

**Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres S.A**

**Integrantes:**

Gerardo Ariza Álvarez

Andrés Felipe Borja Carrero

Yeison Gómez Tapias

Edinson Yahir Uvita Lizcano

**Presentado a:**

Ing. María Yolanda Cabra

(Tutor)

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD  
Diplomado de Profundización en Supply Chain Management y Logística  
Opción de Grado

## Tabla de contenido

Tabla de contenido.....	2
Introducción.....	10
Objetivos.....	12
Objetivo General .....	12
Objetivos específicos .....	12
Capítulo 1: Configuración de la red de Supply Chain para la empresa .....	13
Presentación de la empresa Alfagres S.A .....	13
Miembros de la red.....	13
Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa Alfagres S.A .....	14
Red Estructural de una empresa .....	14
Red Estructural de la empresa Alfagres S.A. ....	15
Dimensiones estructurales de la red de valor.....	15
Estructura horizontal de la empresa Alfagres S.A .....	15
Estructura vertical de la empresa Alfagres S.A .....	16
Tipos de Vínculos de procesos.....	17
Vínculo administrado en la empresa Alfagres S.A.....	18
Vínculo Monitoreado en la empresa Alfagres S.A .....	19
Vínculo No administrado en la empresa Alfagres S.A .....	19
Vínculo No participante en la empresa Alfagres S.A.....	20
Capítulo 2: Procesos del SC para una empresa, según enfoque del GSCF.....	21
Los 8 procesos estratégicos según el <i>Global Supply Chain Forum</i> (GSCF) .....	21
Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Alfagres S.A ...	22
Capítulo 3: Procesos según enfoque de APICS-SCOR.....	26

Identificación e implementación de los procesos según APICS - SCOR en la empresa Alfagres S.A.....	28
Proceso de Planificación (Plan).....	28
Proceso de aprovisionamiento (Source).....	29
Proceso de Producción o Manufactura (Make) .....	29
Proceso de Distribución (Deliver) .....	30
Proceso de Devolución (Return).....	31
Proceso de Facilitar (Enable).....	31
Capítulo 4: Identificación de los flujos en la <i>Supply Chain</i> de la empresa Alfagres S.A.....	32
Flujo de información .....	33
Diagrama de flujo información.....	34
Flujo de producto.....	35
Diagrama de flujo de productos.....	36
Flujo de efectivo.....	37
Diagrama de flujo de requisiciones.....	38
Capítulo 5: Colombia y el LPI del Banco Mundial. ....	39
Comparativo de Colombia ante el mundo .....	40
Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística.....	45
Elementos fundamentales CONPES 3547 - Política Nacional Logística .....	46
Capítulo 6: El efecto látigo (The Bullwhip Effect).....	47
Análisis de causas en la empresa Alfagres S.A .....	47
Demand-forecast updating .....	47
Order batching .....	49
Price fluctuation.....	50

Shortage gaming .....	51
Capítulo 7: Gestión de Inventarios .....	52
Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Alfagres S.A..	52
Instrumento para recolección de la información .....	53
Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Alfagres S.A a partir del diagnóstico realizado.....	55
Centralización y descentralización de inventarios .....	55
Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de Alfagres S.A.....	56
Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa Alfagres S.A.....	57
Pronósticos de la demanda.....	57
Aspectos fundamentales en la empresa Alfagres S.A.....	57
Recomendaciones al respecto para la empresa Alfagres S.A.....	58
Capítulo 8: El Layout para el almacén o centro de distribución de una empresa.....	59
Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Alfagres S.A .....	59
Descripción de la situación actual .....	59
Plano del Layout actual.....	60
Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Alfagres S.A	60
Descripción y justificación de la Propuesta .....	61
Plano del Layout propuesto.....	61
Capítulo 9: El aprovisionamiento en la empresa. ....	62
El proceso de aprovisionamiento. ....	62
Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de Alfagres S.A .....	63

Instrumento para recolección de la información. ....	64
Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida .....	66
Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Alfagres S.A a partir del diagnóstico realizado.....	67
Selección y evaluación de proveedores. ....	68
Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Alfagres S.A.....	69
Capítulo 10: Procesos Logísticos de Distribución .....	70
El DRP .....	70
Aspectos fundamentales de un DRP – Mapa conceptual, ilustración 30.....	71
Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa Alfagres S.A .....	72
El TMS.....	72
Aspectos fundamentales de un TMS.....	73
Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Alfagres S.A .....	74
Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Alfagres S.A en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.....	74
Modos y medios de transporte en el proceso de abastecimiento y distribución de la organización Alfagres S.A a su planta de transformación en el municipio de Soacha. ....	75
Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa Alfagres S.A.....	77

Viabilidad de la implementación de la estrategia de <i>Cross Docking</i> en la empresa Alfagres S.A.....	77
Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Alfagres S.A.	77
Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución. ....	78
Capítulo 11: Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística .....	79
Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística Mapa conceptual .....	79
Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de las mega tendencias, en las empresas colombianas y en Alfagres S.A.....	81
Conclusiones.....	83
Bibliografía.....	88

## Tabla de ilustraciones

<b>Ilustración 1.</b> <i>Miembros de la red Alfagres S.A.</i> .....	14
<b>Ilustración 2.</b> <i>Red Estructural Alfagres S.A.</i> .....	15
<b>Ilustración 3.</b> <i>Estructura horizontal Alfagres S.A.</i> .....	16
<b>Ilustración 4.</b> <i>Vínculos de Negocios Inter Empresas Alfagres S.A.</i> .....	18
<b>Ilustración 5.</b> <i>sP Proceso de Planificación Alfagres S.A.</i> .....	28
<b>Ilustración 6.</b> <i>Proceso de Aprovisionamiento (Source)</i> .....	29
<b>Ilustración 7.</b> <i>Proceso de Producción o Manufactura (Make)</i> .....	29
<b>Ilustración 8.</b> <i>Proceso de Distribución (Deliver)</i> .....	30
<b>Ilustración 9.</b> <i>Proceso de Devolución (Return)</i> .....	31
<b>Ilustración 10.</b> <i>Proceso de Facilitar (Enable)</i> .....	31
<b>Ilustración 11.</b> <i>Flujo de la Información Alfagres S. A</i> .....	32
<b>Ilustración 12.</b> <i>Diagrama de flujo información</i> .....	34
<b>Ilustración 13.</b> <i>Diagrama de Retorno</i> .....	35
<b>Ilustración 14.</b> <i>Diagrama de Flujo de Productos</i> .....	36
<b>Ilustración 15.</b> <i>Flujo de Efectivo</i> .....	37
<b>Ilustración 16.</b> <i>Diagrama de Flujo de Requisiciones</i> .....	38
<b>Ilustración 17.</b> <i>Comparativo de Colombia Ante el Mundo 2012</i> .....	40
<b>Ilustración 18.</b> <i>Comparativo de Colombia Ante el Mundo 2014</i> .....	41
<b>Ilustración 19.</b> <i>Comparativo de Colombia Ante el Mundo 2016</i> .....	42
<b>Ilustración 20.</b> <i>Comparativo de Colombia ante el mundo 2018</i> .....	43
<b>Ilustración 21.</b> <i>Colombia en el Ranking Mundial</i> .....	44
<b>Ilustración 22.</b> <i>CONPES 3547 – Política Nacional Logística 1</i> .....	45

<b>Ilustración 23.</b> <i>CONPES 3547 – Política Nacional Logística</i> .....	46
<b>Ilustración 24.</b> <i>Capacidad del Centro de Distribución</i> .....	49
<b>Ilustración 25.</b> <i>Encuesta Coordinador Centro de Distribución Parte 1.</i> .....	53
<b>Ilustración 26.</b> <i>Encuesta Coordinador Centro de Distribución Parte 2.</i> .....	54
<b>Ilustración 27.</b> <i>Layout Actual Centro de Distribución Alfagres S.A.</i> .....	60
<b>Ilustración 28.</b> <i>Layout Propuesta Para el Centro de Distribución Alfagres S. A.</i> .....	61
<b>Ilustración 29.</b> <i>Criterios de Evaluación</i> .....	69
<b>Ilustración 30.</b> <i>DRP – Mapa conceptual</i> .....	71
<b>Ilustración 31.</b> <i>Ventajas y Desventajas de la Implementación del DRP en la Empresa</i> Alfagres S.A .....	72
<b>Ilustración 32.</b> <i>Aspectos fundamentales de un TMS</i> .....	73
<b>Ilustración 33.</b> <i>Modos y Medios</i> .....	74
<b>Ilustración 34.</b> <i>Descripción de Tipo de Vehículo de Acuerdo al Producto a Transportar</i> .....	75
<b>Ilustración 35.</b> <i>Descripción de Vehículos Para Transporte de Producto Terminado</i> .....	76
<b>Ilustración 36.</b> <i>Red de Distribución Nacional- Mapas del Orden Mundial Parcialmente</i> <i>Modificado en EOM</i> .....	76
<b>Ilustración 37.</b> <i>Megatendencia del Supply Chain Management</i> .....	80



## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> <i>Niveles e Proveedores</i> .....	17
<b>Tabla 2.</b> <i>Niveles de Clientes</i> .....	17
<b>Tabla 3.</b> <i>Proceso Clave del S.C.M. en Alfagres S.A</i> .....	22
<b>Tabla 4.</b> <i>Encuesta Para Análisis de Aprovisionamiento de Alfagres S. A</i> .....	64

## Introducción

El grupo 207115\_14 del curso Diplomado en SCM y Logística O.G. 1602 del 2021 presenta las actividades relacionadas con la estrategia *Supply Chain Management* en la empresa Alfagres S.A perteneciente al sector de la construcción.

Encontramos procesos involucrados dentro de la cadena de suministro, los cuales son de relevancia en la administración de la cadena de abastecimiento de la empresa. Dentro del contexto de innovación en pro de mantenerse en un mercado cada vez más exigente por los clientes, es de suma importancia establecer un manejo y control de la cadena de abastecimiento, con el uso de la tecnología de la información. Entender las relaciones existentes entre fabricantes y proveedores e incluso a los clientes, permite que la cadena de suministro no se encuentre limitada, en pro de reunir solo funciones de recepción y cumplimiento para el cliente, sino que permite el desarrollo de productos, optimización de operaciones, distribuciones, finanzas y mejora el servicio al cliente obteniendo nuevos negocios sustentables y sostenibles.

Se encuentran diversas actividades dentro de la cadena de suministro, como el aprovisionamiento de materias primas, la transformación de estas en producto terminado para ser comercializado, cumpliendo con los requerimientos del mercado.

Se harán propuestas en las diferentes estrategias que conforman el *Supply Chain Management*, que se adecúen a la actividad económica que desarrolla la empresa Alfagres S.A.

Como, por ejemplo, en cómo afrontar la globalización y el ingreso de las tecnologías en cuanto a las Mega tendencias, además en el manejo del almacenamiento en el centro de distribución; Esta información estará dirigida a las personas que administran la compañía, lo cual

servirá como apoyo para tener una visión del avance tecnológico al que debe enfrentarse la organización.

## Objetivos

### Objetivo General

- Analizar las actividades de *Supply Chain Management* como estrategia de éxito para la empresa Alfagres S.A

### Objetivos específicos

- Analizar cada uno de los procesos que integra la cadena de suministro de Alfagres S.A, con relación a la Supply Chain Management
- Reconocer la estructura y los procesos logísticos de la cadena de suministro de Alfagres S.A, a través de los conocimientos adquiridos durante el diplomado de profundización en Supply Chain management.
- Establecer procesos logísticos y estrategias de mejoramiento continuo en la cadena de suministro, que permitan a Alfagres S.A, alcanzar mejores niveles de competitividad.
- Presentar propuestas de mejora y/o actualización a la cadena de suministro que presenta actualmente Alfagres S.A, empleando los temas aprendidos durante el diplomado de profundización.

## **Capítulo 1: Configuración de la red de Supply Chain para la empresa**

El estudio del *Supply Chain Management* es una estrategia para mejorar el desempeño de las empresas, logrando una gestión efectiva para disminuir los costos, inventarios y tiempo, aumentando la competitividad que se ve reflejado en las ganancias. (Pinzón, 2005). Se relaciona a continuación la red de la cadena de abastecimiento de la empresa Alfagres S.A., de acuerdo con los lineamientos de la estrategia *Supply Chain Management*, con la cual se muestra la ubicación de los proveedores, clientes y consumidores de la empresa.

### **Presentación de la empresa Alfagres S.A**

Alfagres S.A. es una empresa colombiana que se dedica a la fabricación, comercialización, distribución, exportación e importación de productos para la construcción y amueblado de viviendas. Tiene una experiencia de más de 40 años, siendo establecida en el mes de octubre del año 1971. Sus establecimientos son distribuidos entre 18 ciudades de Colombia. Cuenta con un amplio portafolio de productos entre los cuales se encuentran baldosas cerámicas, pinturas, alfombras y gramas sintética, grifería, línea sanitaria, porcelanatos con los cuales, “Diseñamos y construimos bienestar para la sociedad, renovando la vida de las personas a través de espacios inspiradores”

### **Miembros de la red**

#### Conceptualización y contextualización

Son reconocidos como miembros integrantes del *Supply Chain Management* las empresas, organizaciones, compañías o personas naturales, que tienen interacción directa o indirectamente. (Pinzón, 2005). Alfagres S.A. cuenta con un total de 635 proveedores de materias primas y productos para ser comercializados, de los cuales 87 son proveedores

internacionales de diferentes continentes, los 548 restantes son proveedores nacionales. En cuanto clientes cuenta con 2000 aprox. Todos los miembros distribuidos en los tres niveles. En la ilustración 1 se relacionan los principales.

### Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa Alfagres S.A

**Ilustración 1.** *Miembros de la red Alfagres S.A*

Principales Proveedores (total 635)			Alfagres S.A	Principales Clientes (aprox 2000)		
Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1		Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Refinerías Petroleras	Ideal Floorcoverings Wielsbeke	Pisotex S.A	Alfagres S.A	Distribuidores. ECCA.	Grandes Superficies	Proyectos de vivienda
		Disproalquimicos		Baldosines Torino	Gubernamental	Constructoras
Circonio	Minas De Explotación	Flor gres		Constructor	Constructoras	Ciente Final
Arena sílice	Oxidos	Sociedad Minera Pantoja		Retail	Alfacenter Salas de ventas	Ciente Final Consumidor final.
Titanio	Silicatos	Pegantes y morteros de Colombia		internacional OPA	Exportaciones Salas de ventas	Ciente Final
	CARBONATOS	Torrecid (Fritas)				Consumidor final.
		Colorobbia España				

*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

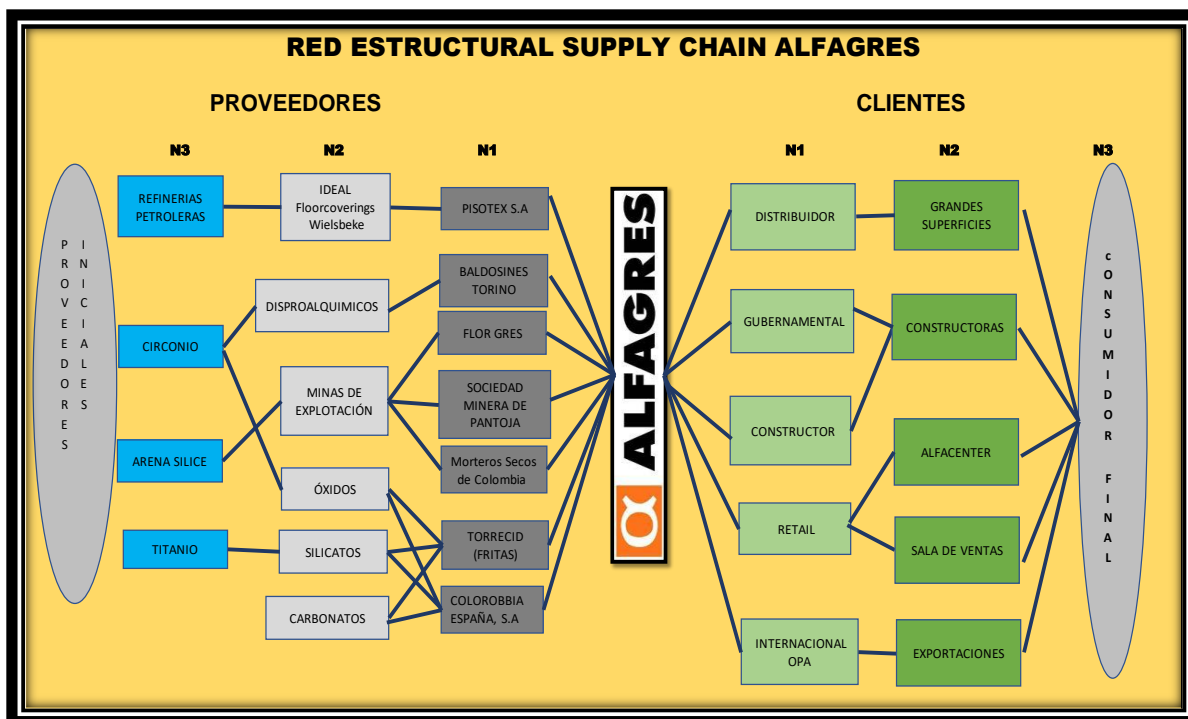
### Red Estructural de una empresa

#### Conceptualización y contextualización

Son los niveles que componen la cadena de abastecimiento, proveedores-clientes. En donde se definen proveedores, clientes, para analizar cómo está compuesto el flujo de la cadena de abastecimiento, como se muestra en la ilustración 2.

## Red Estructural de la empresa Alfagres S.A.

Ilustración 2. Red Estructural Alfagres S.A



*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

## Dimensiones estructurales de la red de valor

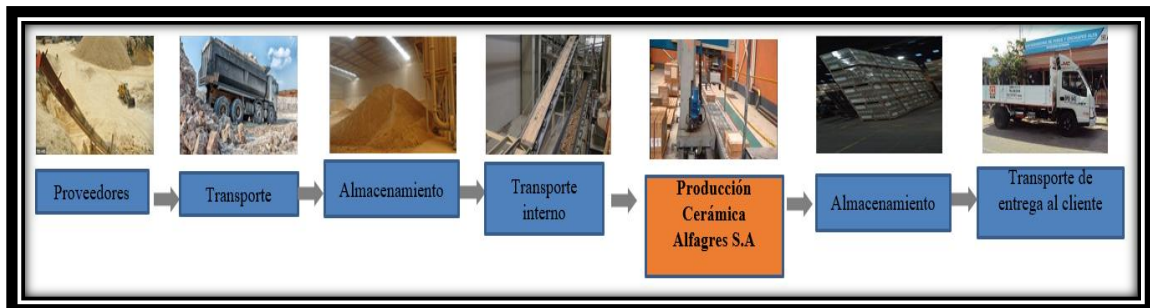
### Conceptualización y contextualización

La dimensión estructural horizontal, hace referencia al total de niveles que compone una cadena de abastecimiento, se puede catalogar en larga o corta dependiendo de la cantidad de niveles que haya en la red estructural. (Pinzón, 2005)

### Estructura horizontal de la empresa Alfagres S.A

Se inicia con la explotación minera de arcilla, este proceso lo desarrolla la sociedad minera de Pantoja, la arcilla es trasladada a las plantas de producción donde se combina con otros productos químicos (aditivos), los cuales son suministrados por las diferentes compañías proveedoras, pueden ser importados o nacionales. Luego se pasa a una molienda donde después de estar en condiciones óptimas es trasladada a las prensas donde el proceso de fabricación es terminado y el producto final pasa al centro de distribución. El siguiente paso, es según la solicitud de los clientes (canales) a donde será dirigido el producto, y el cual será la forma de transporte, para ser entregado al cliente final como se muestra en la ilustración 3.

**Ilustración 3.** Estructura horizontal Alfagres S.A



*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

### Estructura vertical de la empresa Alfagres S.A

Se refiere a la cantidad de proveedores y clientes que se pueden encontrar en cada nivel de la red, esta puede ser ancha o angosta, dependiendo de la cantidad de compañías. (Pinzón, 2005). En el caso de Alfagres S.A, podemos deducir que, por la magnitud de la compañía, su estructura vertical es ancha, ya que tanto en proveedores como en clientes existe una cantidad significativa de participantes, que hacen parte de la *Supply Chain*.

Contando con 3 niveles de proveedores y 3 niveles de clientes, como se muestra en la



tabla 1 y 2.

**Tabla 1.** *Niveles e Proveedores*

Nivel de proveedores	Número
1	230
2	287
3	118

*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

**Tabla 2.** *Niveles de Clientes*

Nivel Clientes	Número
1	680
2	800
3	520

*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

#### Posición horizontal de la compañía Alfagres S.A

La posición horizontal de hace referencia a la ubicación de la empresa, qué tan cerca se encuentra de las fuentes de abastecimiento como de los clientes o consumidores finales. (Pinzón, 2005) .Alfagres S.A se encuentra cerca del primer nivel de proveedores de abastecimiento de materias primas principales como los proveedores de arcilla, en cuanto a los clientes posee clientes internos y externos desde el nivel 1 hasta el nivel 3.

