



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Grupo: 207115_5

Edwin Alfonso caleño

Liliana Fagua Torres

Martha Johana Jiménez

Julián Valencia Rincón

Leidy Yohana Acuña

Mayo 2020

Universidad nacional abierta y a distancia, Unad

Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería ECBTI

Diplomado de profundización Supply Chain Management y Logística

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	10
FORMULACIÓN DE OBJETIVOS	12
Objetivo General	12
Objetivos específicos.....	12
1. CONFIGURACIÓN DE LA RED DE SUPPLY CHAIN PARA LA EMPRESA	13
1.1 Presentación de la empresa.....	13
1.2 Miembros de la red.....	14
1.2.1 Contextualización.....	14
1.2.2 Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa Alfagres	15
1.3 Red Estructural de una empresa	16
1.3.1 Contextualización.....	16
1.3.2 Red Estructural de la empresa Alfagres	16
1.4 Dimensiones estructurales de la red de valor	17
1.4.1 Contextualización.....	17
1.4.2 Estructura horizontal de la empresa Alfagres.....	18
1.4.3 Estructura vertical de la empresa Alfagres	18
1.4.4 Posición horizontal de la compañía Alfagres	19
1.5 Tipos de Vínculos de procesos	19
1.5.1 Contextualización.....	19
1.5.2 Vinculo administrado en la empresa Alfagres.....	19
1.5.3 Vinculo Monitoreado en la empresa Alfagres.....	20
1.5.4 Vinculo No administrado en la empresa Alfagres.....	21
1.5.5 Vinculo No participante en la empresa Alfagres.....	21
2. PROCESOS DEL SC PARA UNA EMPRESA, SEGÚN ENFOQUE DEL GSCF	23
2.1 Los 8 procesos estratégicos según el Global Supply Chain Forum (GSCF)	23
2.1.1 Contextualización.....	23
2.1.2 Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Alfagres.....	23

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

2.1.2.1	La administración de relaciones con los clientes.....	23
2.1.2.2	Customer Service Management: Administración del Servicio al Cliente.	26
2.1.2.3	Demand Management : Administración de la Demanda.....	26
2.1.2.4	Order Fulfillment: Ordenes Perfectas.....	28
2.1.2.5	Manufacturing Flow Management: Administración de Flujo de Manufactura.	29
2.1.2.6	Procurement: Compras	30
2.1.2.7	Product Development and Comercialization: Desarrollo y Comercialización de Productos. 33	
2.1.2.8	Returns: Retornos.....	35
3.	PROCESOS SEGÚN ENFOQUE DE APICS-SCOR.....	38
3.1	Contextualización.....	38
3.2	Identificación e implementación de los procesos según APICS SCOR en la empresa Alfagres	40
3.2.1	Proceso 1 Planificación (Plan).....	41
3.2.2	Proceso 2 Aprovisionamiento (Source).....	44
3.2.3	Proceso 3 Manufactura (Make)	46
3.2.4	Proceso 4 Distribución (Deliver).....	47
3.2.5	Proceso 5 Devolución (Return)	52
4.	IDENTIFICACIÓN DE LOS FLUJOS EN LA SUPPLY CHAIN DE LA EMPRESA Alfagres.	57
4.1	Flujo de información	57
4.1.1	Contextualización	57
4.1.2	Diagrama de flujo.....	57
4.2	Flujo de producto.....	59
4.2.1	Contextualización.....	59
4.2.2	Diagrama de flujo	59
4.3	Flujo de efectivo.....	61
4.3.1	Contextualización.....	61
4.3.2	Diagrama de flujo.....	61
5.	COLOMBIA Y EL LPI DEL BANCO MUNDIAL.....	62

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

5.1	Contextualización.....	62
5.2	Comparativo de Colombia ante el mundo	63
7.2.1	Cuadro comparativo Colombia vs. Chile	64
7.2.2	Cuadro comparativo Colombia vs. Honduras	65
7.2.3	Cuadro comparativo Colombia vs. Canadá.....	66
7.2.4	Cuadro comparativo Colombia vs. España	67
7.2.5	Cuadro comparativo Colombia vs. China	68
7.2.6	Cuadro comparativo Colombia vs. Namibia	69
6.	COLOMBIA: CONPES 3547 – POLÍTICA NACIONAL LOGÍSTICA.....	71
6.1	Contextualización.....	71
6.1.1	Elementos fundamentales Conpes 3547 - Política Nacional Logística	71
7.	EL EFECTO LÁTIGO (THE BULLWHIP EFFECT).....	73
7.1	Contextualización.....	73
7.2	Análisis de causas en la empresa Alfagres	74
7.2.1	Demand-forecast updating (Actualización de la demanda).....	74
7.2.2	Order batching (Ordenamiento por lotes de órdenes)	75
7.2.3	Price fluctuation (Fluctuación de precios).....	76
7.2.4	Shortage gaming (Juego de escasez)	77
8.	GESTIÓN DE INVENTARIOS.....	79
8.1	Contextualización.....	79
8.2	Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Alfagres	79
8.2.1	Instrumento para recolección de la información.	81
8.2.2	Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida	81
8.2.3	Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Alfagres a partir del diagnóstico realizado.....	85
8.3	Centralización y descentralización de inventarios.....	86
8.3.1	Contextualización.....	86
8.3.2	Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa Alfagres.....	87

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

8.3.3	Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa Alfagres.....	88
8.4	Pronósticos de la demanda	89
8.4.1	Contextualización.....	89
8.4.2	Aspectos fundamentales en la empresa Alfagres	90
8.4.3	Recomendaciones al respecto para la empresa Alfagres	90
9.	EL LAYOUT PARA EL ALMACÉN O CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE UNA EMPRESA.	92
9.1	Contextualización.....	92
9.2	Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Alfagres.....	93
9.2.1	Descripción de la situación actual	93
9.2.2	Plano del Layout actual	94
9.3	Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Alfagres.....	95
9.3.1	Descripción y justificación de la Propuesta.....	95
9.3.2	Plano del layout propuesto	96
10.	EL APROVISIONAMIENTO EN LA EMPRESA.....	103
10.1	El proceso de aprovisionamiento.....	103
10.1.1	Contextualización.....	103
10.1.2	Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de en la empresa Alfagres 104	
10.1.3	Instrumento para recolección de la información.	105
10.1.4	Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida.....	107
10.1.5	Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Alfagres a partir del diagnóstico realizado.....	108
10.2	Selección y evaluación de proveedores.....	109
10.2.1	Contextualización.....	109
10.2.2	Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Alfagres	111
11.	PROCESOS LOGÍSTICOS DE DISTRIBUCIÓN	119
11.1	El DRP.....	119

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

11.1.1	Conceptualización	119
11.1.2	Aspectos fundamentales de un DRP – Mapa conceptual	120
11.1.3	Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa Alfagres	120
11.2	El TMS	121
11.2.1	Conceptualización	121
11.2.2	Aspectos fundamentales de un TMS	122
11.3	Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Alfagres	123
11.3.1	Conceptualización de los modos y medios de transporte	125
11.3.2	Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Alfagres en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.	126
11.4	Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa Alfagres	129
11.5	Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa Alfagres...	129
11.6	Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Alfagres	129
11.7	Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución.	130
12.	MEGA TENDENCIAS EN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGÍSTICA	131
12.1	Conceptualización	131
12.2	Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa conceptual	139
12.3	Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa Alfagres	140
	CONCLUSIONES	147
	BIBLIOGRAFÍA	148

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

TABLA DE CONTENIDO GRÁFICAS

<i>Gráfica 1 Red estructural de la empresa Alfagres</i>	<i>17</i>
<i>Gráfica 2 Estructural horizontal de la empresa Alfagres</i>	<i>18</i>
<i>Gráfica 3 Vinculo administrativo de la empresa Alfagres</i>	<i>20</i>
<i>Gráfica 4 Vinculo monitoreado de la empresa Alfagres.....</i>	<i>21</i>
<i>Gráfica 5 Relaciones de los clientes con la empresa.....</i>	<i>25</i>
<i>Gráfica 6 Cuadro sinóptico de la administración de la demanda</i>	<i>27</i>
<i>Gráfica 7 Administración de las relaciones con el proveedor</i>	<i>32</i>
<i>Gráfica 8 Ciclo desarrollo y comercialización</i>	<i>33</i>
<i>Gráfica 9 Integración de la red de logística tradicional y logística inversa</i>	<i>35</i>
<i>Gráfica 10 Modelo Scor: Bloques De Procesos</i>	<i>39</i>
<i>Gráfica 11 Modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministro</i>	<i>40</i>
<i>Gráfica 12 Flujo de la planeación de abastecimiento de empresa Alfagres</i>	<i>41</i>
<i>Gráfica 13 Flujo de proceso de selección de proveedores de empresa Alfagres</i>	<i>42</i>
<i>Gráfica 14 Monitoreo cumplimiento proveedores.....</i>	<i>44</i>
<i>Gráfica 15 Modelo Scor clientes y proveedores</i>	<i>49</i>
<i>Gráfica 16 Proceso devolución.....</i>	<i>52</i>
<i>Gráfica 17 Diagrama de información de la empresa Alfagres</i>	<i>58</i>
<i>Gráfica 18 Diagrama de flujo de productos de empresa Alfagres.....</i>	<i>60</i>
<i>Gráfica 19 Diagrama de flujo de dinero de la empresa Alfagres</i>	<i>61</i>
<i>Gráfica 20 Comparativo de criterios clasificación LPI</i>	<i>63</i>
<i>Gráfica 21 Cuadro sinóptico de elementos fundamentales Conpes 3567</i>	<i>72</i>
<i>Gráfica 22 Promedio empresa posee un plan de compras</i>	<i>82</i>
<i>Gráfica 23 Promedio se realiza preselección y selección de proveedores</i>	<i>83</i>
<i>Gráfica 24 Promedio tasa de ocupación del Almacén</i>	<i>83</i>
<i>Gráfica 25 Promedio de confiabilidad del inventario</i>	<i>84</i>
<i>Gráfica 26 Promedio de inventario no se ajusta al físico</i>	<i>84</i>
<i>Gráfica 27 Plano de Layout actual.....</i>	<i>94</i>
<i>Gráfica 28 Panorámica propuesta de la empresa</i>	<i>97</i>
<i>Gráfica 29 Panorámica de propuesta del espacio de recepción de materias primas y almacenamiento de materias primas</i>	<i>98</i>
<i>Gráfica 30 Panorámica de propuesta de zona descarga de materias primas</i>	<i>99</i>
<i>Gráfica 31 Panorámica de propuesta de zona de calidad y administrativa.....</i>	<i>100</i>
<i>Gráfica 32 Panorámica de propuesta del desplazamiento del producto.....</i>	<i>101</i>
<i>Gráfica 33 Panorámica final de propuesta de layout para la empresa Alfagres</i>	<i>102</i>
<i>Gráfica 34 Cantidad de toneladas de importación</i>	<i>105</i>
<i>Gráfica 35 Etapas de proceso de aprovisionamiento</i>	<i>111</i>
<i>Gráfica 36 Mapa conceptual DRP “planeación de recursos de distribución”.....</i>	<i>120</i>
<i>Gráfica 37 Mapa conceptual TMS “transportation management system”</i>	<i>122</i>
<i>Gráfica 38 Medidas y capacidad de vehículo de carga</i>	<i>127</i>

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 39 Diagrama de flujo del proceso de mercancía de la empresa Alfagres 128
Gráfica 40 Mapa conceptual de mega tendencias..... 139

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

TABLA DE CONTENIDO DE TABLAS

<i>Tabla 1 Identificación de red estructural empresa Alfagres.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabla 2 Plan 1 métricas y mejores practicas</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 3 Plan 2 métricas y mejores practicas</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 4 Indicadores de desempeño de proceso de aprovisionamiento y compras.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 5 Comparativo Colombia vs 5 países del mundo</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 6 Cuadro comparativo Colombia vs chile</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 7 Comparativo Colombia vs honduras</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 8 Comparativo Colombia vs Canadá.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 9 Comparativo Colombia vs España</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 10 Comparativo Colombia vs china</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 11 Comparativo Colombia vs namibia</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 12 Promedio de los factores de localización de los puntos de distribución.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabla 13 Comparativo Almacén vs centro de distribución</i>	<i>93</i>
<i>Tabla 14 Encuesta de panorama de aprovisionamiento de Alfagres</i>	<i>106</i>
<i>Tabla 15 Evaluación de proveedores propuesta.....</i>	<i>112</i>
<i>Tabla 16 Calificación de proveedores.....</i>	<i>117</i>
<i>Tabla 17 Asignación de puntaje proveedores.....</i>	<i>118</i>
<i>Tabla 18 Cuadro comparativo ventajas y desventajas DRP en la empresa Alfagres.....</i>	<i>121</i>
<i>Tabla 19 Cuadro comparativo ventajas y desventajas de TMS.....</i>	<i>124</i>

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

INTRODUCCIÓN

Los procesos involucrados en la cadena de suministro mediante la administración de la cadena de abastecimiento toman importancia en el mercado globalizado, Las nuevas tendencias, la innovación y la participación para sostenerse en el mercado, dependen del buen manejo de la cadena de abastecimiento y el uso de la tecnología de información. Contemplar los asociados al fabricante y al proveedor como los que transportan, almacenan, venden e incluso a los mismos clientes permitirán a la cadena de suministro no limitarse a reunir todas las funciones de recepción y cumplimiento para la petición del cliente; el desarrollo de nuevos productos, operaciones, distribuciones, finanzas y servicio al cliente permitirán reconocer que el uso de la tecnología de información ayuda a los desarrollos diferenciados en los negocios y sustentabilidad de los mismos en el tiempo. Las cadenas de suministro influyen significativamente en las diferentes fases de la producción, el proceso de la distribución y transporte busca siempre ser eficiente y eficaz, relacionar los factores más importantes involucra a sus proveedores, así como también al consumidor final. El Análisis de la distribución y el transporte identificando cada una de las técnicas, métodos y procesos de trabajo, mediante el DPR (Distribution Requirement System) y el TMS (Transportation Management System) es de gran importancia logrando que se haga un proceso continuo y una adecuada aplicación en las compañías. Considerar y definir las principales Megatendencias en Supply Chain Management y Logística permitirá realizar un análisis en el dinamismo creciente y acelerado progreso de las empresas existentes y futuras en Colombia que permiten nuevas oportunidades, las cuales por medio del desarrollo y efectividad la información social, industrial, cultural, científica, económica, tecnológica en las empresas colombianas consta de un alto propósito para la implementación de la estrategia de emprendimiento y viabilidad basados en la adaptación de la eficiencia de las Megatendencias (oportunidades de desarrollo), obteniendo beneficios de competitividad y productividad. Según el Global Supply Chain Fórum (GSCF) identifica los procesos para la empresa como una estrategia, y se responsabiliza de organizar todos los métodos que interfieren en una compañía. La posición del país en materia



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

logística en comparación con otros países permite identificar oportunidades y debilidades con el resto del mundo.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

Objetivo General

Elaborar una propuesta en Términos del Supply Chain Management y Logística para la empresa Alfagres

Objetivos específicos

- Identificar las características de la cadena de abastecimiento, caracterizando los procesos estratégicos (GSCF) y reconociendo el modelo Scor.
- Analizar la posición de Colombia en términos de logística según informe del Banco Mundial.
- Identificar, la red estructural y el proceso total actual de la cadena de abastecimiento de la empresa de estudio.
- Proponer un desarrollo de la cadena de abastecimiento desde el suministro hasta la distribución teniendo en cuenta la optimización de los recursos y la unificación de los procesos.
- Reconocer el futuro de la logística con las mega tendencias y realizar una proyección de cómo aplicar en la empresa de estudio

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

1. CONFIGURACIÓN DE LA RED DE SUPPLY CHAIN PARA LA EMPRESA

1.1 Presentación de la empresa

Con los factores seleccionados como oportunidad de mejora y disponibilidad de información. La empresa seleccionada por el grupo de trabajo es ALFAGRES SAS

Empresa fundada en el año de 1971. Líder en el mercado mundial por la magnífica calidad de sus productos. Debido a su constante crecimiento ALFAGRES S.A cuenta hoy en día con siete (7) plantas de producción ubicadas en el sector de Soacha, Dos de las cuales son plantas de Cotoforte, una de gres, tres plantas de cerámica, una planta de Cergres, una de aditivos y pegantes y una planta ubicada en la ciudad de barranquilla llamada Alfacer del Caribe. La avanzada tecnología de estas le ha permitido desarrollar y crear nuevas líneas de productos con diseños innovadores y productos de excelente calidad, esta exclusividad logra ser reconocida en todos los sectores de la construcción, lo que explica su desarrollo y posicionamiento en los mercados Nacionales e Internacionales. (Parra & Jimenez, 2015)

Actualmente ALFAGRES S.A ha consolidado su posición en el mercado de la construcción, a nivel nacional funciona con diecisiete (17) sucursales ubicadas en las siguientes ciudades: Bogotá, Barranquilla, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Medellín, Apartado, Pereira, Armenia, Manizales, Santa Marta, Valledupar, Montería, Sincelejo, Pasto, Duitama e Ibagué. A nivel internacional funciona en países como Estados Unidos (Miami, California, Dallas) y Ecuador (Quito y Guayaquil). (Parra & Jimenez, 2015)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Misión

Posicionarnos como la empresa líder del mercado colombiano de pisos y recubrimientos cerámicos, ofreciendo productos que cumplan con los más altos estándares de calidad del mercado, que responda a las tendencias de diseños vanguardistas y modernos, brindando servicio y acompañamiento al cliente en el proceso.

Visión

Lograr una participación sostenida y creciente en el mercado promoviendo el bienestar de los colaboradores, la empresa y la comunidad. Así mismo promover y fundar almacenes, establecimientos, depósitos o sucursales y agencias.

Intervenir como deudora o acreedora en operaciones de crédito, contratando y dando contratos en el sector de la construcción y remodelación de inmuebles.

1.2 Miembros de la red

1.2.1 Contextualización

Los miembros del Supply Chain serán todas las compañías u organizaciones con las cuales la empresa objetivo interactúa directa o indirectamente a través de sus diferentes proveedores y/o clientes, empezando desde el punto de origen hasta el punto de destino final.

