental en la fase de fabricación. Refricesar S.A.S., cuenta con proveedores confiables y de alta calidad, que le permiten asegurar la disponibilidad de los materiales necesarios para la producción.

#### Producción:

La producción es el proceso central de la fase de fabricación. En Refricesar S.A.S., se cuenta con un sistema de producción flexible y eficiente que permite adaptarse a las demandas de los clientes.

#### Control de Calidad:

El control de calidad es un proceso crítico en la fase de fabricación. En Refricesar S.A.S., se lleva a cabo un control riguroso de la calidad de los productos en cada una de las etapas de la producción.

#### Empaque y Envío:

El empaque y envío es el último proceso en la fase de fabricación. En Refricesar S.A.S., se realiza un empaque cuidadoso de los productos para garantizar su integridad durante el transporte. Además, se cuenta con una logística eficiente que permite la entrega eficiente de sus productos.

### ***Deliver – Entregar***

Refricesar S.A.S., ha implementado procesos para el enfoque APICS-SCOR en su proceso de entrega (distribución). Los pasos que se están siguiendo son los siguientes:

**Planificación de la entrega:** La empresa ha establecido una estrategia para la entrega de los productos y servicios, definiendo los objetivos de la entrega, los plazos de entrega, los requisitos de los clientes y las capacidades de la empresa.

**Programación de la entrega:** Una vez que se han definido los objetivos de la entrega, se ha programado la entrega de los productos y servicios de acuerdo con las capacidades y recursos disponibles.

**Recepción de los productos y servicios:** La empresa está recibiendo los productos y servicios de sus proveedores de manera oportuna y asegurándose de que cumplan con los requisitos de calidad y cantidad.

**Almacenamiento y manejo de los productos:** Los productos se están almacenando y manejando adecuadamente para evitar daños y pérdidas. Se han establecido procesos para la recepción, almacenamiento, seguimiento y control de inventario de los productos.

**Procesamiento de pedidos:** La empresa está procesando los pedidos de los clientes de manera eficiente y precisa. Se han establecido procesos para la recepción de los pedidos, la verificación de la disponibilidad de los productos, la preparación de los pedidos y la expedición de los productos.

Transporte y entrega: Los productos se están transportando y entregando de manera oportuna y eficiente. Se han establecido procesos para la selección de los transportistas, la programación de los envíos, el seguimiento de los envíos y la entrega de los productos a los clientes.

Servicio postventa: La empresa se asegura de que los clientes estén satisfechos con los productos y servicios entregados. Se han establecido procesos para el seguimiento y la resolución de las quejas y reclamos de los clientes. También se han establecido procesos para el seguimiento y la retroalimentación de los clientes para mejorar continuamente los procesos de entrega.

Refricesar S.A.S., ha implementado procesos para mejorar su eficiencia y satisfacción del cliente en el proceso de entrega (distribución) se realiza utilizando la metodología APICS-SCOR. La empresa se concentra en mejorar continuamente los procesos de entrega para aumentar la eficiencia y la satisfacción del cliente., ver tabla 8.

**Tabla 8**

*Etapas de la Entrega*

<b>Etapas</b>	<b>Descripción</b>
Planificación de la entrega	Definición de objetivos de entrega, plazos de entrega, requisitos de clientes y capacidades de la empresa.
Programación de la entrega	Programación de entrega de productos y servicios de acuerdo con las capacidades y recursos disponibles.
Recepción de los productos y servicios	Recepción de productos y servicios de los proveedores y control de calidad de estos.
Almacenamiento y manejo de los productos	Almacenamiento y manipulación oportuna de los productos para evitar daños y pérdidas. Control de inventario y preparación de pedidos.
Procesamiento de pedidos	Procesamiento eficiente y preciso de los pedidos de los clientes.
Transporte y entrega	Selección de transportistas, programación de envíos, seguimiento y entrega de los productos a los clientes.
Servicio postventa	Seguimiento y resolución de quejas y reclamos del consumidor, retroalimentación y perfeccionamiento de los procesos de entrega.

*Nota.* Descripción de las Etapas de la Entrega y/o distribución. Tomado de Refricesar

S.A.S.2023.

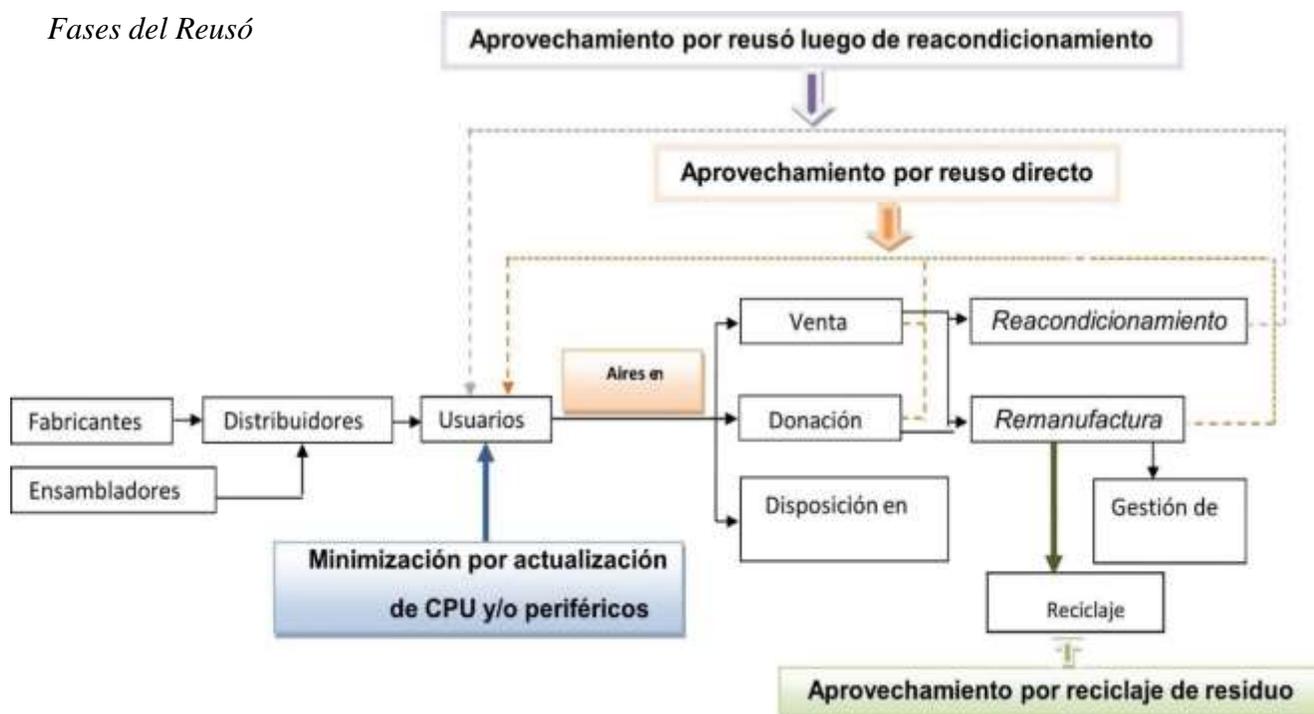
## ***Return – Devolución***

En Refricesar el proceso de **Return** es basado en la logística inversas en el cual la recuperación de productos es un factor indispensable para reducir el impacto ambiental para lo cual utiliza materiales que puede ser de reutilización y reciclaje dentro de los equipos de aire acondicionado.

El ecodiseño es esencialmente una alternativa viable que se centra en el uso eficiente de los recursos naturales a lo largo del ciclo de vida del producto. Desde la etapa de obtención de materias primas para la elaboración del producto hasta su reutilización o disposición final, se deben tener en cuenta los requisitos ambientales. En cada etapa del ciclo de vida del producto, se debe analizar el consumo de energía, agua y otros recursos necesarios para producir el producto, así como las emisiones y la contaminación que puede resultar de la producción. Ver figura 12.

**Figura 12**

*Fases del Reusó*



*Nota.* Fase del Reusó y Acondicionamiento. Tomado de Refricesar S.A.S.2023.

### ***Enable – Habilitar***

El modelo **APICS-SCOR** es un marco de referencia utilizado para la gestión de la cadena de suministro, que se compone de cinco procesos clave: Planificar, Fuente, Hacer, Entregar y Retornar. Cada proceso se divide en diferentes subprocesos, lo que ayuda a las empresas a identificar áreas de mejora en su cadena de suministro.

En la fase de habilitar, Refricesar S.A.S., se ha preparado para la implementación del marco de referencia APICS-SCOR en su cadena de suministro. Esto implica definir claramente los objetivos del proyecto, establecer un equipo de proyecto dedicado, y asegurarse de que la organización tenga los recursos necesarios para implementar y mantener el sistema.

Para la aplicación en el marco APICS-SCOR en Refricesar S.A.S., en su fase de habilitar, se siguieron los siguientes pasos:

Identificar los objetivos de la implementación: Se definió claramente lo que la empresa espera lograr al implementar el marco de referencia APICS-SCOR.

Establecer un equipo de proyecto dedicado: Formó un equipo de proyecto, dedicado y compuesto por personas de diferentes áreas de la empresa que trabajarán juntas para implementar el marco APICS-SCOR.

Identificar los técnicas clave de la cadena de aprovisionamiento: Se identificó los técnicas clave de la cadena de abastecimiento de Refricesar S.A.S., por ejemplo, la planificación de la producción, la gestión de inventarios, la gestión de proveedores, etc.

Mapear los procesos actuales: Una vez identificado los procesos clave de la cadena de suministro, mapea los procesos actuales para identificar las áreas de mejora y los cuellos de botella.

Identificar los KPIs: Define los indicadores clave de rendimiento (KPIs) que se emplearán para estimar el éxito de la ejecución. Los KPIs están alineados con los objetivos establecidos al principio del proyecto los cuales son medibles y cuantificables.

Planificar la implementación: Se planifica la implementación del marco APICS-SCOR en Refricesar S.A.S., se define el alcance del proyecto, se establece un cronograma, se identifica los recursos necesarios, y se definen los roles y responsabilidades de cada miembro del equipo de proyecto.

Capacitar al personal: Se capacitó al personal de Refricesar S.A.S., en el marco **APICS-SCOR** y en los nuevos procesos y procedimientos que se implementarán. Esto es fundamental para garantizar una correcta adopción y uso del sistema.

### **Identificación de los Flujos en la Cadena de Suministro de la Empresa Refricesar S.A.S.**

A través de este trabajo, podremos analizar dónde se encuentra un país en el segmento logístico en comparación con otros países en diferentes partes del mundo, ya que podemos ver que la logística es una parte esencial de la organización y las operaciones globales a nivel de país. Porque nos muestra la forma correcta de coordinar los procesos necesarios para ejecutar un producto o servicio.

### **Conceptualización y Contextualización**

Los flujos de la cadena de suministro se refieren al movimiento de materiales, información y dinero a lo largo de toda la cadena de valor de una empresa. Estos flujos son fundamentales para el funcionamiento eficiente y efectivo de la cadena de suministro, que abarca desde la adquisición de materias primas hasta la entrega del producto final al cliente.

En el caso de Refricar S.A.S, una empresa de fabricación y distribución de sistemas de refrigeración, los flujos de la cadena de suministro desempeñan un papel crucial para su funcionamiento exitoso. La empresa opera a nivel nacional, atendiendo a una amplia gama de clientes, incluyendo minoristas, mayoristas y empresas de servicios.

### **Análisis de los Flujos en la Cadena de Suministro de la Empresa Refricesar S.A.S.**

Los siguientes detalles fueron tomados del manual de logística práctica de Price Waterhouse Cooper (s.) para ayudar con el desarrollo de los diagramas de flujo.

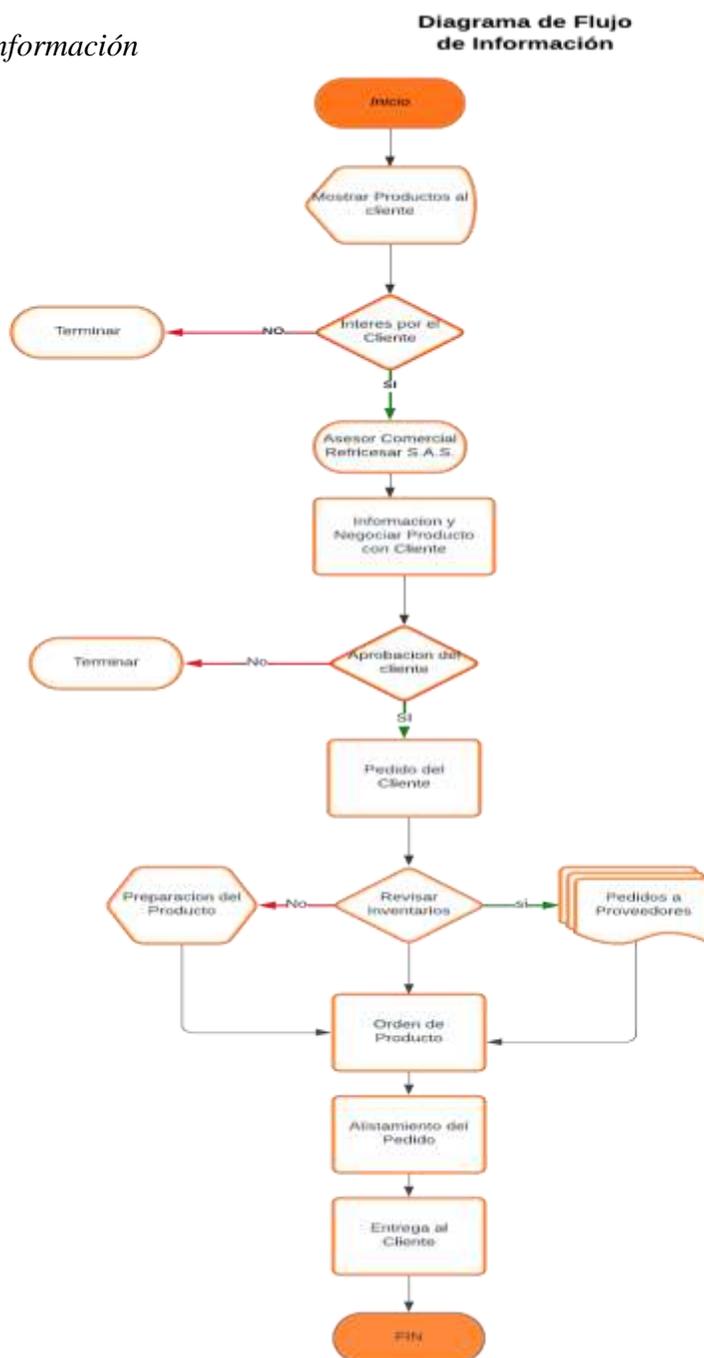
El proceso de gestión del flujo de productos terminados (o servicios) a los clientes comienza con la adquisición de materias primas.

El control de los flujos de dinero entre compradores y vendedores presupone la existencia de pagos que acompañan al intercambio de bienes y servicios. Las cadenas de suministro

efectivas permiten que el dinero fluya en el momento apropiado porque cada eslabón se paga por su actividad. Ver figuras 13, 14 y 15.

### Figura 13

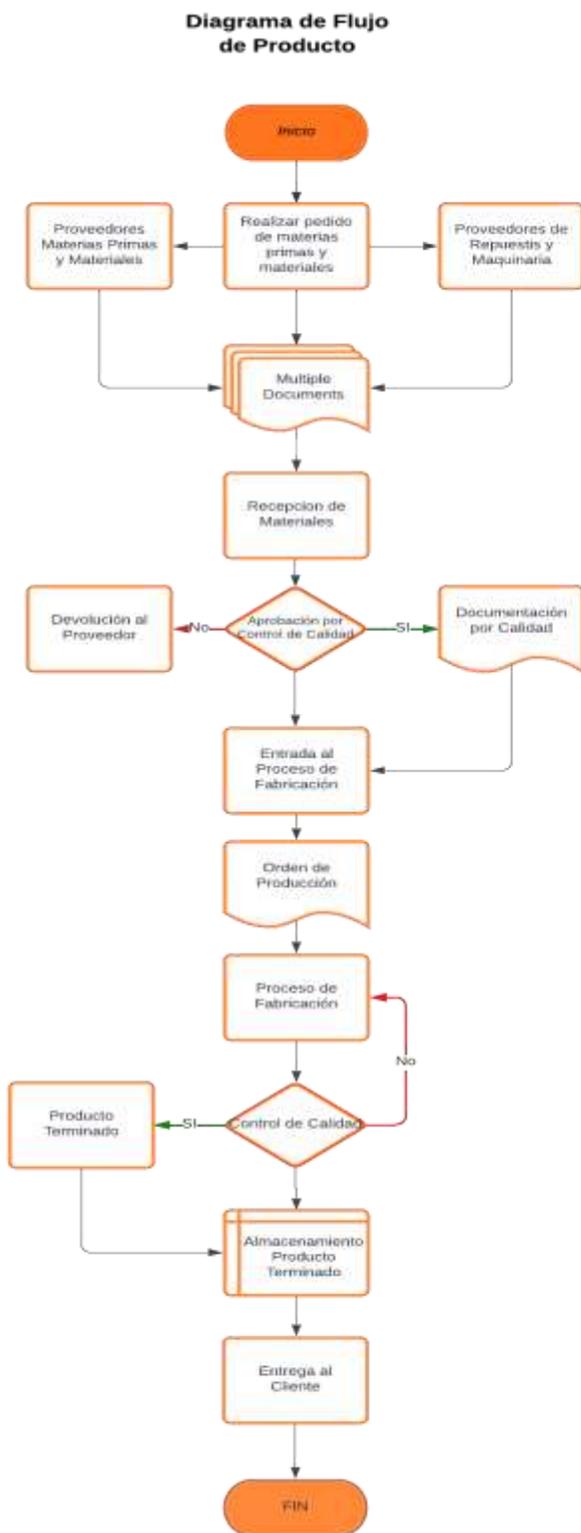
*Diagrama de Flujo de Información*



*Nota.* Diagrama de Flujo de Información. Tomado de la Empresa Refricesar S.A.S.