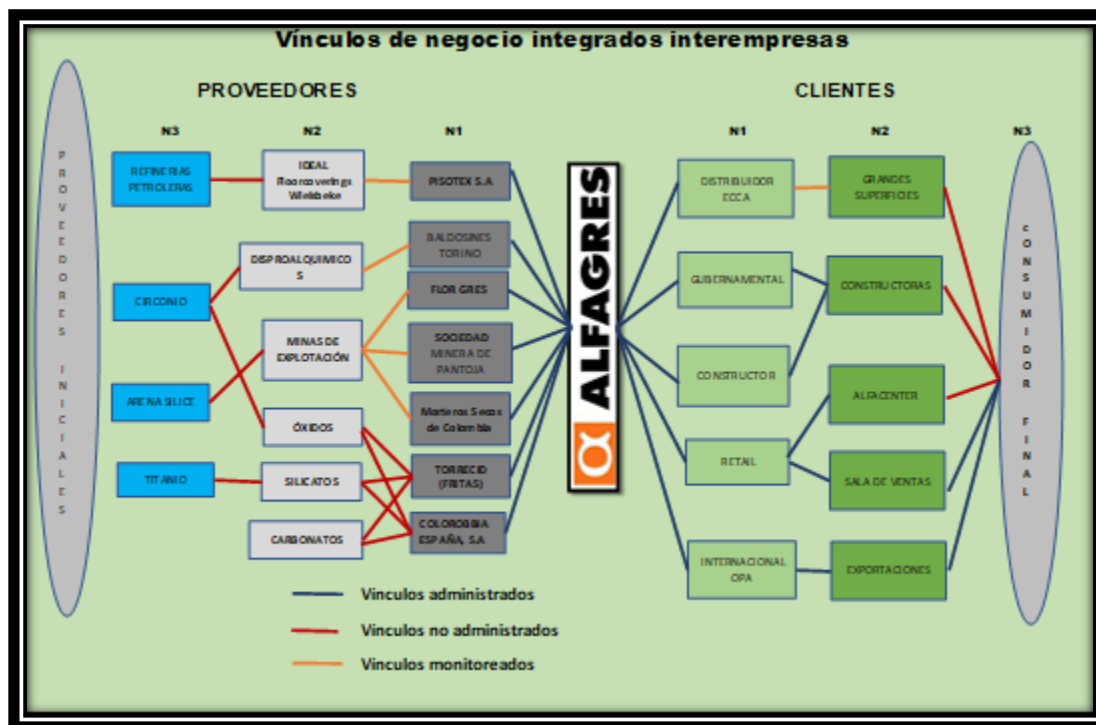
#### Tipos de Vínculos de procesos

##### Conceptualización y contextualización

Teniendo en cuenta la investigación se indica que se pueden identificar cuatro tipos de vínculos de procesos de negocio diferentes entre los miembros del Supply Chain. La empresa

puede optimizar o modificar sus operaciones en mejora de sus costos integrando y gestionando los siguientes vínculos. (Pinzón, 2005), como se muestra en la ilustración 4.

**Ilustración 4.** Vínculos de Negocios Inter Empresas Alfagres S.A



*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

### Vínculo administrado en la empresa Alfagres S.A

El vínculo administrado, es donde la empresa participa mucho más activamente, posee una comunicación e integración con uno o más procesos con los proveedores o clientes. Suele ser más fuerte esta integración en el Nivel I del *Supply Chain Management*. (Pinzón, 2005)

La compañía ALFAGRES integra estratégicamente y posee vínculo administrado con los proveedores de primer nivel, así como también con clientes que van del primer nivel al tercer nivel. Esto representa grandes oportunidades para mejorar sus costos debido a que abarca gran

cantidad de procesos administrados con lo cual ha llegado a hacer posicionada en el mercado como una de las principales marcas en el sector de la construcción.

### **Vínculo Monitoreado en la empresa Alfagres S.A**

Los vínculos de Monitoreo hacen alusión a una empresa que trabaja junto con otra, y esta es la encargada de realizar específicamente unas actividades que no son tan prioritarias, por lo cual audita o monitorea con una frecuencia moderada. (Pinzón, 2005)

La compañía debe garantizar que todos los productos que comercialicen sean de buena calidad, y aunque confían en ellos deben de estar cada cierto tiempo monitoreando o auditando que estos elementos sean los apropiados.

En cuanto a los clientes, en ocasiones deben monitorear que estos clientes manejen o transporten de la forma adecuada los productos. Es por esto por lo que deben de estar más pendientes del nivel I y II. Alfagres S.A, posee vínculos monitoreados con proveedores de segundo nivel los cuales le proporcionan materiales y productos (PISOTEX, BALDOSINES TORINO, FLOR GRES, SOCIEDAD MINERA PANTOJA Y QUICK), y en cuanto a los clientes presenta un vínculo monitoreado de las grandes superficies desde el canal distribuidor.

### **Vínculo No administrado en la empresa Alfagres S.A**

Este tipo de Vínculos no Administrado es cuando la empresa no está involucrada activamente, con algunos procesos de otras empresas, confía plenamente en que estas cumplen eficientemente con sus actividades designadas. Se puede decir que incluye proveedores de materias primas de Nivel III. (Pinzón, 2005)

Encontramos que todos los proveedores de tercer nivel y tres del segundo nivel no poseen vínculo administrado. Esto se debe a que son empresas ubicadas fuera del país a las cuales se les importan los productos indirectamente. En cuanto a los clientes encontramos que del segundo al

tercer nivel se encuentran tres vínculos no administrados los cuales corresponden a Grandes superficies, constructoras y Alfacenter, (tiendas pertenecientes a la empresa).

### **Vínculo No participante en la empresa Alfagres S.A**

Son aquellos que se generan en empresas que no son parte del Supply Chain, pero sus decisiones en cuanto a gestión de procesos, optimización de recursos pueden afectar a la empresa (Pinzón, 2005); En Alfagres son aquellos que se generan externamente en las múltiples decisiones como pueden ser las políticas gubernamentales (alza de los combustibles, impuestos, fletes,), de acuerdo con lo anterior se podría decir que las afectaciones de otras empresas de acuerdo a las materias primas que requieren implican alzas en sus insumos y conlleva a que Alfagres también se vea afectada.

## **Capítulo 2: Procesos del SC para una empresa, según enfoque del GSCF**

De acuerdo con la globalización de los mercados, las empresas, grupos empresariales y corporaciones, es inminente la necesidad de establecer metodologías que le proporcionen la competitividad con el paso del tiempo, creando procesos de clase mundial, en los cuales se establecen sinergias en todas las áreas que comprende la cadena de abastecimiento, generando rentabilidad a las empresas. (Pinzón, 2005). A partir de esta necesidad, y buscando contar con un enfoque estratégico en los procesos referentes a la gestión de la cadena de abastecimiento y en logística, se aborda el enfoque de acuerdo con el GSCF (*Global Supply Chain Fórum*) para la empresa Alfagres, el cual propone una metodología que abarca la revisión de procesos como la administración del servicio al cliente, cumplimiento de pedidos, la administración de manufactura, administración del entorno, entre otros. La idea principal es integrar los componentes externos e internos que afectan la cadena de abastecimiento, desde los proveedores de primer nivel hasta el cliente final.

### **Los 8 procesos estratégicos según el *Global Supply Chain Forum* (GSCF)**

#### Conceptualización y contextualización

Los ocho procesos clave están presentes a lo largo del S.C. y cruzan a través de todas las firmas y silos funcionales dentro de cada empresa. Los silos funcionales incluyen Marketing, Investigación y Desarrollo, Finanzas, Producción, Compras y Logística. Las actividades en estos procesos residen dentro de un silo funcional, pero los procesos completos no están contenidos dentro de una función. Mientras la administración de todas las firmas en cada S.C. debe considerar estos ocho procesos, la relativa importancia de cada proceso y de sus actividades específicas, incluyen una posible variación. Los subprocesos y actividades que se describen están

diseñados desde la perspectiva de una empresa manufacturera situada cerca del medio del S.C.  
(Pinzón, 2005).

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

**Tabla 3.** *Proceso Clave del S.C.M. en Alfagres S.A*

tem	Proceso	Descripción	Implementación Actual	Oportunidad de mejora
	<b>Custom er Relationship Management (CRM): Administración de las Relaciones con el Cliente.</b>	Empieza con una correcta gestión de los pedidos generados haciendo que la cadena de suministro sea eficiente desde la recepción del pedido hasta la entrega del producto final al cliente. (Pinzón, 2005)	<b>Identificar eventos</b> Alfagres identifica las posibles situaciones que pueden afectar al cliente como: troque de productos, pedidos incompletos o incumplimientos en tiempos de entrega. En cuanto a la distribución y entrega del producto se tiene indicadores de: % de entregas correctas vs devoluciones.	Si bien se cuenta con una herramienta tecnológica bastante avanzada, ERP SAP, es necesario capacitar al personal, en pro de establecer información relevante de marketing, ventas, documentación y fidelización de clientes, (reclamos, solución y satisfacción).
	<b>Custom er Service Management: Administración del Servicio al Cliente.</b>	Estrategias enfocadas en la satisfacción, necesidades y expectativas del cliente y es el principal objetivo de la cadena de suministro brindando calidad en sus servicios. (Pinzón, 2005)	<b>Identificar criterios para categorizar clientes</b> Los clientes son clasificados en canales de distribución de acuerdo a la rama del mercado a la que se dirigen (constructor, Retail, gubernamental e internacional), de acuerdo a costo se les ofrecen, precios, tiempos de entrega, asesoramiento y acompañamiento en todo el proceso de selección	Se debe mejorar el uso de herramientas virtuales de asesoría. Impulsar más la simulación virtual de ambientes intervenidos por los clientes. Así como las tiendas virtuales.

---

<b><i>Demand Management: Administración de la Demanda.</i></b>	<p>Control de las demandas en el futuro para productos específicos utilizando históricos de ventas, análisis de marketing y de información promocional, siempre contando con un efectivo flujo de información para que la organización prepare los recursos humanos, técnicos, de transporte y de almacenaje. (Pinzón, 2005)</p>	<p>hasta la instalación del producto.</p> <p>Se tiene como indicador el nivel de satisfacción del cliente en una escala de 1 a 5.</p> <p>existen dos clases de sistema de manejo de la demanda. Sistema Push en el cual aplican los productos de alta rotación, de acuerdo al pronóstico de demanda, se realiza <i>Make to Stock</i>. M<sup>2</sup> programados / m<sup>2</sup> producidos</p> <p>Sistema Pull, con el cual se crean los pedidos puntuales satisfaciendo necesidades específicas de los clientes para este se emplea. <i>Make to order</i>.</p> <p>Ordenes programadas / ordenes fabricadas</p>	<p>La pandemia ocasionada por el covid 19, puso en evidencia la falencia de la empresa en gestión de riesgo, debido a que se presentó escasez de productos generando tiempos largos de espera para los pedidos.</p> <p>De esta manera se debe identificar oportunidades de mejora de servicio</p>
<b><i>Order Fulfillment: Ordenes Perfectas.</i></b>	<p>Entregar productos, servicios con la cantidad y calidad adecuada, el tiempo adecuado y en el lugar que se solicitaron, si se cumplen estos criterios se podría considerar que existe una orden perfecta. (Pinzón, 2005)</p>	<p><b>Desarrollar procedimientos de respuesta</b></p> <p>Alfagres tiene un esquema de ordenes perfectas:</p> <p>El área de planeación establece un indicador de entregas vs devoluciones o reclamos, con el fin de prever lo que ocasiono el reclamo o devolución.</p>	<p><b>Evaluar situaciones y alternativas</b></p> <p>Se debe mejorar el control de revisión de <i>picking</i> en el Centro de Distribución. Ya que es frecuente el troque de productos. Se debería tener más de un filtro de revisión de productos antes de cargar los vehículos, con el fin de evitar errores en despachos.</p>
<b><i>Manufacturing Flow Management: Administración</i></b>	<p>Procesos de fabricación de un producto, la planeación de costos y de materiales de deben calcular cuando se</p>	<p><b>Determinar procedimientos para pronósticos</b></p> <p>El área de planeación realiza los presupuestos para cada año de acuerdo con la</p>	<p>Desarrollar planes de contingencia en caso de que el indicador BSC no se cumpla con el fin de encontrar la falla y poder corregir lo antes posible el desfase del presupuesto,</p>

---

<b>de Flujo de Manufactura.</b>	<p>administra la manufactura; son componentes importantes de este proceso la claridad de proyecto, el centro o centros de trabajo, puntos de manufactura, líneas de ensamblaje y los procesos continuos. (Pinzón, 2005)</p>	<p>planeación de la demanda para determinar y sincronizar procedimientos, para dar una buena administración de la manufactura.</p>	<p>ademas continuar de manera optima con los procesos, y así poder medir el rendimiento de los procesos de manufactura.</p>
<b>Procurement: Compras</b>	<p>Realizar una gestión eficiente de los recursos y sus stocks reduciendo en lo posible las existencias almacenadas controlando la recepción, el almacenamiento y los movimientos internos, la empresa se direcciona hacía la disminución de las pérdidas y aumento de la rentabilidad. (Pinzón, 2005)</p>	<p>El indicador que se maneja es el BSC (<i>Balance Scorecard</i>), cumplimiento al presupuesto.</p>	<p>..</p>
<b>Product Development and Comercialización: Desarrollo y Comercialización de Productos.</b>	<p>Realizar una gestión eficiente de los recursos y sus stocks reduciendo en lo posible las existencias almacenadas controlando la recepción, el almacenamiento y los movimientos internos, la empresa se direcciona hacía la disminución de las pérdidas y aumento de la rentabilidad. (Pinzón, 2005)</p> <p>El desarrollo de productos está directamente relacionado con avances en tecnología, el ciclo de vida útil de los productos, y la integración de los proveedores a la cadena de suministro, teniendo en cuenta que los productos se encuentren dentro de la cadena de suministro la demanda dependerá de los puntos de</p>	<b>Diferenciar proveedores</b>	<b>Identificar oportunidades con los proveedores</b>
	<p>Alfagres S.A realiza análisis de beneficio o de costo total, evalúa el costo total.</p> <p>Revisa internamente productos comprados, crecimiento en ventas y la criticidad del proveedor.</p> <p>Como indicador tenemos la evaluación de proveedores, donde se califica la calidad, tiempos de entrega y costos.</p>	<p>Alfagres S.A realiza análisis de beneficio o de costo total, evalúa el costo total.</p>	<p>De acuerdo a la situación actual de la empresa, (ley 1116), los proveedores con los que se cuenta son mínimos, los proveedores suministran las materias primas de acuerdo a lo pactado sobre esta ley y es muy difícil tratar de abrirse hacia otros proveedores para buscar créditos y la recomendación seria hacer compras de materia prima critica de contado.</p>
	<p>La compañía en su área de investigación y desarrollo hace los estudios de marketing con el fin de desarrollar productos atractivos al cliente y que generen buenos dividendos.</p> <p>Para esta área no se cuenta con un indicador.</p>	<p>Revisa internamente productos comprados, crecimiento en ventas y la criticidad del proveedor.</p>	<b>Medir proceso de mejora</b>
	<p>La compañía en su área de investigación y desarrollo hace los estudios de marketing con el fin de desarrollar productos atractivos al cliente y que generen buenos dividendos.</p> <p>Para esta área no se cuenta con un indicador.</p>	<p>Como indicador tenemos la evaluación de proveedores, donde se califica la calidad, tiempos de entrega y costos.</p>	<p>La organización debería mejorar en el desarrollo de nuevos productos e innovar en su portafolio ya que la competencia del sector es muy fuerte y se debe estar a la vanguardia según las tendencias a las que el comercio dirige a las compañías, entendiendo las restricciones del Supply chain y determinar las metas y objetivos.</p> <p>Además de tener en cuenta ala cliente para el desarrollo de nuevos productos.</p>



---

venta. (Pinzón, 2005)

<p><b>Returns</b> <b>: Retornos.</b></p>	<p>La gestión del retorno de los productos a la cadena de suministro a bajos costo, enfocada en las estrategias para minimizar los impactos ambientales, reaprovechamiento de materias primas y reutilización de productos. (Pinzón, 2005).</p> <p>Una efectiva administración del retorno es parte crítica del supply chain management, una efectiva administración del proceso de retorno permite a la compañía a identificar oportunidades de mejoramiento en productividad y abrirse paso en sus proyectos.</p>	<p>En la compañía, las devoluciones se tramitan de acuerdo al canal de distribución y a la reclamación con la que se haga la orden de devolución, se gestiona la orden de devolución para que ingrese al centro de distribución y se haga la respectiva inspección de los productos para ser almacenados o en su defecto Re empacados si entran con defectos de empaque o rotura, como indicador se maneja el control de metros devueltos / metros despachados</p>	<p><b>Desarrollar la red de logística reversa.</b> <b>Determinar modos de transporte y metodología.</b> <b>Estructurar plan de devoluciones.</b></p> <p>La compañía debe ser capaz de tomar decisiones y con el equipo desarrollar los planes para transporte y manejo de los productos retornados hasta que ellos lleguen a su destino final. Los productos pueden ser llevados a una central de retorno donde los productos retornados son consolidados y examinados. El equipo también determina que programas de transporte va a emplear. Por ejemplo, administradores del supply chain pueden decidir qué utilizar transporte especializado o vinculado a la compañía puede ser la forma más eficiente de transportar el retorno.</p>
--	---	--	--

---

*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

### Capítulo 3: Procesos según enfoque de APICS-SCOR.

El APICS-SCOR se presenta como una herramienta con la cual se representa, analiza y configuran cadenas de suministro de una forma práctica para entender los diferentes procesos que se establecen dentro de los macroprocesos que presenta la empresa de estudio en nuestro caso Alfagres S.A.

#### Conceptualización y contextualización

Esta herramienta permite realizar un diagnóstico estándar dentro de las industrias con la cual se puede establecer su gestión y realizar estudios comparativos Inter industrias dentro de la cadena de suministros; al unir los procesos de negocio, indicadores de gestión, las mejores prácticas y las tecnologías, alcanza a estar en la planeación estratégica de la organización.

Se describen a continuación los 6 procesos del modelo SCOR con nivel estratégico y superior, organizacionales de Alfagres S.A

- **Planificación (plan):** Se establecen los recursos, cadenas de comunicación y distribución, se orientan objetivos empresariales acorde a la demanda, capacidades disponibles, con lo cual se determinan las mejores prácticas para los cinco procesos centrales obteniendo con ello una alta eficacia (Poluha, 2007).
- **Adquisición (Source):** Adquisición de bienes y servicios, estableciendo la necesidad y disponibilidad de mercancías (materias primas e insumos), la compra, la recepción, el control de calidad.
- **Fabricación (Make):** Se transforman las materias primas en un producto de acuerdo con las especificaciones de idoneidad calidad del producto.

- **Distribución (Deliver):** Corresponde al proceso de entrega de los pedidos, el transporte, el almacenamiento y las ventas, así como todos los procesos relacionados con la entrega.
- **Devolución (Return):** Devoluciones de los Clientes y/o consumidores finales, así como de proveedores relacionados con cualquier tipo de devolución.
- **Facilitar (Enable):** Procesos relacionados con la cadena de suministro como, las normativas empresariales, las bases de datos, la gestión de riesgos, los requisitos legales y las disposiciones contractuales.