De acuerdo con la teoría presentada por Benjamín Pinzón “Supply Chain Management es la integración de los procesos clave de negocio desde los usuarios finales a través de los proveedores primarios que suministran productos, servicios e información que agrega valor para los clientes y los otros involucrados”

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Los Supply Chain que se diversifican en muchos clientes y/o proveedores, en el nivel 1 serían más exigentes en los recursos corporativos y limitarán la cantidad de vínculos entre procesos, más allá del nivel 1, en función de lo que el management de la compañía pueda integrar y administrar. El principio conocido como Spin-off funcional, esta descrito en los canales de distribución y se lo puede aplicar a la red de proveedores de la compañía, como también a la de sus clientes. (Pinzon, 2005)

1.2.2 Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa Alfagres

Tabla 1 Identificación de red estructural empresa Alfagres

	Proveedores	Clientes
<i>Primer nivel</i>	Importadoras de arcillas, feldespatos, arenas, carbonatos, colides Distribuidoras de esmaltes. Distribuidoras de cajas	Constructoras Punto de venta directa Tiendas internacionales Fogones cerámicos
<i>Segundo Nivel</i>	Minas y canteras Formador de vidrio Distribuidores de fundentes, o pacificantes, colorantes	Arquitectos Maestro de obra Constructoras
<i>Tercer nivel</i>	Fabricas transportadores de sílice, alcalinos, alcalinotérreos, boro, cinc, ciconeo, titanio, hierro. Cromo, manganeso, madera.	Proyectos de vivienda Arquitectos

Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

1.3 Red Estructural de una empresa

1.3.1 Contextualización

El marco conceptual del SCM comprende la combinación de 3 elementos relacionados entre sí:

- La estructura del Supply Chain
- Los procesos de Negocios del Supply Chain
- Los componentes de Supply Chain Management

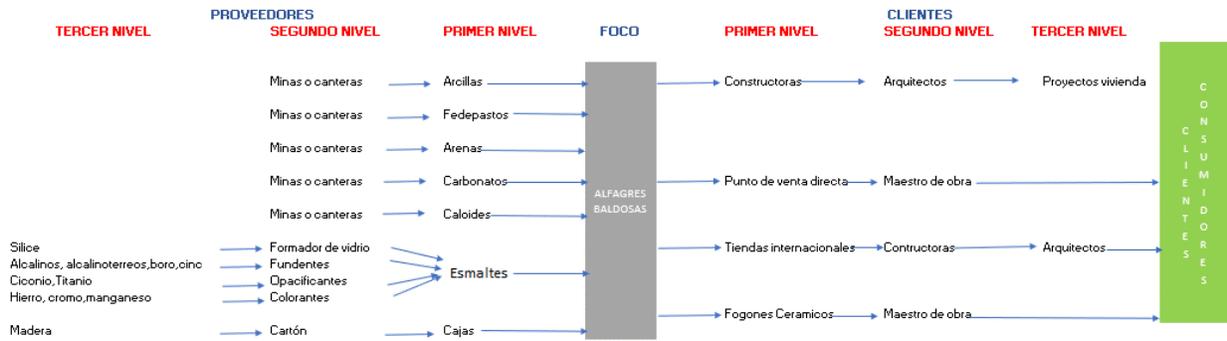
Estructura de Red + Proceso de Negocios + Management = Supply Chain (Pinzon, 2005)

Según la teoría presentada por Benjamín Pinzón en el texto "Supply Chain Management" Conocimiento Útil I" la estructura del Supply Chain es la red formada por sus integrantes y los vínculos que existen entre ellos. Un factor clave para gestionar de manera correcta el Supply Chain, es tener conocimiento y entendimiento de la forma en que se configura la estructura de la red de manera independiente y su relación entre los mismos. (Pinzon, 2005)

1.3.2 Red Estructural de la empresa Alfagres

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 1 Red estructural de la empresa Alfagres



Fuente elaboración propia

1.4 Dimensiones estructurales de la red de valor

1.4.1 Contextualización

Para cumplir el objetivo que permita analizar y administrar el Supply Chain, es necesario tener en cuenta tres dimensiones estructurales de la red, la estructura horizontal, la estructura vertical y la posición horizontal de la empresa seleccionada entre los puntos extremos del Supply Chain. (Pinzon, 2005)

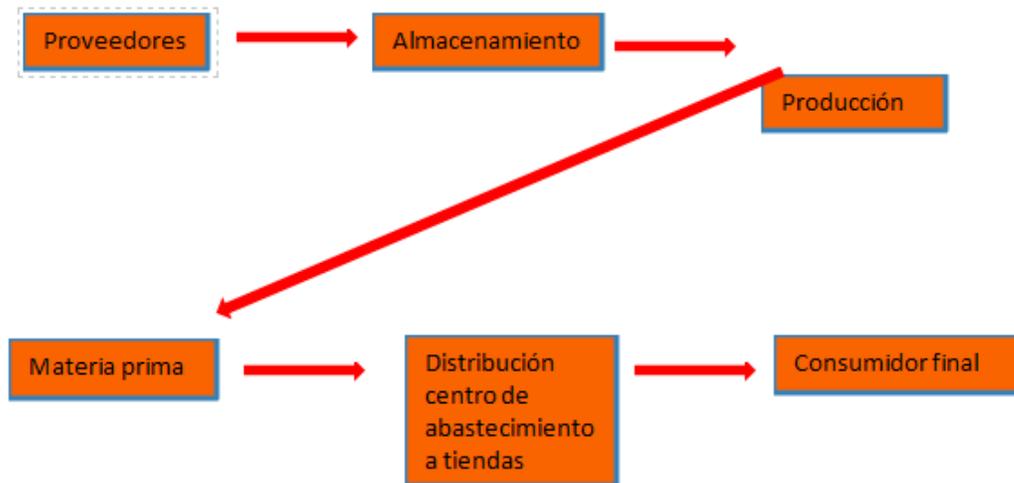
La estructura horizontal se refiere a la cantidad de niveles que componen el Supply Chain. Puede ser larga, con muchos niveles, o corta, pocos niveles. “se refiere al número de pisos o gradas (Tiers en inglés) a través de toda la cadena de un producto” dentro de la red estructural como ejemplo en Alfagres SA se encuentran 7 niveles de producción hacia los proveedores y 17 niveles hacia los clientes, por lo que la compañía se encuentra en el centro de la estructura horizontal; esta

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

es una estructura larga con muchos niveles tanto hacia proveedores como hacia clientes. (Pinzon, 2005)

1.4.2 Estructura horizontal de la empresa Alfagres

Gráfica 2 Estructural horizontal de la empresa Alfagres



Fuente elaboración propia.

1.4.3 Estructura vertical de la empresa Alfagres

Teniendo en cuenta la teoría de la estructura vertical que indica el número de proveedores o clientes que hay en cada nivel. Un Supply Chain puede tener una estructura vertical angosta, con pocas compañías en cada nivel o una estructura vertical ancha, con muchos proveedores en cada nivel. (Pinzon, 2005)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Alfagres cuenta con 3 niveles de proveedores en la estructura Supply Chain horizontal desde el nivel 3 al nivel 1 y 3 niveles de Clientes.

1.4.4 Posición horizontal de la compañía Alfagres

La tercera dimensión es la posición horizontal de la compañía dentro del Supply Chain, la cual puede estar cerca o ser el origen de abastecimiento inicial, o estar cerca o ser el último consumidor, o estar ubicado en cualquier lugar entre los puntos extremos de la Cadena.

En Alfagres el nivel de clientes se distribuye en internos y externos desde el nivel 1 al nivel 3, hasta llegar al cliente final.

1.5 Tipos de Vínculos de procesos

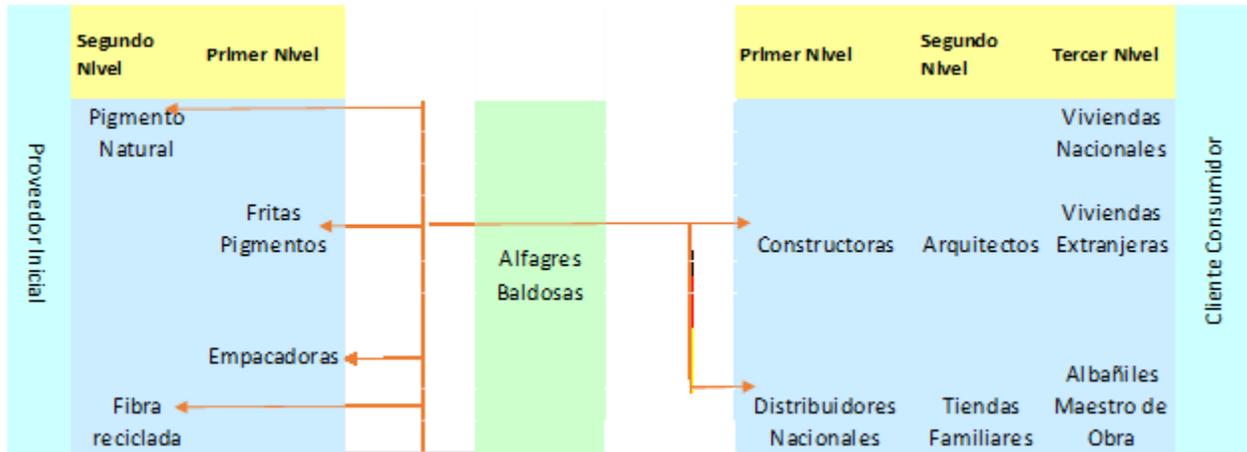
1.5.1 Contextualización

Son aquellos donde la compañía objetivo integra un proceso con uno o más clientes y / o proveedores. La compañía objetivo integrará y administrará los vínculos con los clientes y los proveedores de Nivel 1. La compañía objetivo está involucrada activamente en el management de una cantidad de otros vínculos de procesos más allá del Nivel. (Pinzon, 2005)

1.5.2 Vínculo administrado en la empresa Alfagres

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 3 Vinculo administrativo de la empresa Alfagres



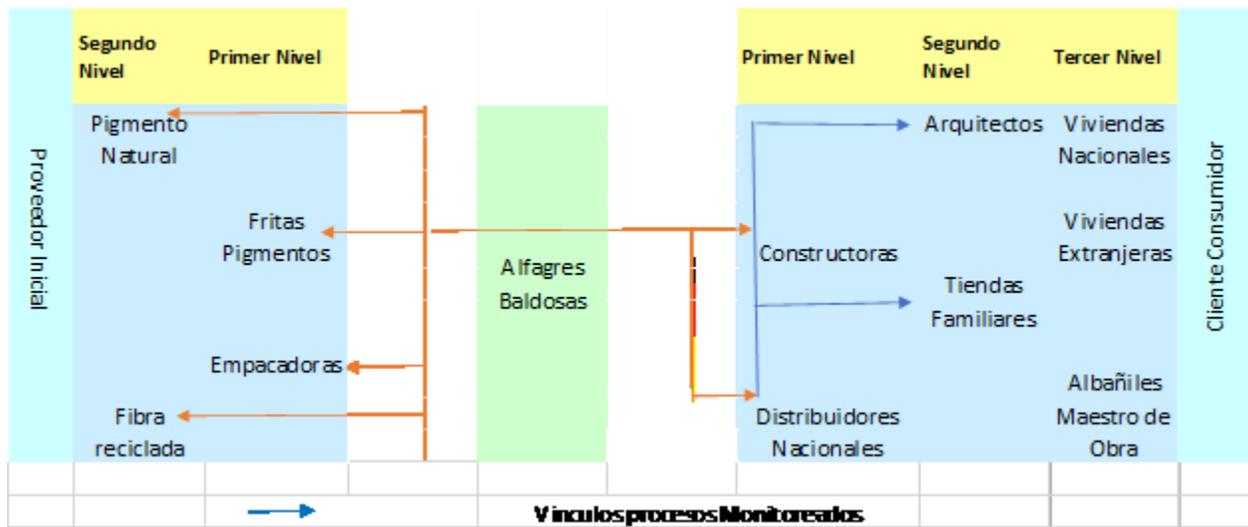
Fuente Elaboración propia

1.5.3 Vinculo Monitoreado en la empresa Alfagres

La compañía objetivo sólo monitorea o audita cómo está integrado y administrado el vínculo con la frecuencia que sea necesaria. (Pinzon, 2005)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 4 Vinculo monitoreado de la empresa Alfagres



Fuente Elaboración propia

1.5.4 Vinculo No administrado en la empresa Alfagres

En Alfagres los vínculos no administrados son aquellos en los que la empresa, no está involucrada activamente, pero adicional no son tan críticos como para que se justifique dedicar recursos para monitorearlos. Como son los últimos niveles de proveedores y clientes con los que no hay contacto directo.

1.5.5 Vinculo No participante en la empresa Alfagres



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Se pueden definir los vínculos de no participantes como aquellos que se generan en empresas que no son parte del Supply Chain, pero sus decisiones pueden afectar la empresa; En Alfagres son aquellos que se generan externamente en los múltiples puntos distribuidores, pero que son solucionados por cada distribuidor.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

2. PROCESOS DEL SC PARA UNA EMPRESA, SEGÚN ENFOQUE DEL GSCF

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

2.1.1 Contextualización

El Global Supply Chain Forum (GSCF) identificó 8 procesos necesarios para implantar, y gestionar de manera integrada en la cadena de suministros, detallados así: administración de relaciones con los clientes, administración del servicio al cliente, administración de la demanda, órdenes perfectas, administración de flujo de manufactura, compras, desarrollo y comercialización de productos y por últimos retornos.

Cada proceso es descrito en su nivel estratégico y nivel operacional. La parte estratégica consiste en el establecimiento, y la administración estratégica de cada proceso, y provee una estructura de implementación. Este es el primer paso necesario para integrar la firma con otros miembros del S.C. La descripción de cada proceso es acompañada por una figura que ilustra los subprocesos y las interfaces entre los procesos.

2.1.2 Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Alfagres

2.1.2.1 La administración de relaciones con los clientes

La administración de relaciones con los clientes, con sus siglas en inglés Customer Relationship Management (CRM) es un modelo de gestión de toda la organización que se basa en satisfacer al cliente.

De acuerdo con la teoría presentada por Benjamín Pinzón se logra conocer los términos de la administración de las finanzas, administración de los inventarios o de la administración de

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

personal. Pero escuchar de la administración de las relaciones con el cliente no es tan general, y es precisamente esto lo que entra a plantear el CRM. (Pinzon, 2005)

- **Proceso estratégico:** Puede entenderse como un software que permite la administración de relaciones con los clientes, para la venta y el marketing. Sus diferentes funcionalidades para gestionar ventas y los clientes de la empresa permiten explorar los procesos que permitan la automatización, promoción de ventas, tecnologías data warehouse (almacén de datos), agregar información de transacciones y proporcionar reportes, indicadores de negocio, funcionalidades para seguimiento de campañas de marketing, gestión de oportunidades de negocio, capacidades predictivas y proyección de ventas.
- **Proceso Operativo:** Básicamente busca obtener la mayor cantidad posible de información, en relación con el cliente, con el fin de poder brindar un servicio personalizado a cada uno de ellos y establecer diferentes estrategias.

Para aplicar las mejores estrategias a través del mejoramiento de la experiencia que tiene el cliente al hacer negocios, La empresa Alfagres debe enfocarse en conocer al cliente y sus necesidades, buscando una tecnología apta para los procesos del negocio, organizada en diferentes categorías.

Es necesario entonces determinar cuál es la información necesaria de los datos del cliente: nombre, dirección y teléfono, logrando que este centralizada y disponible a todos los procesos del negocio, entendiendo procesos mercadeo, ventas y post ventas.

Implementación de Proceso de administración del cliente en la empresa: Alfagres entonces debe ser una empresa que se vuelca a sus clientes y que utiliza la información para obtener una ventaja competitiva y alcanzar el crecimiento y la rentabilidad.

Implementación del proceso estratégico en la empresa: la información obtenida y el manejo óptimo de la misma a través de una herramienta, que permita obtener un conocimiento sólido del cliente e

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

identificar sus preferencias, estilo, premisas, incluso durante todo el ciclo de vida del proyecto y convertirlas en ventajas competitivas para la consecución y elaboración de los proyectos.

Implementación del proceso operativo en la empresa: Mejorar la recolección de información que permita el acceso completo al registro de los servicios que se han prestado, el monitoreo de solicitudes por parte de los clientes, el seguimiento estadístico de las interacciones que se presentan, asignando flujos de trabajo que a su vez realizan un enrutamiento del caso dentro de la organización.

A través del CRM, todas las áreas involucradas pueden estar con el mismo nivel de información del cliente lo que permite el intercambio de información efectiva.

Gráfica 5 Relaciones de los clientes con la empresa



Fuente: Stark, Karen (2020) *Administración de relaciones con los clientes: aplicaciones de CMR.*

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

2.1.2.2 Customer Service Management: Administración del Servicio al Cliente.

El proceso de administración de las relaciones, provee la estructura de cómo las relaciones con el cliente son desarrolladas y mantenidas. La administración identifica los clientes clave y grupos de clientes objetivo como parte de la misión de negocio de la firma. Grupo de clientes que se adaptan de acuerdo con el producto y servicio, para encontrar las necesidades objetivo, y segmentación de otros clientes. (Pinzon, 2005)

Alfagres necesita seleccionar un equipo que se encargue de los procesos estratégicos, el cual tenga el acceso y administración de las bases, con suficiente información y conocimiento en operaciones internas y externas y el detalle de todos los productos que se ofrecen, para de esta manera, estar seguros de que cliente este bien informado. Alfagres debe enfocar sus esfuerzos para que la Administración del Servicio al Cliente en su nivel estratégico permita una infraestructura con la necesaria coordinación para implementar los productos y servicios acordados y proveer el punto clave de contacto con el cliente, tratando de prever los efectos de los eventos en el cliente a nivel operativo.

Por esta razón se deben involucrar a todas las áreas de la empresa para construir la base completa, que esté centralizada, organizada y sea una herramienta que permita hacer segmentaciones de una manera efectiva.

2.1.2.3 Demand Management : Administración de la Demanda.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 6 Cuadro sinóptico de la administración de la demanda



Fuente Elaboración Propia

El proceso de Administración de la Demanda (figura 4) necesita balancear los requerimientos del cliente con la capacidad de suministro de la firma. Esto incluye el pronóstico de la demanda y la sincronización de este pronóstico con producción, compras, y distribución. (Pinzon, 2005)

Por tal motivo en la empresa de Alfagres que es una compañía de producción y comercialización, primero vamos a determinar los métodos y los tiempos de los pronósticos en base al comportamiento datos históricos, proyecciones de venta para determinar los presupuestos de producción y entrega. A partir de este punto vamos a determinar como la información será compartida y considerando las entradas y salida que puede ser usada para dar la estrategia de negocio. De acuerdo se va a determinar y sincronizar los procedimientos (ej.: capacidad instalada, inventario de materia prima), es importante tener presente riesgos y amenazas para determinar planes de acción encaminados a cumplir con los pronósticos y finalmente para determinar y monitorear el desempeño si se cumple o no se realizar unos indicadores de gestión.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

La planeación estratégica se basa en la obtención, determinación y sincronización de la información obtenida de los pronósticos de las ventas, producción y los procesos operacionales, siendo determinantes de acuerdo con los presupuestos de las necesidades de materiales, mano de obra y maquinaria etc.

2.1.2.4 Order Fulfillment: Ordenes Perfectas.

El proceso operacional de órdenes perfectas (Imagen1) define los pasos específicos con respecto a cómo las órdenes del cliente son: generadas, comunicadas, ingresadas, procesadas, documentadas, recogidas, entregadas y manipuladas después de la entrega. (Pinzon, 2005)

Se debe tener en cuenta para este proceso:

1. Solicitud de cliente
2. Ingreso de la Orden
3. Procesar la Orden
4. Establecer documentación y preparación de forma de embarque
5. Alistamiento de los productos
6. Entrega de la orden

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Se debe desarrollar una planeación estratégica de acuerdo con los pedidos, que inicie con la planeación y control de la producción acompañada del área de logística para determinar el proceso adecuado para cumplir con los requerimientos del cliente, basados en los procesos operativos de cronogramas o rutas críticas para monitorear los tiempos de entrega.

2.1.2.5 Manufacturing Flow Management: Administración de Flujo de Manufactura.

El proceso referenciado de administración del flujo de manufactura conlleva a la definición con la fabricación de productos y el establecimiento de la flexibilidad necesaria en la manufactura necesaria para servir las metas del mercado. Además, este proceso incluye todas las acciones de la manufactura necesarias para administrar el flujo del producto a través de todas las actividades de manufactura se puede obtener, implementar y administrar la flexibilidad.