Figura 14

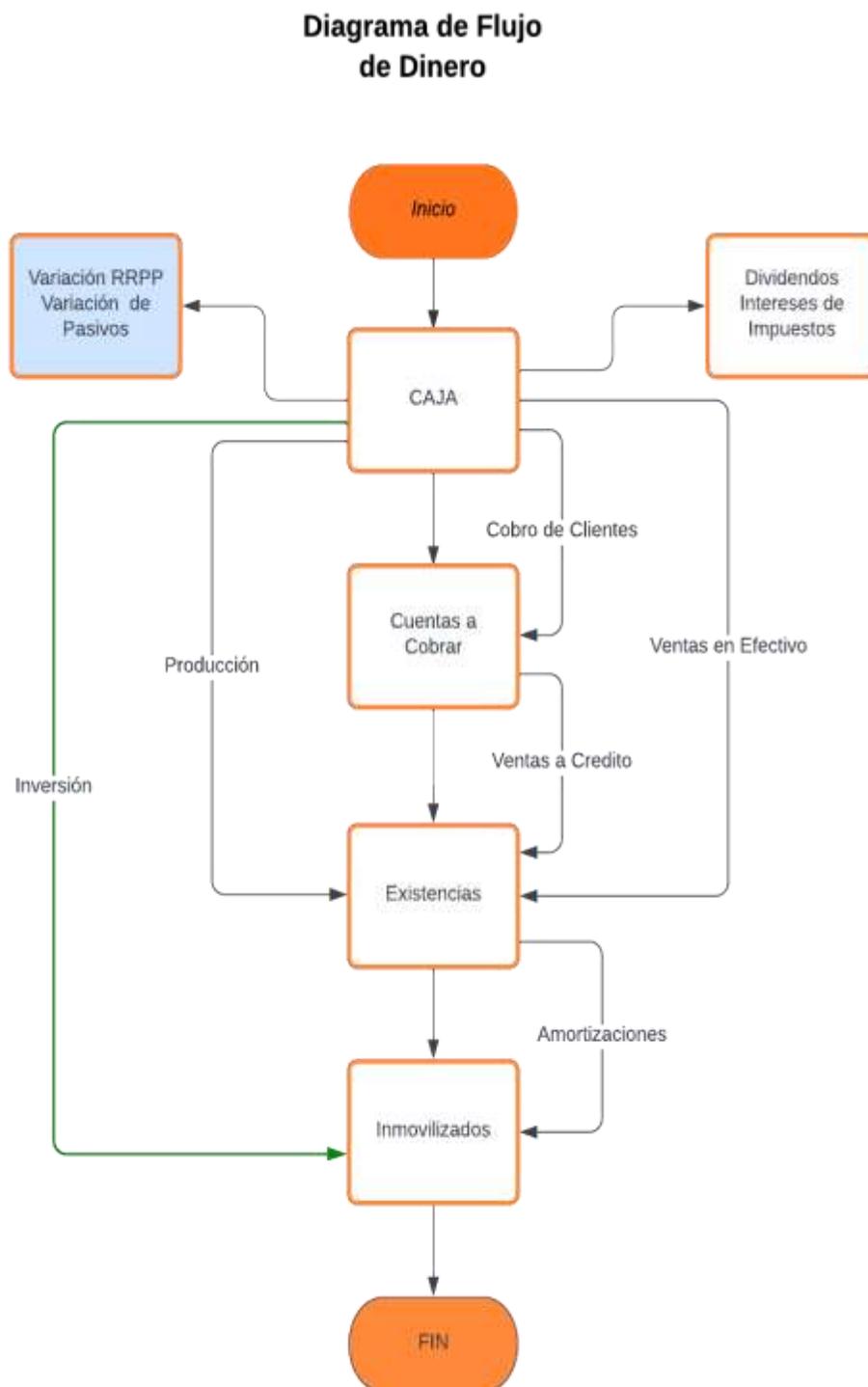
Diagrama de Flujo de Producto



Nota. Diagrama de Flujo de Producto. Tomado de la Empresa Refricesar S.A.S.

Figura 15

Diagrama de Flujo de Dinero



*Nota.* Diagrama de Flujo de Dinero. Tomado de la Empresa Refricesar S.A.S.

## **Colombia y el LPI del Banco Mundial.**

La logística es de fundamental importancia para el desarrollo económico de un país., facilitando el flujo eficiente de bienes y servicios en toda la cadena de suministro. En el caso de Colombia, un país con una ubicación geográfica estratégica y una economía en crecimiento, el análisis de su posición en términos logísticos resulta de suma importancia para comprender su capacidad competitiva en el ámbito internacional.

### **Conceptualización y Contextualización**

El LPI se utiliza como una herramienta para evaluar y comparar el desempeño logístico de diferentes países a nivel mundial. Proporciona información valiosa para los gobiernos y los actores del sector privado, permitiendo identificar áreas de mejora en la cadena de suministro y promover el desarrollo económico.

### **Comparativo de Colombia ante el Mundo**

El Índice de Desempeño Logístico (LPI) se considera un marco de referencia para evaluar el desempeño logístico de los países de todo el mundo, y se basa en una evaluación de 160 países y sus profesionales en el campo de la logística.

En este análisis, se compara el desempeño logístico de Colombia con el de cinco países de diversas regiones geográficas, con el objetivo de observar cómo cada uno gestiona su cadena de distribución.

Las métricas que se representarán son:

Eficiencia de los trámites aduaneros (aduanas).

Calidad del transporte y la infraestructura (infraestructura).

Fácil acceso a tarifas de carga competitivas (envíos internacionales).

Competencia y calidad de los servicios logísticos (competencia logística).

Capacidad para rastrear envíos (track and trace).

Con qué frecuencia (oportunidad) el envío llega al destinatario dentro del tiempo planificado.

## **Descripción de los Países**

### ***Colombia***

**Ubicación:** Ubicado en el noroeste del continente sudamericano.

**Descripción general de la logística:** la mayor parte de la carga transportada por mar de Colombia pasa por cuatro puertos principales: Barranquilla, Cartagena y Santa Marta en la costa del Caribe, y Buenaventura en la costa del Pacífico.

### ***Argentina***

**Ubicación:** Situado en el extremo sur del continente americano.

**Resumen logístico:** Argentina cuenta con una extensa red vial compuesta por una red nacional o arterial, una red provincial, una red vial de desarrollo rural y caminos comunitarios, vías de conexión con Chile, Bolivia, Paraguay, Brasil y Uruguay.

### ***Honduras***

**Ubicación:** Ubicado en América Central.

**Resumen logístico:** Está conectado con El Salvador y Nicaragua por una red de carreteras, la principal de las cuales es la Interamericana.

### ***Canadá***

**Ubicación:** Canadá es un país de América del Norte que se extiende desde el extremo sur de los Estados Unidos hasta el extremo norte del Círculo Polar Ártico.

**Perfil en logística:** Los principales puertos y aeropuertos estacionales de Canadá están conectados con Estados Unidos por rutas terrestres, ferroviarias, fluviales y aéreas.

### *España*

**Ubicación:** Los países de habla hispana se encuentran en la Península Ibérica en el suroeste de Europa.

**Perfil de la logística:** España tiene una importante red de transporte que se compone principalmente de un denso sistema ferroviario que la mantiene conectada con el resto de Europa.

### *China*

**Ubicación:** Geográficamente, se sitúa al este del continente asiático y al oeste del Océano Pacífico.

**Perfil logístico:** En China, el 74% de la carga se transporta por tierra, China es uno de los países con el crecimiento más rápido en el volumen de transporte ferroviario y la tasa más alta de utilización de infraestructura.

### *Sudáfrica*

**Ubicación geográfica:** es un país de África ubicado en el extremo sur de ese continente.

**Perfil logístico:** Sudáfrica cuenta con 8 puertos comerciales además de tener importantes bahía, puertos y marina, entre los que se destacan los puertos de Durban, Port Elizabeth y Cape Town donde se concentra la oferta marítima de exportación.

**Tabla 9***Clasificación Global LPI por Países.*

País	2007		2012		2014		2016		2018	
	LPI Posición	LPI Puntaje	LPI posición	LPI Puntaje	LPI posición	LPI Puntaje	LPI posición	LPI Puntaje	LPI posición	LPI Puntaje
Colombia	82	2.5	64	2.57	97	2.64	94	2.61	58	2.94
Argentina	45	2.48	39	3.05	60	2.99	66	2.96	61	2.89
Honduras	80	2.5	105	3.53	103	2.61	112	2.46	93	2.6
Canadá	10	3.92	14	3.85	12	3.86	14	3.93	20	3.73
España	26	3.52	20	3.7	18	3.72	23	3.73	17	3.83
China	30	3.32	26	3.52	28	3.53	27	3.66	26	3.61
Sudáfrica	24	3.52	23	3.67	34	3.43	20	3.78	33	3.38

*Nota.* Cuadro Comparativo de la Clasificación LPI por País. Adaptado de The World Bank, <https://lpi.worldbank.org/2007>

**Tabla 10***Clasificación LPI por Dimensiones 2007*

Continente	País	Año	LPI General		Aduana		Infraestructura		Envíos Internacionales		Competencia Logística		Seguimiento y Rastreo		Oportunidad	
			PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO
América Latina	Colombia	2007	2,5	82	2,1	116	2,28	85	2,61	74	2,44	86	2,63	71	2,94	87
América Latina	Argentina	2007	2,98	45	2,65	51	2,81	47	2,97	49	3	44	3	46	3,5	46
Centro América	Honduras	2007	2,5	80	2,48	65	2,32	79	2,48	93	2,41	91	2,41	91	2,88	92
Norte América	Canadá	2007	3,92	10	3,82	9	3,95	12	3,78	8	3,85	12	3,98	11	4,19	13
Europa	España	2007	3,52	26	3,17	30	3,51	24	3,45	23	3,55	24	3,63	22	3,86	29
Asia	China	2007	3,32	30	2,99	35	3,2	30	3,31	28	3,4	27	3,37	31	3,68	36
África	Sud África	2007	3,53	24	3,22	28	3,42	26	3,56	22	3,54	25	3,71	18	3,78	31

*Nota.* Cuadro Comparativo de la Clasificación LPI por Dimensiones 2007. Adaptado de The World Bank,

<https://lpi.worldbank.org/2007>

**Análisis:**

Canadá (Clasificación:10) obtuvo las mejores posiciones en el Índice de Desempeño Logístico (LPI) en ese año. ese países se destacó en todos los aspectos evaluados, incluyendo aduanas, infraestructura, envíos internacionales, competencia logística, seguimiento y trazabilidad, y puntualidad.

Sudáfrica (clasificación 24), España (clasificación 26), China (clasificación 30) y Argentina (clasificación 40) también obtuvieron un buen desempeño logístico, ubicándose en una posición sólida. Si bien no alcanzó las primeras posiciones como Canadá, mostraron fortalezas en la mayoría de los aspectos evaluados.

Honduras (clasificación 80) y Colombia (Clasificación: 82) se encuentran en un rango intermedio en términos de desempeño logístico. Aunque están por debajo de los países mejor clasificados, ambos países muestran mejoras graduales en comparación con años anteriores.

En general, Canadá, Sudáfrica, España, China y Argentina presentaron un mejor desempeño logístico en el año 2007, mientras que Honduras y Colombia se ubicaron en rangos medios. Estas comparaciones nos brindan una visión general de cómo se situaron los países en ese año y resaltan la importancia de trabajar en fortalecer los aspectos logísticos para mejorar la competitividad y eficiencia de los sistemas logísticos nacionales.

**Tabla 11***Clasificación LPI por Dimensiones 2012*

Continente	País	Año	LPI General		Aduana		Infraestructuras		Envíos Internacionales		Competencia Logística		Seguimiento y Rastreo		Oportunidad	
			PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO
América Latina	Colombia	2012	2,87	64	2,65	64	2,72	68	2,76	78	2,95	52	2,66	85	3,45	57
América Latina	Argentina	2012	3,05	49	2,45	83	2,94	52	3,33	32	2,95	51	3,3	38	3,27	72
Centro América	Honduras	2012	2,53	105	2,39	91	2,35	111	2,7	86	2,44	109	2,35	126	2,9	108
Norte América	Canadá	2012	3,85	14	3,58	17	3,99	12	3,55	18	3,85	13	3,86	14	4,31	3
Europa	España	2012	3,7	20	3,4	25	3,74	24	3,68	10	3,69	19	3,67	23	4,02	22
Asia	China	2012	3,52	26	3,25	30	3,61	26	3,46	23	3,47	28	3,52	31	3,8	30
África	Sud África	2012	3,67	23	3,35	26	3,79	19	3,5	20	3,56	24	3,83	16	4,03	20

*Nota.* Cuadro Comparativo de la Clasificación LPI por Dimensiones 2012. Adaptado de The World Bank,

<https://lpi.worldbank.org/2007>

**Análisis:**

Canadá (clasificación 14) mantuvo su posición destacada en el Índice de Desempeño Logístico (LPI) en ese año. Este país continúa mostrando fortalezas en todos los aspectos evaluados, incluyendo aduanas, infraestructura, envíos internacionales, competencia logística, seguimiento y trazabilidad, y puntualidad.

España (clasificación 20), Sudáfrica (clasificación 23) y China (clasificación 26) sigue manteniendo una sólida posición en términos de desempeño logístico. Aunque no alcanza las primeras posiciones como Canadá, demuestra un desempeño fuerte en la mayoría de los aspectos evaluados.

Argentina (clasificación 49), Colombia (clasificación 64) Argentina se mantiene en su posición, Colombia han mejorado su desempeño logístico en comparación con el año 2007. Ambos países han avanzado en términos de aduanas, infraestructura, competencia logística y puntualidad. Sin embargo, aún se encuentran en un rango medio en comparación con los países mejor clasificados.

Honduras (clasificación 105) este país enfrenta desafíos en su desempeño logístico. El país muestra debilidades significativas en términos de aduanas, infraestructura, competencia logística y seguimiento y trazabilidad. Esto indica la necesidad de implementar mejoras para fortalecer su sistema logístico.

En general, Canadá, España, Sudáfrica, y China mantuvieron su buen desempeño logístico en el año 2012, mientras que Argentina se ve un poco de bajo rendimiento mientras que Colombia muestran mejoras graduales, mientras que Honduras se posiciona en el extremo inferior del LPI en el año 2012. El país enfrenta desafíos significativos en su sistema logístico.

**Tabla 12***Clasificación LPI por Dimensiones 2014*

Continente	País	Año	LPI General		Aduana		Infraestructura		Envíos Internacionales		Competencia Logística		Seguimiento y Rastreo		Oportunidad	
			PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO
América Latina	Colombia	2014	2,64	97	2,59	9	2,44	98	2,72	95	2,64	91	2,55	108	2,87	111
América Latina	Argentina	2014	2,99	60	2,55	85	2,83	63	2,96	64	2,93	62	3,15	53	3,49	55
Centro América	Honduras	2014	2,61	103	2,7	67	2,24	124	2,79	85	2,47	112	2,31	101	2,76	121
Norte América	Canadá	2014	3,86	12	3,61	20	4,05	10	3,46	23	3,94	10	3,97	8	4,18	11
Europa	España	2014	3,72	18	3,63	19	3,77	20	3,51	21	3,83	12	3,54	26	4,07	17
Asia	China	2014	3,53	28	3,21	38	3,67	23	3,5	22	3,46	35	3,5	29	3,87	36
África	Sud África	2014	3,43	34	3,11	42	3,2	38	3,45	25	3,62	24	3,3	41	3,88	33

*Nota.* Cuadro Comparativo de la Clasificación LPI por Dimensiones 2014. Adaptado de The World Bank,

<https://lpi.worldbank.org/2007>

**Análisis:**

Canadá (clasificación: 12) y España (clasificación 18) se mantienen como líderes en el Índice de Desempeño Logístico (LPI) en ese año. Ambos países continúan mostrando fortalezas en todos los aspectos evaluados, incluyendo aduanas, infraestructura, envíos internacionales, competencia logística, seguimiento y trazabilidad, y puntualidad.

China (clasificación 28) y Sudáfrica (clasificación 34) mantiene su sólida posición en términos de desempeño logístico. Aunque no alcanza las primeras posiciones, demuestra un desempeño fuerte en la mayoría de los aspectos evaluados.

Argentina (clasificación 60) ha desmejorado su desempeño logístico en comparación con el año 2007 y 2012. Este países han retrocedido en términos de aduanas, infraestructura, competencia logística y puntualidad. Sin embargo, todavía se encuentran en un rango medio en comparación con los países mejor clasificados.

Colombia (clasificación 97) y Honduras (clasificación 103) Colombia ha tenido una decadencia para este año, mientras de Honduras continua en la misma posiciones muestra cierta mejoría en su desempeño logístico en comparación con años anteriores, pero aún enfrenta desafíos significativos. Estos países tienen debilidades en términos de aduanas, infraestructura, competencia logística y seguimiento y trazabilidad, lo que indica la necesidad de seguir trabajando en mejoras.

En resumen, Canadá, España, China, y Sudáfrica mantienen su excelente desempeño logístico en el año 2014, mientras que Argentina sigue siendo fuerte en este aspecto. Colombia han mostrado desniveles graduales, pero todavía tienen margen de crecimiento. Honduras ha mostrado cierto progreso, pero aún enfrenta desafíos en su sistema logístico.