## Identificación e implementación de los procesos según APICS - SCOR en la empresa

Alfagres S.A

### Proceso de Planificación (Plan)

Ilustración 5. *sP* Proceso de Planificación Alfagres S.A

<b>sP-Plan- Proceso de Planificación Alfagres S.A</b>				
<b>Esquema</b>				
<b>Aplicadas</b>				
<b>sP1: Plan Supply Chain, sP2: Plan Source, sP3: Plan Make, sP4: Plan Deliver y sP5: Plan Return</b>				
<b>sP</b>	<b>Fuente del Plan</b>	<b>sP</b>	<b>Fuente del Plan</b>	<b>Descripción</b>
sP1,1	Identificar, priorizar y agregar los requisitos de la cadena de suministro	sP4,1	Identificar, priorizar y agregar requisitos de entrega	En la empresa Alfagres S.A, la planeación realiza un papel esencial en la Supply Chain, ya que mediante este se realiza la planificación de la materia prima, de los insumos, equipos, herramientas y recurso humano necesario para cumplir con las operaciones requeridas en la compañía, la planificación se realiza teniendo en cuenta las políticas y reglas de la compañía, buscando siempre mejorar los procesos internos en ella. Este proceso tuvo en cuenta elementos como la administración de inventario de la cadena de suministro, identificación, priorización y agregación de requisitos de producción. Se realiza comprobación de disponibilidad de inventario y cantidad de producto a ordenar con el fin de identificar prioridades de recursos de producto y solicitar lo adecuado al proveedor, se planea información con relación a recursos y requerimiento para balancear estos recursos y determinar lo que no es esencial. Por último, se comunican las estrategias tomadas en cuanto a planes de contratación de proveedores y de recursos (Calderón & Lario, 2005). Los pronósticos, de los productos solicitados debe ser con una exactitud de más del 95%, para dar cumplimiento a la demanda del mercado, y satisfacer las necesidades de los clientes, es por esto que se procura estar siempre al margen de los cambios presentados por la demanda del mercado, por lo cual se planea y se diseñan estrategias que ayuden a estar preparados para la variabilidad que
sP1,2	Identificar, priorizar y agregar recursos de la cadena de suministro	sP4,2	Identificar, evaluar y agregar recursos de entrega	
sP1,3	Equilibrar los recursos de la cadena de suministro con los requisitos de SC	sP4,3	Equilibrar los recursos y las capacidades de entrega con los requisitos de entrega	
sP1,4	Establecer y comunicar planes de cadena de suministro	sP4,4	Establecer planes de entrega	
sP2,1	Identificar, priorizar y agregar requisitos de productos	sP5,1	Evaluar y agregar los requisitos de devolución	
sP2,2	Identificar, evaluar y agregar recursos de productos	sP5,2	Identificar, evaluar y agregar recursos de retorno	
sP2,3	Equilibrar los recursos del producto con los requisitos del producto	sP5,3	Equilibrar los recursos de devolución con los requisitos de devolución	
sP2,4	Establecer planes de abastecimiento	sP5,4	Establecer y comunicar planes de devolución	
sP3,1	Identificar, priorizar y agregar requisitos de producción			
sP3,2	Identificar, evaluar y agregar recursos de producción			
sP3,3	Equilibrar los recursos de producción con los requisitos de producción			
sP3,4	Establecer planes de producción			

*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

## Proceso de aprovisionamiento (Source)

Ilustración 6. Proceso de Aprovisionamiento (Source)

<b>sS-Source- Proceso de Aprovisionamiento Alfagres S.A</b>				
Esquema				
Aplicadas				
sS1 Compras para Almacenar -sS2 Compras por orden				
sP	Fuente del Plan	sP	Fuente del Plan	Descripción
sS1,1	Programar entrega de productos	sS2,1	Programar entrega de productos	Este proceso nos indica como es la infraestructura de abastecimiento y adquisición de la materia prima, insumos y demás materiales que se requieren para la elaboración del producto final, este proceso es también esencial en Alfagres S.A, ya que en este proceso se maneja todo el tema de inventarios, políticas, condiciones, acuerdos y rendimiento de los proveedores. También relaciona las decisiones de cómo será la forma de pago para los proveedores, cuando se recibe los pedidos por parte de ellos, la verificación, del pedido y cuando se realiza los despachos de los productos. <b>Entrada:</b> Orden de compra <b>Salida:</b> Requisición de Material
sS1,2	Recibir Producto	sS2,2	Recibir Producto	
sS1,3	Verificar Producto	sS2,3	Verificar Producto	
sS1,4	Transferir Producto	sS2,4	Transferir Producto	
sS1,5	Autorizar pago del proveedor	sS2,5	Autorizar pago del proveedor	

*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

## Proceso de Producción o Manufactura (Make)

Ilustración 7. Proceso de Producción o Manufactura (Make)

<b>sM-Make- Proceso de Producción o Manufactura Alfagres S.A</b>				
Esquema				
Aplicadas				
sM1 Compras para Almacenar -sM2 Compras por orden				
sP	Fuente del Plan	sP	Fuente del Plan	Descripción
sM1,1	Programación de producción, ocupación	sM2,1	Programación de producción, ocupación	Hace referencia a todas las actividades de producción que hacen parte de la transformación del producto, incluye el manejo de los materiales, características del producto y sus condiciones requeridas. La producción transforma una materia prima e insumos en un producto final teniendo en cuenta los procesos de manufactura los cuales son make to order, make to stock, o assemble to order. El área de producción por lo general opera con autonomía porque ya se tienen los lineamientos y parámetros establecidos para la elaboración de los productos, siempre y cuando el manejo de los materiales y recursos sean bien utilizados, procurando mantener eficiencia, productividad, mejoramiento continuo en las operaciones y calidad en los productos. En Alfagres S.A, la producción se realiza de acuerdo a los presupuestos que desarrollan mensualmente, donde se especifica las cantidades requeridas y las fechas que debe de tener cada orden de pedido que fue asignada, también se definen los requerimientos de maquinaria, el tiempo que se asigna a cada personal, y la mano de obra requerida para el desarrollo de las funciones desarrolladas en la empresa, todo esto se realiza, por medio de un balanceo de línea, con el fin de determinar la capacidad instalada para lograr cumplir con los objetivos y políticas de la empresa. <b>Entrada:</b> Orden de Producción <b>Salida:</b> Informe de producto terminado
sM1,2	Material de emisión	sM2,2	Producto de origen / en proceso	
sM1,3	Producir y probar	sM2,3	Producir y probar	
sM1,4	Empacar	sM2,4	Empacar	
sM1,5	Producto de la etapa	sM2,5	Producto terminado en etapa	
sM1,6	Liberar producto a entregar	sM2,6	Liberar producto terminado a entregar	
sM1,7	Deposito de basura	sM2,7	Deposito de basura	

*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

## Proceso de Distribución (Deliver)

Ilustración 8. Proceso de Distribución (Deliver)

sD- Proceso de Distribución Alfagres S.A				
Esquema				
Aplicadas				
SD1: Entregar en stock Producto SD2: Entrega de productos fabricados bajo pedido SD4: Entregar al por menor Producto				
sP	Fuente del Plan	sP	Fuente del Plan	Descripción
sD1,1	Consulta de proceso y cotización	sD2,1	Consulta de proceso y cotización	Es el proceso mediante el cual la empresa Alfagres SA planea la distribución del producto por medio del transporte del producto final hacia los puntos de fabricación o hacia las áreas donde llega el cliente final. Esta entrega se lleva a cabo teniendo en cuenta los tiempos establecidos, cumplimiento de eficiencia y documentación. Por lo tanto, la empresa realiza el despacho de pedidos, lo cual es un proceso fundamental para el correcto funcionamiento de Alfagres SA. El proceso de distribución y entrega de mercancía hace que la empresa encuentre la correcta gestión de almacenes, control de recepción de la mercancía, gestión de instalaciones e inventarios.
sD1,2	Recibir, ingresar y validar pedido	sD2,2	Recibir, configurar, ingresar y validar pedido	
sD1,3	Reserva de inventario y determinar fecha de entrega	sD2,3	Reserva de inventario y determina la fecha de entrega	
sD1,4	Consolidar pedidos	sD2,4	Consolidar pedido	
sD1,5	Configurar cargas	sD2,5	Construir cargas	
sD1,6	Envios de ruta	sD2,6	Envios de ruta	
sD1,7	Selección transportista y tarifas de envío	sD2,7	Selección transportista y tarifas de envío	
sD1,8	Recibir producto de la fuente o hacer	sD2,8	Recibir producto de la fuente o hacer	
sD1,9	Elegir producto	sD2,9	Elegir producto	
sD1,10	Empacar producto	sD2,10	Empacar producto	
sD1,11	Vehiculo de carga y generar documentos de envío	sD2,11	Vehiculo de carga y generar documentos de envío	
sD1,12	Enviar/entregar producto	sD2,12	Enviar/entregar producto	
sD1,13	Recibir y verificar el producto por parte del cliente	sD2,13	Recibir y verificar el producto por parte del cliente	
sD1,14	Instalar producto	sD2,14	Instalar producto	
sD1,15	Factura	sD2,15	Factura	
sD4,1	Generar horario de almacenamiento	sD4,5	Llenar carrito de compras	Entrada: Ingreso por sistema SAP a inventario
sD4,2	Recibir producto en la tienda	sD4,6	Establecer y comunicar planes de devolución	Salida: Orden de despacho a clientes
sD4,3	Elegir producto de la trastienda	sD4,7	Equilibrar los recursos de la devolución con los requisitos de devolución	
sD4,4	Equilibrar los recursos de devolución con los requisitos de devolución			

*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

## Proceso de Devolución (Return)

Ilustración 9. Proceso de Devolución (Return)

<b>sR-Return- Proceso de Devolución Alfagres S.A</b>				
Esquema				
Aplicadas				
sR1 Devolución inventario defectuoso cuando es de aprovisionamiento -sDR1 devolución de inventario defectuoso cuando es de distribución				
sP	Fuente del Plan	sP	Fuente del Plan	Descripción
sR1,1	Identificación del producto defectuoso	sDR1,1	Autorización de devolución de productos defectuosos	El modelo SCOR tiene en cuenta situaciones en las que la empresa deba recibir devoluciones de sus productos, por lo tanto, cada empresa debe estar preparada para que su cadena de suministro maneje correctamente la situación. Así mismo Alfagres S.A deberá evaluar sus procesos y buscar siempre su correcto funcionamiento para evitar en lo posible las devoluciones. Alfagres S.A al llevar tantos años en el mercado, cumple con este proceso al tener en cuenta el punto de vista del cliente y sus necesidades de satisfacción del producto y calidad del mismo, así como tiempos de entrega. El proceso es el siguiente: la empresa no recibe la devolución inmediatamente, sino que le pregunta al cliente sobre este, dependiendo del motivo la empresa Alfagres S.A responde, entonces si es error de la empresa esta asume los gastos y el envío. <b>Entrada:</b> Reclamación (Aviso QS) <b>Salida:</b> Orden de devolución
sR1,2	Disposición del producto defectuoso	sDR1,2	Recibo de productos defectuosos	
sR1,3	Solicitud para autorización de devolución	sDR1,3	Transferencia de productos defectuosos	
sR1,4	Devolución del producto defectuoso			

*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

## Proceso de Facilitar (Enable)

Ilustración 10. Proceso de Facilitar (Enable)

<b>sE-Enable- Proceso de Facilitar Alfagres S.A</b>				
Esquema				
Aplicadas				
E10 Gestionar las adquisiciones de la cadena de suministro -sE11 Gestionar la tecnología de la cadena de suministro				
sE	Fuente del Plan	sE	Fuente del Plan	Descripción
sE10,1	Desarrollar estrategia y plan	sE11,1	Definir los requisitos tecnológicos de la cadena de suministro	En este proceso se gestiona todo lo relacionados con la cadena de suministro como normativas empresariales, gestión de bases de datos, riesgos, documentación, requisitos legales y disposiciones contractuales (IONOS, 2020). Por lo tanto, aquí se organizan y se prepara la información necesaria para quienes participa en la cadena de suministro, a través de análisis de datos y rendimiento de la empresa. Mediante la configuración de facilitadores de la planeación se gestiona y se logra seguimientos de los datos pertenecientes a la planeación de procesos y el rendimiento de la cadena de suministro. También la configuración de facilitadores de establecimiento de estrategias de inventario se logra la planeación del mismo, modelos de reposición y almacenamiento.
sM1,2	Prueba previa a la adquisición/mercado y participación en el mercado	sE11,2	Identificar alternativas de soluciones tecnológicas	
sM1,3	Desarrollar documentación de adquisiciones	sE11,3	Definir/actualizar la hoja de ruta de la tecnología de la cadena de suministro	
sM1,4	Selección de proveedores para participar	sE11,4	Definir e implementar una solución tecnológica	
sM1,5	Emitir ITT/RFQ	sE11,5	Producto terminado en etapa	
sM1,6	Evaluación y validación de ofertas/licitaciones	sE11,6	Mantener y mejorar la solución tecnológica	

*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

## Capítulo 4: Identificación de los flujos en la *Supply Chain* de la empresa Alfagres S.A

Dentro de la gestión de la cadena de suministro es necesario que sea vista como un solo proceso y no como la suma de varios procesos, ya que esto limita los objetivos y la visión, sin tener en cuenta la limitación de las acciones que pueden generar en los proveedores, clientes internos y externos.

En el presente informe se realizan tres actividades principales, enfocadas a logística, la cual hace parte fundamental de la *Supply Chain* a fin de satisfacer los requerimientos de los clientes.

La primera actividad consta de realizar los flujos de información, de producto y de dinero, de la compañía Alfagres S.A, como se muestra en la ilustración 11.

**Ilustración 11.** Flujo de la Información Alfagres S. A



*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.



## **Flujo de información**

### Conceptualización y contextualización

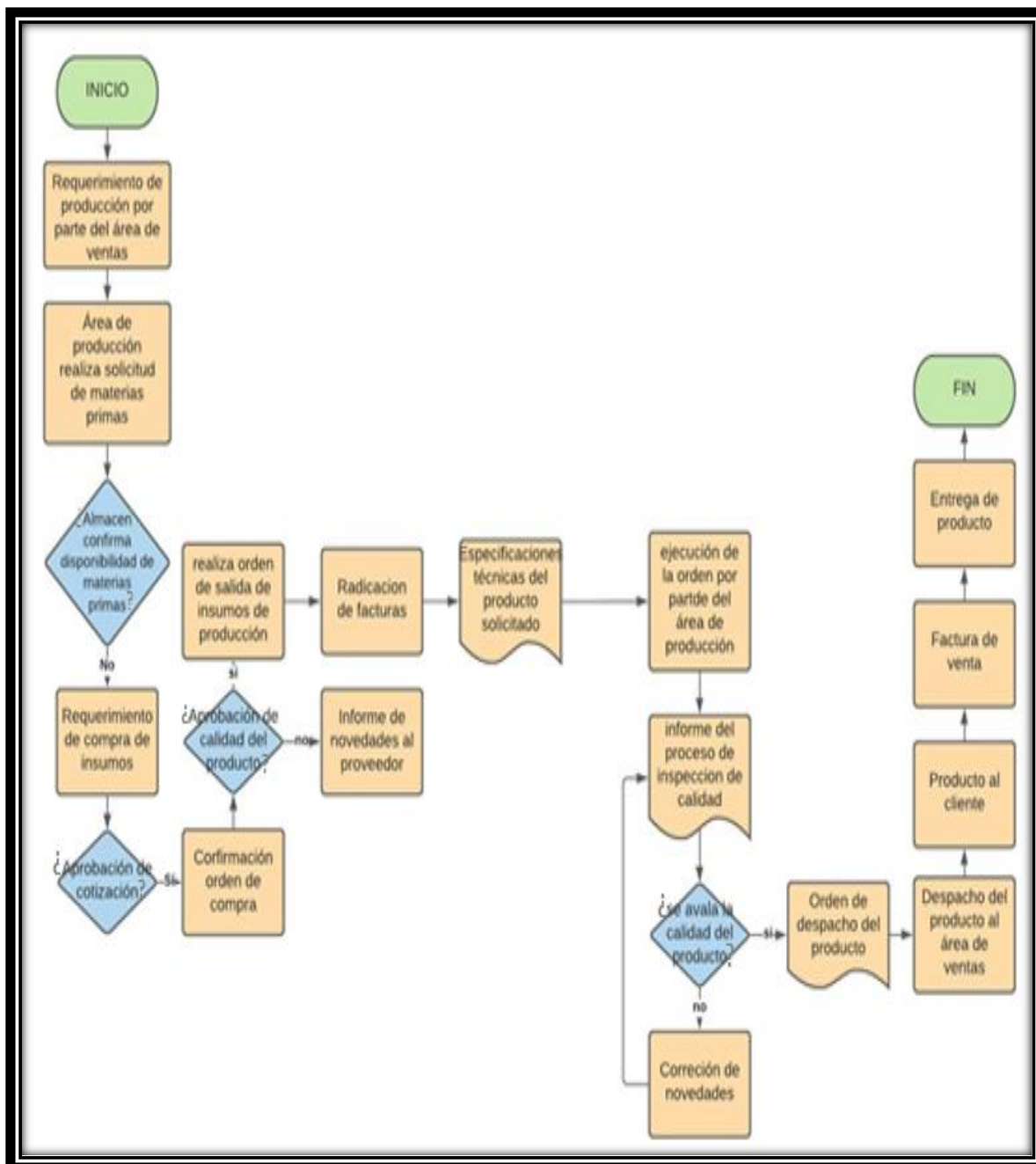
Corresponde a la trazabilidad que se le debe dar a la información correspondiente, tras ser recibida la orden de producción de uno de los productos que fábrica la organización.

En el pensamiento en flujo se evidencia el flujo de información del proceso desde los proveedores, el proceso de aprovisionamiento, fabricación y distribución hasta el cliente final, donde se muestra cada uno de los requerimientos que tiene dicho proceso para su correcto funcionamiento.

Por otro lado, el diagrama de flujo evidencia el proceso desde la solicitud de requerimiento de materia prima hasta la entrega del producto final, como se muestra en la ilustración 12.

## Diagrama de flujo información

Ilustración 12. Diagrama de flujo información



*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

## Flujo de producto

### Conceptualización y contextualización

En el diagrama de flujo del producto indica la secuencia, que realiza desde que la materia prima es recibida, y los procesos de producción, almacenamiento y transporte, hasta cuando el producto es entregado al consumidor final, teniendo en cuenta las devoluciones estimadas.

En el pensamiento en flujo se evidencia el flujo de retorno para el proceso productivo, desde los proveedores, el proceso de aprovisionamiento, fabricación y distribución hasta el cliente final, donde se muestra cada uno de los requerimientos que tiene dicho proceso para su correcto funcionamiento, teniendo en cuenta que el diagrama de flujo de información son requerimientos de conocimiento no tangible, y en este proceso se requiere el material en físico para dar inicio con el proceso productivo, como se muestra en la ilustración 13.

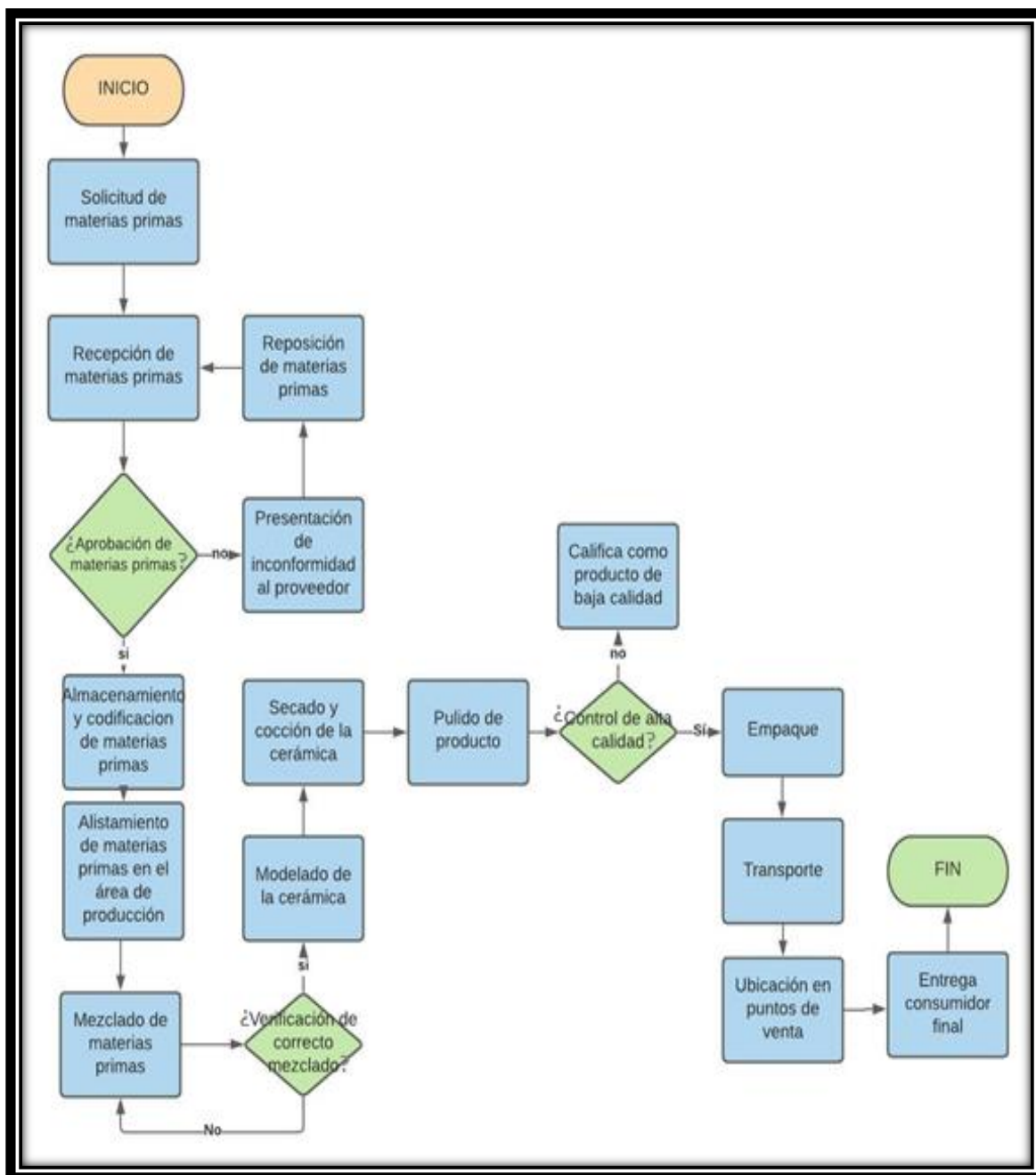
**Ilustración 13.** Diagrama de Retorno



*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

## Diagrama de flujo de productos

Ilustración 14. Diagrama de Flujo de Productos



*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

## Flujo de efectivo

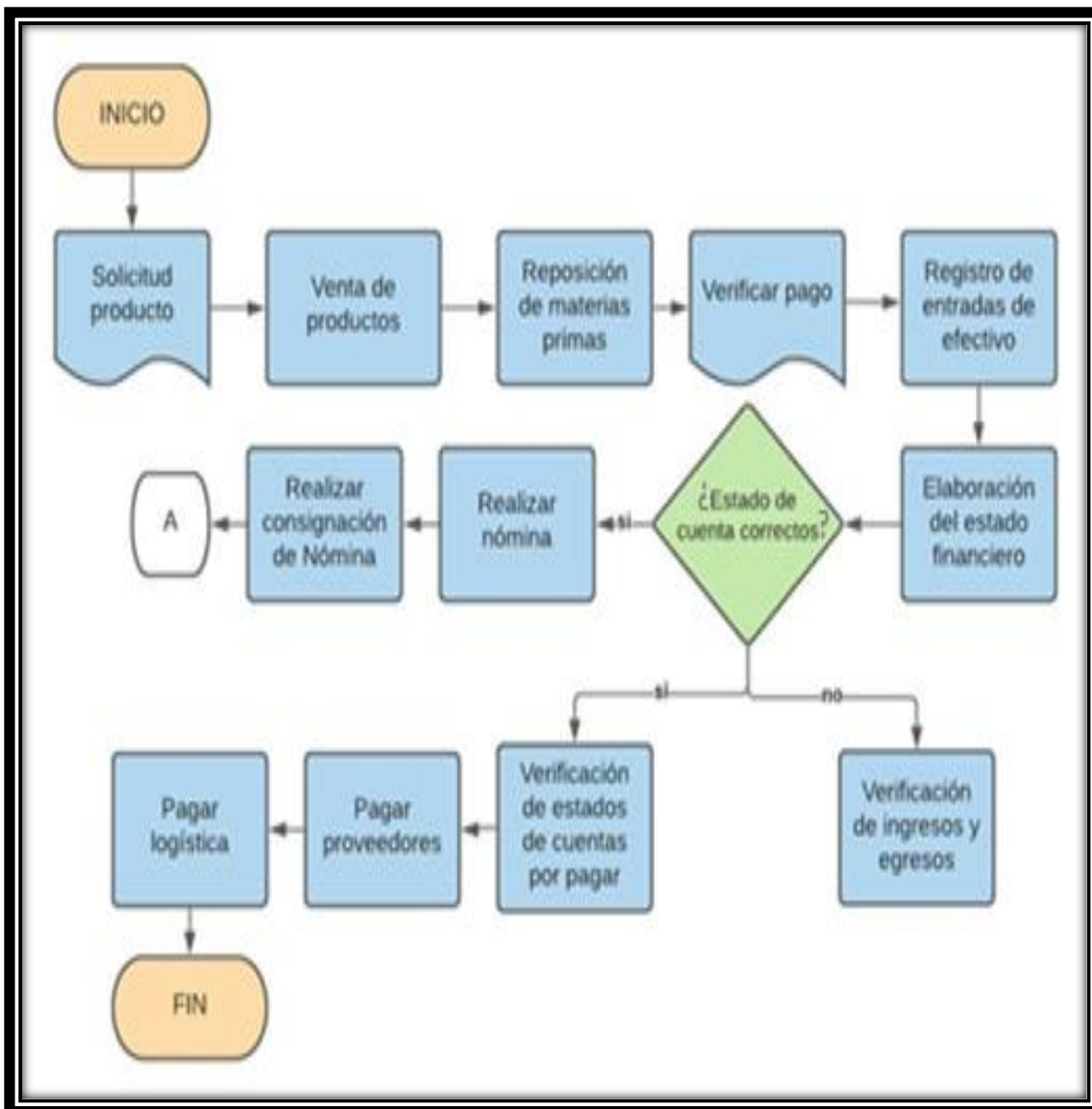
Ilustración 15. Flujo de Efectivo



*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

## Diagrama de flujo de requisiciones

Ilustración 16. Diagrama de Flujo de Requisiciones



*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

## **Capítulo 5: Colombia y el LPI del Banco Mundial.**

Análisis de la situación de Colombia en términos logísticos comparándolo frente a otros seis países del mundo en cuanto a la puntuación del LPI, Aduana, Infraestructura, Envíos internacionales, Competencia Logística, Seguimiento y Rastreo y por último Oportunidad.