El proceso de la administración de flujo de la manufactura nos permite adaptar a las técnicas de fabricación un sistema más dinámico debido a la interrelación entre el proceso y el cliente de esta manera se puede responder a los diferentes cambios que se presenten en la mercantilización.

En el desarrollo de la administración de flujo de manufactura para Alfagres s.a. Podemos generar el suministro de sistemas dinámicos que puedan adaptarse a la consolidación de los diferentes productos. Una de las consideraciones que podemos tomar para el óptimo tratamiento es: (Desarrollo de identificación de los proveedores), la calidad de los productos para ser procesados.

El proceso operacional de los pedidos a los proveedores verificados por tiempo de entrega (entregas rápidas y eficientes). Para esto los pedidos se pueden procesar por medio de un sistema de

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

monitores de tiempo. Confirmando si la materia que se solicita se procesa con calidad y con la entrega necesaria del tiempo estimado.

Otro de los procesos que se deben determinar en los procesos estratégicos para Administración de Flujo de Manufactura en Alfagres SA. Son líneas de comunicación eficiente para la restricción de manufactura, generando un programa de información donde el sistema indique solo la producción a desarrollar (cantidad necesaria) en el momento justo. Esto permitirá una frecuencia de producción balanceada y se minimizaran los almacenamientos innecesarios.

2.1.2.6 Procurement: Compras

Lo definimos como el proceso que tiene la organización para interactuar con sus proveedores, ellos son un complemento indispensable de lo que la organización reflejara a sus clientes; por lo tanto, es de gran importancia tener un adecuado desarrollo de las relaciones que se tiene con los proveedores.

Cuando hablamos de las relaciones con los proveedores es una de las necesidades primordiales que la compañía debe tener en consideración para exigir y trabajar en conjunto adecuadamente esforzándose en dar cumplimiento a los requerimientos de los clientes; buscando atender directamente, por medio y/o en asociación de sus proveedores suministrar un producto o servicio con alta calidad logrando así forjar el vínculo que se tiene con clientes.

En **Alfagres** se maneja un plan que hace referencia a ese adecuado manejo que se tiene con sus proveedores mediante una planeación de pedidos y tiempos de entrega, así como el control de inventarios siendo útil de acuerdo con las condiciones de manejo que se tienen con el manejo de

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

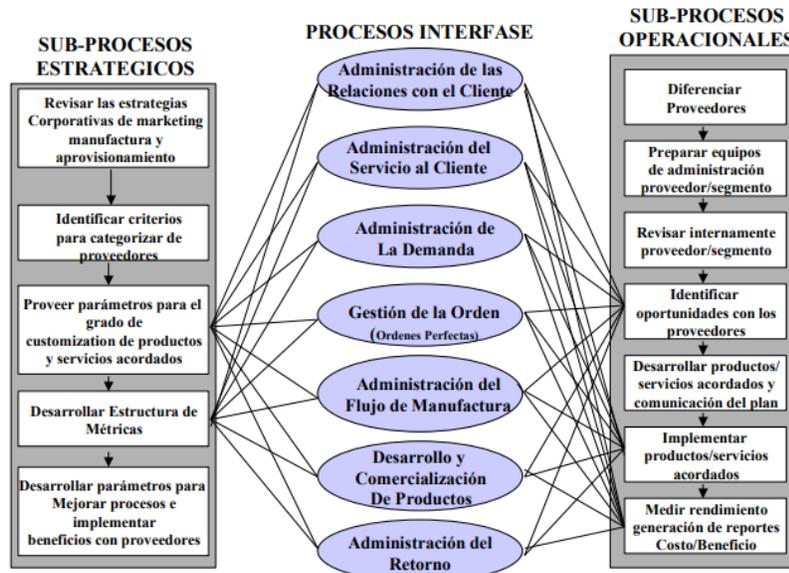
sus productos cerámica, pisos y otros componentes relevantes. Alfagres mantiene una administración rígida de proveedores de sus materias primas que comprara para evitar productos de baja calidad y lograr que sus clientes perduren, de tal manera que permita a Alfagres seguir creciendo en el mercado con los más altos estándares de calidad es por ello por lo que Alfagres debe tener en cuenta algunos de los siguientes ítems para continuar con la gestión de aprovisionamiento:

- Examinar cada una de sus estrategias corporativas de compras; basada en el procedimiento y conducto de evaluación desarrollado por el equipo de trabajo que tiene organizado planificando sus puntos clave en materia prima e insumos, empaques, embalaje, almacenamiento que sean precisos para la manufactura del producto.
- Suministrar y acopiar el material sujeto a cada producción y en conjunto con las habilidades de logística e implementar con el proveedor.
- Identificar criterios de proveedores: garantizando una cadena que logre ser monitoreada, responsable, evaluada tanto para proveedores como para contratistas siendo equitativos buscando entre ellos la competitividad en el adecuado manejo de los parámetros de calidad, siendo sostenibles en el mercado. Es por ello que Alfagres a cada uno de sus proveedores les realiza procesos de selección, evaluaciones de desempeño, auditorias y seguimiento a certificaciones, permitiendo validar riesgos con respecto a aspectos económicos, sociales y ambientales, logrando así conocer lo que genera para definir estrategias que permitan el cumplimiento, mitigando los posibles riesgos, asegurando la confiabilidad en las prestaciones de servicios y manejos de stock en materiales, equipos para las operaciones que se requieran.
- Desarrollo estructura métrica: Alfagres tiene claro que las relaciones que tiene con el proveedor permiten que este también gane por medio de reconocimiento en publicidad, recomendaciones a otros empresarios del gremio, ser preferidos por su cumplimiento de materias primas, insumos, empaques y tiempos.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Mejorar los parámetros de procesos e implementación de beneficios con los proveedores: buscando establecer aportes con las áreas de producción dando a conocer cuánto mejoran sus procesos y calidad, teniendo en cuenta la innovación que tiene en tecnología, costo, tiempos de entrega y reconocimiento en el mercado.

Gráfica 7 Administración de las relaciones con el proveedor



Fuente: Pinzón, Benjamín (2005, pág. 25) *Los Procesos en Supply Chain Management*
Conocimiento Útil II

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

2.1.2.7 Product Development and Comercialization: Desarrollo y Comercialización de Productos.

Gráfica 8 Ciclo desarrollo y comercialización



Fuente Lanzamiento de un nuevo producto (2014)

El desarrollo de productos es crítico para el éxito continuo de la firma. Desarrollando nuevos productos rápidamente y tenerlos en el mercado en una forma eficiente es el mejor componente para el éxito corporativo. Tiempo del mercado es un objetivo crítico de este proceso. Supply Chain management incluye la integración de clientes y proveedores en el proceso de desarrollo de productos con el objeto de reducir el tiempo al mercado. Los productos deben ser desarrollados y exitosamente lanzados en estructuras de tiempo corto, con el objeto de mantenerse competitivos.

En Alfagres s.a. se realiza un estudio de mercado para saber que producto o diseño gusta más al cliente consecutivamente hay un grupo de personas las cuales son encargadas de realizar y analizar

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

diseños nuevos, presentarlos a la organización para una aprobación para así poder sacarlos al mercado. Este proceso debe ser lo más rápido posible ya que hay muchas empresas fabricando productos similares.

- **Proceso Estratégico:** El primer paso en la fase estratégica del proceso de desarrollo y comercialización de productos es revisar los recursos, estrategias de manufactura y marketing para determinar cómo estos planes pueden impactar en el desarrollo del producto. La estrategia de marketing contiene las necesidades avaladas por los clientes.

En Alfagres S.A. Se realizan varios diseños los cuales se generan de un estudio realizado con anterioridad, se genera una base de datos para revisar recursos necesarios, estrategia las cuales son muy importantes para la salida del producto, ejemplo: el mejoramiento de la actitud de las personas encargadas de realizar la venta ofreciéndoles bonificaciones ocasionales y capacitaciones en temas como atención al cliente.

El marketing es otro tema importante en Alfagres S.A. ya que tiene todas las necesidades especificadas por el cliente, al tener conocimiento de estas tenemos una gran ventaja en el mercado porque sabemos que diseños y productos producir.

En la empresa estos tres puntos son muy importantes ya que de esto depende la salida y venta de la producción por lo cual día a día se generan nuevas ideas para los diseños y generación de ventas del producto tratando de cumplir con las necesidades del cliente cuestionando las siguientes preguntas:

1. ¿Qué servicios necesitan nuestros clientes y cómo podemos ayudarles?
2. ¿Qué aspiraciones tienen nuestros clientes y cómo podemos ayudarles a alcanzarlas?

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

3. ¿Qué trato prefieren los clientes? Como empresa, ¿cómo podemos adaptarnos mejor a sus actividades cotidianas?
4. ¿Qué relación esperan los clientes que establezcamos con ellos?
5. ¿por qué valores están dispuestos a pagar nuestros clientes?

2.1.2.8 Returns: Retornos.

Gráfica 9 Integración de la red de logística tradicional y logística inversa



Fuente: Borja, (2016) *Gestión de logística y logística inversa: inversa y tendencias.*

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Una efectiva administración del retorno es parte crítica del Supply Chain management. Muchas firmas son negligentes a los procesos de retorno porque la administración no cree que es importante, este proceso puede llevar a la compañía a tener una sustentable ventaja competitiva. Una efectiva administración del proceso de retorno permita a la firma identificar oportunidades de mejoramiento en productividad y abrirse paso en sus proyectos.

Es importante determinar la logística Colaborativa, para detectar una oportunidad entre socios comerciales para alcanzar nuevas e innovadoras maneras para resolver problemas de negocio de forma cooperativa y hacer más eficientes los procesos, en este caso lo que significa una logística a la inversa o retro logística, por ejemplo, para material con defectos, material partido por la inadecuada manipulación durante la carga o el viaje, garantías, entre otros, para ello es importante la comunicación vía electrónica, telefónica.

Esta función de logística de retorno se puede subcontratar o por medio de outsourcing empresariales que ofrecen empresas en el mercado como DHL o TCC y otras, especializados en la infraestructura, el transporte y el manejo del Just in time para estas operaciones. También para determinar toda la trazabilidad del producto de principio a fin.

En Alfagres s.a. se maneja un proceso de retorno de materiales el cual se realiza por medio de las mismas rutas de reparto del producto, el cliente informa de la inconformidad por vía telefónica o correo electrónico, brindando una respuesta inmediata generando una garantía o reposición del producto lo más pronto posible. Alfagres una empresa del mercado cerámico garantiza la calidad del producto antes de salir de la planta de producción realizando revisiones de control de calidad en la parte del producto terminado garantizando la calidad del material y el buen empaque del mismo, cuando es llevado a la bodega de almacenamiento es recibido por una persona (supervisor) el cual se encarga de revisarlo garantizando que el empaque se encuentre en buenas condiciones, que no era sido golpeado, así mismo se garantiza al momento de realizar el cargue del producto a



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

los carros de transporte . Todo este proceso es para prevenir la devolución de producto y así mismo estaría afectando la credibilidad del cliente con la empresa, no sería muy bueno para la compañía ya que la pérdida de clientes significaría lo no venta de productos.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

3. PROCESOS SEGÚN ENFOQUE DE APICS-SCOR.

3.1 Contextualización

El modelo SCOR (Supply chain operations reference model) es una herramienta para representar, analizar y configurar cadenas de suministros. Fue desarrollado como una herramienta de diagnóstico estándar inter-industrias para la gestión de la cadena de suministros. El modelo facilita un marco único que une los procesos de negocio, los indicadores de gestión, las mejores prácticas y las tecnologías en una estructura unificada para apoyar la comunicación entre los socios de la cadena de suministros, mejorar la eficacia de la gestión de la cadena de suministros y de las actividades de mejora de la cadena.

El modelo ha sido capaz de aportar una base para la mejora de la cadena de suministros en proyectos globales, así como en proyectos específicos locales. SCOR es un modelo de referencia; no tiene descripción matemática ni métodos heurísticos, en cambio estandariza la terminología y los procesos de una cadena de suministros para modelar y mediante indicadores clave de rendimiento (KPI) comparar y analizar diferentes alternativas y estrategias de las entidades de la cadena de suministros y de toda la cadena en sí. Dado que el modelo emplea componentes básicos de proceso (Process Building Blocks) para describir la cadena de suministros, puede emplearse para representar cadenas muy simples o complejas usando un conjunto común de definiciones. Por consiguiente, diferentes industrias pueden unirse para configurar en profundidad y ancho prácticamente cualquier cadena de suministros.

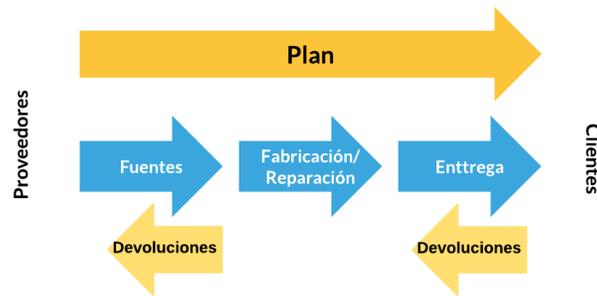
El modelo está organizado alrededor de los cinco procesos principales de gestión:

- Planificación (Plan).

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

- Aprovechamiento (Source).
- Manufactura (Make).
- Distribución (Deliver).
- Devolución (Return).

Gráfica 10 Modelo Scór: Bloques De Procesos



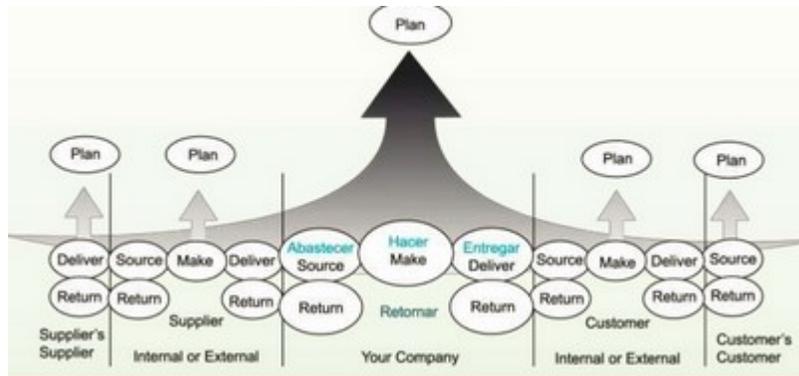
Fuente Díaz, Hernández Jarol (2017) *Optimización de la cadena de suministro Descripción del modelo SCOR*

El modelo SCOR, nos permite representar y configurar la cadena de suministro observando el comportamiento y la comunicación entre proveedores, la empresa y los distribuidores hasta el cliente final, así como los indicadores de gestión para cada elemento. Al implementar el SCOR podemos describir las actividades que realiza la empresa para satisfacer la demanda del cliente. Mostrando las diferencias de rendimiento entre sus elementos.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Modelo SCOR en una empresa

Gráfica 11 Modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministro



Fuente Tendencias & Innovación (2016) *El modelo SCOR*

Para implementar el modelo SCOR tomamos la información del modelo de referencia suministrada por el SCC Supply Chain council “el modelo SCOR permite describir las actividades de una empresa, para satisfacer las necesidades del cliente. Dado que este modelo busca mejorar la Cadena de Suministro de las empresas ya que proporciona herramientas que ayudan a evaluar la cadena e identifica las oportunidades de alto valor aplicando las posibles opciones de mejora.

3.2 Identificación e implementación de los procesos según APICS SCOR en la empresa Alfagres

Alfagres s.a. es una empresa cuyo proceso está basado en la fabricación de cerámica su dominio son las principales obras y construcciones de viviendas, cadenas de supermercados y pequeños distribuidores de cerámica en todo el país.

El Modelo APIS SCOR (Supply Chain Operations Reference Model) es el modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministros, tiene como principales procesos la planificación,

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

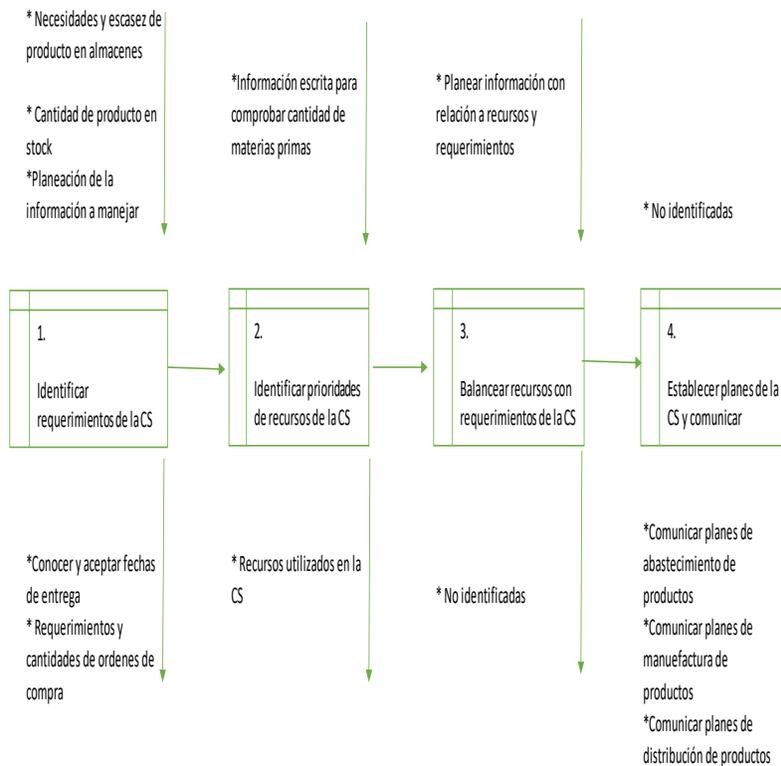
aprovisionamiento, fabricación, distribución y la devolución, para el caso preciso de la empresa Alfagres s.a. Se podrá aplicar de la siguiente manera:

3.2.1 Proceso 1 Planificación (Plan)

Análisis bases de competencia:

PLAN (1) Planeación Abastecimiento:

Gráfica 12 Flujo de la planeación de abastecimiento de empresa Alfagres

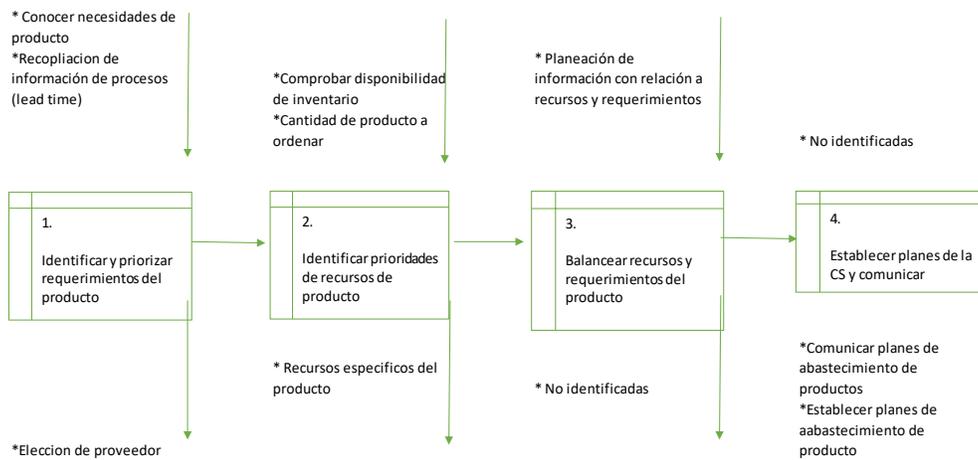


Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Plan (2) Selección de proveedores

Gráfica 13 Flujo de proceso de selección de proveedores de empresa Alfagres



Fuente Elaboración propia

Tabla 2 Plan 1 métricas y mejores practicas

Atributos	Métrica
Confiabilidad CS	Exactitud en pronósticos de pedidos = (Producto-Pedido-Producto Demandado) /Producto demandado
Flexibilidad CS	Tiempo para identificar, priorizar y agregar requerimientos de la CS
Costos CS	Costos de identificar, priorizar y agregar requerimientos = Costos de Generar Orden de Compra Costo balancear flujo de materiales para el producto y requerimientos del producto
Manejo de activos CS	Días de inventario de suministros

Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Tabla 3 Plan 2 métricas y mejores practicas

Mejores prácticas	Definición
Sistemas de información entre la CS	Intercambio de datos en tiempo real de la planeación en la CS e integración de sistemas y servidores
Planeación avanzada de la CS	Unión de proveedores de la compañía enfocándose en los clientes para crear hábitos planeación, reglas de negocio y flexibilización de los planes
Análisis de utilidades de los productos	Modelos de costos
Flexibilidad de Ventas y operaciones	Flexibilizar operaciones para el correcto funcionamiento de la cadena en caso de incrementos

Fuente Elaboración propia

La exactitud de los pronósticos de los productos pedidos debe acercarse al 99% para dar cumplimiento a los productos que se pidieron por las sucursales al ir quedando escasas de producto, así cumplir con el alto nivel de desempeño esta métrica. El costo de agregar recursos está justificado por el promedio de días que se puede tener almacenado en bodega.