**Tabla 13***Clasificación LPI por Dimensiones 2016*

Continente	País	Año	LPI General		Aduana		Infraestructura		Envíos Internacionales		Competencia Logística		Seguimiento y Rastreo		Oportunidad	
			PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO
América Latina	Colombia	2016	2,61	94	2,21	129	2,43	95	2,55	103	2,67	81	2,55	96	3,23	78
América Latina	Argentina	2016	2,96	66	2,63	76	2,86	59	2,76	31	2,83	66	3,26	47	3,47	61
Centro América	Honduras	2016	2,46	112	2,21	126	2,04	143	2,58	97	2,44	110	2,53	99	2,91	108
Norte América	Canadá	2016	3,93	14	3,95	6	4,14	9	3,56	29	3,9	15	4,1	9	4,01	25
Europa	España	2016	3,73	23	3,48	24	3,72	25	3,63	22	3,73	23	3,82	23	4	26
Asia	China	2016	3,66	27	3,32	31	3,75	23	3,7	12	3,62	27	3,68	28	3,9	31
África	Sud África	2016	3,78	20	3,6	18	3,78	21	3,62	23	3,75	22	3,92	17	4,02	24

*Nota.* Cuadro Comparativo de la Clasificación LPI por Dimensiones 2016. Adaptado de The World Bank,

<https://lpi.worldbank.org/2007>

**Análisis:**

Canadá (clasificación 14), Sudáfrica (clasificación 20), España (clasificación 23) y China (clasificación 27) continúan liderando el Índice de Desempeño Logístico (LPI) en ese año. Estos países muestran un desempeño sobresaliente en todos los aspectos evaluados, incluyendo aduanas, infraestructura, envíos internacionales, competencia logística, seguimiento y trazabilidad, y puntualidad.

Argentina (clasificación 66) se mantiene en una posición sólida en términos de desempeño logístico, acercándose al grupo de cabeza. El país demuestra fortalezas en aduanas, infraestructura, competencia logística, seguimiento y trazabilidad, y puntualidad.

Colombia (clasificación 94) han mejorado su desempeño logístico en comparación con años anteriores. Este país ha avanzado en términos de aduanas, infraestructura y puntualidad. Sin embargo, aún se encuentran en un rango medio en comparación con los países mejor clasificados.

Hondura (clasificación 112) quiere demostrar algunas mejoras en su desempeño logístico, pero todavía enfrenta desafíos significativos. El país tiene debilidades en términos de aduanas, infraestructura, competencia logística, seguimiento y trazabilidad, y puntualidad.

En resumen, Canadá, Sudáfrica, España, y China continúan liderando el desempeño logístico en el año 2016, mientras que Argentina muestra un sólido desempeño. Colombia ha mostrado mejoras graduales, pero todavía tienen margen de crecimiento para alcanzar a los países líderes. Honduras ha experimentado algunas mejoras, pero aún enfrenta desafíos importantes en su sistema logístico. Estas comparaciones resaltan la importancia de seguir trabajando en mejoras logísticas para fortalecer la competitividad y eficiencia a nivel nacional.

**Tabla 14***Clasificación LPI por Dimensiones 2018*

Continente	País	Año	LPI General		Aduana		Infraestructura		Envíos Internacionales		Competencia Logística		Seguimiento y Rastreo		Oportunidad	
			PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO
América Latina	Colombia	2018	2,94	58	2,61	75	2,67	72	3,19	46	2,87	56	3,08	53	3,17	81
América Latina	Argentina	2018	2,89	61	2,42	98	2,77	62	2,92	59	2,78	68	3,05	58	3,37	58
Centro América	Honduras	2018	2,6	93	2,24	125	2,47	88	2,66	93	2,72	75	2,68	93	2,83	118
Norte América	Canadá	2018	3,73	20	3,6	18	3,75	21	3,38	30	3,9	14	3,81	21	3,96	22
Europa	España	2018	3,83	17	3,62	17	3,84	19	3,83	6	3,8	18	3,83	19	4,06	20
Asia	China	2018	3,61	26	3,29	31	3,75	20	3,54	18	3,59	27	3,65	27	3,84	27
África	Sud África	2018	3,38	33	3,17	34	3,19	36	3,51	22	3,19	39	3,41	35	3,74	34

*Nota.* Cuadro Comparativo de la Clasificación LPI por Dimensiones 2018. Adaptado de The World Bank,

<https://lpi.worldbank.org/2007>

**Análisis:**

España (clasificación 17), y Canadá (clasificación 20) aunque tuvo una baja significativa siguen siendo destacados en el Índice de Desempeño Logístico (LPI) en el año 2018. Ambos países muestran un desempeño sobresaliente en todos los aspectos evaluados, incluyendo aduanas, infraestructura, envíos internacionales, competencia logística, seguimiento y trazabilidad, y puntualidad.

China (clasificación 26) y Sudáfrica (clasificación 36) se mantiene en una posición sólida en términos de desempeño logístico, aunque ha descendido algunas posiciones en comparación con años anteriores. Estos países muestran fortalezas en aduanas, infraestructura, competencia logística, seguimiento y trazabilidad, y puntualidad.

Colombia (clasificación 58), Argentina (clasificación 61) y Honduras (clasificación 93) muestran mejoras en su desempeño logístico en comparación con años anteriores. Ambos países han avanzado en términos de aduanas, infraestructura, envíos internacionales, competencia logística, seguimiento y trazabilidad, y puntualidad. Aunque aún se encuentran en un rango medio en comparación con los países mejor clasificados, muestran un progreso positivo.

En general, España, Canadá, China, Sudáfrica, continúan liderando el desempeño logístico en el año 2018. Colombia, Argentina y Honduras han mostrado mejoras graduales, pero todavía tienen margen de crecimiento para alcanzar a los países líderes. Es importante seguir trabajando en mejoras logísticas para fortalecer la competitividad y eficiencia en ambos países.

### **Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística.**

El CONPES 3982 es la Política Nacional Logística de Colombia, un documento que establece las directrices y estrategias de crecimiento y fortalecimiento del sector logístico del país. La política tiene como objetivo mejorar la eficiencia y competitividad de la cadena de suministro, a través de acciones como inversiones en infraestructura, simplificación de trámites aduaneros y promoción de la formación en logística.

El documento CONPES se enfoca en las metas de equidad, eficacia y eficiencia en apoyo a la productividad y competitividad, delineando esencialmente los componentes necesarios para satisfacer un sistema logístico de transporte que mejore y genere rentabilidad para la infraestructura colombiana.

#### **Conceptualización y Contextualización**

El CONPES 3982, también conocido como la Política Nacional Logística, es un documento emitido por el Gobierno de Colombia que establece las directrices y estrategias para el desarrollo y fortalecimiento del sector logístico del país. CONPES es el acrónimo de "Consejo Nacional de Política Económica y Social", que es la entidad encargada de la toma de decisiones en materia de políticas públicas en Colombia.

La Política Nacional Logística tiene como objetivo mejorar la eficiencia y competitividad de la cadena de suministro en Colombia, promoviendo la integración y el desarrollo de infraestructuras de transporte, la simplificación de trámites aduaneros, la mejora de los servicios logísticos y la formación de recursos humanos especializados en logística.

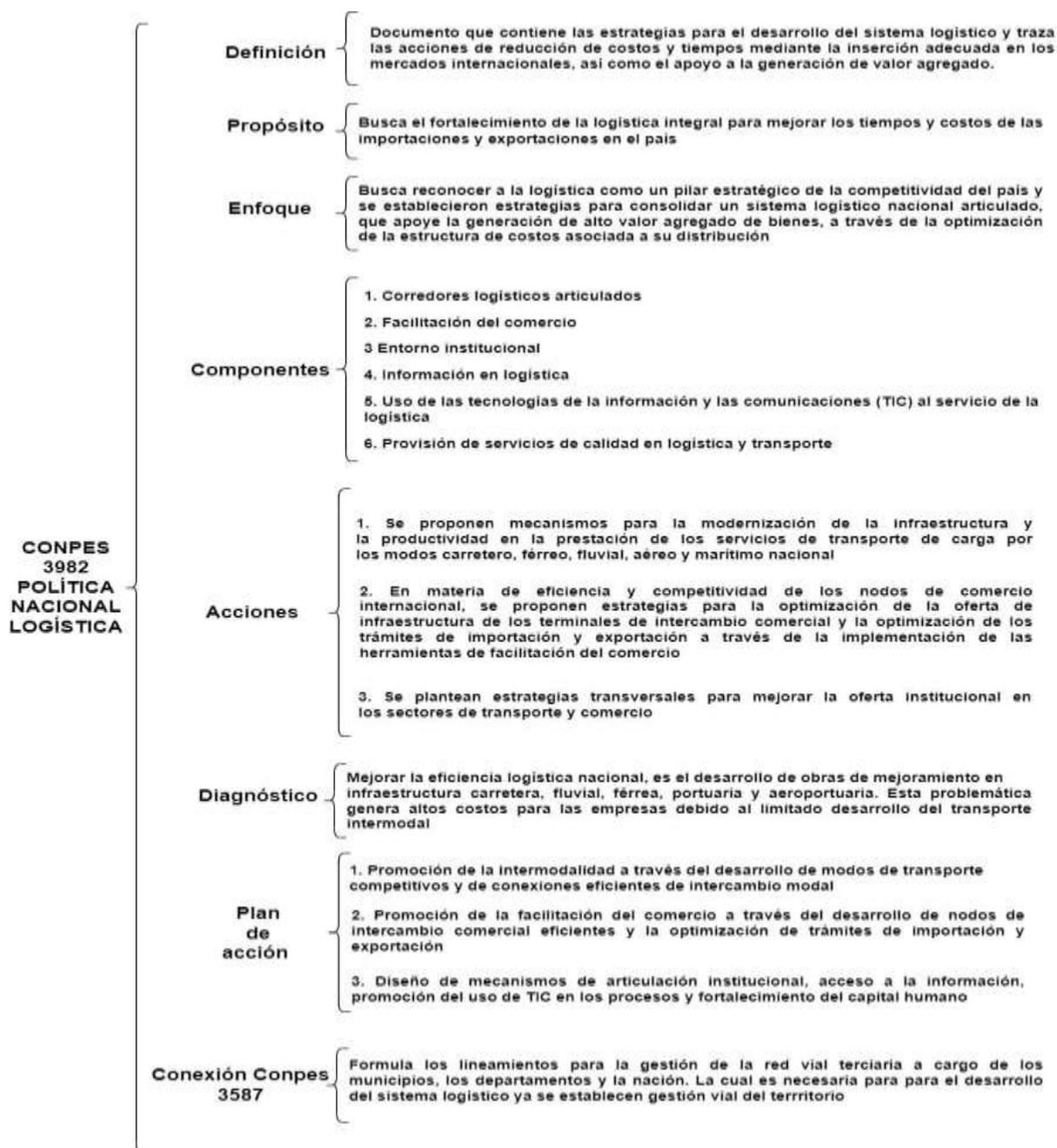
El CONPES 3982 se basa en un enfoque integral de la logística, reconociendo su importancia como un elemento clave para el desarrollo económico y social del país. Se enfoca en aspectos como la infraestructura de transporte (puertos, aeropuertos, carreteras, ferrocarriles).

La implementación de la Política Nacional Logística requiere la participación y coordinación de varios actores, tanto del sector público como del sector privado. Ver figura 16.

## Elementos Fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística

Figura 16

Cuadro Sinóptico 3982



Nota: Cuadro Sinóptico Conpes 3982 Política Nacional Logística.

## **El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect)**

El efecto látigo (bullwhip effect) se refiere a la amplificación de la variabilidad de la demanda a medida que se mueve hacia arriba en la cadena de suministro. Esta situación puede afectar a la empresa Refricesar S.A.S., que brinda servicios de instalación y reparación de equipos de refrigeración y aires acondicionados en toda la costa caribe.

### **Conceptualización y Contextualización**

El Efecto Látigo, también conocido como The Bullwhip Effect en inglés, es un fenómeno que ocurre en las cadenas de suministro o supply chains, donde las fluctuaciones en la demanda de productos se amplifican a medida que se desplazan hacia atrás en la cadena. Esto significa que los cambios relativamente pequeños en la demanda del consumidor final pueden resultar en variaciones significativas en la demanda de los proveedores y fabricantes de productos, a medida que se retroalimentan a lo largo de la cadena de suministro.

El Efecto Látigo puede tener importantes implicaciones para las cadenas de suministro. Puede generar ineficiencias, ya que los excesos o escaseces de inventario pueden llevar a costos adicionales y a una mala utilización de los recursos.

### **Análisis de Causas en la Empresa Refricesar S.A.S.**

#### ***Demand-forecast updating: Actualización del pronóstico de la demanda***

Cuando Refricesar S.A.S. actualiza sus previsiones de demanda, pueden surgir discrepancias entre las expectativas de los clientes y las proyecciones internas. Por ejemplo, si se espera un aumento en la demanda de servicios de reparación de aires acondicionados durante el verano, la empresa puede aumentar sus pedidos de partes y equipos para satisfacer la demanda proyectada. Sin embargo, si la demanda real resulta ser más baja de lo esperado, Refricesar

S.A.S. puede acumular inventario no vendido y experimentar un exceso de oferta en la cadena de suministro.

***Order batching: Procesamiento por lotes de pedidos***

Si Refricesar S.A.S. utiliza el agrupamiento de pedidos, es decir, espera a acumular una cantidad determinada de solicitudes de instalación o reparación antes de realizar los pedidos correspondientes de partes y equipos, esto puede generar fluctuaciones en la demanda para sus proveedores. Por ejemplo, si la empresa espera a tener un cierto número de solicitudes de reparación antes de hacer un pedido, los proveedores pueden recibir una orden grande y súbita, lo que podría interpretarse como un aumento en la demanda.

***Price fluctuation: Fluctuación de precios***

Las fluctuaciones de precios pueden afectar el comportamiento de Refricesar S.A.S. y los clientes en la cadena de suministro. Si los precios de los equipos de refrigeración y aires acondicionados aumentan, la empresa puede anticipar una mayor demanda y realizar pedidos en mayor cantidad para evitar costos más altos en el futuro.

***Shortage gaming: Juegos de escasez***

Si Refricesar S.A.S. percibe que habrá escasez de partes o equipos en el futuro, puede aumentar sus pedidos para asegurar el suministro. Sin embargo, esta acción puede generar un efecto dominó en la cadena de suministro, ya que los proveedores de Refricesar S.A.S. también pueden realizar pedidos adicionales a sus propios proveedores, lo que a su vez genera una mayor demanda a lo largo de la cadena.

## **Gestión de Inventarios**

La gestión eficiente de inventarios es un aspecto crucial para cualquier empresa que se dedique a la venta y mantenimiento de productos, como en el caso de Refricesar S.A.S., una empresa dedicada al rubro de aires acondicionados. La adecuada administración de los inventarios puede tener un impacto significativo en la rentabilidad, la satisfacción del cliente y la competitividad de la organización.

### **Conceptualización y Contextualización**

La gestión de inventarios es un proceso clave en el ámbito empresarial que implica el control y manejo eficiente de los productos o materiales que una empresa posee en stock. El objetivo principal de la gestión de inventarios es optimizar los niveles de inventario para satisfacer la demanda del cliente de manera eficiente, minimizando los costos asociados al almacenamiento y los riesgos de obsolescencia o agotamiento de productos.

### **Análisis de la Situación Actual de la Gestión de Inventarios en la Empresa Refricesar S.A.S.**

Refricesar S.A.S. es una empresa dedicada a la producción y distribución de productos refrigerados de alta calidad. En su búsqueda constante por brindar un excelente servicio al cliente, Refricesar ha implementado un sólido sistema de gestión de inventarios. Mediante el uso de tecnología especializada y el análisis continuo de la demanda, la empresa ha logrado optimizar el control y seguimiento de sus productos, evitando problemas de escasez o exceso de stock.

### **Instrumento Para Recolección de la Información.**

La encuesta (Ver apéndices 2) que se propone es una encuesta de investigación cualitativa, la cual es útil para obtener información detallada y descriptiva sobre los procesos y

prácticas actuales de la empresa, en este caso, en relación con la gestión de inventario. Esta encuesta se estructura como una serie de preguntas abiertas que buscan obtener información en profundidad y detallada.

El propósito de esta encuesta es entender y evaluar los métodos actuales que Refricesar S.A.S. utiliza para administrar su inventario, además de identificar posibles áreas de mejora o ineficiencia. Al realizar esta encuesta, el equipo colaborativo puede obtener una visión de cómo la empresa maneja el inventario, desde la adquisición y almacenamiento de productos hasta su distribución y venta.

Algunas razones por las que las preguntas seleccionadas son importantes son:

Conocer el sistema de gestión de inventario actualmente utilizado ayuda a entender el grado de automatización y eficiencia de los procesos logísticos de la empresa.

Entender el proceso de pronóstico de demanda es crucial para la gestión del inventario. Un pronóstico preciso puede minimizar el exceso de inventario y evitar la falta de stock, lo que puede impactar negativamente en el servicio al cliente y las ventas.

Las preguntas sobre las ubicaciones de almacenamiento y la transferencia de inventario entre almacenes son relevantes para evaluar si la empresa podría beneficiarse de un inventario centralizado o descentralizado.

Las preguntas sobre rotación de inventario y manejo de predicciones erróneas de demanda permiten evaluar la adaptabilidad y flexibilidad de la empresa ante cambios en las condiciones de mercado.

Preguntar si se han considerado cambios o mejoras permite evaluar la apertura de la empresa hacia la innovación y el cambio en sus procesos. En general, estas preguntas permiten

obtener un panorama completo de la gestión del inventario en Refricesar S.A.S. y proporcionan la base para proponer un modelo optimizado de gestión de inventario.

### **Diagnóstico de la Situación Actual a Partir de la Información Obtenida**

El inventario se maneja actualmente utilizando un sistema basado en la demanda. Se monitorea la demanda de nuestros productos y se ajusta el inventario en consecuencia para evitar escasez o exceso de stock. En lugar de realizar un seguimiento manual del inventario o utilizar métodos basados en suposiciones, este sistema se basa en datos y análisis de la demanda real de los productos.