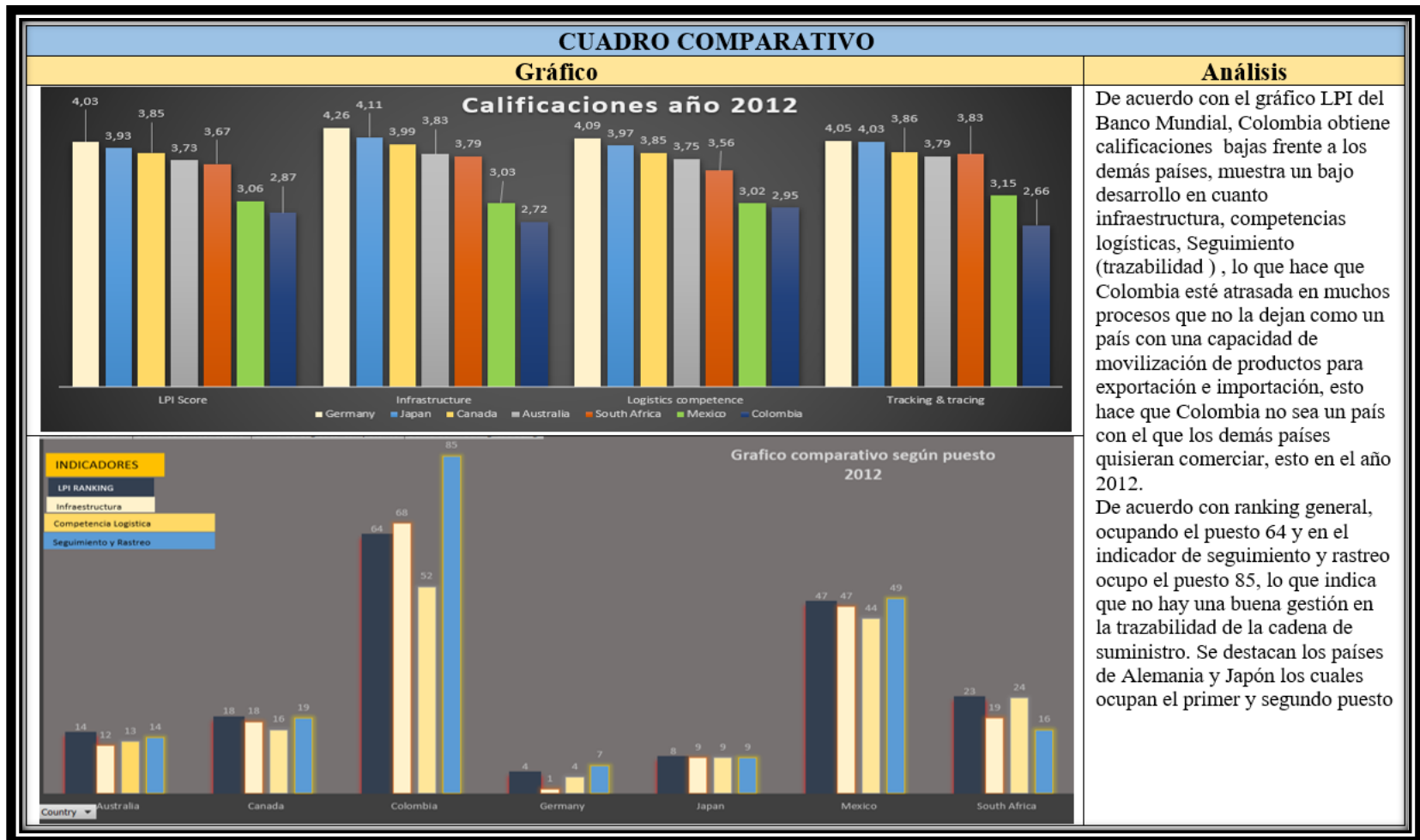
### Conceptualización y contextualización

Colombia ha presentado una evolución bastante notable para el año 2018 en la cual presenta un avance en el escalamiento de puestos, se marca el indicador de trazabilidad en el cual alcanza el puesto 53 para el año 2018, en infraestructura presenta un decaimiento comparándolo con el año 2012, pasó del puesto 68 al 72, en los demás ha presentado mejora.

En cuanto a las calificaciones se puede observar un aumento en el cual se marca la calificación en trazabilidad con 3.08 y en el Score con 2.94, y se marca la pérdida de calificación en infraestructura en el año 2018 comparado con el año 2012, en los años 2014 y 2016 se presenta una estabilidad en los indicadores seleccionados

Comparativo de Colombia ante el mundo

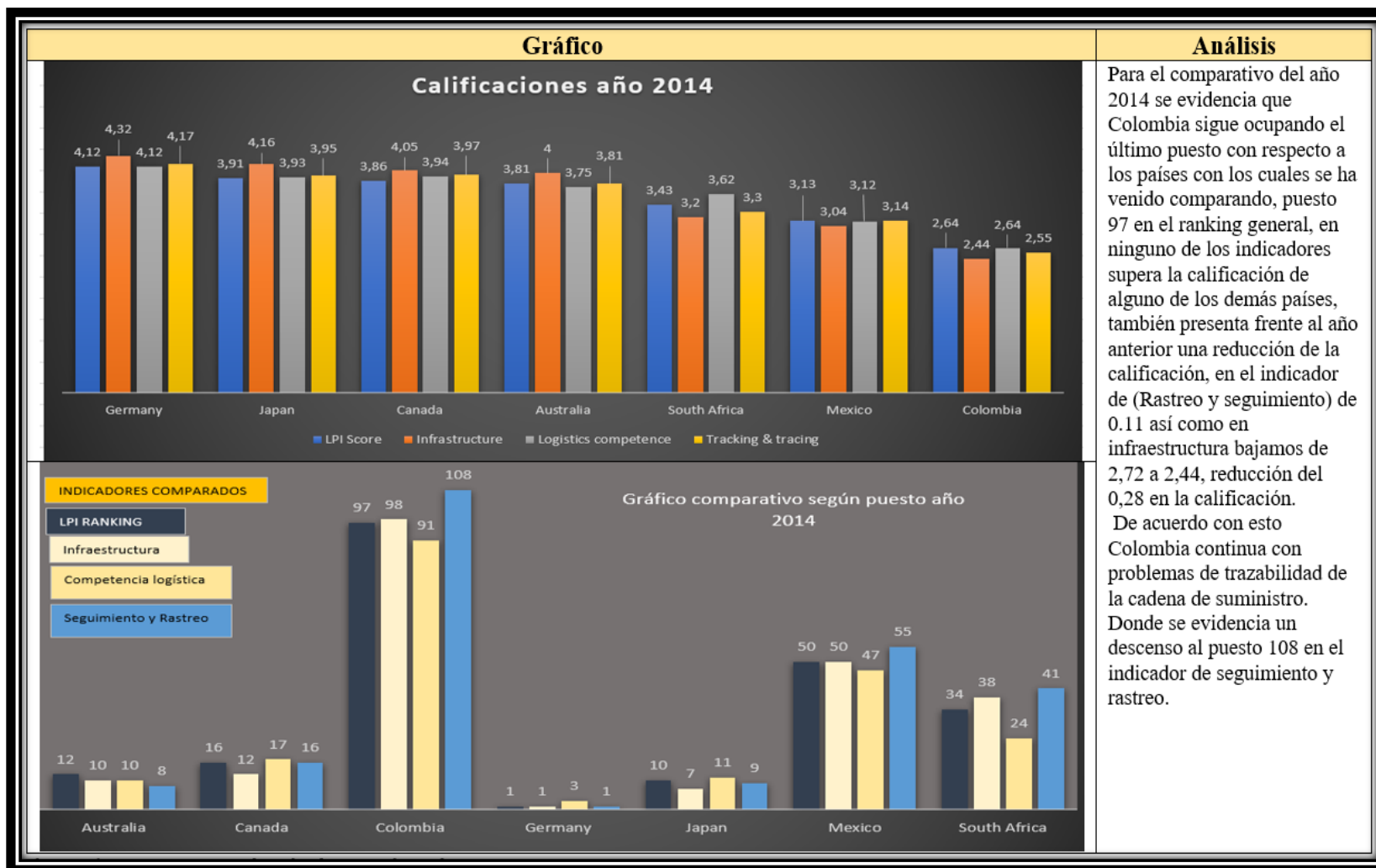
Ilustración 17. Comparativo de Colombia Ante el Mundo 2012



Nota. Fuente de elaboración propia del autor.

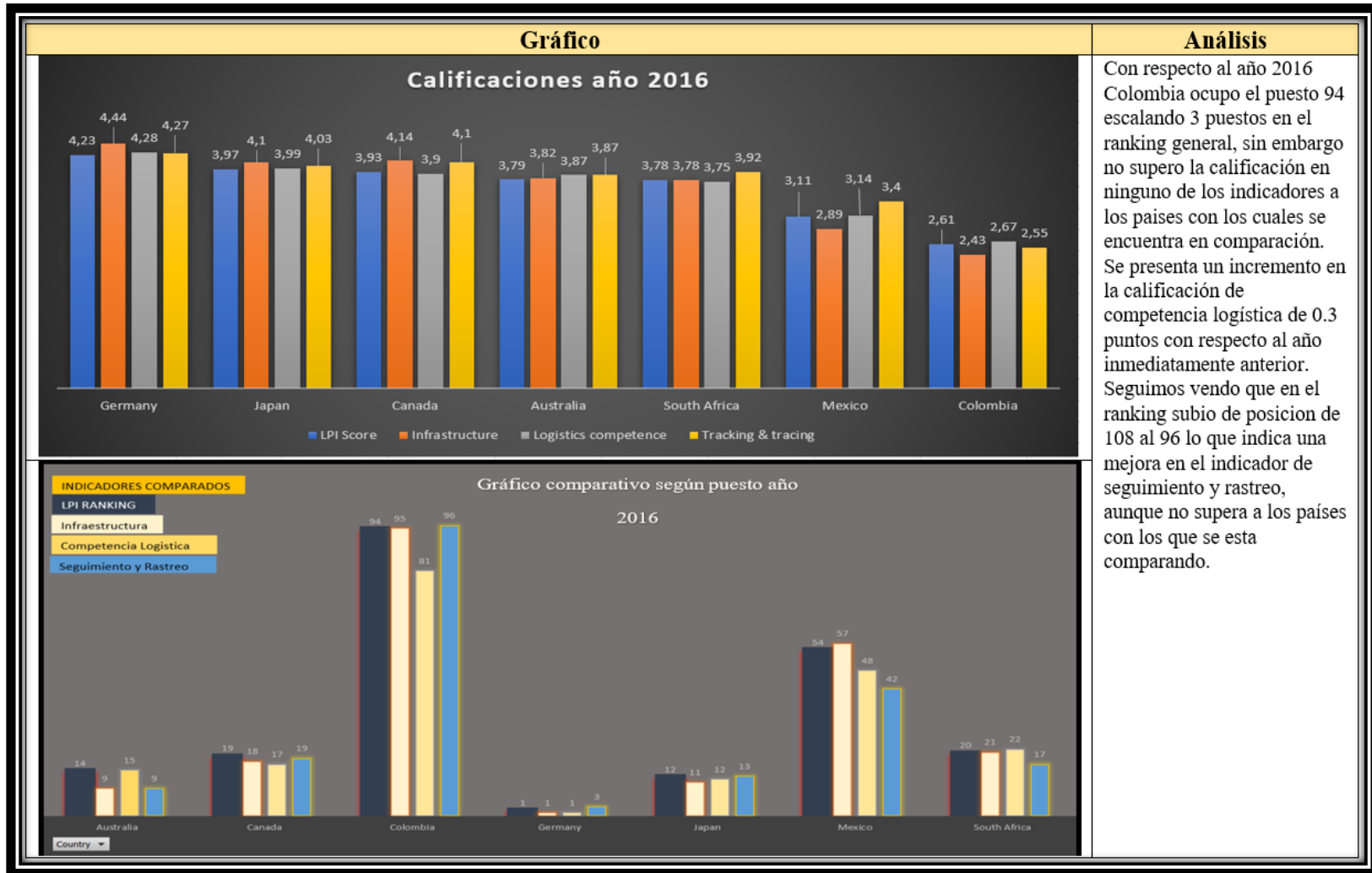


**Ilustración 18. Comparativo de Colombia Ante el Mundo 2014**



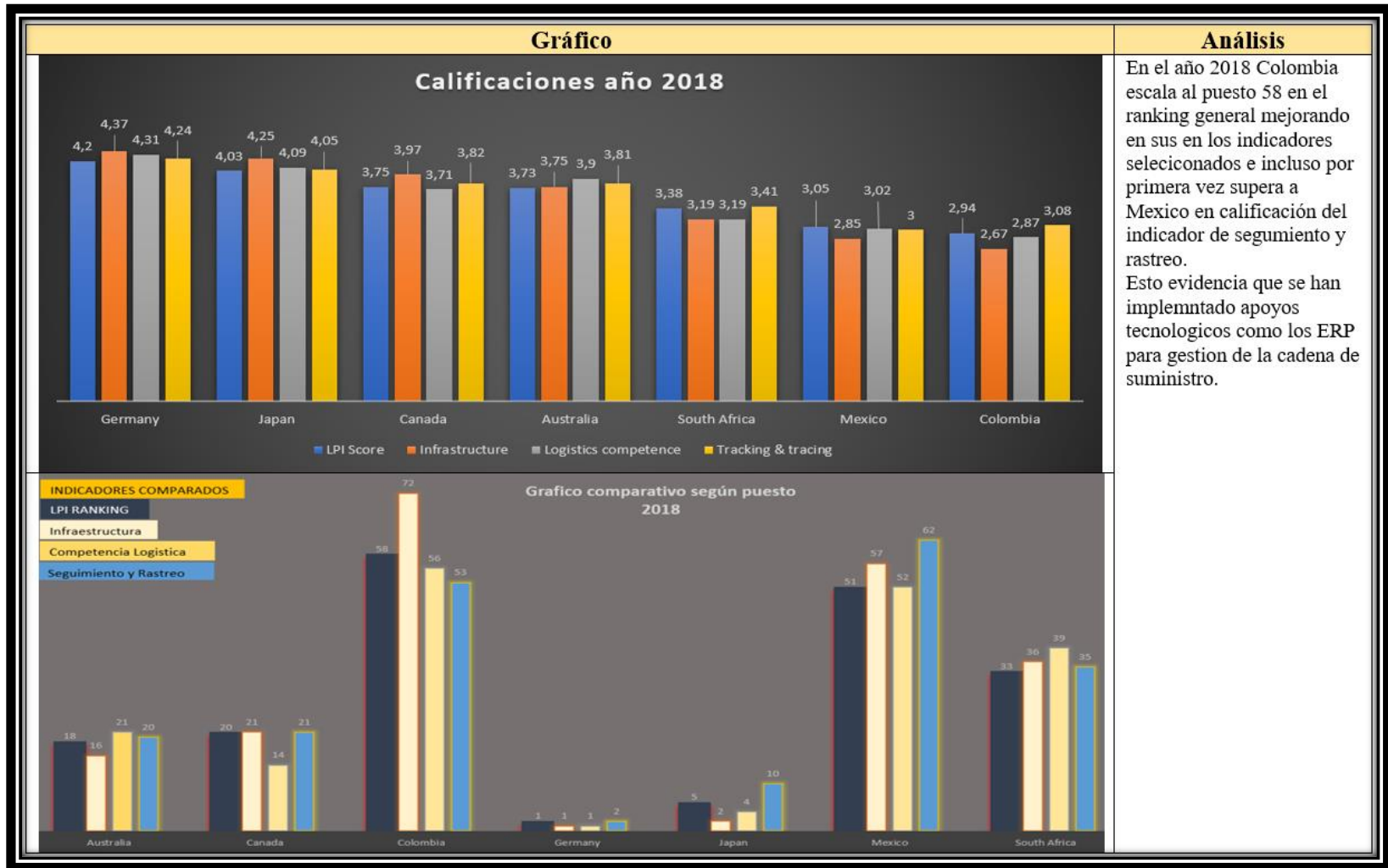
*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

**Ilustración 19.** Comparativo de Colombia Ante el Mundo 2016



**Nota.** Fuente de elaboración propia del autor.

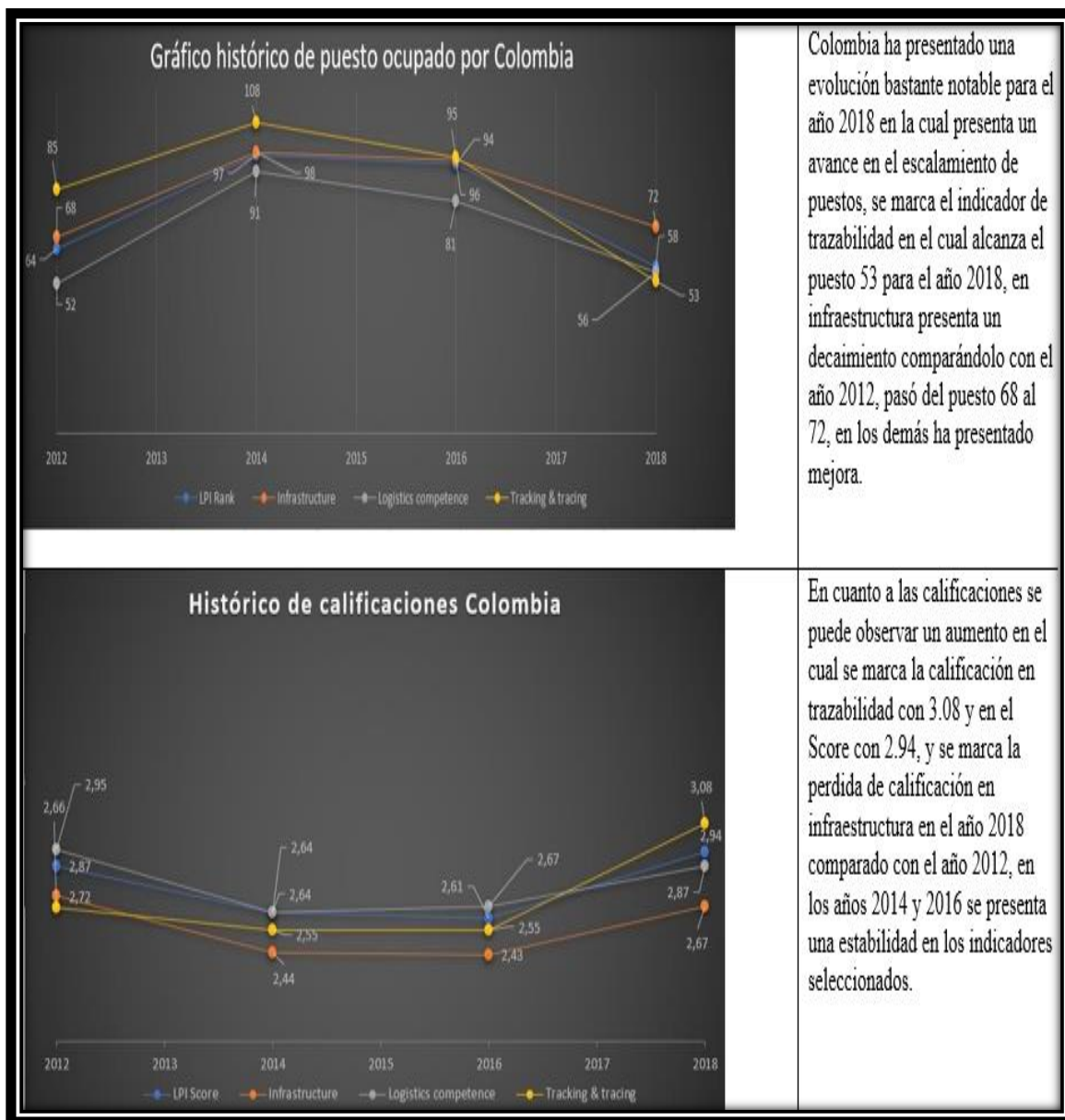
**Ilustración 20. Comparativo de Colombia ante el mundo 2018**



*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

Grafico historico lugar ocupado por colombia en el ranking mundial, como se muestra en la ilustracion 21.