En cuanto a las mejores prácticas recomendadas, se muestran un software para el pronóstico enfocado en la venta y las operaciones, para el mejoramiento de la confiabilidad de la cadena de suministros, un mejor software para el intercambio de información entre la empresa y sus proveedores, también, una planeación avanzada enfocada en unir de proveedores y la empresa Alfagres, para lograr una adecuada comunicación en la cadena de suministros.

En mejores prácticas se puede incluir un modelo de costeo ABC, para la identificación de un 80-20 de los productos indispensables para tener en inventario.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 14 Monitoreo cumplimiento proveedores



Fuente Elaboración propia

3.2.2 Proceso 2 Aprovisionamiento (Source)

Para el funcionamiento y operación correcta de las empresas es necesario que las mismas tengan a disposición los productos y/o servicios que sus proveedores les suministran; la actividad encargada y responsable de realizar esto es la que está definida como aprovisionamiento: este proceso está enmarcado desde la identificación de las necesidades, pasando por las compras realizando el seguimiento y control de estas, hasta llegar a las empresas. Es un proceso indispensable en la cadena de suministro ya que asegura que las empresas puedan cumplir con sus actividades misionales a través de la gestión de adquisición de los productos o servicios que sean necesarios garantizando además los mismos. Este proceso puede ser comprendido también como las actividades realizadas en conjunto por las compañías para abastecerse de las materias primas necesarias requeridas para los procesos de fabricación y posterior comercialización. Uno de los factores que controla esta actividad es mantener los menores costos posibles de tal manera que los

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

procesos de planificación, gestión de las compras y almacenamiento requieren de técnicas especializadas para mantener por ejemplo la menor cantidad de material posible sin que se comprometan las actividades de fabricación o ventas cuidando los costos. Maximizar el valor de dinero invertido que es considerado como criterio económico de tal manera es el fin concreto de la gestión de compras satisfaciendo las necesidades de la empresa; sin embargo, debe estar en coordinación con las demás áreas de las empresas en el logro de los objetivos globales; la siguiente Tabla muestra algunos de los indicadores de gestión que se sugieren considerar en la gestión de compras para medir su desempeño con el respectivo objetivo por cada indicador.

Tabla 4 Indicadores de desempeño de proceso de aprovisionamiento y compras

INDICADOR	OBJETIVO
Costos de compras	Medir los costos de compras relacionados con los procesos internos y gestión de proveedores
Tiempo de entrega del proveedor por pedido	Medir el tiempo que desde que se envía la orden de pedido al proveedor hasta que este entrega el producto de las instalaciones.
(%) de quejas sobre productos adquiridos y entregas perfectas	Determinar el % de quejas respecto a la cantidad de pedidos realizados por la empresa. Además, se incluye entrega perfecta en cantidad, referencia y tiempo.
Números de compras a proveedores certificados	Medir la cantidad de compras que se realizan a proveedores certificados como estrategia de competitividad.

Fuente: Jordi Pau Cos y Ricardo de Navascués y Gasca (1998, pág. 332) Manual de logística integral

En resumen, el proceso se encarga de la generación de órdenes o planificación de entregas y la recepción de bienes y servicios. Incluye, además aspectos como la validación, almacenamiento de los bienes y la aceptación de la factura del proveedor.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

3.2.3 Proceso 3 Manufactura (Make)

a) Programar las actividades de producción.

- Definición según el modelo: Es la programación de las operaciones a realizar de acuerdo con los planes para la producción de piezas específicas, productos o formulaciones en las cantidades específicas y con la disponibilidad prevista de requerimientos de productos abastecidos. Se realiza de acuerdo con los presupuestos mensuales por medio de Órdenes de producción, donde se especificar las características básicas con las cantidades requeridas y las fechas que se debe tener cada orden entregada toda a la bodega de almacenamiento.
 - Atributos de desempeño: Se debe incluir los atributos:
 - Confiabilidad, ejemplo: Minuto por producto, calidad de producto (Indicadores de 1 nivel).
 - Costos: Para evaluar si el proceso productivo es rentable (Indicadores de 1 nivel).
- Mejores prácticas: Se debe desarrollar para las maquinas mantenimiento preventivo y el personal debe auto revisar para garantizar el trabajo para la siguientes estación o celda de trabajo. Y la formación de personal para lograr la polivalencia del personal.

b) Producir Y Probar

- Definición según el modelo: Es la serie de actividades que se realizan sobre los productos abastecidos/en proceso para convertirlos desde una materia prima en estado semielaborados a un estado terminado y mayor valor.

En la empresa de acuerdo con los presupuestos de producción, se van a derivar los requerimientos de maquinaria, tiempo y personal que se va a desarrollar por medio de balanceos de línea, con el fin de proyectar con la capacidad instalada cubrir los requerimientos de los clientes o mercado.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

En la calidad de productos se van a identificar los procesos críticos donde se desarrollarán puntos de control de acuerdo con fichas técnicas, también cada operario en sus operaciones debe garantizar la calidad con las especificaciones dadas.

- Atributos de desempeño: De los 5 tributos se van a definir métricas definidas para evaluar confiabilidad, capacidad de respuesta, costos y la gestión de activos. Como indicador de primer nivel el tiempo de ciclo de producir.
- Mejores prácticas: Protocolo para autorizar cada operación hasta evaluar la calidad de la operación anterior. También se debe evaluar el entrenamiento continuo para lograr polivalencia y control en todas las observaciones.

c) Almacenar Producto

- Definición según el modelo: Es la actividad para almacenar la producción terminada en una ubicación temporal, en espera del traslado a un lugar de distribución.

Se realizar la producción bajo órdenes de producción, donde se desarrolla un almacenaje por pedido, para identificar y agilizar el transporte.

- Atributos de desempeño: En estos indicadores de primer nivel se debe evaluar los costos y tiempo de ciclo de almacenar.
- Mejores prácticas: Para una mejor trazabilidad de los productos se debe evalúa automatizar el control por medio de códigos de barra para una lectura rápida y sistematización al instante.

3.2.4 Proceso 4 Distribución (Deliver)

El modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) es una herramienta de Gestión Estratégica para tener una visión global de toda la cadena de suministro; especifica cada uno de los

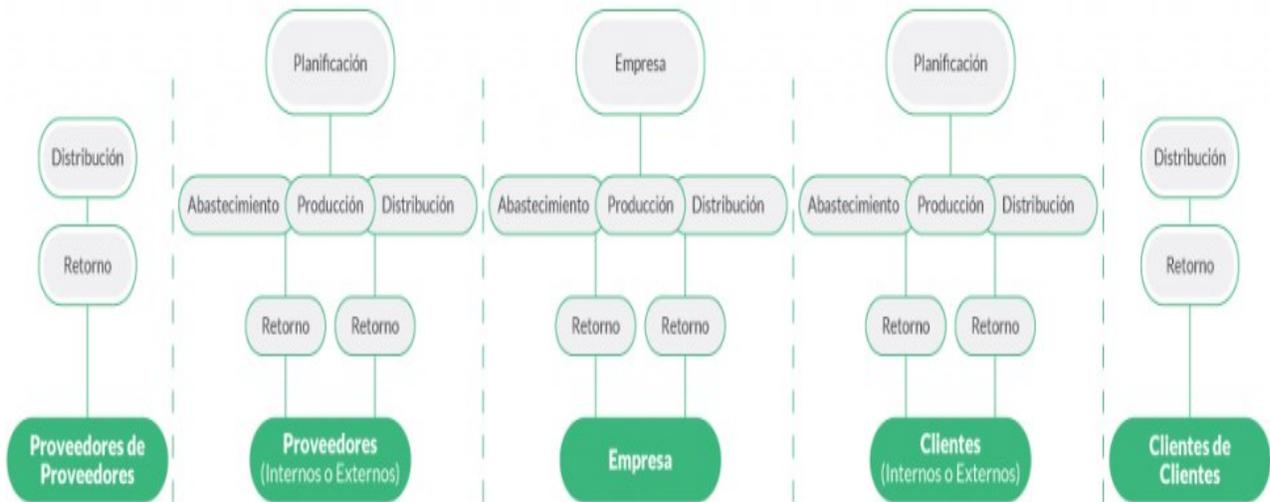
Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

procesos y elementos, analiza, mide, establece objetivos de rendimiento, determina oportunidades de mejora, identifica las mejores prácticas y prioriza proyectos de mejoramiento para garantizar el cumplimiento de la promesa de servicio a través de la red de distribución del sistema. (Lopez H. s., 2020)

La caracterización del sistema de producción, distribución obtenida en el trabajo de mejoramiento de los procesos logísticos para la distribución, genera la gestión, preparación y entrega de los pedidos a clientes. Dentro de estos procesos se generan planes estratégicos para los diferentes procesos de distribución en las diferentes empresas. La aplicación del proceso para la distribución en la empresa se efectuaría por medio del despacho de pedidos, alternando consecuentemente con los inventarios terminados; bienes en tránsito; ciclos de vida productos y todo lo relacionado con requisitos legales para la importación y exportación. Thaignée pereda, Modelo Scor y gestión de suministros.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 15 Modelo Scór clientes y proveedores



Fuente Pereda Thaignée (2018) Modelo SCOR y la gestión de suministro: Aplicaciones prácticas de control más allá del Almacén.

La distribución tiene como objetivo prioritario que el producto este en el lineal de venta en perfectas condiciones para el consumo y de forma permanente para evitar la venta.

La distribución comercial de las empresas se ha especializado en un segmento determinado del mercado como objetivo de alto nivel de servicio con mayores costes dirigido a clientes dispuestos a pagarlo, mientras que otras empresas se dirigen a otros clientes de menor poder de adquisición localizando tiendas con mayor o menor poder adquisitivo.

La logística de distribución comercial de consumo trata de optimizar cadenas de coste según el determinado nivel de servicio del cliente. (Gutiérrez, 2007)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

La distribución de los artículos desde su recogida y entrada al almacén son los pasos económicos por la ubicación de los productos en las diferentes zonas o estanterías de las instalaciones, su preparación para la entrega al cliente y por supuesto, el transporte.

El control de los pedidos se ha convertido en un elemento fundamental para el correcto funcionamiento de las empresas, La necesidad de la preparación de pedidos, tanto en pequeñas y medianas empresas, como en las de mayor nivel, es una tarea fundamental para que el flujo de trabajo sea el correcto.

La preparación de los pedidos y su distribución posterior es debida a la necesidad de los propios clientes, ya que estas actividades no dejan de ser fruto de la cumplimentación de órdenes de pedido por parte del consumidor.

Las principales características en la preparación de pedidos son aquellas relacionadas con las tareas de selección de la mercancía en almacenes o estanterías, para posteriormente entregar o enviar al cliente final.

Entre estas características del (Picking) o preparación de pedidos se destacan:

- Control espacial del almacén, buena disposición de la mercancía tanto en su apilado como los espacios libres para el paso y manejo de máquinas y personas.
- Una correcta organización y señalización de las áreas donde se va a acumular la mercancía, ya sean en zonas del almacén, estanterías, etc.
- Señalización de la propia mercancía.
- Indicación del uso, o no, de maquinaria para el transporte o movilización de las mercancías.
- Indicaciones escritas, por voz, o mediante dispositivos electrónicos acerca de los pedidos.
- Actualización del control de mercancía con cada nueva llegada o retirada de artículos.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

El picking es común para distintos tipos de empresas y actividades ya que las actividades son destinadas a la recogida y acondicionamiento de la mercancía solicitada por los clientes, nueva colocación del almacén tras la retirada, y actualización del control de la mercancía tras el proceso.

El proceso de distribución y entrega de la mercancía es necesario para que cada empresa disponga de un buen sistema de gestión de almacenes, ya sea de manera informática o a través de controles físicos y manuales registrados en documentos escritos. Estos controles permitirán que el proveedor se haga cargo de la recepción de la mercancía, gestión de las instalaciones (dónde se van a colocar los productos y de qué modo), gestión de los stocks e inventarios, y retirada de los productos cuando se haga un pedido.

Una vez recibido el pedido por parte del cliente se comprobará si se dispone de tal mercancía en almacén, y se informará a los operarios de las tareas a realizar.

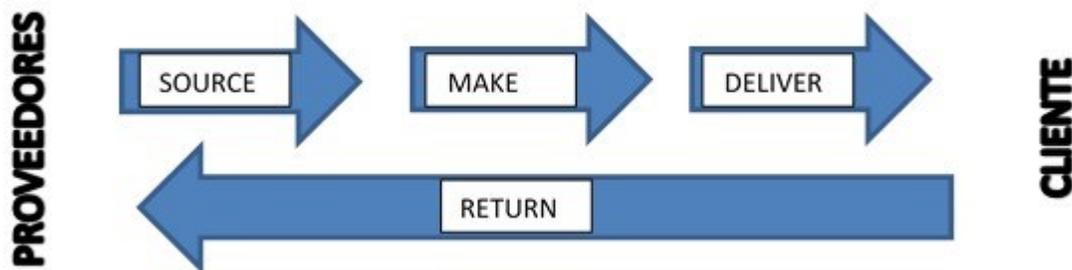
La información suministrada a los trabajadores se puede hacer a través de diferentes métodos: con un documento físico, de forma oral, y automática o semiautomática con procesos informatizados.

En esa comunicación se indicará al operario la recogida de mercancía necesaria para cada pedido, por lo que se recomienda haber hecho antes una optimización de los trayectos entre las diferentes zonas y estanterías de productos apilados.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

3.2.5 Proceso 5 Devolución (Return)

Gráfica 16 Proceso devolución



Fuente Elaboración propia

Aunque lo ideal sería que la empresa no recibiera devoluciones de sus productos, es necesario que se prepare para cuando esto suceda, la Cadena de Suministros debe estar preparada para las devoluciones, acomodando los inventarios y el stock en general.

Podemos decir entonces que el modelo scor está basado en unificar términos y dar un formato estándar para describir la cadena de suministro, evaluar los procesos, estar buscando siempre la mejora, implementar cualquier práctica que pueda beneficiar a la empresa y mantener un sistema de evaluación para efectuar los cambios necesarios en bienestar de la empresa.

Alfagres s.a. se compromete con la fabricación de productos, en 63 años que lleva produciendo cerámica siempre ha pensado en los clientes para poder satisfacer sus necesidades cumpliendo con los tiempos de entrega y calidad del producto, en cuanto a las devoluciones se realiza un manejo administrativo, no se puede recibir la devolución inmediatamente, primero se realiza una breve encuesta al cliente, del por qué la devolución y así mismo se actúa, dependiendo el motivo, teniendo

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

en cuenta si es un daño o error en el material y que hubiese sido provocado por la compañía se responde mas no se recibe, si fue ocasionado por el mismo cliente; teniendo en cuenta esto se realiza la devolución por parte del cliente y cambio por parte de la compañía, si fue error de la compañía, se asume los gastos de recolección y nuevamente él envió para que el cliente quede satisfecho, en todo lo relacionado con las devoluciones. La compañía está preparada con un equipo encargado de darle un manejo administrativo a todo el proceso de devoluciones, garantizando la logística de la cadena de suministros de la compañía.

3.2.6 KPI's Indicadores

Los indicadores logísticos son medidas de rendimiento cuantificables aplicadas a la gestión logística que permiten evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso que se realiza.

El sector de la logística es el que se encarga de administrar tareas tan variadas como:

- Recepción
- Procesos de recepción de los materiales y productos
- Almacenaje
- Desarrollar y llevar a cabo inventarios
- Despachos
- Distribución de la mercancía
- Entregas
- facturación
- flujos de información entre los socios de negocios

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Los indicadores logísticos son relaciones de datos numéricos que nos brindan información sobre los recursos que estamos usando y el rendimiento que estamos obteniendo en cada una de las fases de la cadena logística o de suministro. La lectura de estos datos nos hará saber si estamos llegando a los objetivos que nos hemos marcado.

De los indicadores o KPI's se identifican diferentes tipos en función de lo que están midiendo.

a) Productividad

- Eficiencia
- Cantidad de recursos empleados

El índice de productividad es la relación entre las ventas obtenidas y los recursos empleados. Aquí podemos medir el índice de productividad de nuestra mano de obra, de nuestras materias primas y, también, establecer una comparación entre nuestra productividad actual y la obtenida en periodos anteriores.

b) Calidad

Miden la calidad de la gestión de los pedidos, por ejemplo. Relacionan la eficiencia de las actividades de todo el proceso de logística:

- Control de pedidos
- Transporte
- Empaquetado y distribución

c) Inventarios

Los indicadores logísticos centrados en esta fase del proceso concentran su atención en:

- Gastos de almacenamiento en general

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

- Gasto de almacenamiento por producto individual
- Coste del inventario en sí mismo
- Gastos de mantenimiento del lugar donde almacenamos el producto

d) Adquisición

Como todos los indicadores logísticos, los relacionados con esta área empresarial nos van a permitir saber si nuestro presupuesto se está cumpliendo y si cada uno de nuestros gastos tiene sentido y agrega valor al producto.

- Gastos de distribución
- Gastos en el control de la calidad
- Controlar los pedidos de material

e) Suministro

El transporte de las mercancías y productos genera unos indicadores que conseguirán que ganemos en agilidad de respuesta de pedidos. También puede llevarnos a incorporar mayor flexibilidad.