### **Estrategia Propuesta para la Gestión de Inventarios en la Empresa Refricesar S.A.S. a Partir del Diagnóstico Realizado.**

De acuerdo con el diagnóstico efectuado a la empresa Refricesar S.A.S. podemos notar que ella ya cuenta con un software de inventario, y eso es excelente, ya que disponer de una herramienta tecnológica especializada que puede facilitar en gran medida la gestión del inventario. En ese caso, la estrategia se enfocaría más en optimizar el uso y aprovechamiento del software existente, la capacitación y actualización del personal, la integración con otro sistema de gestión es importante asegurar una integración fluida entre estos sistemas y el software de inventario.

### **Análisis de las Ventajas y Desventajas de Centralizar o Descentralizar los Inventarios de la Empresa Refricesar S.A.S.**

Tanto la centralización como la descentralización del inventario tienen ventajas y desventajas, y la elección entre ambas opciones depende de varios factores. En el caso de Refricesar S.A.S. que es una empresa con dos sedes y con influencias en la costa atlántica colombiana, consideremos las ventajas y desventajas de cada enfoque:

#### Ventajas de la centralización del inventario:

**Eficiencia logística:** Al centralizar el inventario en una ubicación, es posible optimizar los costos y la eficiencia logística.

**Mayor control y supervisión:** Con un inventario centralizado, es más fácil supervisar y controlar las existencias.

**Economías de escala:** Al tener un único almacén central, la empresa puede aprovechar las economías de escala al realizar compras a gran escala y negociar mejores acuerdos con proveedores.

#### Desventajas de la centralización del inventario:

**Mayor tiempo de entrega:** Si la empresa tiene múltiples sedes dispersas geográficamente, la centralización del inventario puede implicar tiempos de entrega más largos debido a la necesidad de transportar los productos desde la ubicación centralizada hasta las diferentes sedes.

**Mayor riesgo de escasez local:** Si hay una alta demanda en una sede específica o si ocurre un evento imprevisto que afecta a la sede centralizada, existe un mayor riesgo de escasez local en las otras sedes. Esto puede resultar en pérdida de ventas y clientes insatisfechos.

#### Ventajas de la descentralización del inventario:

**Mayor disponibilidad local:** Al tener inventario en cada sede, se puede garantizar una mayor disponibilidad local de productos.

**Menor riesgo de escasez local:** Al descentralizar el inventario, se reduce el riesgo de escasez local debido a problemas en la sede centralizada.

#### Desventajas de la descentralización del inventario:

**Mayor complejidad logística:** Con inventarios descentralizados, se requiere una gestión logística más compleja para coordinar los pedidos, el transporte y el seguimiento de las

existencias en múltiples ubicaciones. Esto puede aumentar los costos operativos y la complejidad de la gestión.

Duplicación de inventario: La descentralización del inventario puede resultar en una duplicación de existencias, lo que implica mayores costos de almacenamiento y un mayor riesgo de obsolescencia.

En última instancia, la elección entre centralizar o descentralizar el inventario dependerá de la naturaleza del negocio, las características del mercado y los recursos disponibles.

### **Modelo de Gestión de Inventarios Recomendado para la Empresa Refricesar S.A.S.**

Considerando que Refricesar S.A.S. es una empresa con dos sedes y que tiene influencia en la costa atlántica colombiana, en este caso se puede considerar que un modelo de gestión de inventarios descentralizado podría ser más recomendable. A continuación, se presentan algunas razones:

Proximidad al cliente: Al tener sedes en la costa atlántica colombiana, la descentralización del inventario permitiría una mayor proximidad al cliente.

Adaptación a la demanda local: Al ser una empresa con influencia en una región geográfica específica, es probable que existan variaciones en la demanda de productos en cada sede.

Resiliencia operativa: Al tener sedes y almacenes descentralizados, Refricesar S.A.S. podría mitigar el riesgo de interrupciones en la cadena de suministro. Si una sede se ve afectada por algún problema logístico o de abastecimiento, la otra sede aún puede mantener la continuidad del servicio y satisfacer la demanda de los clientes.

Eficiencia en costos logísticos: Al tener sedes en la misma región geográfica, es probable que los costos logísticos sean más eficientes en comparación con un modelo centralizado.

Es importante destacar que esta recomendación se basa en la información proporcionada y en la influencia geográfica específica de Refricesar S.A.S.

### **Pronósticos de la Demanda de la Empresa Refricesar S.A.S.**

Para el pronóstico de la demanda de Refricesar S.A.S. se fundamenta en varios factores clave, que pueden variar según la industria y la naturaleza del negocio. Los factores claves en que se fundamenta son los siguientes:

**Datos históricos:** Analiza los datos de ventas pasadas como métodos más común para pronosticar la demanda futura.

**Investigación de mercado:** Realiza estudios de mercado y encuestas que proporcionan información valiosa sobre las preferencias de los clientes, las tendencias del mercado y los factores que pueden influir en la demanda de los productos o servicios de la empresa.

**Análisis de la competencia:** Refricesar S.A.S., evalúa las estrategias y el desempeño de las competencias del mercado, ya que le es útil para prever la demanda.

**Factores económicos y demográficos:** Refricesar S.A.S., siempre considera las condiciones económicas y demográficas, esto es esencial para predecir la demanda. Los indicadores económicos, como el crecimiento del PIB, la inflación, el desempleo y los niveles de ingresos, pueden tener un impacto significativo en el comportamiento de compra de los consumidores.

**Innovaciones y avances tecnológicos:** Siempre se están evaluar las tendencias tecnológicas y las innovaciones relevantes para la industria, ya que esto ayuda a predecir la demanda futura. Los cambios en la tecnología pueden afectar la demanda al introducir nuevos productos, mejorar la eficiencia o cambiar las preferencias de los consumidores.

## **El layout Para el Almacén o Centro de Distribución de una Empresa.**

En el actual panorama empresarial, la gestión eficiente de la cadena de suministro desempeña un papel fundamental en el éxito y la competitividad de las organizaciones. Un componente esencial de esta gestión es el diseño óptimo del almacén o centro de distribución, que tiene un impacto directo en la eficiencia operativa, la reducción de costos logísticos y la satisfacción del cliente.

### **Conceptualización y Contextualización**

El layout, también conocido como diseño de planta, se refiere a la disposición física de los diferentes elementos dentro de un almacén o centro de distribución. Un layout eficiente y bien planificado es crucial para optimizar las operaciones de almacenamiento, flujo de materiales y procesos logísticos en una empresa.

Refricesar S.A.S., una empresa dedicada a la venta y mantenimiento de aires acondicionados requiere un layout que se ajuste a sus necesidades específicas. Al diseñar el layout del almacén o centro de distribución, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

Zonificación.

Flujo de materiales.

Almacenamiento.

Tecnología y automatización.

Seguridad.

Espacio para crecimiento futuro.

### **Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Refricesar S.A.S.**

Gestión ineficiente del inventario: Falta un sistema de gestión de inventario en la empresa que sea efectivo y que proporcione una visión clara y actualizada de los productos disponibles.

Esto lleva a dificultades para rastrear los productos, resultando en retrasos en la entrega y pérdida de ventas. Además, no se realiza una clasificación adecuada de los productos según su importancia y rotación.

**Diseño ineficiente del almacén:** El diseño actual del almacén no está optimizado para facilitar el flujo de productos y minimizar los tiempos de manipulación. Los pasillos pueden ser estrechos, lo que dificulta el movimiento de los equipos de manejo de materiales y genera congestión en ciertas áreas. Además, no se ha considerado una distribución estratégica de los productos en el almacén.

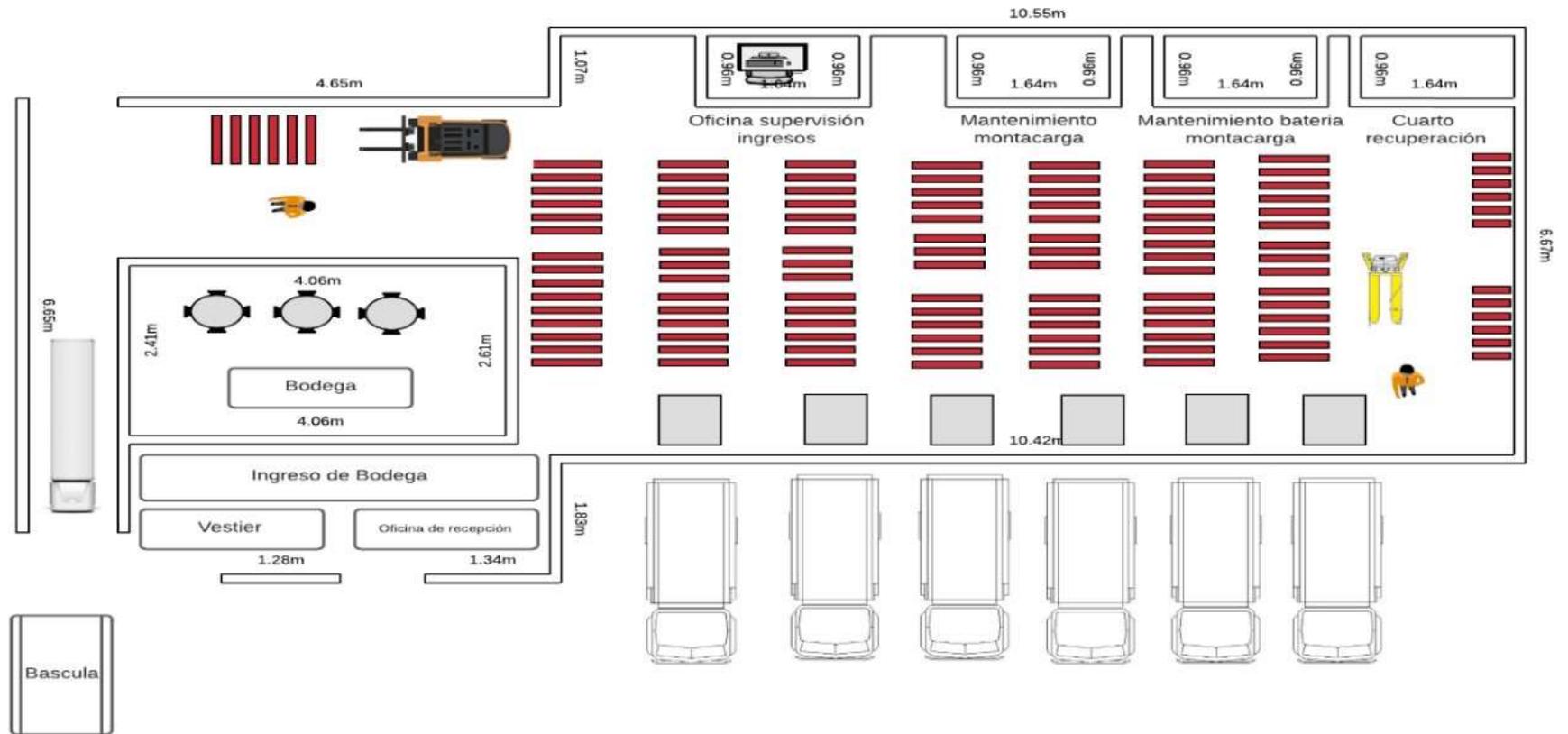
**Falta de planificación en la demanda:** La empresa no cuenta con un sistema efectivo de pronóstico de la demanda, lo que resulta en problemas en la planificación de la capacidad de almacenamiento y en la gestión de los niveles de inventario. Esto puede llevar a la falta de stock de productos populares o al exceso de stock de productos de baja demanda.

**Baja productividad en el Picking:** El proceso de recolección de productos en el almacén es lento y propenso a errores. La falta de una ubicación lógica y estratégica de los productos dificulta la eficiencia del proceso de Picking, lo que se traduce en tiempos prolongados y costos adicionales.

**Problemas en la gestión de proveedores:** La comunicación con los proveedores no está optimizada, lo que conduce a retrasos en las entregas y a una falta de coordinación en el flujo de materiales. Esto impacta negativamente en la capacidad de la empresa para cumplir con los plazos de entrega establecidos.

Figura 17

Plano del Layout Actual Refricesar S.A.S.



Nota. Plano del Layout Actual de la Empresa Refricesar S.A.S..

## **Propuesta de Mejora en el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Refricesar S.A.S.**

### ***Implementación del Sistema ABC.***

La implementación del Sistema ABC se justifica debido a los siguientes motivos:

**Gestión eficiente del inventario:** La clasificación ABC permite una gestión más eficiente del inventario al enfocar los recursos en los productos de mayor importancia y rotación, al asignar mayor atención y control a los productos de categoría A, que representan la mayor parte del valor y rotación, categoría B, al gestionar de manera más ajustada los productos de categoría C, se reduce el exceso de stock y se disminuyen los costos asociados al almacenamiento de productos de baja rotación.

**Mejora en la planificación de la demanda:** La clasificación ABC proporciona una visión clara de la importancia de cada producto en términos de valor y rotación. Esto permite una mejor planificación de la demanda, anticipando y respondiendo de manera más efectiva a las fluctuaciones del mercado. La empresa podrá ajustar los niveles de inventario de acuerdo con la demanda real y evitar tanto la falta de stock como el exceso de stock, mejorando así la eficiencia y la rentabilidad.

### ***Mejora del layout del almacén:***

Los cambios realizados en el layout del almacén se justifican por los siguientes motivos:

**Optimización del flujo de productos:** La reorganización del layout del almacén, basada en la clasificación ABC, permite una distribución estratégica de los productos según su importancia y rotación. Al ubicar los productos de alta rotación y valor en áreas de fácil acceso y cercanas a los puntos de despacho, se reduce el tiempo de manipulación y se agiliza el proceso de picking. Esto mejora el flujo de productos y optimiza la eficiencia operativa en el almacén.

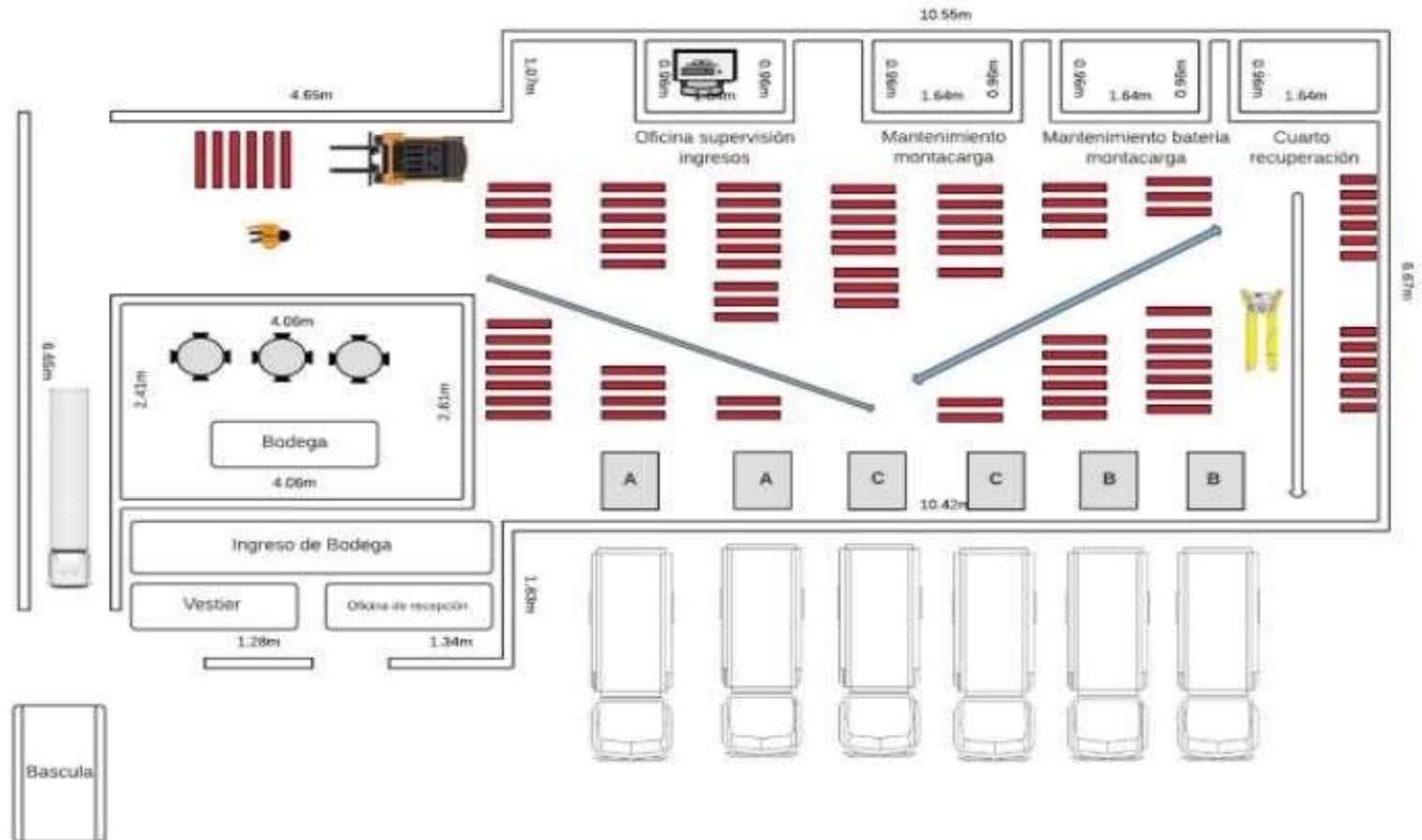
**Reducción de la congestión:** El diseño ineficiente del almacén puede generar congestión y obstaculizar el movimiento de los equipos de manejo de materiales. Con el nuevo layout, se optimizan los espacios y se ensanchan los pasillos, lo que facilita el flujo de productos y reduce los cuellos de botella.

**Mayor eficiencia en el proceso de picking:** La ubicación estratégica de los productos en el almacén facilita la ubicación y recolección de estos durante el proceso de picking. Al tener los productos de alta rotación y valor en áreas cercanas a los puntos de despacho, se reducen los desplazamientos y se minimizan los errores, aumentando la productividad como resultado y una disminución de los costos asociados al proceso de picking.