**Ilustración 21.** Colombia en el Ranking Mundial

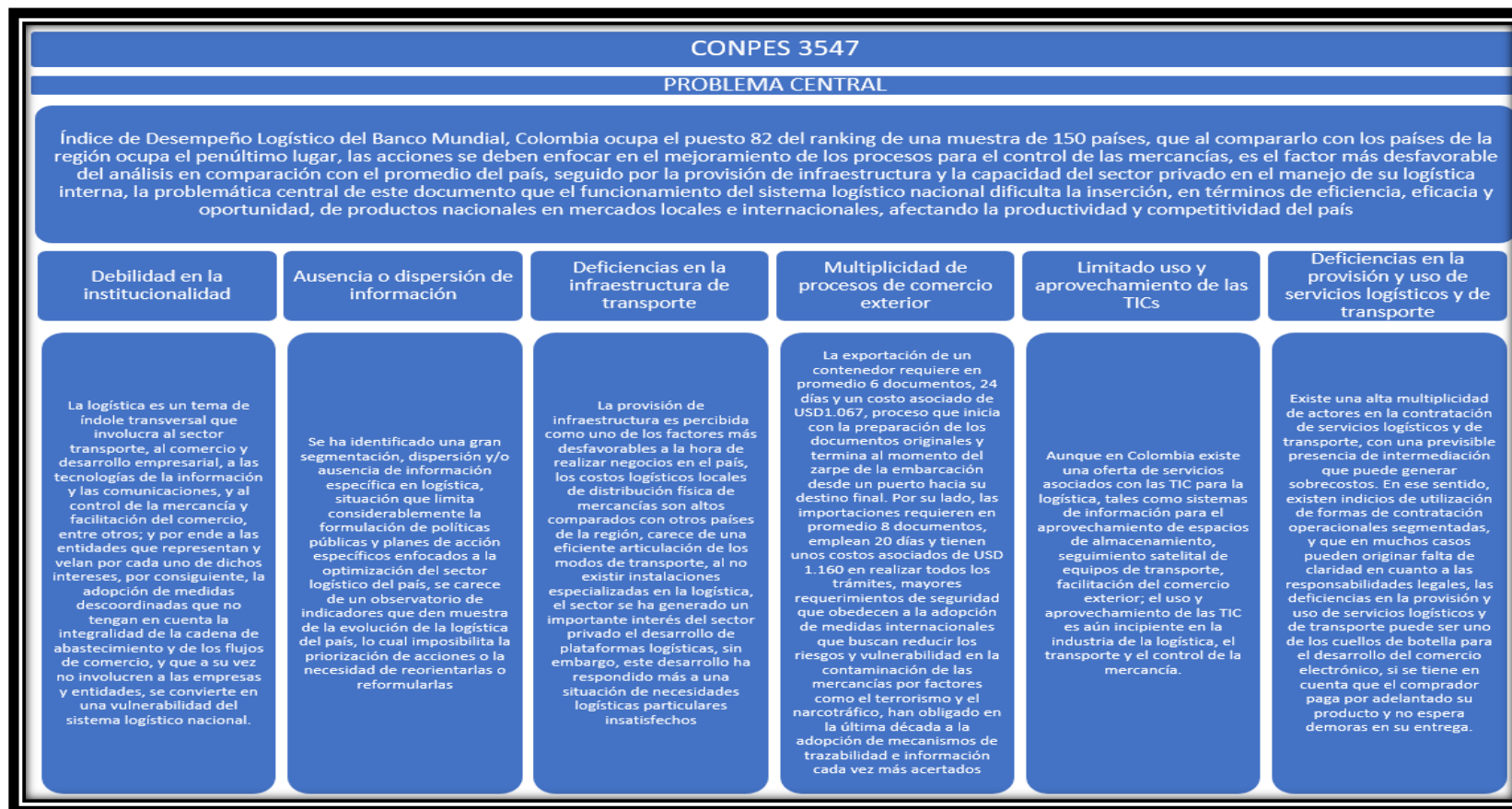


**Nota.** Fuente de elaboración propia del autor.

## Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística.

### Conceptualización y contextualización

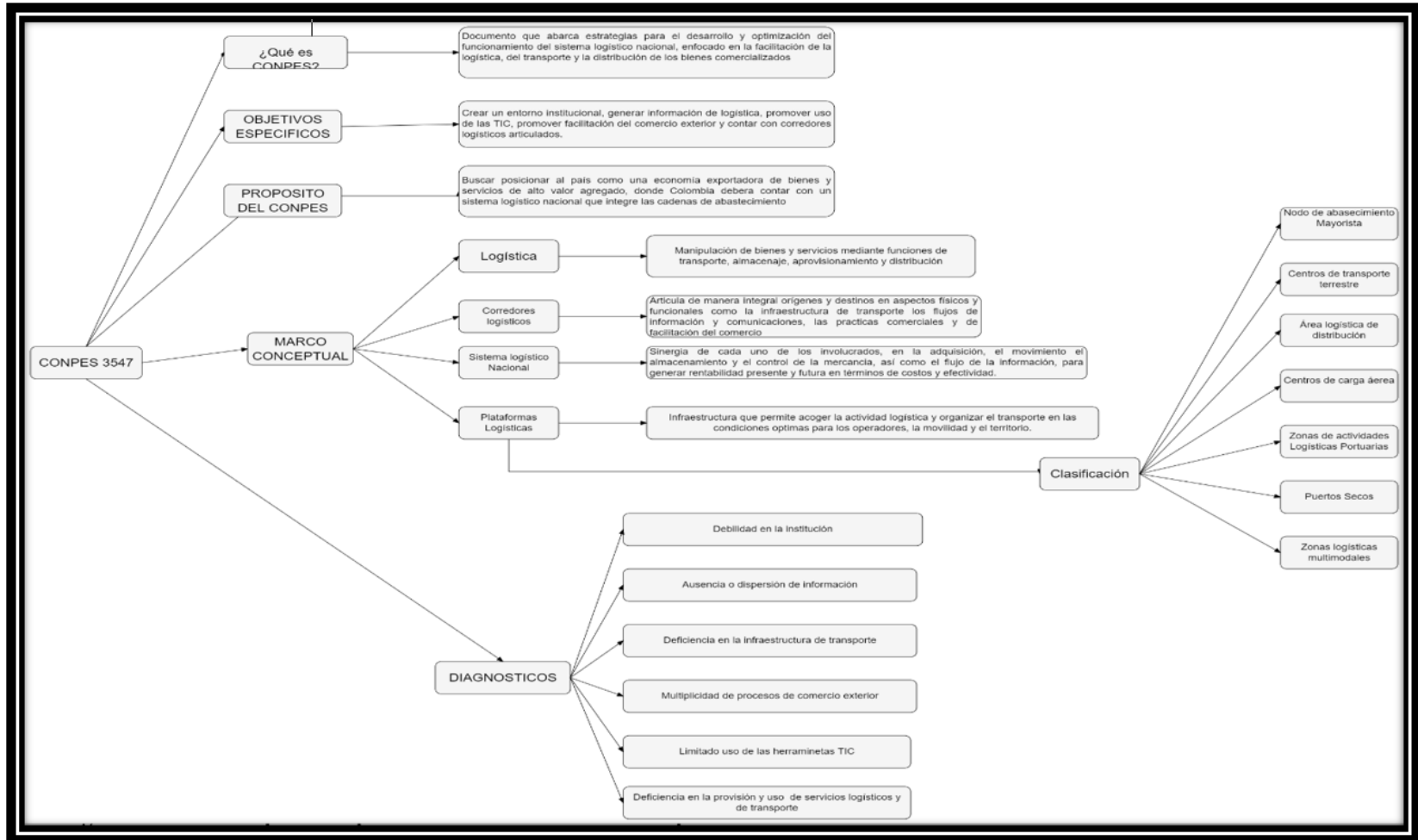
**Ilustración 22.** CONPES 3547 – Política Nacional Logística 1



*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

**Elementos fundamentales CONPES 3547 - Política Nacional Logística**

**Ilustración 23. CONPES 3547 – Política Nacional Logística**



*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

## **Capítulo 6: El efecto látigo (The Bullwhip Effect).**

En este capítulo se busca identificar todas las partes involucradas en el proceso para la optimización de inventarios, permitiéndonos describir la relación de estas con respecto al efecto látigo una vez se efectuó este proceso se dio a conocer una propuesta para sistematizar la información correspondiente tanto para el proceso de compras como para el de inventarios, ya que estos dos procesos depende el uno del otro finalmente con la información estudiada se propuso acciones de mejora y se logró identificar cual es el tipo de inventario que efectúa actualmente esta organización.

### **Conceptualización y contextualización**

Los motivadores que dan origen a la aparición del Bullwhip al interior de una Cadena de Suministro en particular son 5: i) Un movimiento oscilatorio de la demanda, cuyas fluctuaciones nada tienen que ver con la original del mercado, dando lugar a una estacionalidad irreal, lo que origina ajustes inadecuados, por ejemplo, en las capacidades de producción o de suministro; ii) Un efecto de amplificación consistente en aumentar las diferencias entre picos y valles, lo que induce falsas expectativas en los agentes; y iii) Un retraso temporal en la información recibida, causante de desfases entre los objetivos reales y la aplicación de políticas tendientes a alcanzarlos, aumentando los índices de incumplimiento. (Mejía, Carlos. (2013).

### **Análisis de causas en la empresa Alfagres S.A**

#### **Demand-forecast updating**

Anualmente se realizan los presupuestos para cada área involucrada en la cadena de suministro, los cuales van enlazados en pro de cumplir la demanda de los diferentes productos, teniendo en cuenta el histórico de ventas de cada producto y sus referencias, con el fin de analizar

los productos que están en crecimiento y en decrecimiento para así mismo asignar las cantidades de venta.

En Alfagres S.A, la producción se realiza de acuerdo a los presupuestos que se desarrollan mensualmente, donde se especifican las cantidades requeridas y las fechas que debe de tener cada orden de pedido; También se definen la maquinaria a emplear, el tiempo que se asigna al personal, y la mano de obra necesaria para el desarrollo de las funciones desarrolladas en la empresa; Todo esto se realiza, por medio de un balanceo de línea, con el fin de determinar la capacidad instalada para lograr cumplir con los objetivos.

Lo anterior se ve reflejado en el pronóstico de la demanda y en las órdenes de pedido que se pueden realizar con los diferentes clientes de nuestra empresa. Al generar las órdenes en las diferentes etapas de producción, la empresa genera una existencia o una posibilidad de producción para las órdenes futuras. También analizando, actualizando y controlando la demanda y las órdenes se pueden generar niveles de inventarios suficientes y equilibrados para no generar costos o escasez en los pedidos y restricciones en la cadena de suministro

Alfagres S.A presenta una planeación de inventarios de acuerdo con la demanda de Materias Primas, Repuestos, Insumos, Empaques, Productos terminados.

Las compras y saldos de inventario son revisadas y evaluadas mensualmente por las áreas de (Ventas, Mercadeo, Manufactura, Mantenimiento, Abastecimiento Estratégico, Logística, Planeación). Con esa información suministrada por la empresa en el procedimiento de gestión de inventarios podemos analizar que se presenta el efecto látigo en productos específicos como es el pegamento (kilogramos), donde el sobre stock de este producto genera sobre costo de almacenamiento.



En las diferentes áreas de la empresa existen controles de inventario para programar el consumo de materia prima, insumos, repuestos, donde el área de planeación está en la tarea de controlar las solicitudes de productos a los proveedores con el fin de tener el stock necesario para cada área; De esta manera se evita el efecto látigo.

### **Order batching**

Alfagres S.A como productora y comercializadora posee variedad de productos dentro de los cuales se destacan (Cerámica, Gres, Pinturas,) los cuales produce y comercializa, y comercializa, Grifería, Línea sanitaria, pegantes y cerámica importada. que se compran en volumen para lograr menores precios unitarios.

Dentro de este portafolio hay productos terminados importados que se compran en volumen para lograr menores precios unitarios, lo cual genera dentro de la cadena de abastecimiento una cantidad considerable de inventario. También los proveedores de materias primas ofrecen menores precios a mayor cantidad comprada, lo que hace que la empresa adquiera en ocasiones gran cantidad de estas materias primas afectando el inventario el cual en ocasiones se encuentra en exceso, como se muestra en la ilustración 24.

**Ilustración 24.** *Capacidad del Centro de Distribución*



**Nota.** Fuente de elaboración propia del autor.

Con base en la ilustración 24, se muestra la capacidad de los centros de distribución que maneja Alfagres y cuánto tienen ocupado con productos; El grupo de inventarios, se encarga de realizar inventarios aleatorios y generales con el fin de mantener información actualizada del stock de seguridad, comparando con planes de producción, con el fin de evitar desabastecimiento de productos y hacer las solicitudes respectivas a la planta, cuando sea necesario. Con esto se evita el efecto látigo.

### **Price fluctuation**

Ocurre debido a que los minoristas realizan descuentos. De igual modo las grandes superficies (Home center, Easy), también lo hacen con el fin de adelantar las ventas, esto provoca que se alteren las órdenes de producción y existan menos solicitudes en la empresa.

Cuando los precios de las materias primas o de los productos fluctúan estacionalmente, se tiende a provisionar material en épocas de precios bajos, con precios de referencia y capacidad que tiene la empresa para tener inventarios. La empresa siempre está en busca de oportunidades de conseguir precios bajos y de buena calidad en sus materiales, para aumentar sus inventarios y así generar una mayor rentabilidad en la comercialización de sus productos finales lo que ocasiona el efecto látigo.

En cuanto a esto, Alfagres S.A posee bodegas de saldos denominadas Alfacenter en donde continuamente se encuentran promociones de saldos (pisos y pared), sanitarios, griferías, pisos laminados, alfombra, pinturas entre otros, también se realizan anualmente entre 3 y 4 ferias de descuento, donde el público en general adquiere gran cantidad de productos. También se realizan convenios con las constructoras con un precio especial.

De acuerdo con lo anterior se generan ventas de productos, de esta manera Alfagres mitiga el efecto látigo.

Por lo tanto, la organización Alfagres S.A. dentro del programa de producción y almacenamiento, analiza exhaustivamente los picos de venta ocasional, y como este patrón de compra, no responde a la demanda real de consumo, se toma como referente el histórico de ventas.

### **Shortage gaming**

No es muy utilizado por el tipo de producto que se elabora, sin embargo, este factor se puede identificar en escasez en un mercado como oportunidad para la empresa para utilizar sus inventarios amplios como una forma de aumentar su oferta y generar rentabilidad con mayor margen respecto de la competencia.

Alfagres S.A, mediante estrategias de venta logra sobrepasar las metas u objetivos generando una sobre demanda en algunos productos; De acuerdo con lo anterior se genera el juego de escasez, donde las áreas encargadas de cadena de abastecimiento establecen stock de seguridad evitando ocasionar paradas de producción, mientras que a los distribuidores o clientes se les establece un mayor tiempo de entrega del producto.

Por el procesamiento por lotes, se evidencia un efecto látigo; La propuesta para mitigarlo sería estar en continua revisión de la planeación de la demanda con el fin de evitar la sobre producción o la escasez de producto, donde para la escasez se debe ampliar el stock de seguridad y para la sobre producción se deben crear estrategias de venta más agresivas.

## **Capítulo 7: Gestión de Inventarios**

El inventario es el conjunto de artículos o materiales que un negocio tiene la intención de vender a los clientes con fines lucrativos. La gestión de inventario, un elemento crítico de la cadena de suministro, es el seguimiento del inventario desde los fabricantes hasta los almacenes y desde estas instalaciones hasta el punto de la venta., El objetivo de la gestión de inventario es tener el producto adecuado en el lugar correcto en el momento oportuno. Esto requiere visibilidad de inventario: saber cuándo se debe hacer los pedidos, cuánto se debe pedir y dónde almacenar las existencias.

### Conceptualización y contextualización

La gestión de inventarios es un área determinante en el manejo de toda organización, es importante saber que de las tareas correspondientes a la gestión de inventarios van relacionadas con el método de registro, los puntos de rotación, la forma de clasificación y los modelos de inventarios y control.

Uno de los sistemas más comunes y uno de los más usados, es el sistema ABC que ayuda organizar los productos en base a su importancia o relevancia para la empresa, valor económico, beneficios aportados, rotación etc., y que ayuda a que los productos estén ubicados estratégicamente de acuerdo a las necesidades de la compañía con el fin de agilizar su ubicación para su uso.

### **Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Alfagres S.A**

De acuerdo a la encuesta realizada al coordinador del centro de distribución, donde se almacena el producto terminado, encontramos que el sistema de gestión de inventarios tiene un grupo de trabajo que tiene como tareas principales llevar el control de los inventarios tanto físicos

como en sistema SAP, revisar y actualizar los stocks de seguridad. Por otra parte, se encargan de revisar los faltantes y los sobrantes en los inventarios, además de programar y realizar inventarios aleatorios de productos de alta rotación y agendar los inventarios generales que son dos en el año.

En las plantas de producción, el sistema de inventarios está dado por el almacén general desde donde se entregan las materias primas, repuestos, e insumos; Los almacenistas llevan el inventario según el sistema SAP, y las materias primas se manejan de acuerdo *FIFO (first in – first out)*, para evitar su vencimiento.

## Instrumento para recolección de la información

### Encuesta área de centro de distribución y abastecimiento

Nombre: Harman Castro  
 Cargo: Coordinador centro de distribución  
 Fecha: 20/07/2021  
 Realizada por: Yeison Gómez

#### Ilustración 25. Encuesta Coordinador Centro de Distribución Parte 1.

<p>1- ¿Qué clase de inventario ejecutan y cómo es su manejo?</p>	<p>Debido al tipo y forma de producción se manejan inventarios de baja rotación, stock de seguridad y estacionales, teniendo Debido al tipo y forma de producción se manejan inventarios de baja rotación, stock de seguridad y estacionales, teniendo en cuenta la planeación de la demanda.  <i>Make to order.</i>  <i>Make to stock.</i>      Su manejo se da en almacenes en las diferentes plantas con respecto a materias primas y repuestos.      Se cuenta con diferentes centros de distribución:      Centro de distribución nacional      Centro de distribución exportaciones      Centro de distribución importados      Centro de distribución Torino      Los inventarios se encuentran descentralizados por áreas (exportaciones, importados, nacional).      El almacenamiento se hace de la forma ABC.</p> <p>Aunque todo el inventario es manejado por ERP SAP en las diferentes áreas y es revisado por el grupo de gestión de inventarios.</p> <p>Dentro de la organización se manejan inventarios operativos y funcionales:</p> <p>El operativo abarca materias primas. Productos en proceso, semielaborados y producto terminado.</p> <p>El funcional: el de base que abarca el canal constructor. Él se seguridad que abarca el canal Retail, el estacional que abarca los productos Core</p>
--	---

*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

**Ilustración 26.** Encuesta Coordinador Centro de Distribución Parte 2.

2- ¿Como se establece el control de los inventarios?	La Empresa Alfagres S.A, tiene un equipo de trabajo para la gestión de inventarios, quienes se encargan del control y manejo de la información, la forma de llevar inventarios es: aleatorios todos los días de diferentes referencias y las de mayor rotación, dos inventarios generales en el año en junio y diciembre, donde se hace conteo de todos los productos que están en los centros de distribución, se hace parada general donde se cuenta articulo por articulo y se lleva en planillas manuales para ser comparadas contra sistema.
3- ¿Se maneja stock de seguridad en algunas referencias?	En referencias de primera, y de acuerdo al <i>forecasting</i> (pronóstico de ventas), aunque está sujeta a cambios debido a la rotación. Hay referencias específicas de productos que deben tener un stock mínimo de 1000 m2 y otras solo de 300m2 aproximadamente.
4- ¿Cómo se controla el sobre stock de inventario?	Se encuentra establecido el ROP (punto de reorden), en estos momentos tenemos escasez del producto por la alta salida de productos, el bloqueo del ingreso de productos chinos ha ayudado a que las ventas mejores y los inventarios estén muy bajos.
5- ¿Qué controles se tienen en la empresa en las diferentes áreas?	Inventarios aleatorios, revisión de stock de seguridad, comparación sistema SAP contra fisico, revisión de pedidos incumplidos, búsqueda de materiales no encontrados, (respuesta a PQR).

**Nota.** Fuente de elaboración propia del autor.

De acuerdo con la información suministrada por el coordinador de centro de distribución, se hace un diagnóstico sobre el sistema de inventarios, donde el sistema de gestión de inventarios trabaja de una manera coordinada con el área de planeación y para que los productos estén acorde a las solicitudes de clientes y en los casos de faltantes o sobrantes se encargan de depurar los inventarios hasta encontrar donde está el error y dar solución a los reclamos de los clientes inconformes por errores de alistamientos, faltantes en las entregas y cruces de referencias.