- Control del gasto que hacemos en transportes
- Gastos de todas las operaciones
- Exportaciones
- Control de la distribución

f) Servicio



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

- Este punto tiene que ver con la entrega de producto y el servicio que se le da al consumidor o cliente final.
- Control de los envíos entregados
- Gastos del centro de operaciones de logística (Bextok, 2017)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS FLUJOS EN LA SUPPLY CHAIN DE LA EMPRESA

Alfagres.

4.1 Flujo de información

4.1.1 Contextualización

El éxito de una organización que reduce costos y busca la satisfacción de los clientes, depende de la gestión correcta de la cadena de suministro, controlada en tiempo real y en la que fluye información eficientemente. En el flujo de información actual de la cadena de abastecimiento, se involucran las siguientes entidades: Clientes, Compras, Proveedores, Producción, Ventas y Distribución.

Dentro del flujo de la información se encuentran registros:

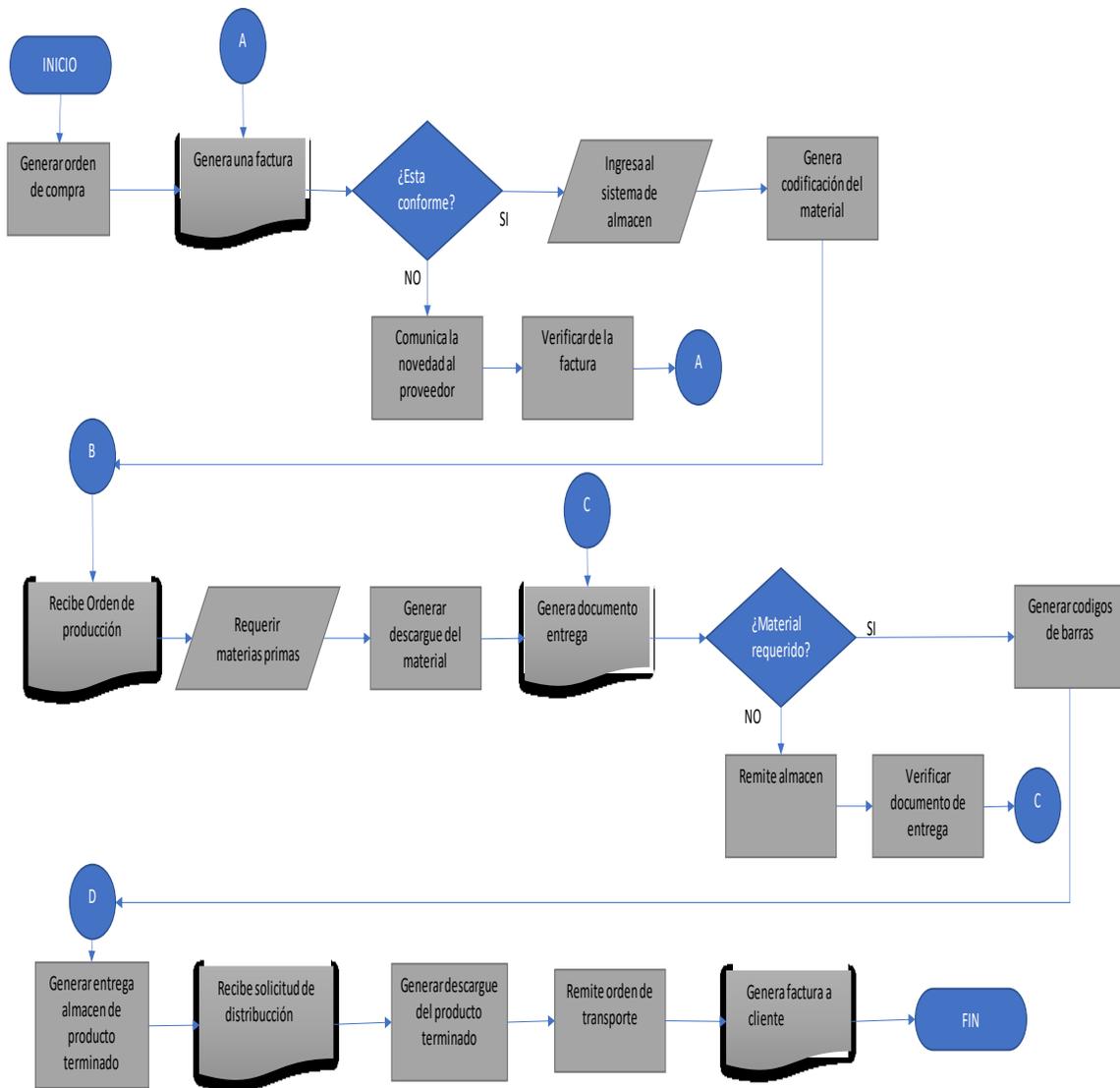
Orden de pedido, requerimientos de producción, facturas de entrega del pedido a los clientes.

El éxito en la gestión de la cadena de suministro depende de la demanda de información clara, confiable y correctamente transmitida a través de toda la cadena.

4.1.2 Diagrama de flujo

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 17 Diagrama de información de la empresa Alfagres



Fuente Elaboración propia



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

4.2 Flujo de producto

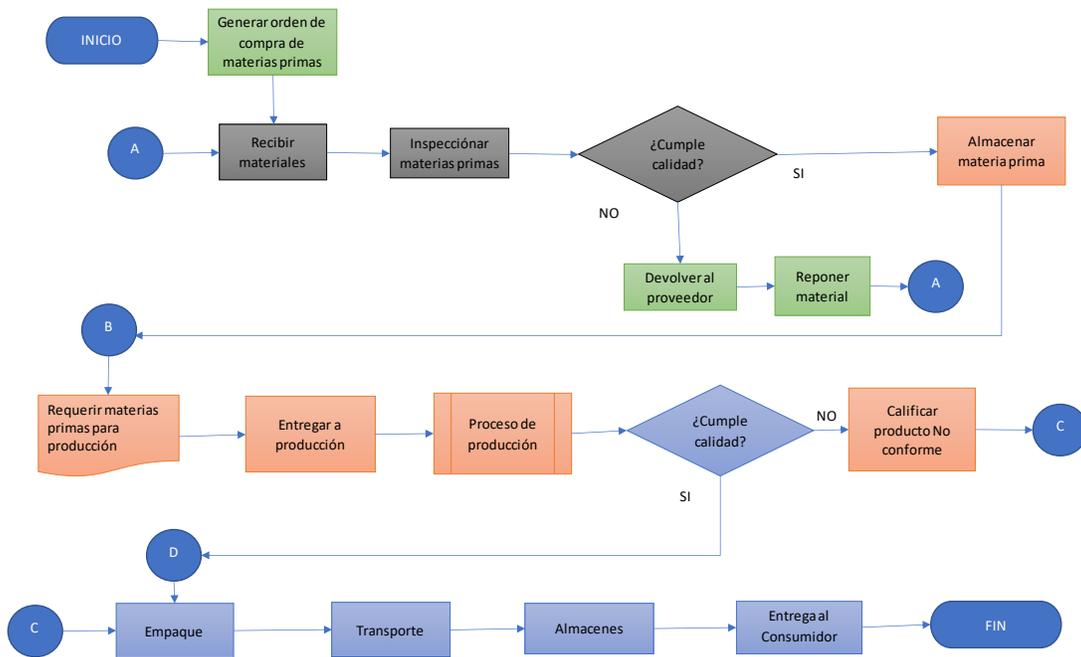
4.2.1 Contextualización

En el diagrama de este flujo se puede observar toda la información que detalle todo lo relacionado con la actividad que tiene la mercancía, abarcando el movimiento de productos que se tienen con los proveedores y los clientes, devoluciones que se puedan realizar y las necesidades de los servicios. (Microtech, 2019)

4.2.2 Diagrama de flujo

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 18 Diagrama de flujo de productos de empresa Alfagres



Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

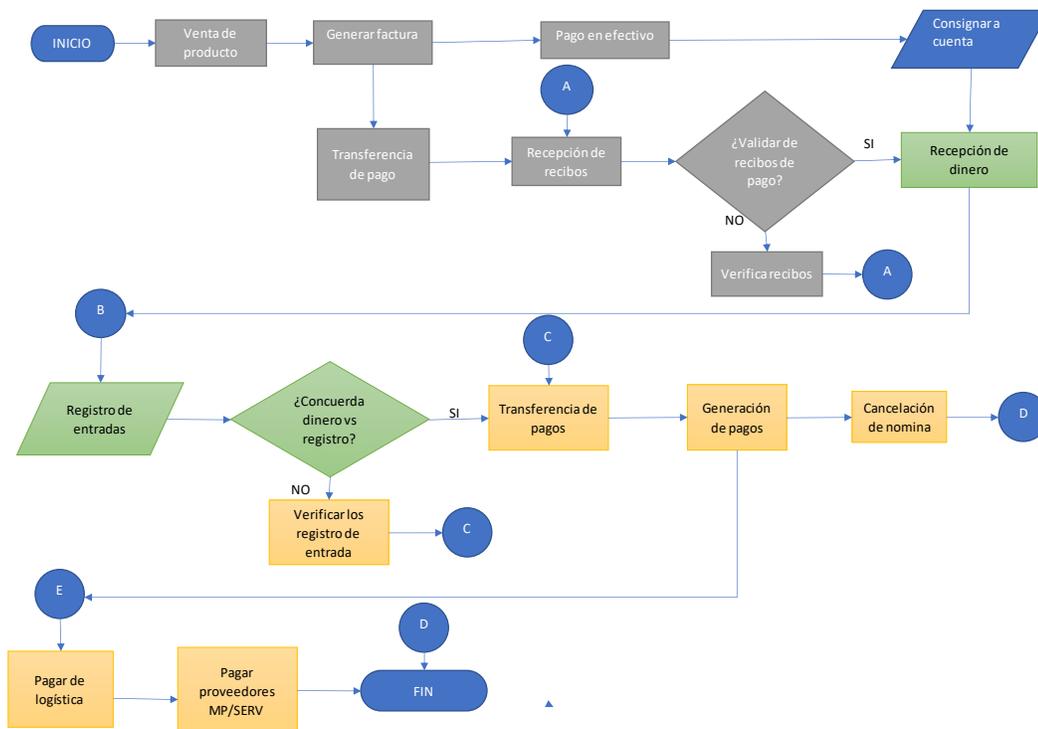
4.3 Flujo de efectivo

4.3.1 Contextualización

Conocer el flujo financiero y la información del flujo de gastos de la compañía, ayuda a anticipar la demanda. En este diagrama se encuentra registrada toda la información que abarca los calendarios de pago de la empresa. (Microtech, 2019)

4.3.2 Diagrama de flujo

Gráfica 19 Diagrama de flujo de dinero de la empresa Alfagres



Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

5. COLOMBIA Y EL LPI DEL BANCO MUNDIAL.

5.1 Contextualización

Desde el 2007 el banco mundial realiza un análisis donde mide el rendimiento a lo largo de la cadena logística de suministro dentro de un país que engloba en el índice de desempeño logístico. Este índice se enfoca en evaluar aspectos de aduanas, infraestructura, envíos internacionales, competencia de servicios logísticos, seguimiento, rastreo y puntualidad. El índice de desempeño logístico o LPI por sus siglas en inglés, tiene como propósito identificar los desafíos y oportunidades que mejoren el desempeño logístico de un país. Dentro de los seis aspectos que se evalúan estos se miden en un rango del 1 al 5, siendo 5 la mayor puntuación. El resultado final del LPI es un promedio ponderado de los puntajes obtenidos por todos los aspectos evaluados. (Desconocido, s.f.)

- Metodología

Para el cálculo del índice de desempeño logístico se realizan encuestas a empresas y usuarios de servicios de logística. Se utiliza un cuestionario estandarizado que consta de dos partes: (1) logística internacional (2) logística doméstica. Para la edición 2018, las encuestas fueron levantadas entre septiembre 2017 y febrero 2018

- Puntuación Internacional

El puntaje internacional utiliza seis dimensiones o factores clave para medir el desempeño de los países, y se construye como el rendimiento logístico promedio ponderado de los puntajes del país en las seis dimensiones o factores clave:

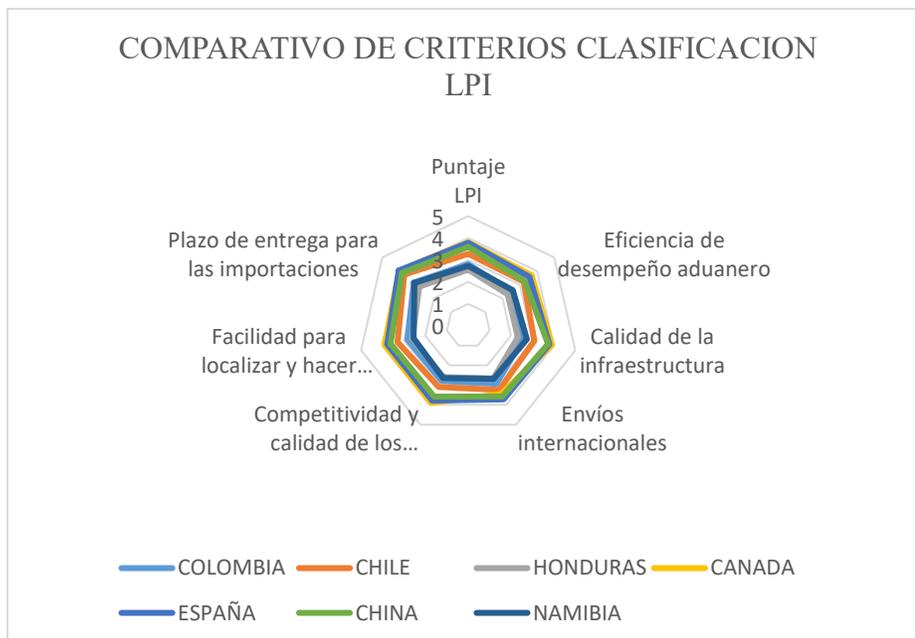
- Eficiencia del proceso de autorización (es decir, velocidad, simplicidad y previsibilidad de las formalidades) por los organismos de control fronterizo, incluidas las aduanas;

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

- Calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte (por ejemplo, puertos, ferrocarriles, carreteras, tecnología de la información);
- Facilidad para organizar envíos a precios competitivos;
- Competencia y calidad de los servicios de logística (por ejemplo, operadores de transporte, agentes de aduanas);
- Capacidad de rastrear y rastrear envíos;
- Puntualidad de los envíos para llegar al destino dentro del tiempo de entrega programado o previsto.

5.2 Comparativo de Colombia ante el mundo

Gráfica 20 Comparativo de criterios clasificación LPI



Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Tabla 5 Comparativo Colombia vs 5 países del mundo

COMPARATIVO LPI	Rango LPI	Puntaje LPI	Eficiencia de desempeño aduanero	Calidad de la infraestructura	Envíos internacionales	Competitividad y calidad de los servicios logísticos	Facilidad para localizar y hacer seguimiento	Plazo de entrega para las importaciones
COLOMBIA	71	2,81	2,50	2,58	2,93	2,79	2,84	3,17
CHILE	40	3,28	3,23	3,09	3,24	3,09	3,30	3,73
HONDURAS	106	2,56	2,30	2,32	2,66	2,60	2,61	2,85
CANADA	17	3,81	3,70	3,91	3,45	3,90	3,91	4,03
ESPAÑA	18	3,78	3,57	3,79	3,72	3,78	3,78	4,04
CHINA	27	3,60	3,28	3,73	3,57	3,58	3,63	3,86
NAMIBIA	80	2,73	2,60	2,74	2,68	2,64	2,55	3,14

Fuente Elaboración propia

7.2.1 Cuadro comparativo Colombia vs. Chile

Tabla 6 Cuadro comparativo Colombia vs chile

COLOMBIA	CHILE
<p>Puesto 58.</p> <p>Mejora en los puntos 1 y 3.</p> <p>Eficiencia del proceso de autorización (velocidad, simplicidad y previsibilidad de las formalidades) por los organismos de control fronterizo, incluidas las aduanas</p> <p>*Facilidad para organizar envíos a precios competitivos</p>	<p>Puesto 34</p> <p>El principal factor que explica este avance es la evolución del indicador “Envíos del sector”, que mide la competitividad de los precios del transporte internacional. Asimismo, otras tres variables en las cuales este sector mejoró en el país fueron los ítems aduana, infraestructura y seguimiento y rastreo.</p>

Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

7.2.2 Cuadro comparativo Colombia vs. Honduras

Tabla 7 Comparativo Colombia vs honduras

COLOMBIA	HONDURAS
<p>Puesto 58</p> <p>El desarrollo de la competencia y calidad de la logística en el transporte, el comité de agentes de aduanas genero una puntuación del 2,87 ya que en el 2016 fue tan solo de 2,67 lo que mejoro con un 0.2 con respecto años anteriores.</p>	<p>Puesto 106</p> <p>Las importaciones tienen un valor para el 50% de los embarques, los valores separados para el mejor caso (10% de los embarques) el caso de la mediana (50% de los embarques).</p>

Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

7.2.3 Cuadro comparativo Colombia vs. Canadá

Tabla 8 Comparativo Colombia vs Canadá

COLOMBIA	CANADA
<p>La baja competitividad del sector transporte también influye negativamente en el desempeño logístico del país. En 2018 Colombia obtuvo la máxima calificación en su historia en el índice de desempeño logístico. Avanzó 36 posiciones frente a 2016 (pasó del puesto 94 al 58) hoy es quinto en América Latina (Banco Mundial, 2018).</p> <p><i>Tomado de:</i> https://compite.com.co/informe/informe-nacional-de-competitividad-2018-2019/desempeno-logistico-infraestructura-transporte-y-logistica/#cpc_breadcrumb</p>	<p>La red viaria más larga es la autopista transcidiense con 8.000 km. que cruza el país de norte a sur.</p> <p>El principal socio comercial de Canadá es estados unidos, con quien desarrolla cerca del 75% de su comercio exterior. Seguido de Estados Unidos se encuentran Japón, el Reino Unido, Alemania, Taiwán y Francia.</p> <p>Según el (LPI) publicado por el Banco Mundial en el 2016, Canadá ocupaba el puesto 14 en el mundo en cuanto al desempeño logístico, en el 2018 bajo al puesto 20</p> <p>Tomado de:</p>

Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

7.2.4 Cuadro comparativo Colombia vs. España

Tabla 9 Comparativo Colombia vs España

COLOMBIA	ESPAÑA
<p>Puesto 58.</p> <p>Mejora en los puntos 1 y 3.</p> <p>Eficiencia del proceso de autorización (velocidad, simplicidad y previsibilidad de las formalidades) por los organismos de control fronterizo, incluidas las aduanas</p> <p>*Facilidad para organizar envíos a precios competitivos.</p>	<p>Puesto 17</p> <p>Mejora en el índice que analiza la facilidad de tramitar los embarques a precios competitivos</p> <p>Causas de mejora</p> <p>infraestructura de plataformas logísticas en la mayoría de los puertos y aeropuertos</p>

Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

7.2.5 Cuadro comparativo Colombia vs. China

Tabla 10 Comparativo Colombia vs china

COLOMBIA	CHINA
<p>En 2018 Colombia obtuvo la máxima calificación en su historia en el Índice de Desempeño Logístico. Avanzó 36 posiciones frente a 2016 (pasó del puesto 94 al 58) y hoy es quinto en América Latina (Banco Mundial, 2018).</p> <p>Sin embargo, aún hay desafíos en: eficiencia y eficacia de las aduanas, calidad de la infraestructura, y competencia y calidad de los servicios logísticos.</p> <p><i>Tomado de:</i> https://compite.com.co/informe/informe-nacional-de-competitividad-2018-2019/desempeno-logistico-infraestructura-transporte-y-logistica/#cpc_breadcrumb</p>	<p>De acuerdo con el informe del (LPI) en el 2018 china se ubicó en el puesto 26 por su desempeño logístico global. Tal ventaja competitiva se debe entre muchos factores a sus infraestructuras portuarias que posee más de 350 puertos y sub-puerto, de los cuales más del 50% ejercen sus actividades a nivel de comercio exterior además del crecimiento logístico de entre el 100 y 200% por la construcción de bodegajes con almacenamiento de 8000 ETUS. Además de sus 47 aeropuertos.</p> <p><i>Tomado de:</i> https://lpi.worldbank.org/international</p>

Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

7.2.6 Cuadro comparativo Colombia vs. Namibia

Tabla 11 Comparativo Colombia vs namibia

COLOMBIA	NAMIBIA
<p>En 2006 el 67,2% de los países estaba en una mejor posición que Colombia, en 2016 lo está el 81,9%.</p> <p>El transporte multimodal, el escaso desarrollo de los modos conlleva a que el 72% de la carga sea transportada por carretera y solo el 27% (del que más del 98% corresponde a carbón) por vía férrea. La baja competitividad del sector transporte también influye negativamente en el desempeño logístico del país.</p>	<p>Los servicios representan 63,7% del PIB del país y la industria el 30%, por otro lado, sus principales productos son maní, sorgo, uvas, mijo, pescado y ganado los cuales representan el 6,2% del PIB del país, La red vial de Namibia está compuesta por un total de 44.138 kilómetros de carreteras, de los cuales 6.387 kilómetros están pavimentados. En cuanto a la red ferroviaria, está formada por 2.626 kilómetros.</p>

Fuente Elaboración propia

Análisis:

Eficiencia de desempeño aduanero: En esta categoría se evalúa el control del proceso de despacho, simplicidad, velocidad por los organismos fronterizos, observando que Colombia ha tenido una mejora, pero a nivel regional no existe mejora en los procesos de aduanas.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Calidad de la infraestructura: Principalmente en esta categoría se valoran ferrocarriles, carreteras, aeropuertos y vías de transporte como puertos, así como también tener presente la tecnología, por lo que podemos evidenciar diferencias en cuanto al estancamiento en infraestructura.