Los cambios realizados en la implementación del sistema ABC y la mejora del layout del almacén se justifican en base a la búsqueda de una gestión más eficiente del inventario, una mejora en la planificación de la demanda, la optimización del flujo de productos, la reducción de la congestión y la mejora en la eficiencia del proceso de picking. Estas acciones contribuirán a mejorar la eficiencia y rentabilidad de la empresa Refricesar S.A.S. en sus procesos logísticos y fortalecerán su cadena de suministro, como lo podemos ver en la figura 18.

Figura 18

Plano del Layout Propuesto Refricesar S.A.S.



Nota. Plano del Layout Propuesto, Justificando los Cambios Realizados para la Empresa Refricesar S.A.S..

## **El Aprovisionamiento en la Empresa.**

En un entorno empresarial cada vez más competitivo y dinámico, la gestión eficaz de la cadena de suministro se ha convertido en un factor crítico de éxito para las organizaciones. Refricesar S.A.S., empresa dedicada a la venta y reparación de aires acondicionados, no es ajena a este desafío. Para mantener su posición en el mercado y satisfacer las necesidades de sus clientes, es fundamental contar con una estrategia de compras confiable y eficiente.

### **Conceptualización y Contextualización**

El aprovisionamiento es una parte fundamental de cualquier empresa que se dedica a la venta y reparación de aires acondicionados, como Refricesar S.A.S., El término aprovisionamiento se refiere al proceso de adquisición y gestión de los recursos necesarios para el funcionamiento de la empresa, desde la obtención de materias primas y componentes, hasta la compra de equipos y herramientas, pasando por la contratación de servicios y la gestión de inventarios.

Respecto a Refricesar S.A.S. La naturaleza del negocio de compras lo hace particularmente pertinente, debe asegurarse de tener siempre un suministro de las piezas necesarias para completar las reparaciones e instalaciones como empresa de reparación y venta de aire acondicionado.

### **El Proceso de Aprovisionamiento en la Empresa Refricesar S.A.S.**

El proceso de aprovisionamiento de Refricesar S.A.S., se inicia con la orden de compra generada, en programación, producción y distribución, cada una de ellas es evaluada para lograr una gestión eficiente, de acuerdo a los informes presentados y reportadas; en el extenso portafolio de productos que maneja la empresa, en producción, fabricación y distribución a sus clientes finales, todo conectado a través del software de planificación del sistema ERP

(Oasiscom Cloud Solutions que permite el registro de pedidos, órdenes de producción y seguimientos.

### **Análisis de la Situación Actual del Proceso de Aprovisionamiento**

Refricesar S.A.S. basa sus operaciones de cadena de suministro en la gestión de compras, información y examen de los bienes adquiridos, que cumplan con la norma ISO. para reducir el gasto en compras sobre la base de la gestión, con el fin de lograr aprovisionamiento eficiente tratando de aumentar su margen de beneficio.

Colabora estrechamente con proveedores que comparten su estrategia comercial y son considerados aliados, los cuales comparten su estrategia de negocio ayudando a gestionar la sostenibilidad mientras se desarrollan las actividades en la cadena de valor, partiendo desde en los principios del respeto mutuo y la confianza, esta vinculación a logrado en su período prolongado de tiempo, fomentando la adhesión a sus valores fundamentales.

Refricesar S.A.S., cuenta con un procedimiento para la selección y evaluación de sus proveedores, basado en las normas pertinentes; de esta manera se cuenta con ayuda de su página web para generar o proporcionar requisitos, procesos, certificados e información de políticas, pagos, notificaciones e instructivos; así mismo se invierten en la creación y ejecución de programas para los proveedores ya que esto nos generar competitividad a los proveedores y fortalecer la estructura empresarial, transfiriendo conocimientos sobre las mejores prácticas para mejorar sus procedimientos de producción, herramientas para la expansión del mercado, incluidas herramientas administrativas, comerciales y comerciales, ver figura 19.

### **Instrumento Para Recolección de la Información**

## Figura 19

### Encuesta Aplicada para Aprovisionamiento



### Gestión de Aprovisionamiento Refricesar S.A.S.

El presente cuestionario, tiene como finalidad realizar una evaluación, sobre el sistema de aprovisionamiento adoptado por Refricesar S.A.S. y conocer su funcionamiento en el sistema de compras, administración y manipulación de las materias primas.

**A. Datos generales del encuestado**

Nombre del encuestado: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Marque con una (X) la opción que mejor represente su percepción de la realidad

1. ¿Cuánto tiempo tiene de antigüedad en la compañía?  
\_\_\_\_\_
2. ¿Quién es el encargado de la gestión de aprovisionamiento?  
\_\_\_\_\_
3. ¿Con qué frecuencia realiza orden de aprovisionamiento?  
\_\_\_\_\_
4. ¿Existe alguna tendencia para la gestión de abastecimiento?  
\_\_\_\_\_
5. ¿La empresa cuenta con un sistema de almacenamiento de materias primas y suministros ?  
SI  NO
6. ¿La empresa cuenta con un sistema control de inventario de materias primas y suministros ?  
SI  NO
7. ¿La empresa cuenta con un sistema de evaluación y selección de proveedores ?  
SI  NO
8. ¿En que se basan para identificar las cantidades de pedidos y ordenes?  
\_\_\_\_\_
9. ¿La empresa cuenta con un departamento de Compras?  
SI  NO
10. ¿Usan sistemas de transportes propios o contratados?  
\_\_\_\_\_
11. ¿Alguna vez han devuelto compras de insumos a los proveedores? ¿Por qué?  
\_\_\_\_\_

*Nota: Instrumento Encuesta Aplicada para Aprovisionamiento en Refricesar S.A.S.*

### **Diagnóstico de la Situación Actual a partir de la Información Obtenida**

Una vez recibida y examinada la información se pudo concluir lo siguiente para la empresa Refricesar S.A.S., tiene definido un proceso para la selección de proveedores, lleva una base de datos de proveedores, y selecciona proveedores según el tipo de compras. También solicita información de inventario a los proveedores al realizar pedidos de reabastecimiento, y tiene más de un proveedor por materia prima.

Con respecto a la Gestión de almacenamiento; Refricesar S.A.S., la información suministrada en el documento proporciona dos listas de verificación en esta área. La primera lista sugiere que la empresa tiene personal especializado en el almacenamiento de materias primas, pero no está claro si este personal ha sido capacitado recientemente o si hay un programa formal de capacitación. También hay preguntas sobre si la empresa utiliza tecnología utilizada en la gestión de los almacenes y si en ellos se realizan o no operaciones son industrializadas. La segunda lista de verificación sugiere que la empresa tiene una estrategia de respaldo para acelerar la entrega., etiqueta los productos de forma estructurada, y tiene medidas para brindar un buen servicio al cliente.

### **Estrategia Propuesta para el Aprovisionamiento en la Empresa Refricesar S.A.S. a partir del Diagnóstico Realizado**

Refricesar S.A.S., se especializa en la instalación, reparación y mantenimiento de equipos de refrigeración y aires acondicionados en todo el Caribe. Está ubicada en Valledupar-Cesar y ofrece servicios integrales respaldados por un equipo de trabajo altamente calificado y herramientas de vanguardia.

Teniendo en cuenta este contexto y los resultados obtenidos del primer documento, aquí hay algunas estrategias de aprovisionamiento que podrían ser útiles para la empresa:

Capacitación de personal: Dado que la empresa no parece tener un especialista con la formación necesaria para realizar la evaluación de proveedores., podría ser beneficioso implementar un programa de capacitación para desarrollar estas habilidades dentro del equipo existente.

Tecnología en la gestión de almacenes: La empresa podría beneficiarse de la implementación de tecnología en el proceso de gestión de almacenes.

Relaciones con proveedores: Ya existe una base de datos de proveedores dentro de la empresa y un proceso claramente definido para la elección de proveedores.

Diversificación de proveedores: Aunque la empresa ya tiene una variedad de proveedores de materias primas., podría ser beneficioso diversificar aún más la base de proveedores para reducir el riesgo de interrupciones en la cadena de suministro.

Planificación de la demanda: Para predecir mejor sus necesidades de suministro, la empresa podría utilizar estrategias de planificación de la demanda.

### **Selección y evaluación de proveedores.**

Evaluación y Selección de Proveedores tiene como objetivo promover una cultura de Seguridad en los Proveedores y Contratistas, con el fin de que sus desempeños este dentro de los estándares y/o procedimientos de Seguridad establecidos por Refricesar S.A.S.

### **Descripción del Proceso de Selección y Evaluación de Proveedores en la Empresa**

#### **Refricesar S.A.S.**

Los criterios enumerados a continuación se tendrán en cuenta al elegir y evaluar a los proveedores y/o contratistas que se clasifiquen como proveedores:

La entrega la realiza el coordinador administrativo al asistente administrativo y financiero los formatos de los requisitos de SST para cada proveedor a seleccionar, para que sea requeridos

a cada uno de ellos, para su verificación, una vez evaluados, los que continúan se le solicitaran los documentos soporte como Rut, certificado CC, etc.

Mantener al vendedor dentro de la base de datos de Refricesar S.A.S., es necesario que el resultado de la evaluación previa sea igual o superior a 80 puntos sobre 100 posibles, tal y como se muestra en las tablas 15 y 16 y en la figura 20.

**Tabla 15**

*Distribución Porcentual*

Factor	Puntaje	Porcentaje
Precio	100	20%
Forma de Pago	30	8%
Trayectoria (experiencia)	20	2%
Tiempo de Retraso en la Entrega	125	25%
Tiempo de Respuesta de Cotización	25	5%
Entrega	50	10%
Atención del Proveedor	50	10%
Garantía	50	10%
Sistema Gestión SSTA	25	5%
Aspecto Ambiental	25	5%
	500	100%

*Nota.* En la Tabla 21 se describe el peso porcentual de cada uno de los factores y los puntos asignados a cada uno.

**Tabla 16**

*Clasificación de evaluación*

Calificación Obtenida	
Empresa Confiable “A”	Entre 500 y 401
Empresa Recomendada “B”	Entre 400 y 301
Empresa no Confiable “C”	Menos de 300

*Nota.* En la tabla 16, con los resultados obtenidos en un rango o promedio de calificación del Proveedor.

# Instrumento Propuesto para la Evaluación y Selección de Proveedores en la Empresa

Refricesar S.A.S.

Figura 20

Formato Evaluación de Proveedores y/o Contratistas

	<b>FORMATO DE SELECCIÓN Y EVALUACION DE PROVEEDORES Y/O CONTRATISTAS</b>		Codigo: GAF-PR-07-F-03
			Version: 1.0
			Fecha: 10/02/2019
			Página 1 de 2

EVALUACIÓN DE PROVEEDORES					
NOMBRE DEL PROVEEDOR:		NIT. PROVEEDOR			
NUMERO DE CONTRATO y/o O.C.		PERIODO DE EVALUACIÓN			
Diligencia la siguiente información marcando con una "X" todos los criterios					
CARACTERÍSTICAS	SELECCIÓN	CRITERIOS	CALIFICACION	PONDERADO	PUNTAJE
Gestión	Precio	Igual al promedio del mercado	100	100%	150,00
		Mayor que el promedio del mercado			
		Menor que el promedio del mercado			
	Forma de pagos	Credito 30 dias	100	30%	
		Letras de pago			
		Pago de Contado			
Trayectoria (Experiencia)	De 2 a 5 años	100	20%		
	mas de 5 años				
	menos de 2 años				
Cumplimiento	Tiempo de retraso en la Entrega	0 dias	100	125%	200,00
		1-2 dias			
		3-10 dias			
		mayor a 10 dias			
	Tiempo respuesta Cotización	de 4 horas a 1 dia	100	25%	
		entre 1 y 4 horas			
Entrega	Entrega en Nuestras Instalaciones (sin recargo)	100	50%		
	Entrega en nuestras instalaciones con recargo				
	Se debe recoger el Producto				
Aspectos Legales	Atención del proveedor	Excelente	10	50%	15,0
		Regular			
		Regular			
	Garantía	No otorga Garantías	10	50%	
		Otorga Garantía Parcial			
		Otorga Garantía Total			
	Sistema de Gestión SSTA	Cumple los Requisitos en SSTA	10	25%	
		No cumple los requisitos en SSTA			
Aspectos Ambientales	Tiene un Sistema SSTA Certificado	10	25%		
	Cuenta con Licencia Ambiental				
	Cuenta con Plan de Gestion de Residuos				
	Cuenta con un Programa de Gestion Ambiental				
		No cumple requisitos Ambientales			

Criterios de Calificación Definida	Puntaje	Resultado	CALIFICACION OBTENIDA		
	500 - 450	Confiable	PUNTAJE	PROVEEDOR ACEPTADO	CATEGORIA
	450 - 300	Recomendado	<b>365</b>	<b>Sí</b>	<b>B</b>
	< 300	No Confiable			
CALIFICACION OBTENIDA	CATEGORIA	CLASIFICACION			
500 - 450	A	Confiable, cumple ampliamente los requisitos para asegurar la calidad de los productos. Preferirlo al comprar.			
450 - 300	B	Aceptable, cumple satisfactoriamente con requisitos para asegurar la calidad de lo suministrado.			
< 300	C	No confiable, los productos suministrados deben ser sometidos a inspecciones rigurosas. Requiere de asesoria y seguimiento permanente. Comprarle cuando el proveedor de CATEGORIA A y B no pueda cumplir.			
OBSERVACIONES:					

Nota. Formato para la Evaluación de Proveedores de Refricesar S.A.S.

## **Procesos Logísticos de Distribución**

En el entorno comercial competitivo y globalizado de hoy, la gestión eficiente de la cadena de suministro se ha convertido en un factor crítico para el éxito y la supervivencia de una organización. Un área clave en esta gestión es el transporte de materias primas y productos terminados, el cual juega un papel fundamental en el abastecimiento de insumos y la entrega oportuna y eficiente de los productos a los usuarios.

### **Conceptualización y Contextualización**

Los procedimientos logísticos de distribución en una empresa de ventas y mantenimiento de aires acondicionados se refieren a las actividades y operaciones relacionadas con el manejo eficiente y efectivo de los productos desde el punto de origen hasta el punto de consumo. Estos procesos abarcan desde la planificación y gestión de inventarios hasta la entrega final de los productos, incluyendo la coordinación de transporte, almacenamiento y gestión de información.

### **Análisis de los Procesos Logísticos de Distribución de la Empresa Refricesar S.A.S.**

Los procedimientos logísticos de distribución de Refricesar S.A. S., como empresa encargada de las ventas y mantenimiento de aires acondicionados, son los siguientes:

**Planificación de la demanda:** Refricesar S.A.S. realiza un análisis exhaustivo de la demanda de sus productos y servicios para poder planificar adecuadamente sus operaciones logísticas. Esto implica evaluar los patrones de compra de los clientes, las tendencias del mercado y las temporadas de mayor demanda.

**Gestión de inventario:** Refricesar S.A.S. mantiene un control eficiente de su inventario de aires acondicionados y componentes relacionados. Esto implica llevar un registro preciso de las existencias, actualizar regularmente los niveles de inventario y gestionar adecuadamente las órdenes de compra y reabastecimiento. La empresa utilizar sistemas de gestión de inventario

como es el software de planificación del sistema ERP (Oasiscom Cloud Solutions que permite el registro de pedidos, órdenes de producción y seguimientos, para mejorar la precisión y eficiencia en el manejo del inventario.

Almacenamiento y gestión de almacenes: Refricesar S.A.S. cuenta con instalaciones de almacenamiento adecuadas para sus productos. Esto incluye la organización eficiente del espacio de almacenamiento, la implementación de un sistema de ubicación claro y la aplicación de prácticas de manejo de inventario como el almacenamiento en estanterías o la rotación de productos (FIFO).

Gestión del transporte: Refricesar S.A.S. coordina la logística de transporte para asegurar la entrega oportuna y eficiente de los productos a los clientes. Esto implica seleccionar proveedores de transporte confiables, establecer rutas optimizadas, realizar seguimiento de los envíos y garantizar una comunicación fluida con los conductores y los clientes.

Servicio postventa: Además de la distribución de productos, Refricesar S.A.S. brinda un servicio postventa de calidad. Esto implica gestionar solicitudes de mantenimiento, reparaciones o reemplazos de productos defectuosos.

Mejora continua: Refricesar S.A.S. esta constantemente evaluando y mejorando sus procesos logísticos de distribución. Esto implica recopilar y analizar datos sobre el desempeño de la cadena de suministro, identifica las áreas de oportunidad y aplicar acciones correctivas y preventivas. La empresa utiliza indicadores clave de rendimiento (KPIs) como el tiempo de entrega, la tasa de cumplimiento de pedidos y la satisfacción del cliente para evaluar y optimizar sus procesos logísticos.

## **El DRP**

Ventajas del sistema DRP

Ofrece a las empresas la capacidad de realizar una planificación precisa de las necesidades de reposición de productos, teniendo en cuenta la identificación de requerimientos a lo largo del tiempo. De esta manera, se pueden anticipar las fechas de pedido necesarias para satisfacer de manera adecuada las demandas de nuestros clientes, garantizando una gestión eficiente y oportuna.

Permite mantener una integración sólida entre la información registrada en el sistema sobre el inventario disponible y lo que se encuentra físicamente en stock. Esto garantiza una gestión coherente y precisa, asegurando un seguimiento preciso de las existencias y una toma de decisiones informada en cuanto a la reposición de productos.

Facilita la preparación coordinada entre las salidas de productos y las necesidades del almacén. Esto significa que se pueden sincronizar eficientemente los procesos de despacho y las demandas de los clientes, asegurando que el almacén esté preparado para satisfacer las solicitudes de manera efectiva y oportuna. Así, se logra una mayor eficiencia operativa y una optimización de los recursos disponibles.