Por otra parte, hay falencias en el manejo de información ya que aún trabajan sobre planillas manuales, no hay uso de código de barras para los alistamientos y tampoco hay implementado un sistema como WMS para la gestión de inventarios, despacho y recibo.

### **Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Alfagres S.A a partir del diagnóstico realizado.**

De acuerdo con la información recolectada, hallamos que, la empresa utiliza en su gestión de inventarios un sistema de revisión continua que es un modelo de aprovisionamiento continuo donde se generan ordenes de producción cuando los inventarios decrecen hasta cierta magnitud, (stock de seguridad), o punto de pedido.

Se sugiere implementar un programa de revisión continua, de la existencia física de materias primas en el almacén, verificando que estos datos coincidan con la información registrada en el sistema SAP, en determinadas ocasiones esta información puede estar desactualizada. En este proceso de revisión se debe verificar la calidad de las materias primas y el correcto proceso de almacenaje. El informe que se presente se registre en el sistema garantizando la existencia física y la calidad del producto.

### **Centralización y descentralización de inventarios**

La empresa maneja un almacenamiento descentralizado, debido a que los diferentes centros de distribución, almacén general y repuestos, deben manejar a su conveniencia los productos que ellos custodian y dar un manejo a sus inventarios independientemente, esto con el fin de evitar confusiones y mezcla entre centros y almacenes.

### **Conceptualización y contextualización**

Cuando se tiene más de una localización para los inventarios, los costos de administrar el sistema en total se elevan. Hay que tener en cuenta que una localización requiere un jefe de despachos-operarios y, por ende, varias localizaciones necesitan varios jefes de despacho-

operarios (sólo por considerar una ínfima parte de los costos que se requieren para operar un almacén).

Con relación a los niveles de stocks necesarios, estos también aumentan cuando se tiene varias localizaciones. Como las ventas son variables a medida que se tienen varias localizaciones, estas variaciones se amplifican generando necesidades crecientes de niveles de stocks de seguridad; si se centralizan las fluctuaciones positivas de una localización puede compensarse con las fluctuaciones negativas de otra, generando así una necesidad menor de stock de seguridad para la ubicación centralizada.

El producto que se está centralizado tiene más probabilidad de ser utilizado en cualquier lugar de ventas, evitando de esta manera relocalizaciones de productos de un almacén a otro y posibles ventas perdidas por desbalance de inventarios (altos en unos puntos y bajos en otros).

### **Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de**

#### **Alfagres S.A**

Alfagres, se especializa en la producción y comercialización de productos para acabados de construcción, sus productos no tienen una fecha corta de vencimiento, su enfoque de ventas es al por mayor y ventas especializadas al cliente final.

Teniendo el producto y el tipo de mercado al que está distribuido sus productos la mejor opción es la centralización de inventario, no obstante, el grupo empresarial consta de varias plantas de producción en las cuales cada planta maneja el inventario de acuerdo a sus necesidades (descentralizado).



Por otra parte, el inventario se centraliza en el ERP SAP, donde realmente se pueden observar los stocks de todas las áreas.

### **Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa Alfagres S.A**

Dentro de la organización se manejan inventarios operativos y funcionales:

El operativo abarca producto terminado, el funcional: es el de base, que abarca el canal constructor, el de seguridad que abarca el canal Retail, el estacional que abarca los productos *Core* que se promocionan en ferias.

### **Pronósticos de la demanda**

Conceptualización y contextualización

El pronóstico de la demanda da origen a varias clases de proyecciones. Por ejemplo, un pronóstico puede referirse a una industria entera, a una línea de productos o bien a una marca individual. Puede aplicarse a la totalidad de un mercado o a un segmento en particular. La estimación puede basarse en factores generales o en un plan específico de comercialización. Por lo tanto, para que un pronóstico se entienda y sea útil, es importante aclarar exactamente qué cosa describe.

El resultado del pronóstico de la demanda es un pronóstico de ventas, que suele abarcar un periodo de 1 año. (Molina 2015).

### **Aspectos fundamentales en la empresa Alfagres S.A**

Alfagres S.A, desarrolla estudios del pronóstico de la demanda con el fin de mantener el inventario necesario. La previsión de la demanda estudia la información de ventas, recoge información y de esta manera actualiza los datos para la demanda de productos, así, de esta

manera los inventarios fluyen, no hay sobre stocks ni tampoco faltantes, además se facilita la planificación de los planes de producción.

### **Recomendaciones al respecto para la empresa Alfagres S.A**

Usar metodologías basadas en los históricos de ventas, como es los pronósticos cuantitativos, o la estimación de ventas anteriores y de tendencia, con estos estudios se busca superar el periodo del año anterior, donde, de acuerdo al pronóstico de la demanda se aplicará un incremento porcentual al volumen de ventas obtenido en el año anterior o al volumen de ventas Promedio de años anteriores.

Estas técnicas son muy sencillas de aplicar y de bajo costo, se podrían utilizar para realizar Los pronósticos a corto y mediano plazo, la propuesta seria por 2 años. Su utilidad para la empresa seria para elaborar presupuestos, planes de ventas y de abastecimiento de insumos, programaciones de producción, asignación de mano de obra, planes de producción y flujo de caja de las diferentes empresas que integran la cadena de abastecimiento de la empresa Alfagres.

## **Capítulo 8: El Layout para el almacén o centro de distribución de una empresa.**

Para estudio de esta empresa se tiene como base el modelo de distribución actual, del cual se hará un análisis, y se planteará una propuesta de mejora de acuerdo con las falencias que se encuentren. Así se podrá mejorar la eficiencia del centro de distribución, fortalecer el sistema de inventarios y planificar una propuesta para mejorar la calidad del servicio del centro de distribución, además de reducir costos.

### Conceptualización y contextualización

El Layout es una pieza fundamental en la planificación de la cadena de suministro. Su correcto diseño permitirá, entre otras ventajas, un flujo ordenado y eficiente de productos, equipos y personas.

Según Alvarado (2005) "El diseño del Layout del almacén no es estático", "Responde a la variedad, características y caducidad del producto, así como a su nivel de rotación de inventarios". Un buen diseño del Layout minimiza desperdicios de movimientos, manipulación, mermas, robos y, por ende, diferencias en la exactitud del inventario. Realizar una buena distribución del almacén también evitará zonas y puntos de congestión, al mismo tiempo que facilitará las tareas de mantenimiento. (Alvarado, 2018).

### **Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Alfagres S.A**

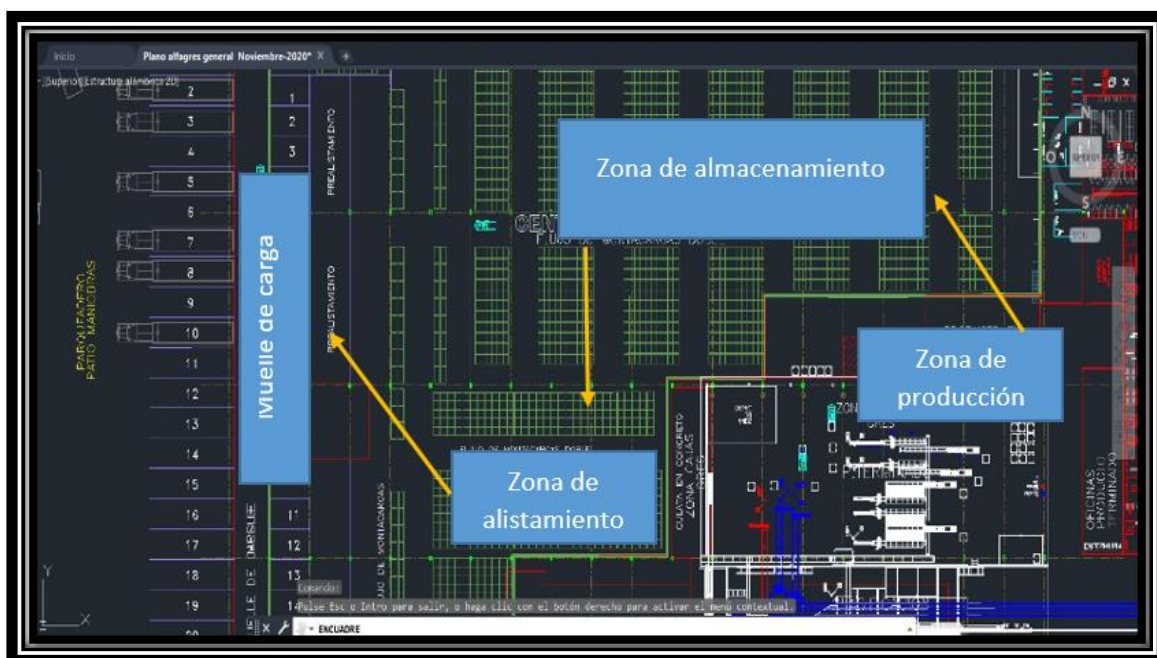
#### **Descripción de la situación actual**

De acuerdo con la observación del centro de distribución, vemos que hay una bodega que cuenta con 1200 estibas de producto terminado aproximadamente, esta bodega tiene un área de  $21600m^2$ , donde el almacenamiento es convencional.

La distribución de los productos no está ubicada de acuerdo a la importancia según su rotación. Para la gestión de inventarios y buen funcionamiento es necesario implementar un sistema de almacenamiento ABC, con el cual los productos se ubicarán de acuerdo con la rotación: productos A estarán más cerca de la zona de alistamiento, productos B de mediana rotación, estarán en medio de la bodega y los productos C, serán los productos de baja rotación y estarán al fondo de la bodega o en áreas más lejos de la zona de alistamiento o zona de carga, como se muestra en la ilustración 27.

### Plano del Layout actual

**Ilustración 27.** Layout Actual Centro de Distribución Alfagres S.A



**Nota.** Fuente de elaboración propia del autor.

Almacenamiento caótico, donde el espacio disponible se ocupa.

### Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Alfagres S.A

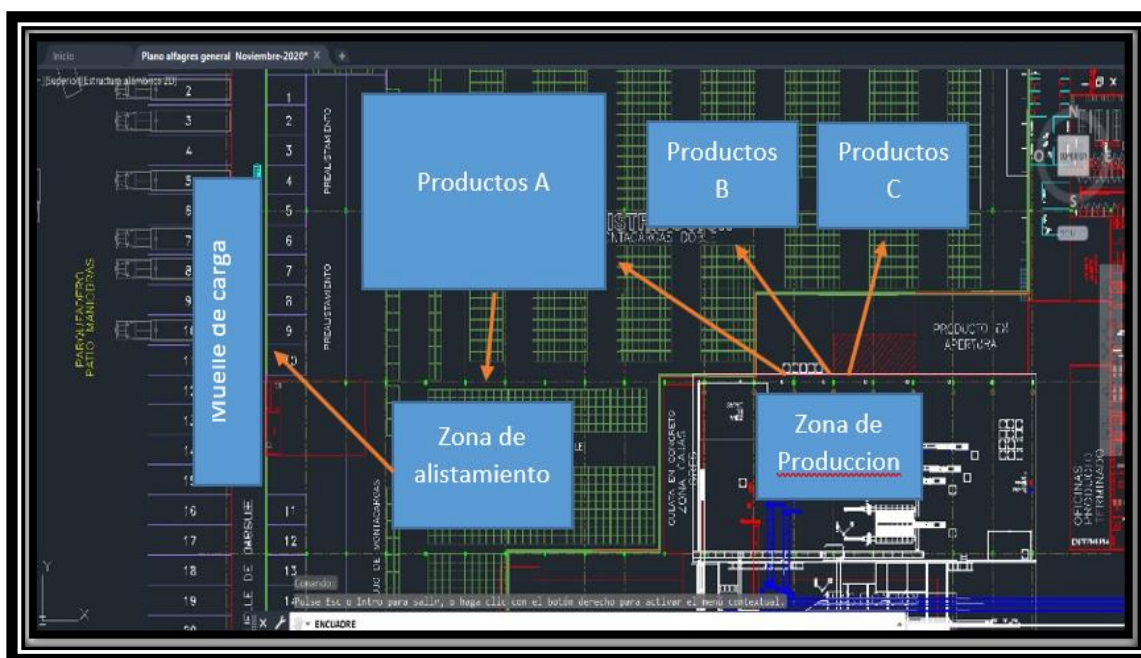
## Descripción y justificación de la Propuesta

El modelo de almacenamiento ABC que se propone para el centro de distribución, se centrará en la prioridad de los productos de acuerdo con la rotación que tiene, aportando al mejoramiento del modelo *just in time*.

De esta manera se reducirán costos por menos traslados, la eficiencia de los alistamientos mejoraría, y la salida de los vehículos sería en menor tiempo, como se muestra en la ilustración 28.

## Plano del Layout propuesto

**Ilustración 28.** *Layout Propuesta Para el Centro de Distribución Alfagres S. A*



**Nota.** Fuente de elaboración propia del autor.

## **Capítulo 9: El aprovisionamiento en la empresa.**

Una estrategia de aprovisionamiento es el conjunto de actividades que realiza la empresa para abastecerse según las necesidades del almacén, departamento de producción y el área de comercialización, para la prestación de un mejor servicio a los clientes. La empresa determina la planeación de las actividades necesarias para el proceso de abastecimiento, lo que implica averiguar y consultar con fuentes de primera mano en cómo se realizan dichas actividades, con ello podemos identificar las debilidades y fortalezas de la empresa, con este análisis podemos determinar las estrategias para mantener las fortalezas y disminuir las debilidades. Una manera importante de analizar el proceso de abastecimiento es que los proveedores respondan de manera correcta a los requerimientos de la cadena de valor, por ello, se tiene que realizar un proceso de selección exhaustiva para encontrar el proveedor que mejor se ajuste.

### **El proceso de aprovisionamiento.**

#### Conceptualización y contextualización

Se considera que el objetivo primordial del proceso de aprovisionamiento es contar con los materiales necesarios para el correcto y constante funcionamiento del área de producción, implementando todas las estrategias logísticas, que conlleven a evitar desabastecimientos, con esto suspensión de actividades del área de producción esto involucra una constante vigilancia y control de las diferentes existencias que se generan en el proceso.

Los procesos de adquisición enumeran tres procesos básicos: compras, almacenamiento de materias primas y gestión de inventario de productos comprados. (Chain, 2021)

Compra: se encarga de la compra de los productos solicitados por el departamento de producción o venta. (360, 2019)

**Almacenamiento:** Gestiona el almacenamiento de los productos adquiridos hasta la solicitud del departamento de fabricación. Terminado el proceso de fabricación y hasta que el producto llegue al consumidor final. (Chain, 2021)

**Control de Inventario:** Una parte clave del proceso se define como la gestión de los materiales disponibles para producir productos listos para ser comercializados. Por esta razón, es importante poder comprender los niveles de inventario y determinar la menor cantidad y tiempos de entrega posibles para satisfacer las necesidades de producción y ventas de la empresa. (Chain, 2021)

### **Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de Alfagres S.A**

Actualmente la empresa realiza un proceso de aprovisionamiento continuo de acuerdo a los requerimientos del almacén de materias primas y producto terminado, área de producción, área de ventas. La empresa realiza la solicitud de abastecimiento, teniendo en cuenta factores como el tipo de material solicitado, ubicación del proveedor, volumen requerido. Se identifica que la organización cuenta con un total de 635 proveedores de productos, de los cuales 88 son proveedores internacionales de diferentes continentes, los 547 restantes son proveedores nacionales.

Según la información suministrada los proveedores nacionales suministran el 86.1% de las materias primas requeridas en el proceso de producción, desde las minas que se encuentran en los departamentos de Cundinamarca y Santander.

Se realiza un proceso de importación del 13.67% de materias primas, las cuales ingresan al país por los puertos de Barranquilla 55%, Buenaventura 6%, Cartagena 39%, con destino a la planta de producción ubicada en Soacha Cundinamarca.

## Instrumento para recolección de la información.

Se realizó una encuesta al ingeniero Rafael Pérez, supervisor del área de abastecimiento, con la cual se determina la manera como la empresa está realizando la gestión de su proceso de aprovisionamiento, como lo muestra la tabla 4.

**Tabla 4.** Encuesta Para Análisis de Aprovisionamiento de Alfagres S. A

<b>Encuesta para análisis de aprovisionamiento de Alfagres S. A</b>		<b>Fecha: 23/04/2021</b>
Encuestado		Rafael Pérez
Área		Abastecimiento
Cargo		Supervisor
<b>Proceso Compras</b>		
<b>Ítem</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>
1.	¿Se cuenta con una base de datos de productos y servicios adquiridos por la empresa?	Sí.
2.	¿Se tiene identificados los productos y servicios por categorías como: prioritarios, proveedor, ¿presupuesto?	Si.
3.	¿Existe un sistema de información en la cual se controle el flujo de materiales con toda su información de acuerdo con el requerimiento o solicitud?	Si, mediante el sistema SAP.
4.	¿Se realiza algún seguimiento a la información registrada en el SAP, y las existencias reales?	Se confía en la gestión de cada dependencia, por lo que no se cuenta con un programa de seguimiento establecido
5.	¿Se tiene establecido el origen de operación y marco legal que rige a cada proveedor?	Sí.
6.	¿Se verifica el cumplimiento de normas por parte de los proveedores en los diferentes aspectos (ambientales, seguridad, riesgo)?	Si, incluso se cuentan con productos controlados por estupefacientes.
7.	¿Para la selección de los posibles proveedores se cuentan con cumplimiento de normas de conflicto de intereses?	Si, se verifica mediante declaraciones de confidencialidad y licitaciones
8.	¿El compromiso de la organización es de conocimiento dentro del área?	Si, ya que estamos con sello Icontec ISO 9001 2015
9.	¿Toda la propuesta y contratos de proveedores se dan a conocer?	Si.
10.	¿Se realizan auditorías internas y externas al proceso?	Si, se realizan anualmente por requerimiento de seguimiento de sello Icontec.



---

11.	¿El código de conducta para proveedores es revisado e integrado a las propuestas?	Si, por el equipo negociador.
12.	¿El código posee una frecuencia periódica de revisión?	Si, para realizar ajustes a las políticas internas y externas de norma para la empresa.
13.	¿Los proveedores son clasificados?	Si, de acuerdo con varios aspectos. Incluso los internos
14.	¿Se cuenta con base de datos de proveedores pre- aprobados de acuerdo con los aspectos?	Si, se lleva, para verificar en qué etapa se encuentran y saber si pueden realizar las cotizaciones.
15.	¿Se realizan evaluación de desempeño para los proveedores, de ser así qué criterios se tienen en cuenta?	Si, se cuenta con el formato estándar esto con el fin de cumplir la auditoría de sello. En la evaluación se tienen en cuenta tres Criterios, (Precio, Entrega y Calidad).
16.	¿Cómo se evalúan los tres criterios de selección de proveedores?	El criterio de precio se evalúa de acuerdo a la comparación de las ofertas presentadas por los proveedores. El criterio de entrega, acuerdo a los datos estadísticos que se cuenta en la empresa. El criterio de calidad, la empresa cuenta con un equipo de profesionales que realiza la evaluación de cada una de las materias primas.
17.	¿Existen actividades enfocadas a fortalecer relaciones con los proveedores?	Si, se realizan talleres de capacitación creando sinergias conjuntas.
18.	¿Dentro del desarrollo e innovación de productos se reciben propuestas de nuevos proveedores?	Si, por lo general se realiza licitación.
19.	¿Los posibles nuevos proveedores realizan propuestas de mejora a la materia prima e insumos solicitados por Alfagres?	Si,
20.	¿Se implementan estrategias de logística y seguimiento de procesos para un plan de mejora en desarrollo de nuevos productos, se analizan los riesgos?	No.
21.	¿Se cuenta con una política responsable en la cadena de suministro acorde a la misión y visión de la empresa?	Si, va acorde con los objetivos Mega de la empresa.
22.	¿Cuenta la empresa con códigos de conducta para proveedores de acuerdo con su política?	Si, de igual manera esta se va actualizando de acuerdo con los entornos que nos pueden afectar.
23.	¿Dentro de la política se determina la negociación, las normas y las sanciones?	Sí.
24.	¿La empresa especifica los productos mediante, riesgo y sostenibilidad?	Si, se cuenta hasta con la disposición final de productos o residuos.

---

25.	¿Se conocen dentro de la empresa los materiales de procedencia química con restricción de uso por ley?	Si, aunque e adquieren algunos productos que son vigilados por estupefacientes.
26.	¿Cuál es el paso a paso para el proceso de aprovisionamiento?	Solicitud por parte de producción, verificación por parte de compras si existe o no el proveedor para el requerimiento, generación de orden de compra al proveedor, recepción de materias primas, insumos o servicios y entrega a producción.
27.	¿Quiénes se encargan del aprovisionamiento y como lo hacen?	El área encargada del aprovisionamiento es compras, quien cuenta con una base de datos de proveedores, creados y avalados de acuerdo con los códigos de conducta. Los proveedores son vinculados a la compañía por licitaciones abiertas.

*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

### **Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida**

- a. Análisis de demanda: Se realizan procesos de aprovisionamiento continuo de acuerdo con las necesidades de materias primas, insumos o servicios de una empresa y se prepara para cumplir con los procesos productivos para minimizar desabastecimientos.
- b. Planificación de adquisiciones: Las áreas de compras son responsables de recibir las solicitudes de materiales, consumibles o servicios del personal de la planta y analizar y priorizar según sea necesario.
- c. Convocatoria de licitación y valoración presupuestaria: Seleccionada sobre la base de un presupuesto abierto al público y confirmado por el gestor local para evitar perturbaciones económicas en la actividad.
- d. Evaluación de propuestas: Se desarrolla y evalúa cada propuesta y se analizan y seleccionan las opciones más factibles para la empresa.
- e. Selección de proveedores: Para la selección de un proveedor se tienen en cuenta diferentes criterios como precio, entrega y calidad.

f. Condiciones del pedido: El proveedor y la empresa acuerdan formalizar el contrato de suministro. En virtud de este contrato, las partes se comprometen a cumplir determinadas condiciones (fecha de entrega y pago de la factura).

g. Trazabilidad de pedidos y contratos: Se revisa el transporte de materias primas e insumos a la empresa para confirmar la caracterización y cantidad requerida por la empresa, hasta la fecha de entrega acordada en el contrato.

**Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Alfagres S.A a partir del diagnóstico realizado.**

a. Se evidencia que la empresa cuenta con un completo registro de proveedores y la evaluación de desempeños de estos. Sin embargo, se plantea la implementación de un link en la página web de la compañía en la cual los proveedores puedan actualizar los datos cada dos meses, lo cual permitirá a la compañía realizar los procesos de compra de manera más rápida y fluida.

b. La organización en su proceso de selección evalúa los proveedores de acuerdo a tres aspectos los cuales son precio, entrega y calidad; Se propone a la organización Alfagres, que en la evaluación del aspecto de calidad se solicite al proveedor anexar el certificado de calidad de la materia prima que está ofreciendo.

c. Se implementará una estrategia en la cual se dará prioridad, a los proveedores locales especialmente a los que se encuentran ubicados en los municipios del departamento de Cundinamarca; Con esta estrategia buscará la reducción de los costos de desplazamiento, además de realizar aprovisionamientos de manera constante lo que permitirá a la empresa reducir los costos de almacenaje de materias primas, además de fomentar el desarrollo social y económico de la región.

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

### Conceptualización y contextualización

El proceso de evaluación y selección de proveedores depende de las necesidades de cada empresa, pero también de su política y de la identificación de necesidades.

Para seleccionar con precisión el proveedor más adecuado, debemos determinar cómo determinar el cumplimiento del proveedor en términos de aspectos técnicos, administrativos y de calidad.

Recomendamos tener diferentes proveedores. Al tratar de construir una relación sólida y duradera, el mercado en constante cambio puede presentar alternativas a nuevas opciones, a veces a mejores precios.

Alfagres selecciona un proveedor preferido para cada producto que se compra. Se han hecho arreglos contractuales especiales para pedidos pequeños. Estos pedidos se entregan en cantidades bastante pequeñas en un período de tiempo muy corto, dentro del marco de tiempo exacto requerido por el programa de producción.

El Proveedor se compromete a suministrar piezas que cumplan con los niveles de calidad definidos en el contrato. Esto elimina la necesidad de que los compradores prueben las piezas entrantes. (gestión de proveedores: relaciones, proceso, análisis, selección y evaluaciones 4444, 2014)

## Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa

### Alfagres S.A

En la ilustración 29 se encuentra el instrumento utilizado para la selección de proveedores.

### Criterios de Evaluación

**Ilustración 29. Criterios de Evaluación**

ESTABLECIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN							
CRITERIO DE EVALUACIÓN							
1	Tiempo De Entrega	Evalúa el tiempo que tardó el proveedor en realizar la entrega después de la fecha pactada					
2	Calidad	Se determina la pureza y calidad del producto.					
3	Precio	Realiza la comparación y determina el promedio general de los precios					
4	Localización	Evalúa factores como ubicación, medios y modos de transporte que se utilizaran para el transporte de la materia prima					
<b>la evaluación de cada criterio se establece de acuerdo a los datos consignados en la siguiente tabla:</b>							
PESO EVALUATIVO							
		100	90 al 99	70 al 89	50 al 69	1 al 49	
Criterio	Tiempo De Entrega	Un Día Pactado O Antes	2 a 4 Días Después	4 a 8 Días Después	8 a 12 Días Después	Mas 12 Días	
	Calidad	≥95%	90% Al 95%	80% Al 89%	70% Al 79%	60% Al 69%	
	Precio	% Promedio	≤Promedio	% Promedio	% Promedio	≥ 15% Promedio	
	Localización	Departamen	Nacional	Internaciona	N/A	N/A	
el promedio de desempeño del proveedor se obtiene por la suma del peso evaluativo asignado a cada criterio, dividido en el número total de criterios							
	<b>Resultado</b>	5% Al 100%	85% Al 95%	>70% Al 85%	> 50% Al 70%	1% Al 50%	
	<b>Concepto</b>	Excelente	Bueno	Aceptable	Condicionad	Inaceptable	
	<b>Acciones</b>	Mantener	Mantener	Reemplazar	Reemplazar	Reemplaza	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto aceptable: se establecerá un plazo no mayor a tres meses para que el proveedor realice los procesos de mejora que considere pertinentes, si este no mejora las mejoras solicitadas se establecerá un condicionamiento.</li> <li>• Concepto de condicionamiento: solo se realizaran compras a este proveedor cuando no se cuente con un proveedor que suministre el bien.</li> <li>• Concepto inaceptable: este proveedor no garantiza el cumplimiento de la entrega de las materias primas en las condiciones pactadas, por lo tanto debe ser reemplazado.</li> </ul>							
<b>Tabla de evaluación de evaluación de proveedores</b>							
proveedor	Tiempo De Entrega	De	Calidad	Precio	Localización	promedio Proveedor	Concepto
A		100	95	90	100	96,25	Excelente
B		90	100	100	80	92,5	Bueno
C		15	98	70	90	68,25	Condicionado
D		85	100	50	80	78,75	Aceptable

**Nota.** Fuente de elaboración propia del autor.

## **Capítulo 10: Procesos Logísticos de Distribución**

En la actualidad existe un ambiente muy competitivo en donde diferentes organizaciones ofrecen productos y servicios similares, lo cual obliga a cada organización a tomar medidas necesarias para mantener su posición en el mercado, conservando sus clientes y atrayendo nuevos clientes los cuales cada vez son más exigentes, por lo que obliga a las organizaciones a realizar una logística de distribución más eficiente respecto al cumplimiento de los plazos establecidos, costos de desplazamiento, seguridad y confiabilidad del servicio de entrega. Por lo anterior se considera importante describir las estrategias TMS y DRP, determinando las ventajas y desventajas que contempla su implementación.

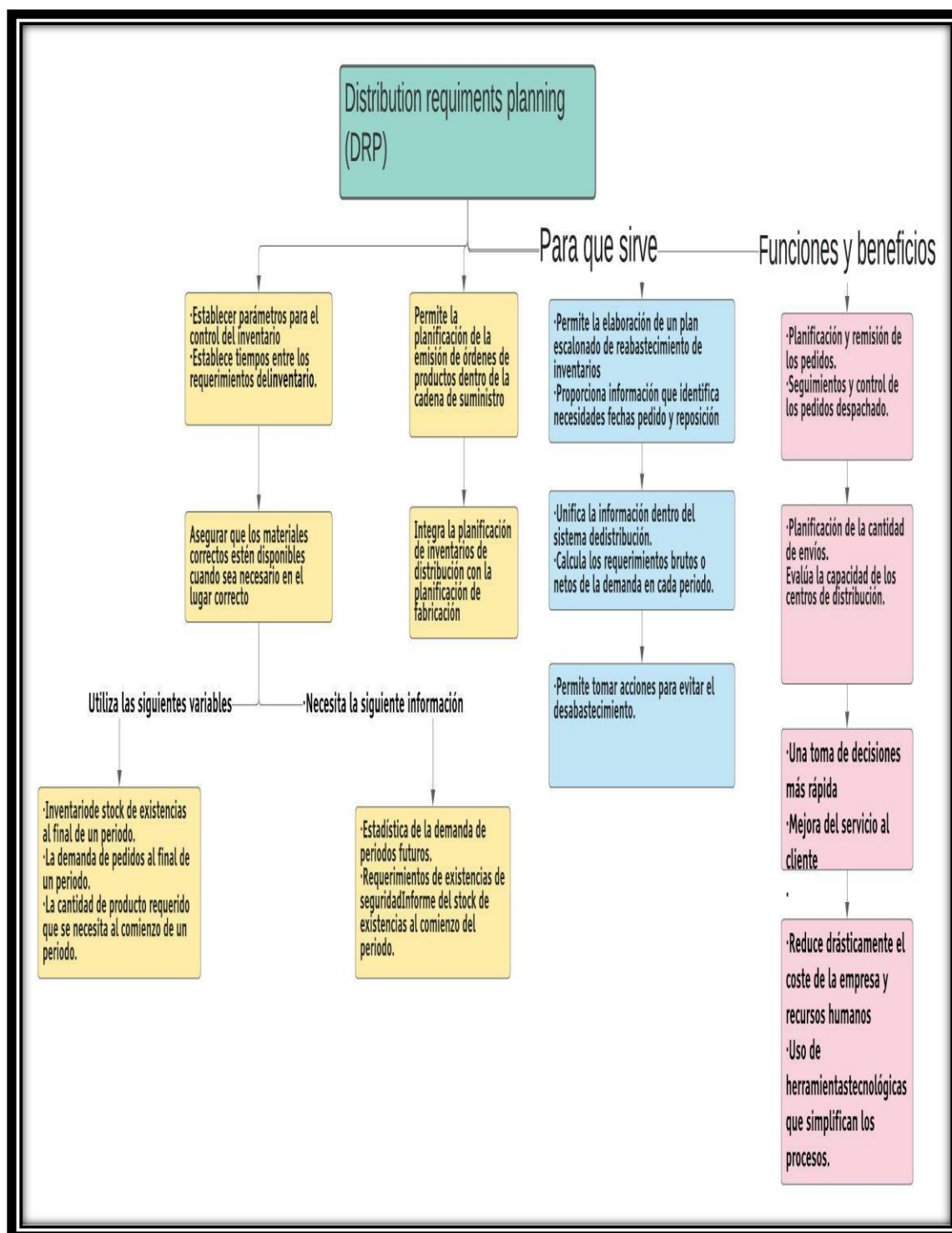
### **El DRP**

La planificación de las necesidades de distribución (DRP) debe asegurar que los almacenes cuenten con un proceso de reaprovisionamiento de productos en todos los niveles de la cadena de suministro. El sistema DRP proporciona información que identifica las fechas de necesidad, las fechas de reposición y las fechas de pedido para las necesidades materiales. Esta información puede ser unificada dentro del sistema de distribución para proporcionar un conjunto de números para ser utilizados por todos (Swamidass, P. M., 2000).

Dentro de las funciones del DRP se encuentra la planificación y solicitud de los requerimientos de abastecimiento, teniendo en cuenta factores como la programación, el seguimiento y monitoreo de pedidos de abastecimiento; El control de los pedidos que se encuentran en curso, recepción y asignación de suministros, cuando se identifique la escasez de un producto dentro de la red de distribución. Adicionalmente se encarga de determinar la cantidad de envíos teniendo en cuenta la capacidad que pueden albergar los diferentes centros de distribución.

## Aspectos fundamentales de un DRP – Mapa conceptual, ilustración 30

Ilustración 30. DRP – Mapa conceptual



**Nota.** Fuente de elaboración propia del autor.

## Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa Alfagres S.A

**Ilustración 31.** *Ventajas y Desventajas de la Implementación del DRP en la Empresa Alfagres S.A*

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p>Permitirá revisar la cantidad de mercancía que se despacha desde el almacén de producto terminado hacia los almacenes de distribución, teniendo en cuenta los pronósticos de ventas y demanda.</p> <p>Controlará el nivel de inventarios, reduciendo el nivel de stock lo que permitirá reducir costos al centro de distribución.</p>	<p>Altos costos de implementación requiere que se realice de forma gradual en las diferentes etapas del sistema.</p>
<p>Se realizara un estudio de rutas, con el fin de reducir los costos de desplazamiento y los tiempos de entrega.</p> <p>Permitirá realizar la entrega en los tiempos, calidad y cantidad del producto establecido, brindando un mejor servicio al cliente.</p>	<p>Se requiere la contratación de personal calificado, o capacitar el personal de la compañía, la gestión de la información debe ser muy exhaustiva, la ocurrencia de cualquier error afecta el desempeño de toda la cadena.</p>
<p>Determinará el nivel de inventario en cada etapa del proceso de distribución, de esta forma su puede determinar cuando y donde realizar el reaprovisionamiento de productos para mantener el stock de seguridad.</p> <p>Se realizara una mejor planificación de la producción.</p>	<p>Se requiere que la actualización de la información se realice en tiempo real.</p>

*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

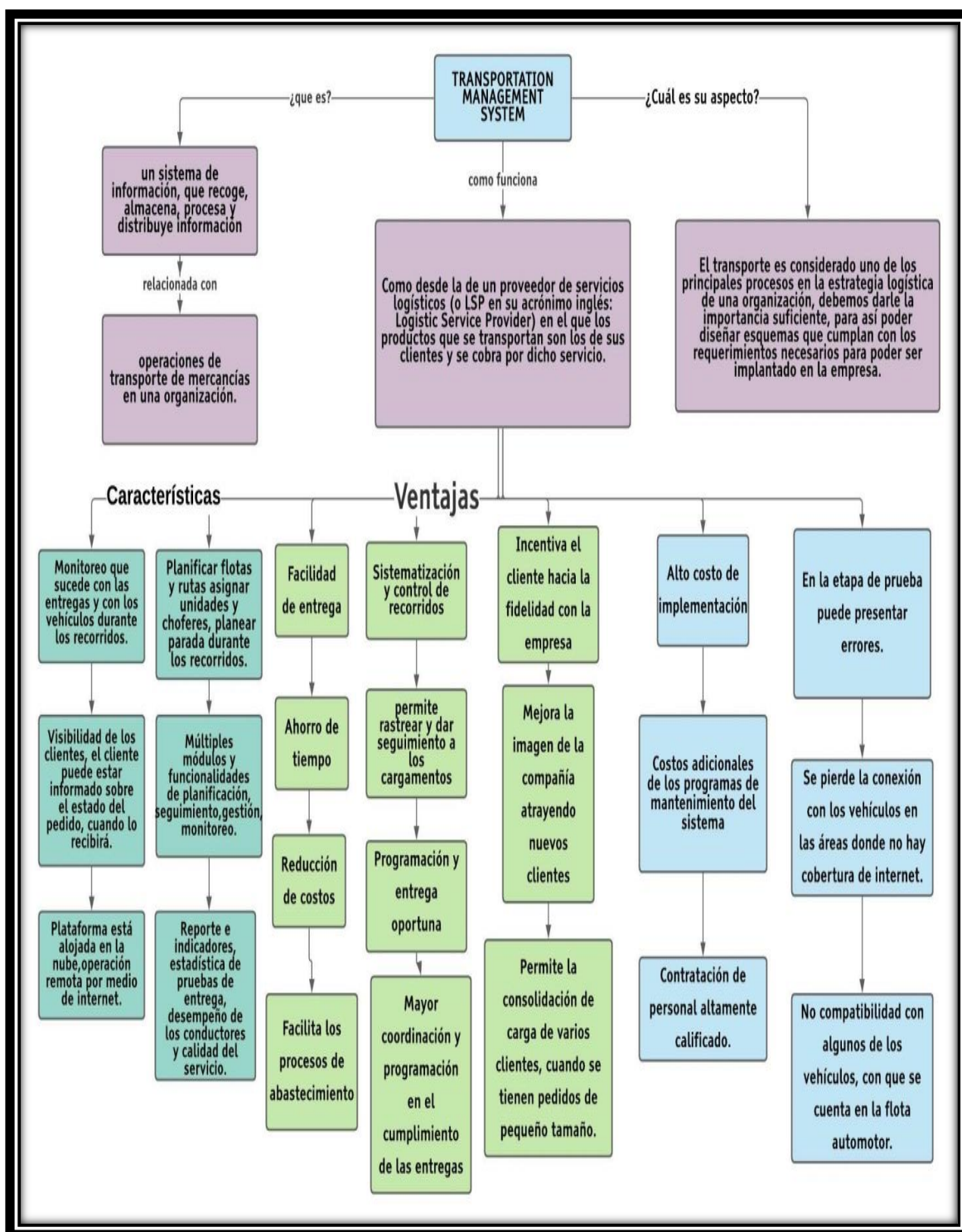
## El TMS

Es un sistema de gestión de la cadena de suministro de la empresa, que se encarga de recoger y gestionar la información de las empresas que poseen proceso de transporte de mercancías. Se enfoca en dos procesos: El primero es la planificación de las operaciones logísticas de distribución o reparto y el segundo es verificar la trazabilidad de todas las actividades de entrega, con el propósito de tener control al interior de la compañía y poder proporcionar al cliente final información en línea del estado de su compra. (Uribe, 2021)



## Aspectos fundamentales de un TMS

Ilustración 32. Aspectos fundamentales de un TMS



*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

## Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Alfagres S.A

Conceptualización de los modos y medios de transporte.

La descripción y definición de los modos y medios se realiza en la ilustración 33

**Ilustración 33.** *Modos y Medios*

MODO	MEDIOS
Marítimo: se desarrolla en el mar, se caracteriza por el trasladando de mercancías internacionalmente en grandes volúmenes, y a muy bajos costos económicos, con tiempos prolongados de desplazamiento. “Este modo de transporte, presenta los costos más bajos de la Distribución Física Internacional (DFI), dada su capacidad para movilizar mercancías de gran volumen, poco valor y su capacidad para recorrer grandes distancias. Uno de los puntos débiles es la lentitud, por lo tanto, los seguros deben ser adecuados por el tiempo, la distancia y sus frecuencias limitadas.” (ventura group, 2018)	Cargueros, pequeños barcos de contenedores, buques cisterna, buques de carga, portacontenedores, buques etc....
Aéreo: es el desplazamiento de aeronaves desde destinos internacionales o nacionales, el cual se caracteriza principalmente por el transporte de pasajeros en tiempos muy cortos, su limitante en volumen y peso altos costos de desplazamiento, bajos costos de seguros y mayor seguridad en la carga. Es ideal para el transporte de productos perecederos, productos frágiles, animales vivos, componentes electrónicos.	Avión.
Terrestre: es el que se realiza sobre superficie terrestre, el cual involucra en su mayoría vehículos dotados de ruedas, los cuales son pueden ser motorizados o sobre rieles.	Camiones, tracto camiones.
Ferroviano: es el transporte realizado en trenes o ferrocarriles, el cual es guiado por líneas férreas, ya sean en rieles de acero o en suspensión electromagnética.	Tren o ferrocarril.

*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

### Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Alfagres S.A en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.

De acuerdo con la información entregada por la empresa, para el traslado de las mercancías desde la fábrica hacia las principales ciudades del país, se emplean en promedio más de dos transportes, desde la salida del producto de las bodegas de la fábrica hasta su llegada al consumidor final.

Adicionalmente se cuenta con un aliado para el transporte de sus productos terminados a nivel nacional llamado PISOTRANS, esta empresa provee vehículos de acuerdo con el canal de distribución.

### **Modos y medios de transporte en el proceso de abastecimiento y distribución de la organización Alfagres S.A a su planta de transformación en el municipio de Soacha.**

El análisis del sistema de aprovisionamiento nacional e internacional, realiza la descripción del tipo de insumo que se pretende transportar, ubicación de la fuente de aprovisionamiento, de acuerdo con la ilustración 34.

**Ilustración 34.** Descripción de Tipo de Vehículo de Acuerdo al Producto a Transportar

Insumo	Ubicación	Modo de Transporte	Medio de transporte
Arcilla	Chía Cota Soacha Nemocón	Terrestre	Volqueta doble troque capacidad 28 toneladas o 18 m <sup>3</sup>
Feldespatos	Departamentos de Tolima y Antioquia	Terrestre	Volqueta doble troque capacidad 28 toneladas o 18 m <sup>3</sup>
Arenas	Bogotá	Terrestre	Volqueta doble troque capacidad 28 toneladas o 18 m <sup>3</sup>
carbonatos	Bogotá Ibagué	Terrestre	Tracto camión capacidad de 8 toneladas hasta 32 toneladas
Caolines	Cogua, Soacha Cundinamarca.	Terrestre	Volqueta doble troque, capacidad 28 toneladas o 18 m <sup>3</sup>
Plásticos, cartones.	Bogotá	Terrestre	Vehículos: tipo Camión NHR máx. 2 toneladas NHR II máx. 3 toneladas NHR III máx. 4 toneladas NPR máx. 5 toneladas NQR máx. 6 toneladas
Materias primas importadas como fritas cerámica, feldespatos.	España. Bélgica. Estados Unidos. China	Marítimo	Buque porta contenedores capacidad en desde 8300 TEU a 18270 TEU
Materias primas importadas	Puerto Cartagena, Buenaventura, Santa marta	Terrestre	Tracto camión capacidad de 8 toneladas hasta 32 toneladas

**Nota.** Fuente de elaboración propia del autor.

Modos y medios de transporte que utiliza la organización Alfagres S.A. en el proceso de Distribución de producto terminado se describen en la ilustración 35.

**Ilustración 35.** Descripción de Vehículos Para Transporte de Producto Terminado

DESTINO	Modo	Medio
Nacional-planta Soacha A bodega principal capitales nacionales	Terrestre	Tracto mulas máx. 35 toneladas
Nacional-Almacenes principal ciudades capitales A puntos de venta	Terrestre	Vehículos: Sencillos y turbo JVR POWER máx. 11.3 toneladas
Nacional-puntos de venta A bodegas, obras de construcción cliente	Terrestre	Vehículos: JHR máx. 2.5 toneladas NHR II máx. 3 toneladas NHR III máx. 4 toneladas JQR máx. 5.8 toneladas NQR máx. 6 toneladas JVR Max. 11.3 toneladas
Internacional- planta Soacha A puertos Nacionales	Terrestre	Vehículos: Tracto mulas con contenedores de 40 pies máx. 35 toneladas
Internacional-Puertos Nacionales A puertos Internacionales	Marítimo	Buque porta contenedores capacidad en desde 8300 TEU a18270 TEU

*Nota.* Fuente de elaboración propia del autor.