Envíos internacionales: Es un indicador donde se evalúa con gran facilidad los precios, destacando la labor de Colombia en este con mejora, a diferencia de los otros países que fueron constantes.

Facilidad para localizar y hacer seguimiento: Cuando se logra tener ubicación de la mercancía en el país da importancia a los comerciantes, dando tranquilidad absoluta al cliente con sus envíos indicador también favorable para Colombia que va en crecimiento.

Plazo de entrega para las importaciones: calificada mediante la intensidad en que se realizan envíos y son entregados en el tiempo esperado, en el cual Colombia sufrió una leve disminución.

(Mundial, 2018).

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

6. COLOMBIA: CONPES 3547 – POLÍTICA NACIONAL LOGÍSTICA.

6.1 Contextualización

Este documento somete a consideración del Consejo Nacional de Política Económica y Social – Conpes, la Política Nacional Logística que contiene las estrategias para el desarrollo del sistema logístico nacional y su apoyo efectivo al incremento de competitividad y productividad definida en el Documento Conpes 3527 Política Nacional de Competitividad y Productividad.

El transporte tiene un impacto significativo sobre la productividad y eficiencia del sector empresarial, la conectividad¹ de la población a los servicios sociales, la conectividad de la población en áreas remotas, el desarrollo regional y local, y la integración nacional e internacional. (ONL, 2018)

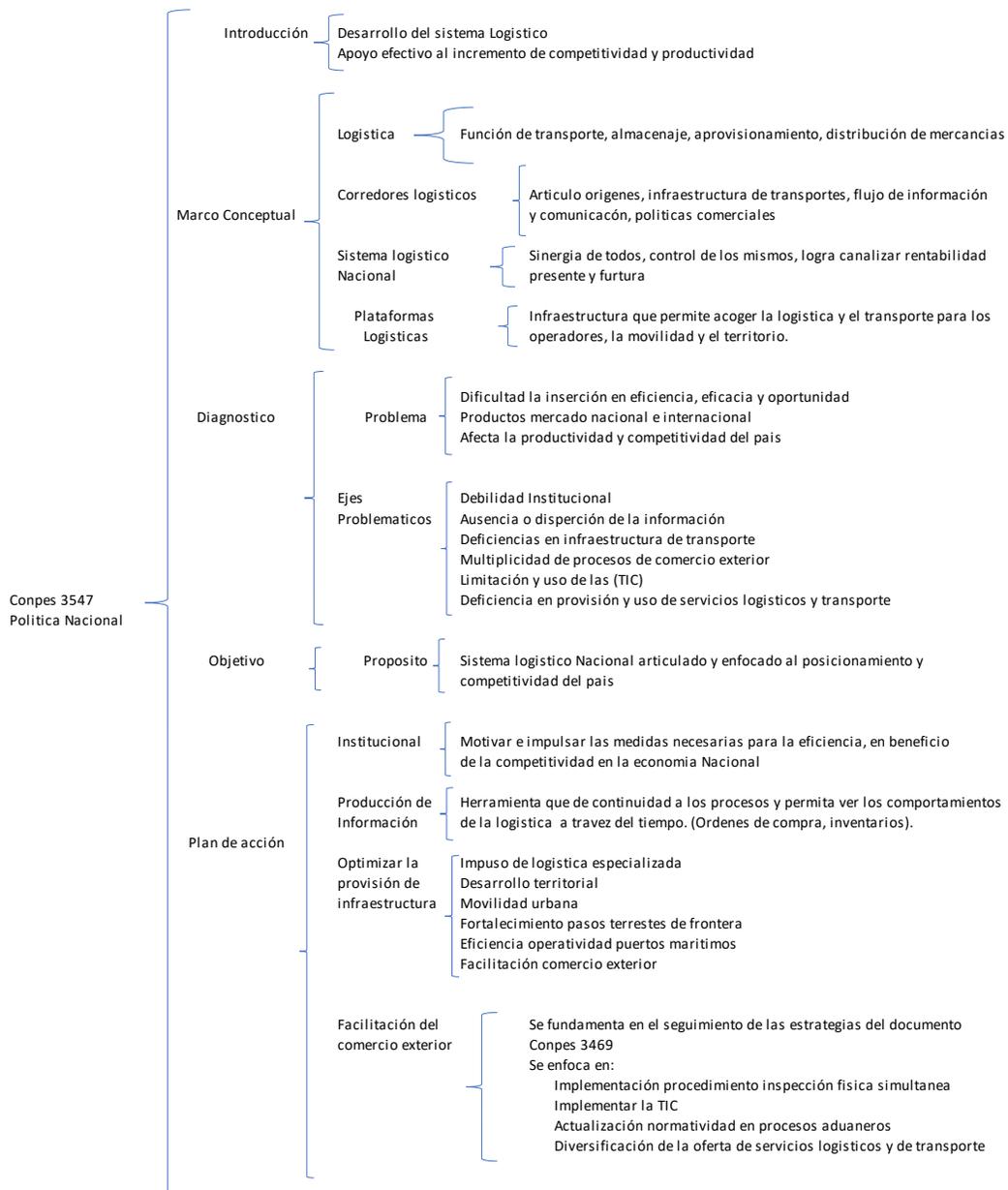
Es así como en las últimas décadas, el concepto de transporte ha evolucionado a conceptos más amplios como el de la logística, que involucran a la infraestructura, integra los servicios que se prestan a través de ella y planifica los flujos de personas y bienes que la transitan. Este documento se enfoca en la facilitación de la logística del transporte de mercancías y la distribución física del intercambio comercial de bienes.

Como primera medida, se define la misión y visión de la logística como apoyo importante a la productividad y por ende a la competitividad del país. Así mismo, se definen las estrategias que buscan la optimización del funcionamiento del sistema logístico nacional y una deseable reducción de los costos logísticos colombianos. (ONL, 2018)

6.1.1 Elementos fundamentales Conpes 3547 - Política Nacional Logística

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 21 Cuadro sinóptico de elementos fundamentales Conpes 3567



Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

7. EL EFECTO LÁTIGO (THE BULLWHIP EFFECT).

7.1 Contextualización

The Bullwhip” Effect se inicia ante un aumento de demanda de un producto por parte de los consumidores. El punto de venta genera entonces una demanda a su proveedor que será mayor que la demanda real de los consumidores, para tener stock de seguridad o aprovechar descuentos por volumen de compra. A medida que se asciende por la cadena de suministro, la demanda vuelve a crecer porque en cada nivel de la cadena se añadirán unidades extra para su propio stock de seguridad y beneficiarse de mejores precios. También se introducirán demoras en el suministro por esperar a acumular pedidos de mayor volumen y así reducir costes de transporte, lo que a su vez fomentará la demanda de más stock de seguridad. Y así a medida que se continúa ascendiendo en la cadena de suministro hasta llegar al fabricante, que percibirá un aumento de demanda artificialmente magnificada y podría llevarle a aumentar la producción como respuesta a una demanda mucho mayor que la real. (H.L. Lee, 1997)

Este efecto afecta la planificación estratégica y operativa esperada en las organizaciones que integran la CDS, en relación con los tiempos de respuesta, administración de los costos logísticos, capacidad de almacenamiento, procesos de negociación, entre otros.

Una forma de disminuir este efecto es que la CDS posea un sistema de información gerencial sincronizado bajo un ambiente cooperativo de negociación. Este escenario empresarial no se da fácilmente, por lo cual se propone un método de medición y control basado en técnicas de la Dinámica de Sistemas, específicamente, la aplicación de alisado exponencial y de Holt-Winters.

Estos métodos permiten transmitir los mismos patrones de demanda recibidos, sin ningún tipo de variación a lo largo de la CDS.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

7.2 Análisis de causas en la empresa Alfagres

De acuerdo con el texto que detalla el efecto del látigo, en un análisis de la empresa a la cual se hace la propuesta, se tienen en cuenta los siguientes conceptos:

7.2.1 Demand-forecast updating (Actualización de la demanda)

Por lo general, cada empresa en una cadena de suministro pronostica su demanda de manera miope, es decir, mirando las demandas pasadas que han enfrentado de sus propios clientes directos. Dado que cada miembro de la cadena aguas arriba ve fluctuaciones en la demanda causadas por el efecto látigo de las aguas abajo, ese miembro ordena en consecuencia, creando cambios adicionales para los proveedores aguas arriba. Esto ocurre incluso cuando la demanda final es relativamente estable. Una forma obvia de contrarrestar este efecto de pronóstico es que todos los miembros de una cadena de suministro utilicen los mismos datos básicos de demanda provenientes de los puntos aguas abajo más lejanos. Las tecnologías como la recopilación de datos de punto de venta (POS), el intercambio electrónico de datos (EDI), los inventarios administrados por el proveedor (VMI), así como la reducción del tiempo de entrega, pueden ayudar a reducir el problema.

En Alfagres s.a. se maneja una base de datos de cada cliente, esta herramienta ayuda a prever la demanda mensual. Alfagres s.a. las decisiones de acuerdo con la producción no se toman de forma acelerada, por lo cual primero hay un estudio de demanda y de esta forma evita el exceso de inventario. La previsión de la demanda se basa en tener la información de las ventas, por tanto, Alfagres produce diseños en lotes para recoger información y poder ir actualizando los datos para la demanda. De esta forma se logra que los inventarios sean más dinámicos y así mismo planificar los sistemas de producción.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

7.2.2 Order batching (Ordenamiento por lotes de órdenes)

Una simple ilustración del procesamiento por lotes de pedidos es el comportamiento de compra del consumidor. Lo más probable es que no compre en forma de reemplazo continuo, sino en el uso agregado en cantidades de compra más grandes. El cliente acumula en función de la frecuencia deseada de sus visitas a la tienda. Comprando en "lotes". Esto distorsiona el patrón de consumo real y esta distorsión aumenta aún más cuando las visitas a su tienda son muy irregulares o cuando compra en diferentes tiendas.

En una cadena de suministro, cada organización realiza pedidos en una organización ascendente utilizando algún mecanismo de reposición de inventario. A medida que la demanda agota el inventario, una empresa o entidad de la cadena de suministro puede no ordenar continuamente, sino acumular los requisitos de reposición de inventario de su proveedor. Tal comportamiento de procesamiento por lotes conduce al efecto látigo.

Se pueden rastrear dos formas de procesamiento por lotes de pedidos: pedidos periódicos, pedidos en un ciclo periódico, y pedidos que se incrementan a través de incentivos de ventas como la cuota. Las razones para realizar pedidos periódicos pueden ser la capacidad del proveedor de manejar pedidos frecuentes, costos y requisitos de tiempo de procesamiento de pedidos o generación de pedidos de compra. Los sistemas y procesos de pedido en el lugar, por ejemplo, los sistemas MRP o DRP, también pueden ser influyentes. Como los ciclos de pedidos de clientes dispares tienden a superponerse aleatoriamente, el resultado es un patrón de demanda más errático que la demanda real vista por los clientes, de ahí el efecto Bullwhip.

Un obstáculo común para ordenar con más frecuencia es el transporte. Existen diferencias sustanciales en la carga completa de camiones (FTL) y las tasas de carga inferior a la de camiones, lo que crea un fuerte motivo para que una empresa ordene cargas completas de camiones a un

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

proveedor. Además, algunos proveedores ofrecen descuentos o reembolsos para pedidos FTL. Si tales pedidos FTL son grandes con respecto a la demanda promedio, el vínculo directo entre la demanda y el pedido se distorsiona. Esto, a su vez, induce patrones de orden más erráticos en la cadena. (H.L. Lee, 1997)

En Alfagres las órdenes perfectas son un proceso primordial, ya que se enfoca directamente en los distribuidores mayoristas. Para Alfagres se basa en garantizar stocks de seguridad en cada bodega para así poder realizar las entregas en perfectas condiciones, en cuanto al tema de la logística se debe trabajar más a fondo ya que es uno de los más complejos a la hora de cumplir uno de los indicadores más importantes a nivel logístico. En ordenamiento de las órdenes por lotes en Alfagres se rastrea de dos formas:

- Ordenamiento periódico de pedidos en un ciclo periódico
- Orden de orden. (Este último se maneja a través de incentivos de ventas como las cuotas).

7.2.3 Price fluctuation (Fluctuación de precios)

Las promociones también pueden ser un incentivo para comprar más de los requisitos de demanda. Cuando el comportamiento de compra basado en fluctuaciones de precios se convierte en una práctica común, hace que la previsión basada en patrones de pedido sea especialmente difícil, ya que el patrón de compra del cliente no refleja el patrón de consumo de ese cliente. El resultado es que la variación de las cantidades de compra es mucho mayor que la variación del consumo. La compra a plazo puede ser una decisión racional cuando la fluctuación de precios, como los precios altos y bajos, es parte de la dinámica del mercado. Si el costo de retención del inventario es menor que la diferencia de precio, entonces comprar más de lo necesario para el período de pedido actual es la decisión "local" correcta. Sin embargo, no es la decisión correcta desde la perspectiva de la cadena de suministro. De hecho, el fenómeno de los precios altos y bajos

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

ha inducido un flujo de investigación sobre cómo las empresas deben ordenar de una manera óptima para aprovechar las oportunidades de precios bajos. Esto produce beneficios para un jugador en la cadena de suministro, pero crea el látigo y el aumento de los costos aguas arriba. (H.L. Lee, 1997)

Alfagres busca que se movilice de forma dinámica y constante, bajando sus costos. Alfagres, cuenta con una estrategia y una planificación preventiva, logrando conformar un análisis organizado para obtener las tendencias de la demanda, con el fin de lograr excelentes proyecciones.

Ya que esto puede originar una realización de pedidos indebidos, al querer aprovechar determinadas condiciones de mercado o al hacerlo ante la incertidumbre de abastecimiento, generando pedidos innecesarios, con aumentos de inventario y sobrecostos para mantenimiento de stock, los cual se mejora con la planificación y la previsión de estas las configuraciones del inventario de seguridad y el rango mínimo y máximo de stock de cada punto de inventario deben revisarse y ajustarse periódicamente de acuerdo al plan de producción.

El plan de producción ha de realizarse con tiempo para que se respeten los tiempos de compra de materiales primos teniendo en cuenta los tiempos de aprovisionamiento de los proveedores.

7.2.4 Shortage gaming (Juego de escasez)

Cuando la demanda de un producto excede su oferta, un fabricante a menudo aplica algún esquema de racionamiento para asignar el producto a sus clientes. Si la cantidad asignada es proporcional o se percibe que es proporcional a la cantidad pedida, los clientes pedirían más de lo necesario para garantizar una asignación de producto "suficiente". Este comportamiento de exceso de pedidos también se puede observar en el juego Beer cuando los proveedores inmediatos no satisfacen la demanda de varios ciclos de pedidos. Fuera del juego beer, donde los pedidos no se

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

pueden cancelar, a menudo se ven cancelaciones de pedidos cuando se eliminan las restricciones de suministro. El efecto de la escasez de juegos es que los pedidos realizados por los clientes pueden proporcionar muy poca información sobre la demanda real del producto. Esto puede ser particularmente desafiante para los fabricantes de productos recién introducidos. Entonces esto resultaría en inversiones equivocadas en capacidad e inventario. (H.L. Lee, 1997)

Cuando la oferta de un producto es menor que la demanda, afectando la precisión de servicio del cliente. Es conveniente mantener cierta coherencia en los precios y anticiparnos cada vez que realicemos una política de descuento. Para estabilizar los pronósticos también podemos con los clientes Reducir la cantidad mínima del pedido a un nivel óptimo ayudará a que se creen patrones de pedidos más fluidos.

Otra manera de crear patrones de pedidos más fluidos es ofreciendo un precio estable durante todo el año en vez de poner ofertas y descuentos con cierta frecuencia. Con esto bajara el riesgo de cancelar los pedidos de los clientes.

Alfagres utiliza la metodología del juego beer, el cual interviene cuando los proveedores no satisfacen la demanda de una serie de ciclos de pedidos. Busca que los clientes paguen al precio de temporada si necesita la mercancía. El aumento en la demanda que supera en gran manera a la oferta se puede generar en un aumento desde la producción hasta la cadena de suministro con el fin de que los precios no se vean directamente afectados, sin embargo, a raíz de tanto abastecimiento en el mercado se puede ver una consecuencia en la caída de la demanda y dejar con un exceso de inventario los stocks.