Desempeña un papel clave en la reducción de retrasos en los envíos, lo que a su vez mejora significativamente el cumplimiento de los pedidos. Al contar con una planificación ordenada y una integración sólida entre la información del stock y las necesidades del almacén, se logra mayor eficacia en la gestión del inventario y en la preparación de los productos para su envío. Esto se traduce en una reducción de errores, una mejora en los tiempos de entrega y una mayor satisfacción de los clientes al recibir sus pedidos de manera puntual y sin contratiempos.

#### Desventajas del sistema DRP

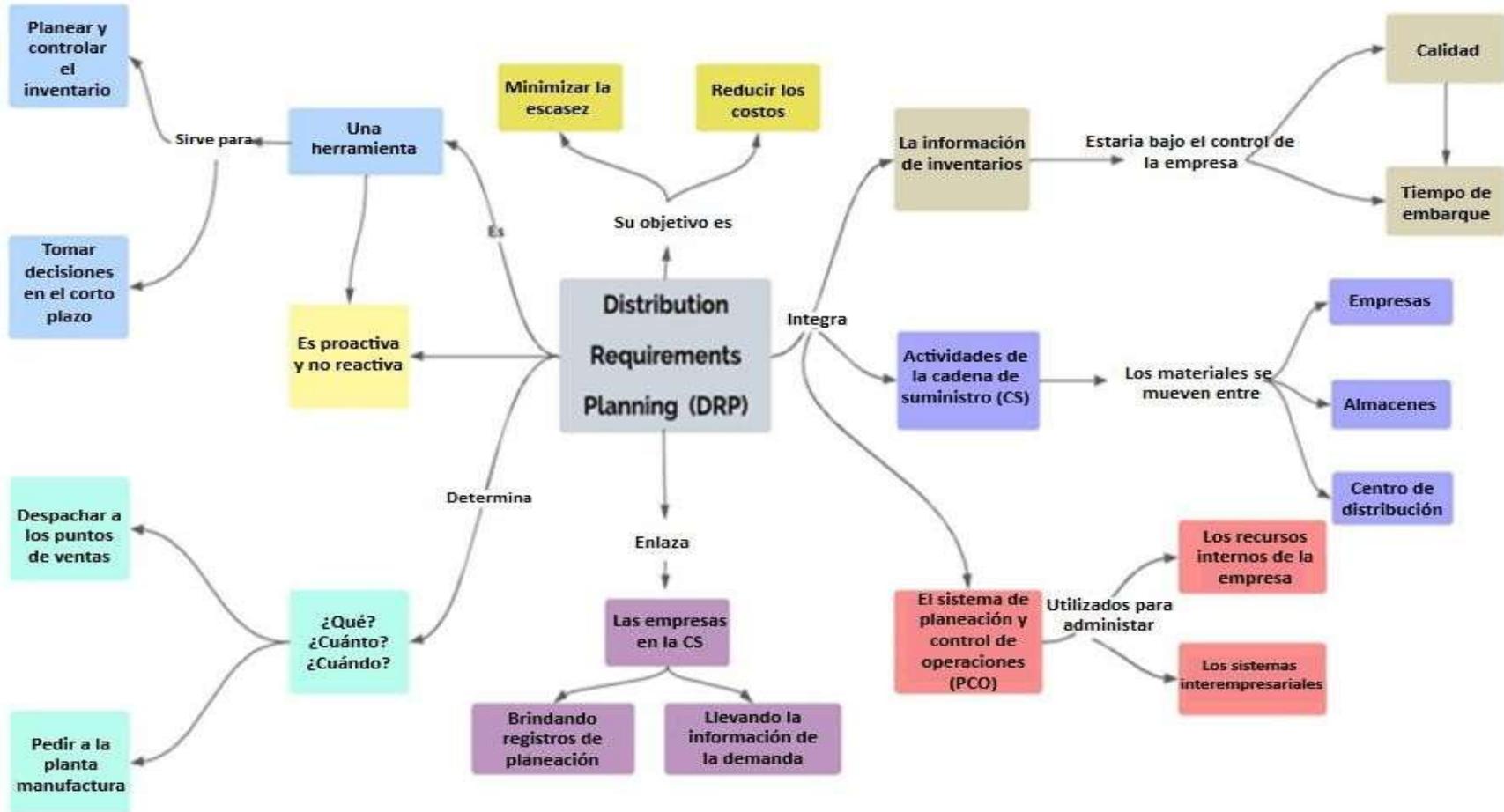
Tomar nota de la implementación es crucial, de cualquier herramienta o sistema puede requerir una capacitación inicial para garantizar un uso efectivo y maximizar los beneficios.

Para implementar y aprovechar al máximo una solución de DRP, es fundamental que la empresa realice una inversión en tecnología que se ajuste a sus necesidades específicas. Esto implica evaluar cuidadosamente las características y funcionalidades de la herramienta DRP que se va a utilizar, así como la infraestructura tecnológica existente en la empresa.

La aplicación e implementación de una herramienta de DRP podría sugerir agregar más gastos al sistema de distribución actual. Estos costos pueden diferir en función de una serie de variables, incluido el tamaño de la empresa, la complejidad de los sistemas existentes y la cantidad de empleados que trabajan en la implementación. como lo podemos ver en la figura 21.

Figura 21

Mapa conceptual "Distribution Requirements Planning (DRP)"<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Fuente: Unknown. (s. f.). Capítulo 7. Planeación de Requerimientos de Distribución. <http://caromeroshpc.com/2012/03/capitulo-7-planeacion-de-requerimientos.html>

## **El TMS**

Los sistemas de gestión del transporte (Transportation Management Systems, TMS) son modelos de sistemas de transporte que se basan en una serie de procesos diseñados para planificar y ejecutar el movimiento físico de mercancías, tanto en su entrada como en su salida.

Los TMS son herramientas que permiten a las empresas optimizar sus operaciones logísticas y mejorar la eficiencia de sus actividades de transporte. Entre las funciones principales de un TMS se encuentran la planificación de rutas, la asignación de cargas, el seguimiento de los envíos, la gestión de documentos y la generación de informes.

Al utilizar un TMS, las empresas pueden tomar decisiones más informadas y eficientes en cuanto al transporte de sus mercancías. Estos sistemas facilitan la optimización de rutas, la consolidación de cargas, la selección de transportistas y la gestión de tiempos y costos. Además, ayudan a mejorar la visibilidad y el control sobre las operaciones de transporte, lo que permite una mayor capacidad de respuesta ante cualquier eventualidad o cambio en la cadena de suministro. Ver figura 22.

### **Identificación de la Estrategia de Distribución en la Empresa Refricesar S.A.S.**

Ventajas de aplicar el modelo TMS en Refricesar S.A.S.:

a. Eficiencia en la planificación: El TMS permite optimizar y automatizar la planificación de rutas, asignación de recursos y gestión de cargas, lo que resulta en una mayor eficiencia operativa y en una reducción de costos.

b. Mejora de la visibilidad: Al implementar un TMS, las empresas obtienen una visibilidad completa de su cadena de suministro y de las operaciones de transporte. Esto les permite realizar un seguimiento en tiempo real de las entregas, identificar posibles retrasos y tomar medidas correctivas de manera proactiva.

**Reducción de costos:** El TMS ayuda a reducir los costos de transporte al optimizar las rutas y las cargas, minimizar los tiempos de espera y aprovechar las tarifas más favorables. Además, al mejorar la precisión en la facturación y la gestión de documentos, se reducen los costos administrativos.

**Mayor cumplimiento normativo:** Los TMS pueden ayudar a las empresas a cumplir con las regulaciones y normativas del transporte, como las horas de servicio de los conductores, los requisitos aduaneros y las normas de seguridad. Esto evita multas y sanciones por incumplimiento y mejora la reputación de la empresa.

**Desventajas de aplicar el modelo TMS en Refricesar S.A.S.:**

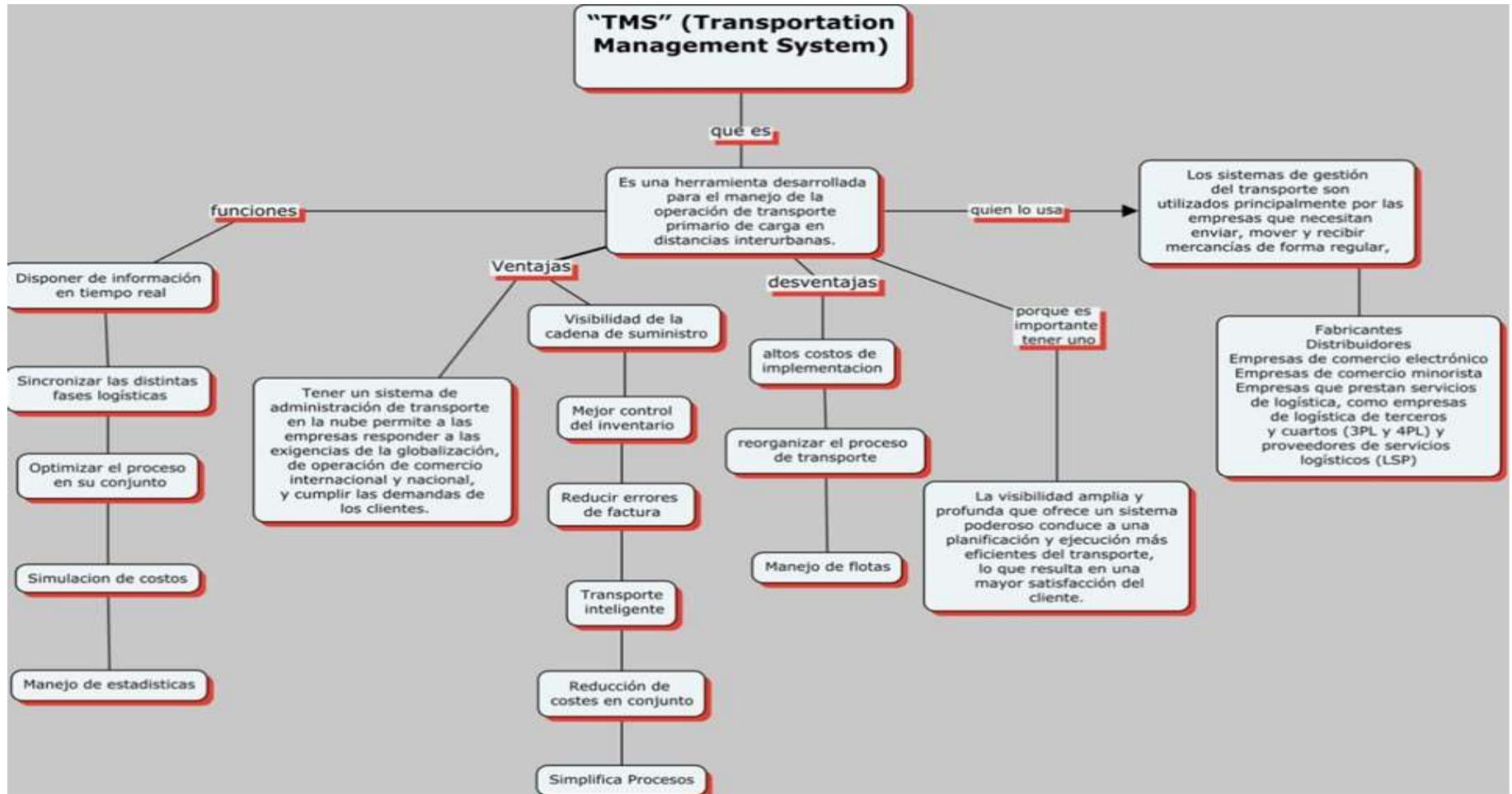
**Costo inicial:** La implementación de un TMS puede implicar una inversión inicial significativa en términos de hardware, software y capacitación. Esto puede ser una barrera para algunas empresas, especialmente las más pequeñas.

**Integración con sistemas existentes:** Integrar un TMS con los sistemas y procesos existentes de una empresa puede ser complejo. Requiere tiempo y recursos para establecer conexiones y asegurarse de que los datos se compartan correctamente entre el TMS y otros sistemas, como el ERP (Enterprise Resource Planning) o el sistema de gestión de almacenes.

**Curva de aprendizaje:** La adopción de un TMS puede requerir una curva de aprendizaje para los empleados de la empresa. Es necesario capacitar a los usuarios para que comprendan y utilicen eficazmente el sistema, lo que puede llevar tiempo y afectar la productividad inicialmente.

Figura 22

Mapa Conceptual TMS.



Nota. Fuente de Elaboración Propia.

## **Identificación de la Estrategia de Distribución en la Empresa Refricesar S.A.S.**

La empresa Refricesar S.A.S. ha optado por una estrategia de distribución en medio terrestre para llevar a cabo sus operaciones logísticas. Esta estrategia implica utilizar vehículos terrestres, como camiones, furgonetas o motocicletas, para el transporte de los productos desde sus puntos de origen hasta los clientes finales. A continuación, se detallan algunos aspectos importantes de esta estrategia de distribución:

**Cobertura geográfica:** Refricesar S.A.S. ha definido un área geográfica de operación y cobertura para sus servicios de ventas y mantenimiento de aires acondicionados. La estrategia de distribución en medio terrestre permite que la empresa llegue a clientes ubicados dentro de esta área de manera eficiente y oportuna.

**Flexibilidad y adaptabilidad:** Al optar por el medio terrestre, Refricesar S.A.S. tiene la ventaja de poder adaptar y ajustar sus operaciones logísticas según las necesidades cambiantes del negocio y los clientes.

**Control directo sobre la distribución:** La estrategia de distribución en medio terrestre permite a Refricesar S.A.S. tener un mayor control sobre los procesos logísticos. La empresa puede gestionar internamente su flota de vehículos, conductores y rutas de entrega.

**Soporte postventa:** Además de la entrega de productos, Refricesar S.A.S. puede utilizar la estrategia de distribución en medio terrestre para ofrecer un servicio de soporte postventa eficiente. Esto implica la realización de visitas de mantenimiento, reparaciones o sustitución de productos defectuosos directamente en el lugar donde se encuentran los clientes.

**Costos y eficiencia:** En comparación con otros medios de transporte, como el aéreo o el marítimo, el transporte terrestre puede ser una opción más económica y eficiente para una empresa como Refricesar S.A.S. Esta estrategia permite reducir los costos asociados al

transporte, como tarifas aéreas o gastos portuarios, y optimizar los tiempos de entrega al evitar retrasos causados por trámites aduaneros o logísticos más complejos.

### **Modos y Medios de Transporte Utilizados por la Empresa Refricesar S.A.S. en sus Procesos de Aprovisionamiento de Materias Primas y Distribución de su Producto Terminado**

Al abordar estos objetivos específicos, se obtendrá una comprensión integral Refricesar S.A.S. emplea una variedad de métodos de transporte, que permitirá identificar estrategias efectivas y oportunidades de mejora de la cadena de suministro.

#### **Transporte por Carretera:**

El transporte por carretera es uno de los modos de transporte más utilizados a nivel mundial debido a su flexibilidad, accesibilidad y capacidad para llegar a diferentes destinos. Comprende el movimiento de mercancías y personas mediante vehículos terrestres como camiones y furgonetas, que circulan por una extensa red de carreteras y autopistas.

En el contexto de Refricesar S.A.S., el transporte por carretera juega un papel fundamental en su abastecimiento de materias primas y distribución de productos terminados. Durante la etapa de aprovisionamiento, la empresa cuenta con proveedores ubicados en diversas ubicaciones geográficas para obtener las materias primas necesarias para la fabricación de Aires Acondicionados.

Estas materias primas pueden ser recolectadas y entregadas desde los proveedores hasta las instalaciones de Refricesar S.A.S., de manera eficiente gracias al transporte terrestre. Esto incluye poner los productos correctos en los vehículos correctos, tomar el camino previsto y enviar las materias primas al sitio de producción a tiempo. El transporte por carretera permite a

Refricesar S.A una gran flexibilidad en cuanto a horarios y rutas. Adaptarse rápidamente a los cambiantes requisitos de suministro para evitar pausas en la producción.

Además, la distribución de los productos terminados de Refricesar S.A.S. está muy influenciada por el transporte por carretera, como lo podemos ver en la figura 23; Una vez que los aires acondicionados están preparados para el envío, se utilizan camiones y furgonetas para transportarlos a las tiendas minoristas o a los consumidores finales. Llegar a áreas remotas, ciudades abarrotadas y lugares de difícil acceso es posible con la ayuda del transporte por carretera. Refricesar S.A.S. así lo asegura, llegar a sus clientes de manera rápida, efectiva y en cumplimiento de todos los requisitos de entrega.

Entre las ventajas del transporte por carretera se encuentran la flexibilidad en la planificación y la capacidad para adaptarse a las necesidades individuales de carga de Refricesar S.A.S. Los camiones y furgonetas pueden transportar una amplia variedad de productos, desde pequeños componentes hasta grandes equipos de aire acondicionado. Además, el transporte por carretera permite una mayor frecuencia y velocidad de entrega en comparación con otros modos de transporte, lo que contribuye a una mayor satisfacción del cliente.

Sin embargo, es importante tener en cuenta algunas desventajas asociadas con el transporte por carretera. El tráfico, los accidentes y las condiciones climáticas adversas pueden generar demoras y afectar la puntualidad de las entregas. Además, los costos de combustible y mantenimiento de los vehículos de transporte por carretera pueden ser significativos, especialmente en trayectos largos o en áreas donde las tarifas de peaje son altas.

**Figura 23***Distribución de Producto Terminado REFRICESAR S.A.S.*

*Nota.* Fuente de Elaboración Propia.

### **Conveniencia de la Utilización de Servicios de Embarque Directo en la Empresa Refricesar S.A.S.**

El embarque directo no requiere de almacenaje con intermediarios, es del proveedor al comprador, por lo que para esta empresa no es adecuado, ya que esta trabaja con proveedores hasta sus almacenes y de allí al comprador, no funcionaría el embarque directo para las ganancias, ya que al no ser la empresa fabricante del producto, no obtendría beneficios

económicos altos. Este tipo de embarque es útil para empresas que venden sin tener un lugar físico para ello; las ventas online, con productos a transportarse a diferentes destinos o si es un solo lugar y suficiente mercancía, también que sea cerca por el tiempo que se tarda en llegar, es ventajoso, de lo contrario no.