Gráfico Red de distribución nacional Alfagres S.A.

**Ilustración 36.** Red de Distribución Nacional- Mapas del Orden Mundial Parcialmente Modificado en EOM

*Nota.* Adaptada/ reproducida de EOM mapas, red de distribución nacional alfagres S.A, año 2020(Cartografía Abel Gil Lobo, <https://elordenmundial.com/mapas/mapa-fisico-colombia/>).

### **Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa Alfagres S.A**

Para Alfagres S.A. debe promover la estrategia de embarque directo ya que, al salir el embarque directo desde la bodega de producto terminado en la planta de fabricación con destino al cliente se reducen costos de almacenamiento, transporte, costos de cargue y descargue en los centros de acopio regional, disminuyendo el riesgo de dañar los materiales. Es una muy buena estrategia para la empresa ya que a futuro permite reducir los almacenes o centros de acopio regional, la logística en el proceso de distribución se vuelve más sencilla se define la ruta el modo y el medio de transporte que utilizará para realizar la entrega en la ubicación definida por el comprador. La ventaja para el comprador es la eficiencia en los tiempos de entrega, y además se reducen los costos asociados a los intermediarios.

### **Viabilidad de la implementación de la estrategia de *Cross Docking* en la empresa Alfagres S.A**

La implementación de la estrategia *Cross Docking*, es de vital importancia para reducir los costos de almacenamiento, deterioro, pérdida de las mercancías en el almacén. Lo que se buscaría es reducir en lo más mínimo los tiempos de permanencia del producto en el almacén, si se puede hacer el traspaso de la mercancía vehículo a vehículo sería lo más viable en el caso de que para llegar al consumidor final se deban utilizar más de un vehículo.

### **Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Alfagres S.A**

Se determina que la estrategia que más se ajusta al proceso de distribución y logística es la estrategia *warehousing* (logística de almacén), la cual implementa importantes mejoras en la eficiencia de los movimientos de mercancías y de la información dentro de los almacenes y los

centros de distribución, incluyendo las actividades como la recepción, almacenamiento, preparación de pedidos, acumulación clasificación y expedición. (*Warehouse logistics, s/f*)

Esta estrategia le permite a Alfagres S.A. combinar operaciones de transporte, almacenaje, manejo de mercancías. Teniendo en cuenta que, para llegar la mercancía al cliente final, ésta debe pasar en determinadas ocasiones por más de dos centros de distribución, al no tener implementado la organización el servicio de embarque directo.

### **Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución.**

Para Alfagres S.A. el principal beneficio que ofrece la industria de la distribución es la implementación de las innovaciones tecnológicas, esto le permite a la organización tener un mejor posicionamiento y reconocimiento de la marca en el mercado, siendo una de las empresas líderes del sector en el ámbito nacional. Su creciente posicionamiento en mercados internacionales, gracias a la implementación de herramientas informáticas, como la plataforma de la compañía en la cual se ofrece el portafolio de productos, por medio de la cual los clientes pueden realizar compras online, ha sido una importante herramienta que ha permitido la comunicación entre el cliente y la empresa. De esta forma se ha logrado mantener el promedio de ventas ante las situaciones adversas presentadas por la emergencia sanitaria.

## **Capítulo 11: Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística**

Las empresas deben implementar procesos de producción y distribución, que mejoren la eficiencia en el cumplimiento y la satisfacción del cliente, involucrando en toda la cadena de suministros desarrollos tecnológicos y generando una ventaja competitiva con factores de impacto, basados en las nuevas tendencias de *Supply Chain Management*.

Los principales desafíos que enfrenta la industria logística de la cadena de suministro son: disminuir los altos nivel de emisiones vehiculares del transporte, falta de visibilidad en la cadena de valor de suministro, aumento de los gastos de capital humano, y aumento de las restricciones urbanas que dificultan el movimiento de carga en el entorno urbano.

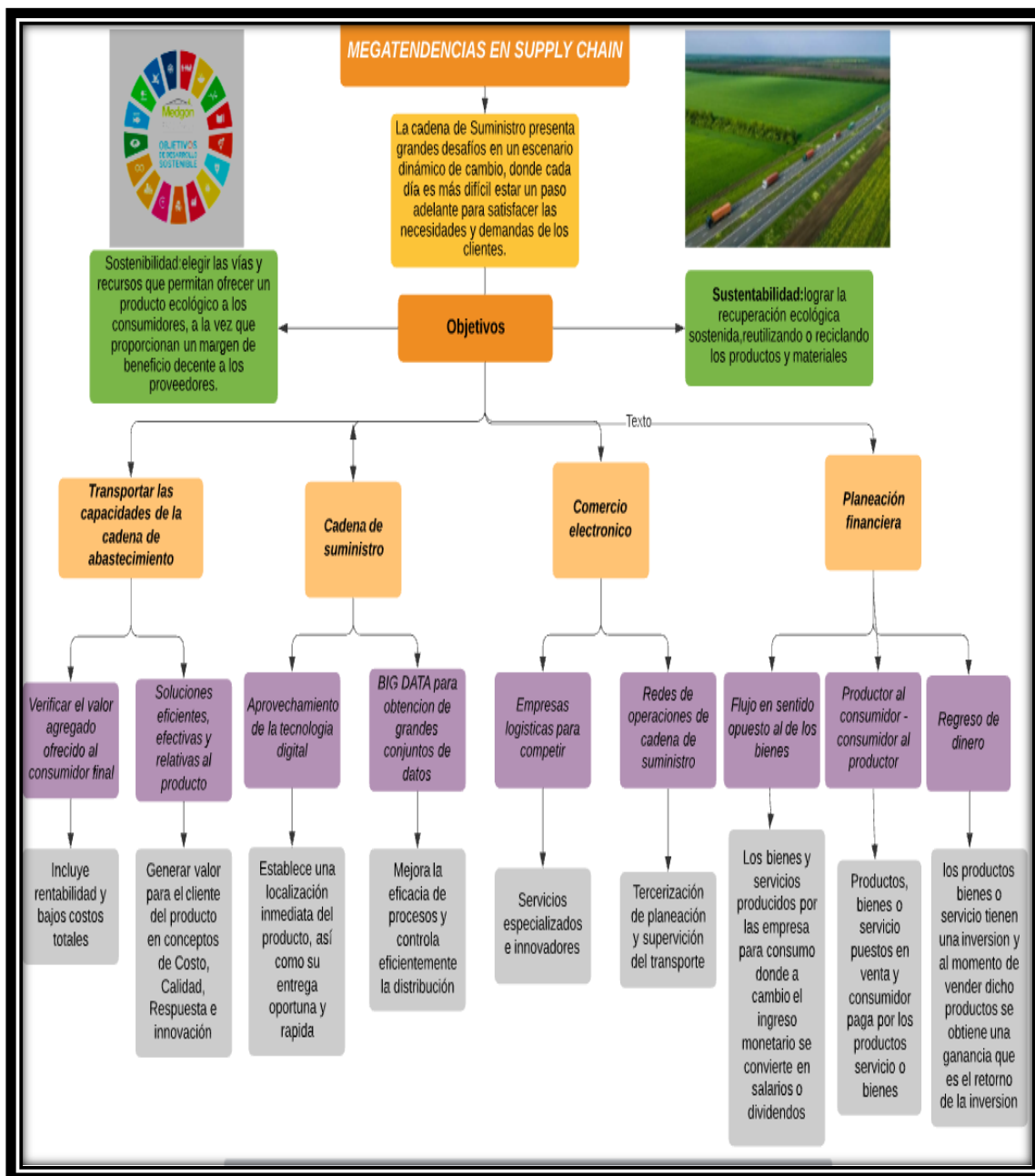
La industria de la logística de la cadena de suministro está experimentando una transformación con la ayuda de tecnologías disruptivas como el transporte autónomo, Internet de las cosas (IoT) y telemática, análisis de datos y Blockchain. El aumento de la complejidad de la cadena de suministro y los requisitos de servicio están dando lugar a innovaciones en la entrega de última milla. (Business Wire, 11/05/2019)

### **Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística**

Mapa conceptual

De acuerdo con la ilustración 37 se pueden observar los aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística.

**Ilustración 37.** Megatendencia del Supply Chain Management



**Nota.** Fuente de elaboración propia del autor.



## **Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de las mega tendencias, en las empresas colombianas y en Alfagres S.A**

Para emitir el concepto frente a los factores críticos de éxito que dificultan las mega tendencias en Supply Chain en las empresas colombianas es necesario analizar sus objetivos principales como lo son la sostenibilidad y sustentabilidad.

Es primordial que los medios de transporte, que son utilizados en la cadena de suministro en las empresas colombianas se transformen a energías limpias (eléctricas) en pro de disminuir las emisiones de dióxido de carbono el cual afecta drásticamente la sostenibilidad ambiental. Podemos encontrar información sobre como los países europeos principalmente, utilizan otros medios más amigables o cambian a biocombustibles, no obstante, estos cambios se logran también con la participación estatal, al mejorar las vías e implementar nuevos medios de transporte, (vías férreas especiales para transporte de carga de una manera más eficiente).

También es necesario establecer más zonas francas, ya que vemos en aumento las restricciones de transporte de carga en las zonas urbanas, dificultando la entrega de última milla, para lo cual se podría implementar el uso de drones y bots terrestres al igual que vehículos eléctricos no tripulados.

En la actualidad Alfagres S.A, para el transporte de sus productos no cuenta con ninguna de las anteriores alternativas; Sí presenta algunas mejoras en sostenibilidad en cuanto al embalaje de los productos donde son reutilizadas las estibas, también en el suministro de agua para sus procesos, con la reutilización del agua extraída del barreno (pozo Subterráneo) la cual es tratada en la planta (PTAR) para uso industrial. También encontramos falencias en el Blockchain

(comercio electrónico) , aunque este aspecto debido a la pandemia del COVID 19 en nuestro país obtuvo un gran crecimiento y las empresas en general realizaron inversiones en la creación de aplicaciones y tiendas virtuales, tal como lo realizó Alfagres en donde los productos comprados por clientes en la página web y mediante la aplicación de Rappi obtienen un valor menor esto en pro de incentivar el comercio electrónico; Se evidencia falta apoyo del Gobierno en lograr un cubrimiento total de Internet en el territorio nacional, y se requiere aumentar la confiabilidad de las plataformas ya que como se observó en los días sin IVA presentan fallas al momento de gran afluencia de clientes.

A forma de conclusión se puede decir que Alfagres S.A está abierta a implementar los cambios requeridos para ser una empresa sustentable y sostenible con el tiempo y en general creemos que las empresas colombianas están dispuestas a asumir estas nuevas mega tendencias, pero esto debe ir de la mano con las políticas y apoyo gubernamental. Vemos sin embargo como en el informe del Banco Mundial en términos de logística analizado en la fase 5, nuestro país ha ido escalando en posicionamiento aún falta bastante inversión tanto de recursos públicos como privados.

## Conclusiones

En un mundo tan globalizado comercialmente, las empresas deben estar en constante búsqueda de alternativas de mejora, que les permita mantenerse a flote y seguir siendo competitivas con el pasar del tiempo, siendo necesario la aplicación de los diferentes enfoques que presenta el *Supply Chain management* y la logística, mejorando las relaciones con los actores de todos los niveles de la cadena de suministro, logrando la optimización de los recursos de forma acorde a las necesidades del mercado.

En la actualidad las empresas deben enfocar sus esfuerzos en fortalecer todos los procesos que son clave dentro de la cadena de suministro, evaluando que tan adecuados y ajustados están a su actividad comercial, en términos de aprovisionamiento, gestión de inventarios, transporte, almacenamiento y distribución, dando cumplimiento con ello a la planeación estratégica de las empresas.

Para el desarrollo del análisis del *Supply Chain* de la empresa Alfagres S.A, fue necesario la identificación de cada uno de los integrantes de la red y el nivel al que corresponde cada uno de ellos, con el fin de evaluar el estado actual de la cadena de suministro, logrando establecer los cambios necesarios para la optimización de los recursos y las relaciones que se debe tener con cada uno de los participantes de la cadena de suministro para aumentar la operatividad y competitividad de la empresa. La implementación de los procesos estratégicos del *Global Supply Chain Forum*, permite a las empresas reducir los costos en toda la operación, incrementar la calidad y desarrollar políticas estratégicas encaminadas a cumplir las metas, siendo una pieza fundamental en la posibilidad de crecimiento de las empresas e incremento de la calidad de los productos y servicios que ofrecen.

Con el desarrollo de este diplomado de profundización como opción de grado, logramos entender el valor agregado que entrega el *Supply Chain management* a la continuidad,

posicionamiento y sostenibilidad de las empresas, en un mercado dinámico y cambiante que cada día se vuelve más competitivo, que encuentra como factor decisivo el alto nivel de servicio que se entregue a los clientes, el correcto funcionamiento y la optimización de los recursos y procesos.

**(Andrés Felipe Borja Carrero)**

De acuerdo con la investigación realizada en la empresa Alfagres S.A, se realiza el análisis del sistema de aprovisionamiento de la empresa es de vital importancia para su correcto desarrollo, con este es posible determinar las condiciones reales de la empresa con relación a sus proveedores, realizando la propuesta del formato de evaluación de proveedores con el cual se podrá realizar un seguimiento a la información de acuerdo a los parámetros de cumplimiento de cada proveedor, este permite verificar si dichos proveedores son los correctos para que la producción se haga con la mejor calidad y con los menores costos posibles, con esto se puede identificar que la valoración de los proveedores es de vital importancia y existen ciertas características que deben ser de obligatorio cumplimiento, si no se da dicho cumplimiento se deben verificar estrategias y acuerdos con dicho proveedor o de ser necesario buscar proveedores que cumplan con los estándares de calidad requeridos. Se analiza los modelos DRP y el TMS en la empresa tiene un avance muy exigente, pero se puede decir que estas herramientas son grandes aliadas de todas las cadenas de suministro, lo que lleva a pensar puede lograr altos niveles de eficiencia por ejemplo, hay centros de distribución que son automatizados en un panorama muy habitual hoy en día y también a que hay muchos vehículos autónomos que tienen una presencia mayor en el transporte de la carga logrando la optimización de estos procesos, no obstante la implementación presenta una gran inversión la cual con el tiempo es recuperada, para ello es necesario realizar los análisis pertinentes al costo beneficio y de allí tomar la mejor decisión. se realiza el análisis de los modos y medios de transporte que la empresa emplea en su procesos de aprovisionamiento y distribución determinando que se emplea un modelo de transporte

multimodal, ya que el transporte de los productos terminados son llevados vía terrestre a los clientes, para la exportación se envían a los puertos en contenedores para ser llevados vía marítima a los diferentes países de destino, de igual manera las materias primas importadas llegan a puerto vía marítima donde se desembarcan para ser trasladadas vía terrestre hacia la planta de producción en tracto mulas, camiones y volquetas esta última para el traslado de las principales materias primas. **(Yahir Uvita)**

Se realiza el análisis a la empresa Alfagres S.A concerniente a las actividades de la estrategia de *Supply Chain management*, encontramos que cuenta con seiscientos treinta y cinco (635) proveedores, tanto nacionales como internacionales y se encuentran distribuidos en tres niveles, también cuenta con una aproximación de dos mil (2000) clientes en tres niveles, con esto se determina que tiene una estructura robusta y compleja. Se establece la estructura horizontal y vertical, determinando su posición en ella e indicando las cantidades de proveedores y clientes que presenta Alfagres S.A en cada nivel. Mediante la elaboración de la red estructural *Supply Chain* se logra conseguir la información de los vínculos que la conforman encontrando que Alfagres S.A posee vínculos integrados y administrados en su primer nivel tanto de proveedores como de clientes, en los siguientes niveles aparte de tener los anteriores vínculos establece unos vínculos integrados y monitoreados.

Teniendo en cuenta el análisis anterior se entiende que Alfagres S.A cuenta con muchas actividades dentro de la cadena de suministro, se maneja bastante información distribuida en toda la cadena desde la generación del requerimiento del producto por parte del cliente, pasando por el aprovisionamiento, el proceso de fabricación, el almacenamiento del producto, el transporte, la entrega al cliente y el retorno del beneficio económico a la empresa, el buen uso de esta información se establece como una de las principales actividades del *Supply Chain*

*management* debido a que con ella se establecen nuevas fuentes de negocio, innovación de productos, tendencias del mercado, optimización de los procesos en pro de reducir costos o gastos los cuales aportan beneficios para lograr los objetivos estratégicos de la empresa estableciéndola como sostenible y sustentable dentro del sector de la construcción. Se puede determinar que Alfagres S.A ha llegado a ser reconocida a nivel nacional e internacional como una empresa productora y comercializadora de productos con un nivel de calidad óptimo, logrando que su marca comercial (ALFA) tenga trayectoria de más de 50 años satisfaciendo las necesidades y requerimiento de sus clientes. No obstante, es necesario que Alfagres S.A realice varias mejoras en sus actividades de *Supply Chain management*, para seguir siendo una empresa sólida en el sector de la construcción, acogiéndose a las nuevas mega tendencias de la estrategia.

**(Yeison Gómez)**

Se puede concluir que Alfagres S.A, presenta implementación y aplicación de actividades establecidas dentro de la estrategia *Supply Chain management*, con las cuales ha visto con el paso del tiempo la generación de recursos económicos para sus inversionistas, quienes esperan seguir dirigiendo la empresa hacia las nuevas tendencias del mercado haciéndola sustentable y sostenible encontrando nuevas oportunidades de negocio realizando alianzas estratégicas. Dentro de estas actividades se encuentra dentro de la red de suministro los modos y medios de transporte utilizados, debido a que Alfagres S.A presenta una estructura robusta, presenta un modo de transporte multimodal (marítimo y terrestre), ya que tiene proveedores y clientes internacionales y nacionales, los medios que más utiliza son los camiones, tractomulas, montacargas entre otros. De acuerdo con el informe del Banco Mundial al comparar a Colombia con tres países en el aspecto de infraestructura (vías), se establece que, si bien Colombia ha ido avanzando en el tema y escalando en la posición aún hace falta inversión para lograr la mejora de conexión vial en el

territorio nacional, analizando las nuevas mega tendencias a que se enfrenta la estrategia *Supply Chain management*, se analiza que también es necesario establecer más zonas francas ya que se observa el aumento las restricciones de movimiento de carga en las zonas urbanas, lo cual dificulta la entrega de última milla, para ello podemos establecer un uso de drones aéreos y bots terrestres también con vehículos eléctricos no tripulados. Alfagres S.A está abierta a implementar los cambios requeridos para ser una empresa sustentable y sostenible con el tiempo y en general creo que las empresas colombianas están dispuestas a asumir estas nuevas mega tendencia, pero, esto debe ir de la mano con las políticas y apoyo gubernamental.

Otro de los aspectos importantes es la gestión de inventarios que se busca reducir costos y mejorar la rotación del inventario. Con lo cual se espera sea de gran relevancia para todos los procesos involucrados en la productividad global, costos de producción y distribución a puntos de venta de la empresa Alfagres S.A y en general en todos los actores de la cadena de suministro.

**(Gerardo Ariza Álvarez)**

## Bibliografía

- A., & A. (2018, 15 julio). *Modos y medios de transporte para la importación y exportación – Ventura Group*. Ventura group. <https://www.venturagroup.com/2018/07/15/modos-y-medios-de-transporte-para-la-importacion-y-exportacion/>
- Alonso de Molina (2015, agosto). ¿Como realizar un pronóstico de la demanda? Universidad ESAN. Recuperado de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2015/08/realizar-pronostico-demanda/>
- Ballou, R. (2004). Administración de la cadena de suministro. Obtenido de Logistica .
- Calderón, J., & Lario, F. (2005). *Asociación para el Desarrollo de la ingeniería de organización*. . Obtenido de Análisis del modelo Scor para la gestión de la Cadena de Suministro .
- CONPES 3547. (2008). *Política Nacional Logística*. Obtenido de <https://www.mincit.gov.co/mincomercioexterior/temas-de-interes/modulo-vuce-%E2%80%93inspeccion-simultanea/documento-conpes-3547-de-2008.aspx>
- Business Wire (2019). Tendencias y desafíos de la logística de la cadena de suministro global y sus implicaciones en los vehículos comerciales (ResearchAndMarkets.com). Recuperada de: <https://www.researchandmarkets.com/r/8tpvcp>
- Gestión de proveedores: relaciones, proceso, análisis, selección y evaluaciones 4444. (2014, septiembre 30). Actualidadempresa.com. <http://actualidadempresa.com/gestion-de-proveedores-relaciones-proceso-analisis-seleccion-y-evaluaciones-4444/>
- Poluha, R. (2007). Application of the SCOR Model in Supply Chain Management .
- The World Bank. (2015). Global Rankings 2018. Obtenido de Logistics Performance Index: <https://lpi.worldbank.org/international/global/2018>.
- Pinzón, B. (2005). Retrieved 9 August 2021, from [https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/5653/Procesos\\_en\\_Supply\\_Chain\\_Management.pdf?sequence=1](https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/5653/Procesos_en_Supply_Chain_Management.pdf?sequence=1)
- Uribe, D. G. (2021, 17 mayo). *¿Qué es un TMS?* SmartQuick. <https://web.smartquick.com.co/articulo/tms/>
- Warehouse logistics*. (s/f). Itainnova.es. Recuperado el 30 de julio de 2021, de <http://web.itainnova.es/elogistica/lineas-de-trabajo/logistica-inteligente/warehouse-logistics/>