Para Alfagres es primordial la coordinación y planeación previniendo contingencias tratando de adelantar los cambios en cuanto a las tendencias de la demanda y la oferta.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

8. GESTIÓN DE INVENTARIOS

8.1 Contextualización

Como lo indica la fuente de consulta de ingeniería y logística, la gestión de inventarios es un punto determinante en el manejo estratégico de toda organización. Las tareas correspondientes a la gestión de un inventario se relacionan con la determinación de los métodos de registro, los puntos de rotación, las formas de clasificación y los modelos de re inventario, determinados por los métodos de control. (Lopez B. S., ingenieriaindustrialonline.com, 2019)

El sistema actual funciona con un sistema ABC que detallará con una mejor rotación, ya que se minimizarán los costos totales del control de los productos y la empresa se puede verse inmensamente beneficiada. Los inventarios de una empresa se generan sobre un 10 a 15 % del total de sus elementos representados y el 70% del dinero invertido en inventario; y que su mismo inventario del 85 al 90 % de los artículos representen tan solo un 10 a 15 % del capital invertido. (Gerrero Salas, 2009, págs. 20-21)

8.2 Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Alfagres

Como resultado de las entrevistas realizadas encuentra que para la empresa Alfagres s.a. en su modelo, para el desarrollo de sus inventarios cuenta con un sistema ABC. El sistema de clasificación para sus productos es clasificado como un nivel de control para determinar la funcionalidad de estos; esto permite que se genere una reducción y minimización de los tiempos de control, esfuerzos y costos en el manejo de inventarios. Dentro de una empresa los costos son elevados, lo que se invierten para su control y manejo de las materias primas y productos

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

terminados son considerables, si determinar la cantidad de tiempo que se otorga para este proceso (Gerrero Salas, 2009, págs. 20-21)

Se pueden clasificar en las tres clases siguientes:

Tipo A: Artículos involucrados por su valioso costo, mayor inversión en el inventario, categoría de utilización o aporte a las utilidades necesitan de un 100% en el control de sus existencias.

Tipo B: En esta clasificación se encuentran los productos que son de menor costo y menor importancia; y los cuales requieren un menor grado de control.

Tipo C: en esta categoría se pondrán los productos de mínimo costo, poca inversión y baja importancia para el proceso productivo; y que tan solo requieren poco control sobre el nivel de sus existencias.

Los sistemas más comunes utilizados para realizar esta clasificación son:

Clasificación por precio unitario.

Clasificación por valor total.

Clasificación por utilización y valor.

Clasificación por su aporte a las utilidades. (Gerrero Salas, 2009, págs. 20-21)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

8.2.1 Instrumento para recolección de la información.

Formulario encuesta departamento de compras Alfagres

Formulario encuesta departamento de compras Alfagres

1. Posee su empresa un plan de compras actualizado
Si ___ No ___

2. Se realiza preselección y selección de proveedores
Si ___ No ___

3. Se realiza evaluación de proveedores
Si ___ No ___

4. La tasa de ocupación del almacén es:
Supera el 100% _____ Inferior al 60% _____

5. La confiabilidad de su inventario es:
Supera el 90% _____ Inferior al 60% _____

6. Que operaciones generan las mayores dificultades en su almacén:
Recepción de mercancía _____ Revisión de mercancía _____
Preparación de pedidos _____ Ubicación de mercancía _____ Control de inventario _____

7. Que tan frecuente se escucha "el inventario físico no cuadra con el sistema"
Nunca _____ Muy pocas veces _____ Frecuencia _____ Siempre _____
No hacemos control de inventario _____ No tenemos sistema _____ otro _____

8.2.2 Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida

A continuación, se presenta el análisis de los resultados de la entrevista realizada en las 5 localidades más grandes, de la ciudad de Bogotá, de los clientes de la empresa Alfagres, para

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

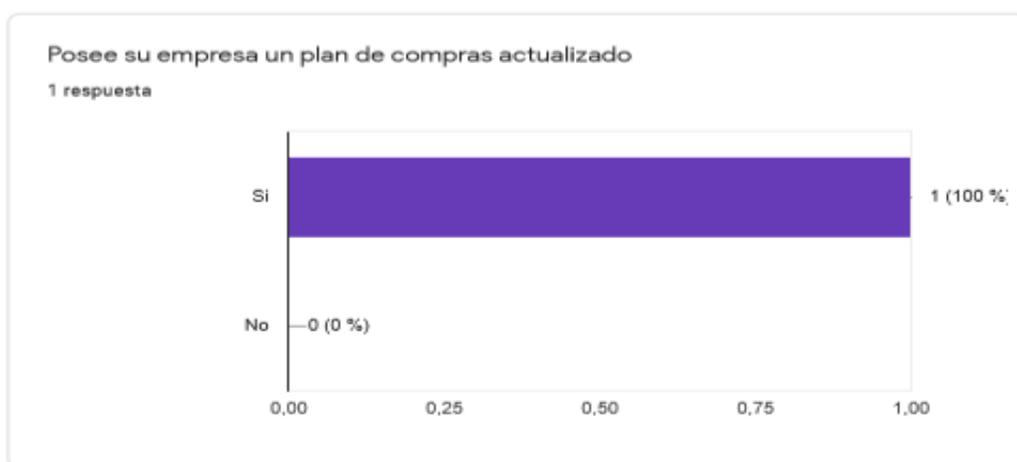
consultar como se están gestionando los inventarios, para medir que estrategias se están llevando a cabo para este control.

A través de esta técnica se han alcanzado los siguientes objetivos:

- Una visión de la percepción de los clientes sobre el manejo de los inventarios de la empresa de estudio “Alfagres”.
- Conocer las operaciones que generan mayor dificultad en el almacén.
- Identificar que la tasa de ocupación del almacén en la mayoría de los casos supera el 100 %
- Analizar la situación ocupacional aportada por los entrevistados en el sector.

Se realizaron 15 entrevistas abiertas para el desarrollo de este instrumento de consulta, dirigido a personas consideradas informantes cualificados por su conocimiento, relación comercial y vinculación con la empresa “Alfagres” y el sector objeto de estudio.

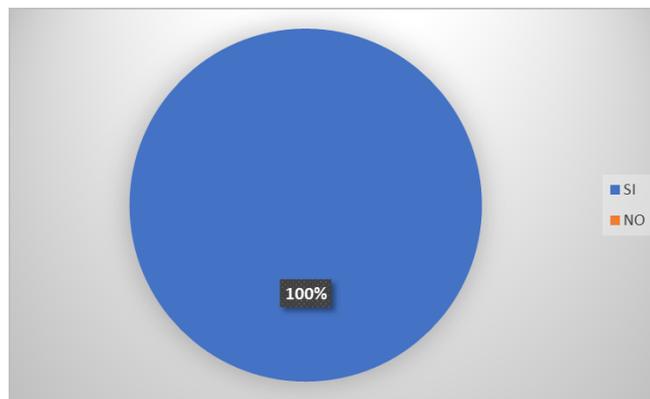
Gráfica 22 Promedio empresa posee un plan de compras



Fuente Elaboración propia

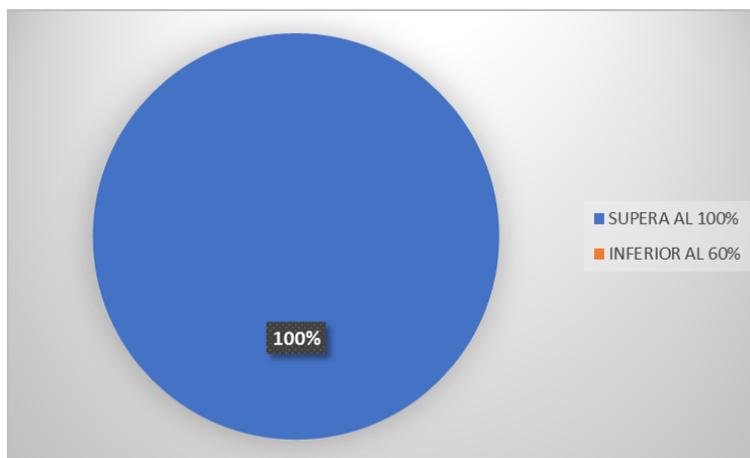
Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 23 Promedio se realiza preselección y selección de proveedores



Fuente Elaboración propia

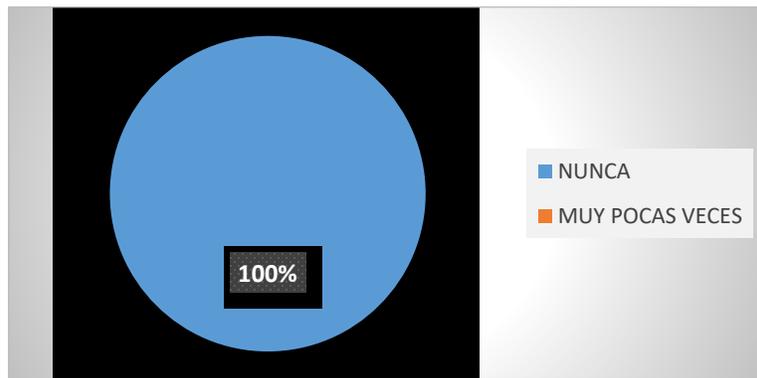
Gráfica 24 Promedio tasa de ocupación del Almacén



Fuente Elaboración propia

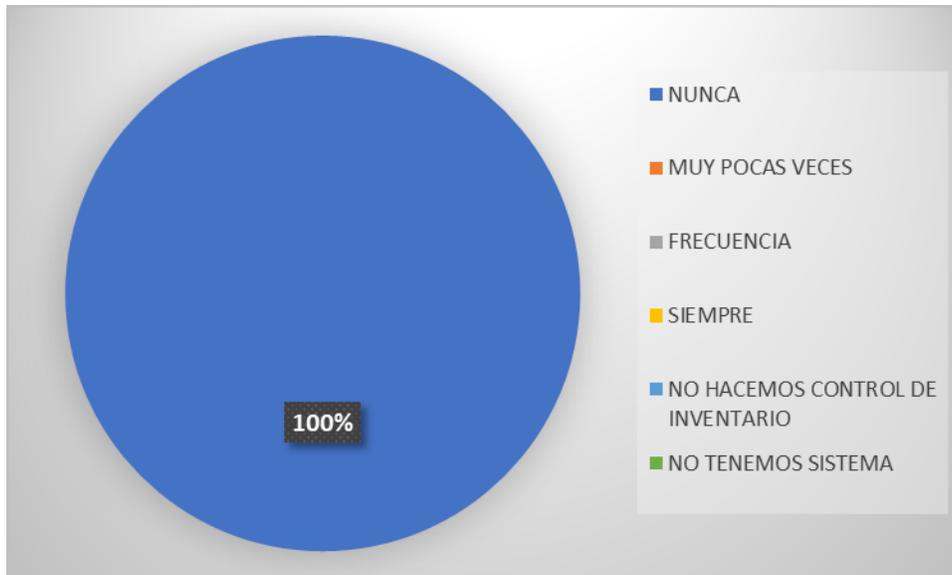
Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 25 Promedio de confiabilidad del inventario



Fuente Elaboración propia

Gráfica 26 Promedio de inventario no se ajusta al físico



Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

8.2.3 Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Alfagres a partir del diagnóstico realizado.

La alternativa de inventario en Alfagres SAS para sus puntos de distribución en Bogotá con la mayor puntuación es Engativá.

Factores Y Métodos De Localización De Materias Primas E Inventario De Los Diferentes Puntos De Distribución

Tabla 12 Promedio de los factores de localización de los puntos de distribución

METODO DE LOCALIZACION FACTORES E INVENTARIO EN BOGOTA						
Factores de localización	ENGATIVA	FONTIBON	SOACHA	BOSA	USME	%
Disponibilidad mano de obra	20%	20%	25%	15%	20%	100%
Sistemas de transporte	20%	10%	10%	10%	10%	60%
Proximidad a los mercados	10%	25%	10%	20%	20%	85%
Proximidad a los materiales	30%	20%	20%	10%	10%	90%
Acceso a la tecnología	20%	10%	10%	10%	10%	60%
TOTAL:	100%	85%	75%	65%	70%	

Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Alternativas estrategias:

Análisis ABC: El análisis ABC es un sistema que se utiliza para diseñar la distribución de inventarios en almacenes. El objetivo de esta metodología es optimizar la organización de los productos de tal forma que los más atractivos y solicitados por el público se encuentren a un alcance más directo y rápido. (Peiró, 2020)

Just in time: El método justo a tiempo, «JIT», es un sistema de organización de la producción para las fábricas, de origen japonés. También conocido como método toyota, permite reducir costos, especialmente de inventario de materia prima, partes para el ensamblaje, y productos finales.

Ventajas:

1. Disminuyen las inversiones para mantener el inventario.
2. Aumenta la rotación del inventario.
3. Reducen las pérdidas de material.
4. Mejora la productividad global.
5. Bajan los costos financieros.
6. Ahorro en los costos de producción.
7. Menor espacio de almacenamiento. (Gómez, 2001)

8.3 Centralización y descentralización de inventarios

8.3.1 Contextualización

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Alfagres maneja un inventario descentralizado debido a que tiene operaciones en diferentes ciudades y a un factor que afecta directamente el costo de los productos e influye bastante al momento en el transporte para cumplir las entregas a los clientes, Colombia no se caracteriza por tener las mejores vías para comunicar el país en general, es esta una de las varias razones por la cual la empresa Alfagres debería seguir manejando su inventario descentralizado, ya que esta práctica ayudaría mucho a cumplirle a los clientes con la entrega rápida y nos daría una ventaja y la facilidad para atender rápidamente los requerimientos, ya que son justamente estas, las principales ventajas de la descentralización, también otra ventaja que tenemos con este modelo es que estamos disminuyendo el riesgo de desabastecimiento en el caso fortuito que el almacén central en la empresa colapsara contaríamos con productos para poder cubrir la demanda.

Una de las principales visiones para continuar con el modelo de la descentralización del inventario en la empresa Alfagres es que los clientes exigen y quieren sus productos rápido. También otra razón es que los desplazamientos desde el almacén central a los otros almacenes son extensos y el volumen que se desea transportar para poder obtener un muy buen costo de producción incluyendo el costo logístico y que el producto llegue al consumidor final a un valor asequible y con buen margen de ganancia para quien produce el producto.

8.3.2 Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa Alfagres

Las ventajas al centralizar los inventarios son:

Disminución en los costos de administración y mantenimiento de los inventarios.

Mejora la gestión del inventario, control mayor de las existencias, siendo capaz de monitorear los patrones de compra de los consumidores y colaborar con los proveedores para mejorar la eficiencia en la gestión.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Evitar excedentes de inventario de seguridad y de tránsito, si se centralizan las fluctuaciones positivas de una localización puede compensarse con las fluctuaciones negativas de otra, generando así una necesidad menor de stock. (Diana, 2018)

Ventaja competitiva, Cuando un almacén está situado cerca del mercado objetivo, la empresa es capaz de llevar los productos a los consumidores en el momento adecuado y con menores costos. Esto ayuda a la empresa a observar las tendencias del mercado, adoptar la tecnología necesaria para satisfacer los pedidos de clientes con eficacia y por lo tanto mejorar su eficiencia y competitividad.

Debido a la seguridad, las distancias y los estados de las carreteras, Alfagres maneja un inventario descentralizado debido a que tiene operaciones en diferentes ciudades y la toma de decisiones, eficacia en el tiempo, comunicación y operación se ven aumentadas, adicionalmente disminuye papeleo y costos de coordinación y transporte ya que el personal dedicado puede mantener el control del inventario reduciendo el control a reportes diarios y realizando los movimientos requeridos en tiempo real desde el punto de origen sin intermedios. Adicionalmente es posible controlar al personal, realizar las correcciones pertinentes evidenciar el manejo de inventarios a través de inspecciones periódicas y reportes.

8.3.3 Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa Alfagres

Con el análisis de gestión de inventarios, el modelo más recomendable para la empresa es el Modelo "JUST IN TIME" (JIT) teniendo en cuenta que el objetivo, en este caso es reducir o eliminar en gran medida el inventario requerido en un proceso de producción. Es un sistema en el que se dispone de los inventarios sólo en los momentos en que se necesitan.

Condiciones:

El proceso de producción es repetitivo. Se produce un mismo producto una y otra vez. No hay fluctuaciones significativas en la demanda (es estable)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Se puede controlar la escasez de insumos para la producción, con continuidad en el trabajo. Ello es debido al diseño de la producción; permite tener siempre disponible el requerimiento necesario.

El proveedor cumple a tiempo en la entrega

Se aplica una administración con calidad total, tal que las partes que llegan de los proveedores y que salen de una estación de trabajo a otra funcionan según lo especificado. La demanda del producto final terminado jala las demandas de las demás partes. En contraste, cuando las partes individuales se conforman como inventarios de trabajo en proceso, esos inventarios activan la producción y el paso posterior y se dice que empujan el proceso de producción.

8.4 Pronósticos de la demanda

8.4.1 Contextualización

El forecasting, como se le conoce en el entorno económico al proceso de pronosticar la demanda, se define como el arte y la ciencia para predecir la demanda futura para un bien, componente o servicio en particular, con base en datos históricos, estimaciones de mercadeo e información promocional, mediante la aplicación de diversas técnicas de previsión.

Las previsiones de la demanda constituyen una parte fundamental de los sistemas de planeación y por ende de la economía en general. Los pronósticos de la demanda ejercen una gran influencia en la determinación de factores claves de los procesos, factores como lo son la capacidad instalada (equipos, almacenes, plantas), requerimientos financieros (inventarios, flujo de caja), estructura organizativa (personas, sistemas, servicios), contratos con terceros (compras, operadores), etc. (Lopez B. S., ingenieriaindustrialonline.com, 2019)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

8.4.2 Aspectos fundamentales en la empresa Alfagres

Alfagres s.a. realiza un estudio de demanda y de esta forma reduce el exceso de inventario. La previsión de la demanda se basa en tener la información de las ventas, por tanto, Alfagres produce diseños en lotes para recoger información y poder ir actualizando los datos para la demanda. De esta forma sus inventarios son más dinámicos y así mismo planifica el sistema de producción.

Se requiere tener seguridad que desde inventarios se cuente con las materias primas disponibles en cualquier momento, para darle continuidad a la distribución y generación de los productos y así poder definir con toda seguridad cuales serán identificados como los insumos más importantes, para conocer a corto y largo plazo su existencia; además evaluando la posibilidad de emplear insumos sustitutos.

8.4.3 Recomendaciones al respecto para la empresa Alfagres

Poder utilizar metodologías basadas en las ventas anteriores como son: El Análisis de ventas anteriores y de tendencias, cuya principal finalidad sería superar las cifras de ventas del periodo analizado del año anterior a la fecha del análisis, En el análisis de ventas anteriores, el pronóstico de la demanda obedecería a aplicar un incremento porcentual al volumen de ventas obtenido en el año anterior o al volumen de ventas promedio de algunos años anteriores.

Esta es una técnica muy sencilla de aplicar y de bajo costo, y podríamos utilizarla para realizar Los pronósticos a corto y mediano plazo que se realizarían cada mes y el tiempo de vigencia, de la propuesta sería de uno a tres años. Y su utilidad en la cadena de suministro o en la empresa sería para elaborar presupuestos, planes de ventas y de abastecimiento de insumos, programaciones de producción, asignación de mano de obra a las plantillas de personal, planes de producción y flujo de caja de las diferentes empresas que integran la cadena y por su puesto para la empresa Alfagres.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

También podríamos realizar un pronóstico de la demanda a largo plazo utilizando un análisis de tendencias con datos referentes a ventas anteriores, que es una técnica un poco más complicada, realizada por medio de la técnica estadística llamada regresión basa en las ventas de una empresa.