## **Viabilidad de la Implementación de la Estrategia de Cross Docking en la Empresa**

### **Refricesar S.A.S.**

Es un movimiento de productos de proveedores que se trasladan hasta un depósito para luego inmediatamente redistribuir hasta su destino final, no almacena por lo que minimiza los costos, particularmente para Refricesar S.A.S. no es viable, ya que la práctica de esta no requiere inventario porque no usa almacenaje, por ser proveedores de un servicio y vendedores, no fabricantes; no es posible llevarla a cabo esta estrategia en Refricesar S.A.S., Las organizaciones que pueden beneficiarse de esta táctica. Son la de productos perecederos que no deben permanecer de stock.

### **Determinación de la Estrategia Adecuada para los Negocios de la Empresa Refricesar S.A.S.**

Cuando se trata de determinar la estrategia de distribución más apropiada para una empresa que se encarga de ventas y mantenimiento de aires acondicionados, como es el caso de Refricesar S.A.S., es importante considerar los siguientes aspectos:

**Alcance geográfico:** Se evalúa el área geográfica que cubre la empresa y se determina si se enfocará en un mercado local, regional o nacional.

**Mercado objetivo:** Se analiza el perfil de nuestros clientes objetivo. ¿Son consumidores residenciales, empresas, industrias específicas o una combinación de ellos? Esto nos ayudará a

comprender los canales de distribución preferidos por nuestros clientes y adaptar la estrategia en consecuencia.

**Relaciones con proveedores:** Consideramos las relaciones establecidas con los fabricantes de aires acondicionados u otros proveedores de la cadena de distribución. Estas relaciones pueden influir en las opciones de distribución disponibles y los acuerdos de exclusividad que se puedan obtener.

**Canales de distribución existentes:** Se analiza los canales de distribución que se tienen actualmente utilizados por la industria de aires acondicionados. ¿Existen distribuidores mayoristas, minoristas especializados o instaladores autorizados? Comprender cómo se distribuyen actualmente los productos en el mercado, así obtendremos una idea de las opciones disponibles.

**Servicios de instalación y mantenimiento:** Como Refricesar S.A.S., también se encarga de la instalación y mantenimiento de los aires acondicionados, se considera esta actividad como una estrategia en la distribución. Se tienen acuerdos directos con los clientes o alianzas con distribuidores que ofrezcan servicios complementarios.

**Presencia online:** En el mundo digital actual, tener una presencia en línea sólida es esencial. Es por eso por lo que Refricesar S.A.S., cuenta con una plataforma de comercio electrónico como un canal adicional para la distribución de productos y servicios.

Las estrategias de distribución más apropiada para Refricesar S.A.S., podrían ser:

**Distribución directa:** Podemos optar por vender directamente a los consumidores o a las empresas, a través de una tienda física o un sitio web propio.

Distribución a través de distribuidores mayoristas: Podemos establecer alianzas con distribuidores mayoristas especializados en productos de climatización. Ellos pueden distribuir nuestros productos a minoristas, instaladores y otros actores del mercado.

Distribución a través de minoristas: Podemos considerar, si existe una red de minoristas establecida en el sector de aires acondicionados, podemos considerar vender nuestros productos a través de ellos. Esto nos permitirá ampliar su mercado objetivo y aprovechar sus experiencia en ventas y servicio al cliente.

Distribución a través de alianzas estratégicas: También podemos establecer alianzas con otras empresas del sector, como instaladores o empresas de servicios de mantenimiento. Esto nos permitiría ofrecer una solución completa a nuestros clientes y aprovechar su red de clientes existente.

### **Beneficios en la Empresa con los Cambios en la Industria de la Distribución.**

El sector de la distribución ha sufrido cambios pueden ofrecer numerosos beneficios para una empresa. A continuación, se presentan algunas formas en las que una empresa puede beneficiarse de estos cambios:

Mayor eficiencia operativa: Los avances tecnológicos y las innovaciones en la industria de la distribución pueden mejorar la eficiencia operativa de una empresa. Por ejemplo, el uso de sistemas automatizados de gestión de almacenes y de seguimiento de inventario puede agilizar los procesos logísticos, reducir los errores y optimizar el uso de los recursos.

Ampliación de la cobertura de mercado: Los cambios en la industria de la distribución pueden abrir nuevas oportunidades para llegar a un público más amplio. Por ejemplo, la expansión del comercio electrónico y el crecimiento del comercio electrónico móvil permiten a las empresas llegar a clientes en ubicaciones geográficas distantes y aumentar su alcance.

**Mejor experiencia del cliente:** Los cambios en la industria de la distribución, como las opciones de entrega más rápidas y flexibles, pueden mejorar la experiencia del cliente. Las empresas pueden ofrecer servicios de entrega en el mismo día, opciones de entrega programada o seguimiento en tiempo real de los envíos, lo que mejora la satisfacción del cliente y fortalece la lealtad a la marca.

**Mayor capacidad de respuesta:** Los cambios en la industria de la distribución pueden permitir a una empresa ser más ágil y responder rápidamente a las demandas del mercado. Por ejemplo, la implementación de sistemas de gestión de la cadena de suministro en tiempo real y la colaboración estrecha con proveedores pueden ayudar a reducir los tiempos de entrega y adaptarse rápidamente a las fluctuaciones en la demanda.

**Acceso a nuevas oportunidades de colaboración:** Los cambios en la industria de la distribución pueden abrir oportunidades para establecer alianzas estratégicas y colaboraciones con otros actores del mercado.

**Obtención de datos y análisis:** Los avances tecnológicos en la industria de la distribución permiten la recopilación de datos detallados sobre los patrones de compra, las preferencias del cliente y los hábitos de consumo.

## **Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística**

En el ámbito de la Supply Chain Management y la Logística, la identificación y comprensión de las megatendencias se ha convertido en un factor clave para el éxito de las empresas en un mundo cada vez más globalizado y dinámico. Estas megatendencias son cambios de gran envergadura y alcance, con un impacto profundo y duradero en la forma en que se gestionan las cadenas de suministro y las operaciones logísticas a nivel mundial.

### **Conceptualización y Contextualización**

Las megatendencias en Supply Chain Management y Logística se refieren a las principales fuerzas y cambios disruptivos que están transformando la forma en que se gestionan y operan las cadenas de suministro en todo el mundo, como lo podemos ver en la figura 24. Estas megatendencias representan factores clave que impulsan la evolución y la innovación en el campo de la logística y el suministro, y tienen un impacto significativo en las estrategias empresariales de las organizaciones como Refricesar S.A.S.

**Digitalización y automatización:** La digitalización y la automatización están transformando rápidamente la forma en que se gestionan las cadenas de suministro. Refricesar S.A.S. aprovechar las tecnologías digitales, como el Internet de las cosas (IoT).

**Sostenibilidad y responsabilidad social:** La sostenibilidad y la responsabilidad social son megatendencias cada vez más importantes en la gestión de la cadena de suministro. Refricesar S.A.S. incorporar prácticas sostenibles en su cadena de suministro, como la reducción de emisiones de carbono, la gestión eficiente de los recursos y la colaboración con proveedores comprometidos con prácticas responsables.

**Mayor enfoque en la experiencia del cliente:** Los consumidores están demandando una experiencia de compra y entrega cada vez más personalizada y rápida. Refricesar S.A.S. utilizar

tecnologías como el seguimiento en tiempo real y la entrega rápida para mejorar la experiencia del cliente y satisfacer sus expectativas.

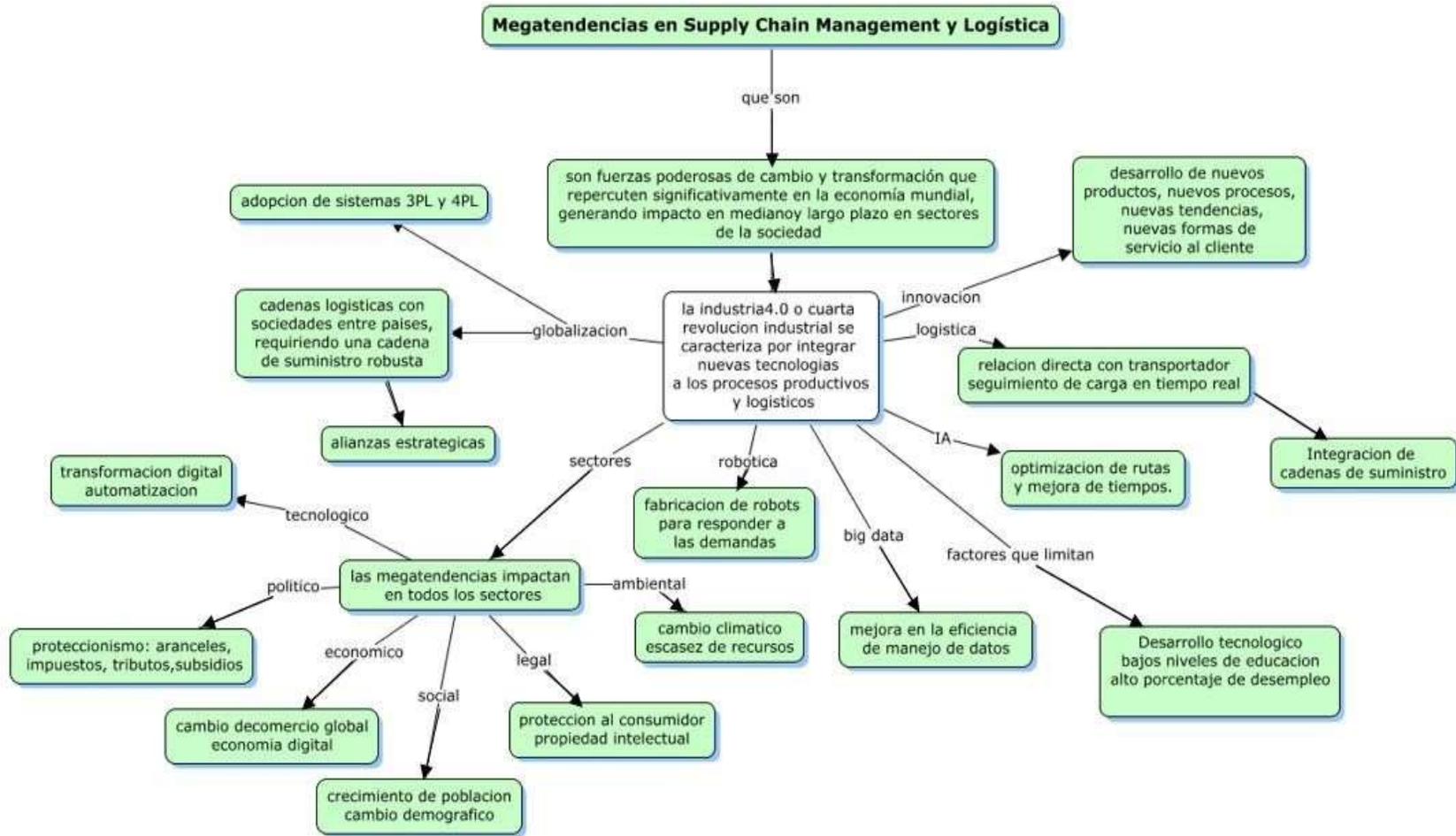
Colaboración y redes de suministro ágiles: La colaboración entre socios de la cadena de suministro y la creación de redes ágiles se han convertido en una megatendencia clave.

Refricesar S.A.S. ha establecido alianzas estratégicas con proveedores, distribuidores y otros actores relevantes para agilizar la cadena de suministro, compartir información y responder rápidamente a los cambios en la demanda y las condiciones del mercado.

Aspectos Fundamentales de las Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa conceptual

Figura 24

Mapa Conceptual Mega tendencias en Supply Chain Management y Logística



Nota. Fuente de Elaboración Propia.

## **Factores Críticos de Exito que Dificultan la Implementación de esas Mega tendencias, en las Empresas Colombianas y en la Empresa Refricesar S.A.S.**

Las tendencias a largo plazo que están remodelando la industria y tienen un gran impacto en las empresas de todo el mundo se conocen como megatendencias en la gestión y logística de la cadena de suministro. Para adaptarse y aprovechar las oportunidades que presentan, es fundamental reconocerlas y comprender cómo impactan en las empresas colombianas.

Hay una serie de factores cruciales de éxito que pueden impedir la adopción de estas megatendencias en las empresas colombianas; algunos de ellos incluyen lo siguiente:

**Cultura organizacional:** La cultura empresarial existente puede ser resistente al cambio y a la adopción de nuevas prácticas.

**Falta de conocimiento y habilidades:** La falta de conocimiento y habilidades específicas en Supply Chain Management y Logística puede ser un obstáculo. La implementación exitosa de las megatendencias requiere personal capacitado y actualizado que pueda comprender y aplicar las nuevas tecnologías y prácticas.

**Infraestructura limitada:** La falta de infraestructura adecuada puede dificultar la implementación de las megatendencias, especialmente en áreas como el transporte y la gestión de almacenes.

**Costos asociados:** La implementación de las megatendencias a menudo requiere inversiones significativas en tecnología, capacitación y cambio de procesos. Esto puede representar un desafío financiero para muchas empresas, especialmente para aquellas con recursos limitados.

**Marco normativo y regulaciones:** Las regulaciones y normativas existentes pueden no estar alineadas con las nuevas prácticas impulsadas por las megatendencias. Esto puede generar

barreras legales y dificultar la implementación de cambios en la cadena de suministro y la logística.

Resistencia al cambio: La resistencia al cambio por parte de los empleados y la falta de apoyo por parte de la alta dirección pueden ser obstáculos importantes.

Estos son solo algunos de los factores clave de éxito que pueden dificultar la implementación de megatendencias por parte de las empresas colombianas y Refricesar S.A.S. Las organizaciones deben ser conscientes de estos desafíos y tomar medidas proactivas para abordarlos, como capacitar a los empleados, invertir en infraestructura adecuada y promover una cultura abierta al cambio.

## Conclusiones

Adel J. Torres Pacheco

En conclusión, el diplomado de Supply Chain Management ha sido una experiencia sumamente enriquecedora y valiosa para el equipo de Refricesar S.A.S., a lo largo de este programa, hemos adquirido conocimientos sólidos y herramientas prácticas para la optimización de nuestra cadena de suministro, lo cual nos ha permitido mejorar significativamente nuestra eficiencia operativa y fortalecer nuestra posición en el mercado de venta y mantenimiento de aires acondicionados.

Durante el curso, comprendimos a fondo los conceptos básicos de la gestión de la cadena de suministro y su importancia estratégica para nuestra empresa. Entendemos que una cadena de suministro eficiente y bien administrada es clave para garantizar la entrega oportuna de productos y servicios de calidad a los clientes, al mismo tiempo que se minimizan los costos y se crea el máximo valor para todas las partes involucradas.

Uno de los logros más significativos que hemos obtenido a través de este diplomado es la identificación de las principales áreas de oportunidad en nuestra cadena de suministro; Gracias a las herramientas de análisis y evaluación que hemos adquirido, hemos podido identificar los posibles cuellos de botella y las ineficiencias en nuestros procesos, lo que nos ha permitido implementar acciones correctivas y mejoras sustanciales en nuestra operación.

La gestión eficaz de inventarios ha sido otro aspecto clave que hemos abordado en el diplomado, hemos aplicado técnicas y metodologías para planificar y controlar nuestros niveles de stock de manera más precisa, evitando tanto el exceso como la escasez de inventario. Esto no solo nos ha permitido reducir costos asociados al almacenamiento y la obsolescencia, sino también mejorar nuestra capacidad de respuesta ante las demandas de nuestros clientes, brindándoles un servicio más rápido y eficiente.

En cuanto a la distribución y transporte, hemos logrado implementar estrategias que han optimizado nuestros procesos de entrega, mediante el análisis de rutas, la selección adecuada de transportistas y la gestión eficiente de flotas, hemos reducido los tiempos de entrega y los costos asociados al transporte. Esto se ha traducido en una mayor satisfacción de nuestros clientes, quienes ahora reciben sus productos en tiempo y forma, lo cual es especialmente relevante en el

caso de los servicios de mantenimiento de aires acondicionados, donde la puntualidad es fundamental.

Además, forjamos asociaciones más sólidas y estratégicas con nuestros proveedores y clientes. Al implementar prácticas colaborativas y armonizadas, hemos mejorado con éxito la comunicación y el intercambio de información en toda la cadena de suministro.

Esto nos permite pronosticar cambios en la demanda, compartir pronósticos de ventas con los proveedores y coordinar nuestras operaciones de manera más efectiva; como resultado, reducimos la incertidumbre y mejoramos la planificación y el cumplimiento de pedidos.

Finalmente, aprovechamos la tecnología de la información y la comunicación para mejorar nuestra gestión de la cadena de suministro e implementamos sistemas de información integrados y herramientas de gestión.

Keyner H. Flórez Galvis

En este Diplomado, el grupos de estudiantes son capaces de implementar propuestas de gestión de cadena de suministro y logística en la empresa Refricesar SAS con el objetivo de mejorarlos procesos de abastecimiento, producción y distribución de productos finales. El propósito principal es crear canales de comunicación efectivos entre todos los stakeholders, además de incorporar tecnología para mantener la posición de la empresa en el mercado y diferenciarse de la competencia entregando a tiempo y obteniendo certificaciones de calidad.

Al implementar un modelo de gestión de la cadena de suministro en Refricesar S.A.S., se puede entender la importancia de establecer una cadena de suministro sólida y optimizar adecuadamente la producción. Esto permite a las empresas aumentar la eficiencia y mejorar los tiempos de respuesta a los clientes finales. De esta forma, las empresas se vuelven más competitivas y aumentan su participación en diversos mercados.

**José M. Bernal Montero**

En los momentos en que se innova y emprende por el camino hacia los objetivos propuestos, en lo que menos se piensa es en mejorar la forma como se están haciendo las cosas, porque se considera que esta todo nuevo y se debe tomar tiempo para establecerse, se dejan decisiones de lado en cuanto a la implementación de tecnología en el desarrollo de los productos y sus comercialización, muchas veces por la poca confianza en los procesos tecnológicos, casi siempre por desconocimiento de cómo utilizarlos en beneficio de la empresa.

Por lo anterior, se subestima la importancia de los procesos logísticos desarrollados por la empresa, debido a que estos procesos inciden en el desempeño y posicionamiento en el mercado, estas son las claves del éxito, no solo medido en las utilidades e inversiones obtenidas, sino que también hay que recordar que es posible encontrar mejoras en la misma a través de la ingeniería industrial, que no solo ayuda a reducir el costo de producción, sino que acorta el tiempo de producción y permite que el trabajador se desempeñe en cada acción que realiza. Esto se logra evaluando cada proceso y transformando su desempeño. La cadena de suministro se convierte en el camino para promover el desarrollo general. La gestión de la cadena de suministro es la organización de todos los procesos que contribuyen al crecimiento de una empresa mediante la gestión de acciones específicas que cambian la forma en que se satisfacen las necesidades de los clientes.

Es posible estructurar a una empresa para que responda adecuadamente ante sus consumidores finales, esto es la función básica de la cadena de suministros, pero organizar cada elemento requiere de personal preparado para ello, por eso es importante que los encargados de la logística conozcan las nuevas tendencias y desafíos a los que la economía actual hace que se enfrenten, no es posible mantener una empresa en la cima con rudimentos arcaicos de manejo de

información y procesos, por lo cual es cada vez más necesario implicarse en conocer que cambios se están dando y porque. Como ingenieros industriales la búsqueda de recursos para la mejora de procesos lleva implícito el aprendizaje constante, por lo que la actualización es obligatoria.

### **Roberto A. Camargo Araujo**

El presente informe se realiza como parte del Diplomado de Supply Chain Management y Logística (Gestión de la Cadena de Suministro) en la empresa Refricesar S.A.S. a lo largo del diplomado, hemos adquirido conocimientos y herramientas fundamentales para la optimización de los procesos relacionados con la cadena de suministro de nuestra organización. En este informe, presentaremos los objetivos generales y específicos establecidos al inicio del diplomado, así como una conclusión en la que se destacarán los principales logros y aprendizajes obtenidos durante el proceso.

Durante el desarrollo del diplomado, nos propusimos alcanzar objetivos tanto generales como específicos. En primer lugar, nuestro objetivo general fue adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para optimizar los procesos de la cadena de suministro de Refricesar S.A.S. Esto implicaba comprender las diferentes etapas de la cadena de suministro, desde la entrada de materias primas hasta la entrega de productos terminados, así como identificar áreas de mejora y aplicar estrategias eficientes para optimizar cada etapa. A partir de los hallazgos y análisis realizados, diseñamos un esquema de empresa más adecuado para Refricesar S.A.S. Este esquema incluye mejoras en los procesos de gestión de inventario, implementación de tecnologías de seguimiento y trazabilidad, optimización de rutas de transporte y la implementación de sistemas de planificación de la demanda. Estas mejoras se desarrollaron con

el objetivo de agilizar y optimizar los procesos, minimizar costos y mejorar la satisfacción del cliente.

Es importante destacar que el desarrollo de este trabajo fue posible gracias a la constancia y el esfuerzo del grupo colaborativo N° 5 del Curso 207115 Diplomado en Supply Chain Management y Logística como opción de Grado 1602 del 2023. Trabajamos de manera conjunta, intercambiando conocimientos y experiencias, lo que enriqueció nuestro aprendizaje y nos permitió abordar los desafíos de manera más efectiva.

José G. Robles Cantillo

En desarrollo del diplomando de Supply Chain Management en Refricesar S.A.S. representa un esfuerzo de los proveedores para desarrollar e implementar cadenas de suministro que sean lo más eficientes y económicas posible. Las cadenas de suministro cubren todo, desde la producción hasta el desarrollo de productos y los sistemas de información necesarios.

Por lo general, SCM intenta controlar o vincular de forma centralizada la producción, el envío y la distribución de un producto. Al administrar la cadena de suministro, las empresas pueden reducir los costos excesivos y entregar productos al consumidor más rápido. Esto se logra manteniendo un control más estricto de los inventarios internos, la producción interna, la distribución, las ventas y los inventarios de los proveedores de la empresa.

El concepto de Supply Chain Management es la gestión del flujo de bienes y servicios e incluye todos los procesos que transforman las materias primas en productos finales. Implica la racionalización activa de las actividades del lado de la oferta de una empresa para maximizar el valor para el cliente y obtener una ventaja competitiva en el mercado.

De igual forma observamos; los objetivos más amplios de usar un TMS son mejorar la eficiencia del envío, reducir los costos, obtener visibilidad de la cadena de suministro en tiempo

real y garantizar la satisfacción del cliente. Los cargadores y transportistas son los principales usuarios del software TMS. Los fabricantes, distribuidores, organizaciones de comercio electrónico, mayoristas, minoristas y proveedores de logística externos (3PL) también son usuarios importantes del software TMS. Un TMS es una de las tecnologías centrales utilizadas en la gestión de la cadena de suministro (SCM), una disciplina que abarca la ejecución de la cadena de suministro (SCE) y la planificación de la cadena de suministro (SCP). Los TMS están disponibles como software independiente o como módulos Supply Chain Management y Logística nos permite establecer estrategias de adquisiciones refleja la visión, las metas y los objetivos de la empresa y proporciona un conjunto de métodos y prácticas para alinearse con ellos. Es un pilar de la producción, fundamental para asegurar la mejor calidad de su producción con un uso óptimo de los recursos. La compra estratégica permite obtener datos bien estructurados y relevantes, indispensables para priorizar las compras y equilibrar la calidad y el precio de los bienes o servicios. En general, las estrategias de adquisición efectivas ayudan a las empresas a introducir y promover sus mejores prácticas para minimizar costos mientras maximizan la calidad y aseguran que los productos correctos se entreguen a tiempo.

## Referencias Bibliografía

- APICS Supply Chain Council. (2015). SCOR Quick Reference Guide. Versión 11.0.  
[http://www.apics.org/docs/default-source/scc-non-research/apicsscc\\_scor\\_quick\\_reference\\_guide.pdf](http://www.apics.org/docs/default-source/scc-non-research/apicsscc_scor_quick_reference_guide.pdf)
- Bolstorff, P., & Rosenbaum, R. (2003). Supply Chain Excellence : A Handbook for Dramatic Improvement Using the SCOR Model. New York: AMACOM. Retrieved from  
<http://search.ebscohost.com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=86788&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Bowersox, D. (2007). Administración y Logística en la Cadena de Suministros. McGraw-Hill.  
<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2053/?il=273>
- Bowersox, D., Closs, D., & Cooper, M. (2007). Supply Chain Logistics Management. McGraw-Hill Education.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2013). Supply Chain Logistics Management. McGraw-Hill.
- Castellanos, R. A. (2009). Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías. Bogotá, CO: Universidad del Norte. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/69792>
- Coyle, J. J., Bardi, E. J., & Langley Jr, C. J. (2016). The Management of Business Logistics: A Supply Chain Perspective. Cengage Learning.
- Coyle, J., Langley, C., Novack, R., & Gibson, B. (2016).
- Chopra, S., & Meindl, P. (2015). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. Pearson.

Chopra, S., & Meindl, P. (2016). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. Pearson.

González Silva, J.C. (2021) Fundamentos de Logística y Cadena de suministro.

[OVA].<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/5646>

Gonzalez Silva J.C. (2022). (OVA) De la empresa nacional a la empresa global. Definiciones.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/49659>

Guerrero, S. H. (2009). Inventarios: manejo y control. Bogotá, CO: Ecoe Ediciones.

<https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/69078>

Grupo del Banco Mundial. (2018). The Logistics Performance Index and Its Indicators 2018

[herramienta de benchmarking en

línea].<https://lpi.worldbank.org/international/global/2018>

Instituto Aragonés de Fomento. Price Water House Cooper. Manual de Almacenes.

[https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas\\_web&i=390&f=a52f7cc0713a48383d25677c1387dce3](https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=a52f7cc0713a48383d25677c1387dce3)

Instituto Aragonés de Fomento. Price Water House Cooper. Logística de Aprovisionamiento.

[https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas\\_web&i=390&f=176f48bb16eacccc13c8b9c6cc907a28](https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=176f48bb16eacccc13c8b9c6cc907a28)

Pau i Cos, J., Navascués, G. (2001). Manual de logística integral. Primera edición. Ediciones Díaz de Santos, Buenos Aires, Argentina. Pp. 343-419.

<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=10246552&p00=manual+log%C3%ADstica+integral>

Pinzón, B. (2005). Supply Chain Management. Conocimiento Útil I. Obtenido de

<http://hdl.handle.net/10596/5581>

Pinzón, B. (2005). Los Procesos en Supply Chain Management. Conocimiento Útil II. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10596/5653>

Pinzón, B. (2005). Los Procesos en Supply chain management. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10596/5665>

Pinzón, B. (2017). Supply chain management y logística. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10596/14220>

Pinzón, B. (2005). Inventarios. <http://hdl.handle.net/10596/5667>

Pinzón, B. (2005). Aprovisionamiento. <http://hdl.handle.net/10596/5663>

Pires, S., & Carretero, D. L. (2007). Gestión de la cadena de suministros. Madrid, ES: McGraw-Hill España.

<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=10584033&p00=decisiones+cadenas+logisticas>

Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2014). Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies. McGraw-Hill Education.

## Apéndice

### Apéndice 1

#### *Cuadro Comparativo de los Tipos de Vínculos de Procesos*

Este apéndice trata de la aplicación de los tipos de vínculos de procesos en la empresa Refricar S.A.S., contine las definiciones de cada vinculo como la aplicación por parte de Refricesar S.A.S., este Apéndice pertenece al Capítulo Uno Configuración de la red de suministro para la empresa Refricesar S.A.S.

**Tabla 8**

Tipo de Vínculos	Definiciones	Aplicación en Refricesar S.A.S.
Vinculo Proceso Administrado	En el contexto de la empresa de ventas, mantenimiento y reparación de aires acondicionados, un ejemplo de vínculo administrado podría ser el proceso de servicio de mantenimiento preventivo de aires acondicionados. Cuando un cliente solicita un servicio de mantenimiento preventivo, el proceso de servicio al cliente inicia el proceso de servicio de mantenimiento preventivo. Sin embargo, este proceso puede ser un proceso largo y que consume mucho tiempo, ya que involucra la revisión de múltiples componentes y la ejecución de múltiples pruebas.	En este tipo de vínculo, Refricesar S.A.S., para garantizar que el proceso de servicio al cliente no se bloquee mientras espera que el proceso de mantenimiento preventivo se complete, se utiliza un vínculo administrado. En este caso, el proceso de servicio al cliente inicia el proceso de mantenimiento preventivo, pero no espera a que se complete. En su lugar, el proceso de mantenimiento preventivo se ejecuta de manera asíncrona en segundo plano, y el proceso de servicio al cliente continúa ejecutando otras tareas en la empresa.
Vinculo Proceso Monitoreado	El vínculo monitoreado en la cadena de suministro se refiere a aquellos procesos y actividades que son controlados y monitoreados de manera constante por la empresa, con el fin de garantizar su	Este vínculo se refiere a la relación entre Refricesar S.A.S. y empresas de segundo nivel de cooperación, en la que los procesos no son críticos para el éxito, pero deben

---

	<p>eficiencia y calidad. En el caso de la empresa de ventas, mantenimientos y reparación de aires acondicionados, un ejemplo de vínculo monitoreado podría ser el proceso de entrega de los productos a los clientes.</p>	<p>ser revisados o monitoreados periódicamente. Un ejemplo de esto puede ser la relación con empresas colaboradoras en el sector.</p>
<p>Vínculo Proceso No Administrado</p>	<p>El vínculo no administrado en la cadena de suministro se refiere a aquellos procesos y actividades que no son directamente controlados o gestionados por la empresa, pero que tienen un impacto en su desempeño y en la satisfacción del cliente. En el caso de la empresa de ventas, mantenimientos y reparación de aires acondicionados, un ejemplo de vínculo no administrado podría ser el servicio de transporte de los productos y equipos.</p>	<p>Este tipo de vínculo se da cuando Refricesar S.A.S. confía plenamente en que otros actores están administrando correctamente el enlace, sin necesidad de dedicar recursos para monitorearlos constantemente. Por ejemplo, proveedores de materiales secundarios como adhesivos o herramientas.</p>
<p>Vínculo Proceso No Participante</p>	<p>El vínculo no participante en la cadena de suministro se refiere a aquellos proveedores o clientes que no están directamente involucrados en el proceso de producción o entrega del producto o servicio de la empresa. En este caso, se trata de proveedores o clientes que no están involucrados en la venta, mantenimiento o reparación de los aires acondicionados, pero que pueden tener un impacto indirecto en la gestión de la cadena de suministro de la empresa.</p>	<p>Estos vínculos son generados por empresas ajenas a la cadena de suministro de Refricesar S.A.S. Estas empresas no forman parte directa del proceso de negocio, pero sus acciones pueden influir en el contexto en el que opera Refricesar S.A.S.</p>

---

*Nota.* Fuente Primaria, con información de Conocimiento Útil I.

## Apéndice 2

### *Modelo de Encuesta para Aplicar.*

Este apéndice trata del modelo de la Encuesta que se aplicara en la empresa Refricesar S.A.S., contine las preguntas necesarias para identificar como se está llevando la administración de los Inventarios, este anexo pertenece al Capítulo Ocho Gestión de Inventarios.

N°	Pregunta de la Encuesta
1.	¿Cómo se maneja actualmente el inventario en Refricesar S.A.S.?
2.	¿Cuántas ubicaciones de almacenamiento existen para el inventario?
3.	¿Se emplea algún software o sistema para la gestión del inventario?
4.	¿Cuál es el proceso para hacer un pronóstico de demanda para los productos o servicios ofrecidos?
5.	¿Cuál es la tasa de error en el pronóstico de demanda y cómo afecta esto a la gestión del inventario?
6.	¿Cómo se maneja el exceso de inventario o la falta de inventario en caso de una predicción errónea de la demanda?
7.	¿Existen protocolos para transferir inventario entre almacenes?
8.	¿Cómo afecta la ubicación geográfica de la empresa y su área de operación en la estrategia de gestión de inventario?
9.	¿Cómo se maneja la rotación de inventario en Refricesar S.A.S.?
10.	¿Se han considerado cambios o mejoras en el modelo de gestión de inventario actual?

## Respuestas de la Encuesta Aplicada a Refricesar S.A.S.

Auditor: Roberto Camargo		Auditado: Robinson Garzón
Fecha 20/05/2023		Cargo: Ingeniero en Jefe
N°	Pregunta de la Encuesta	Respuesta
1	¿Cómo se maneja actualmente el inventario en Refricesar S.A.S.?	El inventario se maneja actualmente utilizando un sistema basado en la demanda. Se monitorea la demanda de nuestros productos y se ajusta el inventario en consecuencia para evitar escasez o exceso de stock.
2	¿Cuántas ubicaciones de almacenamiento existen para el inventario?	Actualmente, tenemos dos ubicaciones de almacenamiento para el inventario. Una en nuestra sede principal en Valledupar-Cesar, y un almacén satélite en la sede de Riohacha – la Guajira.
3	¿Se emplea algún software o sistema para la gestión del inventario?	Utilizamos un software de gestión de inventario que nos ayuda a rastrear las existencias, realizar pedidos y analizar los datos de ventas para un mejor pronóstico de demanda.
4	¿Cuál es el proceso para hacer un pronóstico de demanda para los productos o servicios ofrecidos?	Nuestro proceso de pronóstico de demanda se basa en los datos históricos de ventas, las tendencias del mercado y los eventos estacionales que podrían influir en la demanda de nuestros productos y servicios.
5	¿Cuál es la tasa de error en el pronóstico de demanda y cómo afecta esto a la gestión del inventario?	La tasa de error en el pronóstico de demanda es del 10%. Esto puede llevar a un exceso o falta de inventario. Nos esforzamos por mejorar la precisión de nuestro pronóstico a través de un análisis de datos más sofisticado.
6	¿Cómo se maneja el exceso de inventario o la falta de inventario en caso de una predicción errónea de la demanda?	En caso de un exceso de inventario debido a una predicción errónea de la demanda, intentamos vender el stock excedente a través de ventas promocionales. Si hay falta de inventario, aceleramos los pedidos a nuestros proveedores.
7	¿Existen protocolos para transferir inventario entre almacenes?	Sí, tenemos protocolos establecidos para transferir inventario entre almacenes, basados en la demanda de los productos en las diferentes ubicaciones.
8	¿Cómo afecta la ubicación geográfica de la empresa y su área de operación en la estrategia de gestión de inventario?	La ubicación geográfica de la empresa y su área de operación afecta en gran medida nuestra estrategia de gestión de inventario. Tratamos de mantener un equilibrio entre tener suficiente

- 9      ¿Cómo se maneja la rotación de inventario en Refricesar S.A.S.?
- 10     ¿Se han considerado cambios o mejoras en el modelo de gestión de inventario actual?
- inventario en nuestras ubicaciones para satisfacer la demanda y minimizar los costos de almacenamiento.
- La rotación de inventario en Refricesar S.A.S. se maneja cuidadosamente para garantizar que no tengamos productos obsoletos en nuestros almacenes. Priorizamos la venta de productos con base en su fecha de entrada en el inventario. Siempre estamos abiertos a cambios y mejoras en nuestro modelo de gestión de inventario. Constantemente evaluamos nuestras operaciones para buscar oportunidades de mejora y eficiencia. Actualmente estamos explorando la implementación de un sistema Just-In-Time para mejorar nuestra gestión de inventario.
-