Estos pronósticos a largo plazo se utilizarían para poder realizar la planificación de nuevas inversiones, lanzamiento de productos, así como en la realización de proyectos de inversión en la empresa Alfagres y la vigencia de las propuestas seria de más de tres años.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

9. EL LAYOUT PARA EL ALMACÉN O CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE UNA EMPRESA.

9.1 Contextualización

El papel de los almacenes en la cadena de abastecimiento ha evolucionado de ser instalaciones dedicadas a almacenar a convertirse en centros enfocados al servicio y al soporte de la organización. Un almacén y un centro de distribución eficaz tienen un impacto fundamental en el éxito global de la cadena logística. Para ello este centro debe estar ubicado en el sitio óptimo, estar diseñado de acuerdo con la naturaleza y operaciones a realizar al producto, utilizar el equipamiento necesario y estar soportado por una organización y sistema de información adecuado.

Los objetivos del diseño, y layout de los almacenes son facilitar la rapidez de la preparación de los pedidos, la precisión de estos y la colocación más eficiente de existencias, todos ellos en pro de conseguir potenciar las ventajas competitivas contempladas en el plan estratégico de la organización, regularmente consiguiendo ciclos de pedido más rápidos y con mejor servicio al cliente. (Lopez B. S., ingenieriaindustrialonline.com, 2019)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Tabla 13 Comparativo Almacén vs centro de distribución

	ALMACÉN	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
Función principal	Gestiona el almacenaje y manipulación del inventario	Gestiona el flujo de los materiales
"Cost Driver" Principal	Espacio e instalaciones	Mano de obra
Ciclo de Pedido	Meses, semanas	Días, horas
Actividades de Valor añadido	Puntuales	Forman parte intrínseca del proceso
Expediciones	Bajo demanda del cliente	"Push Shipping"
Rotación del inventario	3, 6,12	24, 48, 96, 120

Fuente: López, Salazar Bryan (2019), *Ingeniería industrial*.

9.2 Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Alfagres

De acuerdo con el estudio de la demanda, el procesamiento de lotes y el análisis de inventario se logró establecer que la empresa Alfagres SAS, para el desarrollo de sus inventarios cuenta con un sistema Análisis ABC.

9.2.1 Descripción de la situación actual

El análisis ABC es un sistema que se utiliza para diseñar la distribución de inventarios en almacenes. El objetivo de esta metodología es optimizar la organización de los productos de tal

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

forma que los más atractivos y solicitados por el público se encuentren a un alcance más directo y rápido. (Peiró, 2020)

9.2.2 Plano del Layout actual

Gráfica 27 Plano de Layout actual



Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

9.3 Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Alfagres

La propuesta para mejorar la distribución del almacén, como una mejora, implementando el método Just intime para lo cual se sugiere un nuevo layout.

9.3.1 Descripción y justificación de la Propuesta

Teniendo en cuenta el estudio realizado, con el análisis se elabora una propuesta de mejora en el modelo de inventarios para hacer un cambio al modelo Just in time, pues permite reducir costos, especialmente de inventario de materia prima, partes para el ensamblaje, y de los productos finales.

Ventajas:

1. Disminuyen las inversiones para mantener el inventario.
2. Aumenta la rotación del inventario.
3. Reducen las pérdidas de material.
4. Mejora la productividad global.
5. Bajan los costos financieros.
6. Ahorro en los costos de producción.
7. Menor espacio de almacenamiento. (Gómez, 2001)

Se basa en eliminar todo desperdicio, logrando con la filosofía de realizar la cantidad necesaria en el momento que se necesita.

Lo que se busca con la logística JIT es una mayor competitividad y el auge del comercio electrónico, los consumidores demandan mayor variedad de productos y con tiempos de entrega

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

más reducidos. En el cual se aplica los principios JIT al servicio al cliente, a la preparación de pedidos, a la gestión del inventario y al transporte. (ATOX Sistemas de almacenaje, 2015)

Características del almacén:

1. Agilidad de los procesos: Se debe lograr encaminar a reducir recorridos y procesos a los operarios, con la búsqueda de que las mercancías estén distribuidas en función de la rotación de existencias de cada referencia.
2. Precisión y un control de inventario exhaustivo: El sistema just-in-time implica una alineación perfecta de todos los componentes de la cadena de suministro. Logrando optimizar el inventario con la selección inteligente de ubicaciones en el almacén y la eliminación de errores.

El almacén debe contar con:

1. Preparación sistemática y a tiempo de pedidos:
2. Sistema para que los operarios de Almacén sean capaces de preparar más ágiles y reduciendo los errores en el inventario.

Transporte por rodillos.

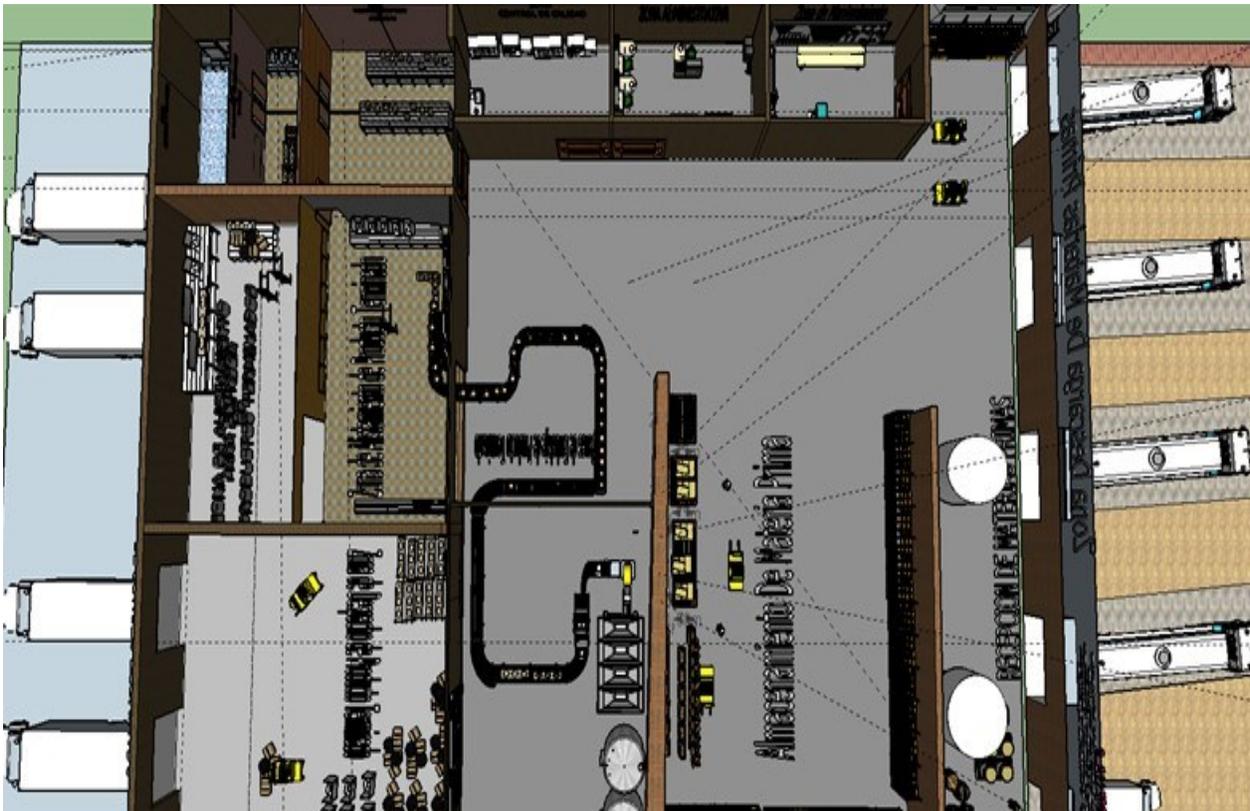
9.3.2 Plano del layout propuesto

Propuesta layout para el almacén o centro de distribución de una empresa.

El desarrollo de la propuesta se genera de una forma estratégica verificando la mejor opción de ubicación de las diferentes zonas distribuidas dentro de la empresa para una mejor participación de las áreas, lo que permite que la programación, fabricación y distribución de cada producto se genere con el más alto estándar de calidad.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 28 Panorámica propuesta de la empresa



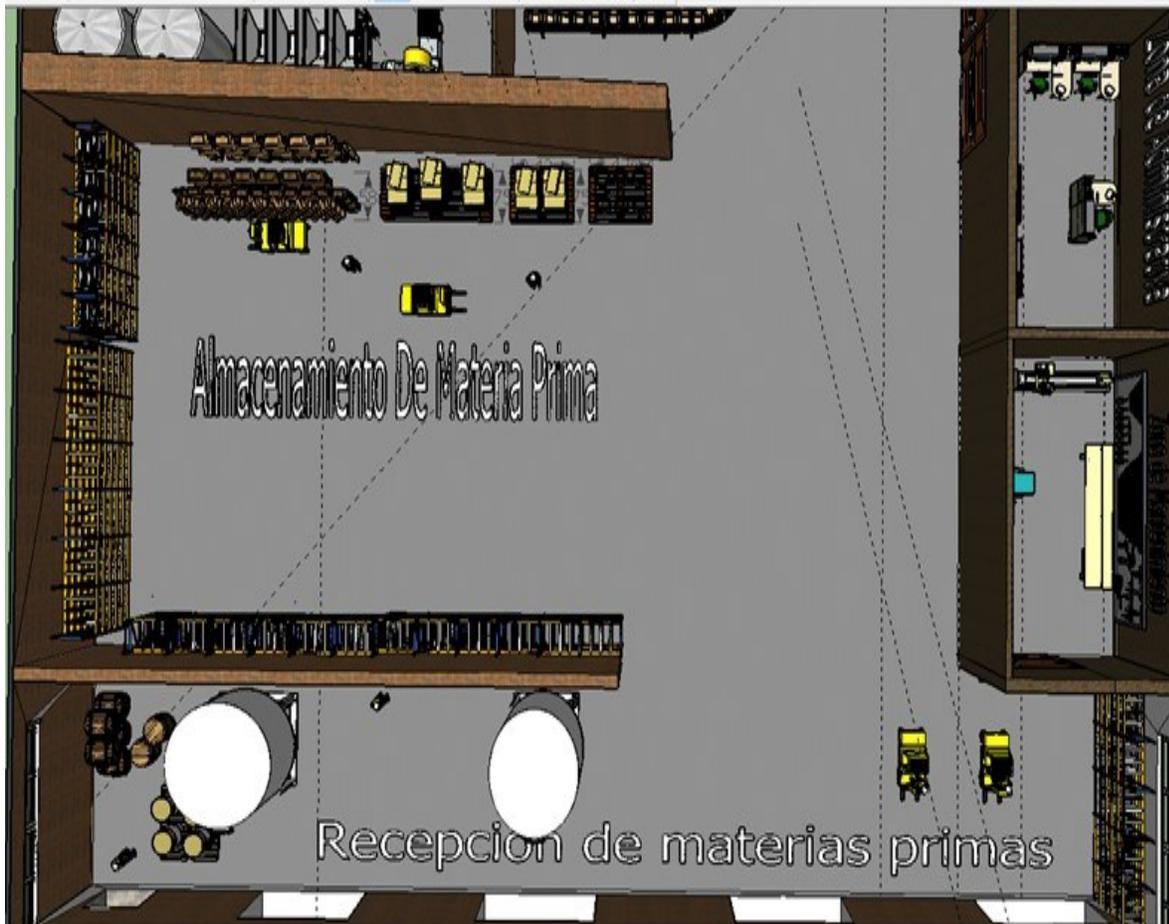
Fuente Elaboración propia

Dentro del nuevo Layout propuesto se decidió que para ser más valioso para la empresa y tener todo en un solo sentido las zonas deberían de estar diferenciadas, es por esto por lo que la zona de descarga de las materias primas debería de estar aparte lo que no se cuenta en el Layout actual.

Contar con una recepción para las materias primas y su debido almacenamiento permite a la empresa o almacén disponer de forma inmediata con los elementos necesarios y poder llevar un control más efectivo.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 29 Panorámica de propuesta del espacio de recepción de materias primas y almacenamiento de materias primas



Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 30 Panorámica de propuesta de zona descarga de materias primas



Fuente Elaboración propia

Contar con el área de producción el embalaje y la zona del producto terminado dentro de la empresa Alfagres, lo cual genera un avance significativo, ya que se puede contar con el proceso inmediato de los productos solicitados para los clientes de una forma efectiva.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 31 Panorámica de propuesta de zona de calidad y administrativa



Fuente Elaboración propia

Dentro del Layout propuesto para nuestro estudio en la empresa Alfagres, determinamos que uno de los puntos importantes es contar con la zona de calidad y la parte administrativa tomando en cuenta que el método seleccionado para la mejora es el método Just intime, el cual permite tener agilidad dentro de los procesos; al contar con estas zonas garantizamos que el producto final contará con todas y cada una de las características de calidad pertinentes.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 32 Panorámica de propuesta del desplazamiento del producto



Fuente Elaboración propia

La pertinente ubicación de los productos que de una forma rotativa por su salida de inventario da como garantía que dichos productos sean más eficaces en su embalaje, la nueva propuesta nos da como ventaja la disminución en las inversiones sosteniendo el inventario de una forma más efectiva, esto nos apoyara en la rotación del inventario la reducción de pérdidas de productos o materiales,

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

se genera una mayor productividad y nos da un apoyo importante en la pérdida de espacio de productos que no tienen rotación o salida lo cual nos permite tener menor espacio de almacenamiento, su despacho en la zona de carga de producto terminado agiliza las entregas al cliente.

A continuación, se muestra en total el Plano del Layout propuesto para la empresa, verificando la integridad de cada una de las zonas anteriormente descritas para el desarrollo de las actividades.

Gráfica 33 Panorámica final de propuesta de layout para la empresa Alfagres



Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

10. EL APROVISIONAMIENTO EN LA EMPRESA.

10.1 El proceso de aprovisionamiento.

10.1.1 Contextualización

La gestión de aprovisionamiento es uno de los puntos importantes para la reducción de costos de la cadena de valor. A través de un correcto y cuidadoso proceso de selección e integración de los proveedores, una compañía puede mejorar la calidad y reducir el costo de mercancías y servicios.

La gestión de aprovisionamiento incluye la selección y gestión de proveedores de mercancías y servicios, la negociación de precios y términos de compra, y la adquisición de mercancías y servicios de calidad. (Pinzón, 2005)

La función de aprovisionamiento se compone de tres aspectos fundamentales: compras, almacenamiento y gestión de inventarios.

1. El encargado de realizar las compras de productos que necesita el departamento de producción o el departamento ha de tener en cuenta: el precio, la calidad, el plazo de entrega, las condiciones de pago, servicio posventa, etc. Esto implica hacer una óptima selección de los proveedores para rentabilizar al máximo estas variables, que determinan la realización de las compras. (Logística 360, 2019)
2. La función de aprovisionamiento implica disponer de almacenes para guardar los productos comprados hasta que el departamento de producción los necesite. Una vez que se ha fabricado el producto, éste también se ha de almacenar mientras el departamento comercial no lo venda a sus clientes. Para todo esto se necesita un espacio físico donde ordenar y guardar convenientemente los productos comprados o fabricados, es decir, un sistema organizativo para clasificar y gestionar las existencias almacenadas. . (Logística 360, 2019)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

3. Desarrollar un sistema de gestión de inventarios, que tiene como objetivo determinar la cantidad de existencias que se han de mantener y el ritmo de pedidos para cubrir las necesidades de la empresa para la producción y la comercialización. . (Logística 360, 2019)

10.1.2 Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de en la empresa Alfagres

- Fuentes de Aprovisionamiento

De los 8.613 proveedores que Alfa tiene alrededor del mundo el 1.08% equivalen a proveedores de origen internacional y el 98.92% corresponden a proveedores nacionales, de los cuales el 67.78% (5.775 proveedores) son de Cundinamarca.

- Proveedores Nacionales

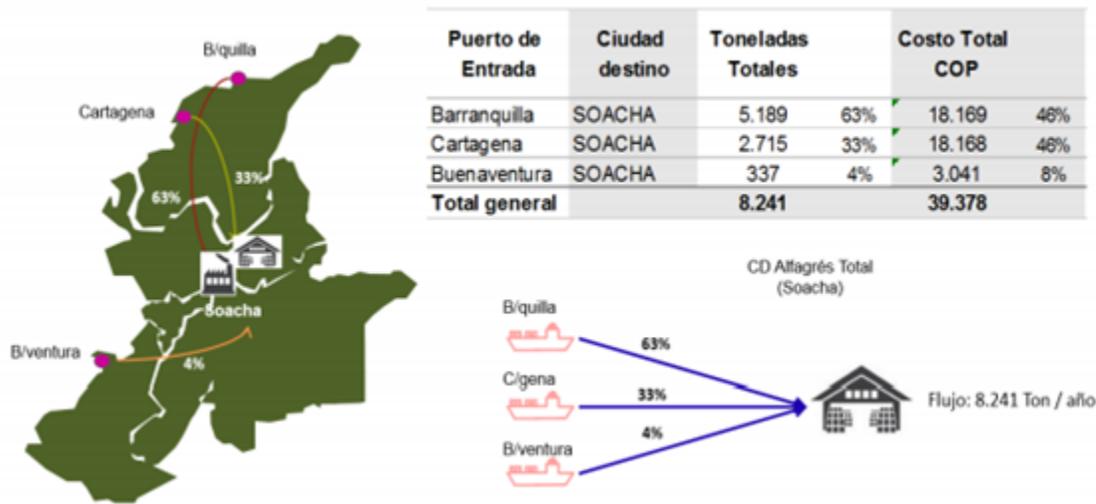
Los proveedores nacionales suministran 94.932 toneladas de materia prima el 80% de los proveedores nacionales están concentrados en los departamentos de Cundinamarca (Bogotá D.C, Cota, Madrid, Soacha y Mosquera) y Santander (Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Sabana de Torres). (Espinoza, 2016)

- Proveedores Internacionales

ALFA importa 8.241 toneladas de materia prima importada, las cuales ingresan por los puertos de Barranquilla, Cartagena y Buenaventura. El puerto de barranquilla es que el que mayor afluencia de toneladas tiene con el 63%, respecto al puerto de Cartagena corresponde al 33% y el de buenaventura el 4%. (Espinoza, 2016)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 34 Cantidad de toneladas de importación



Fuente: Espinoza, Madelein; Gómez, Carlos; Linares, Cristhian (2016, pág. 65). Proyecto de grado estrategia para el diseño de centro de distribución.

La mercancía que ingresa llega a las Bodegas ubicadas en Soacha. El ingreso de la mercancía desde el puerto de Buenaventura hacia Soacha es más económico que por los puertos de Cartagena o Barranquilla. (Espinoza, 2016)

10.1.3 Instrumento para recolección de la información.

Con el fin de evaluar el Aprovechamiento de la empresa de estudio, se desarrolla una entrevista para determinar e identificar el proceso.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Tabla 14 Encuesta de panorama de aprovisionamiento de Alfagres

Check List de Consulta - Alfagres SAS		SI	NO
Funciones de Compras			
1	Existe la lista de productos y servicios que se compran	X	
2	Se identifican las categorías de los productos: Mayor presupuesto, Imprescindibles para funcionamiento, Proveedor		X
3	Está definido el flujo de materiales e información	X	
4	Se conoce en que países operan los proveedores y el marco legal	X	
5	Se consideran los aspectos relevantes de cada producto: laborales, medio ambiente y oportunidades y riesgos		X
6	Se tiene en cuenta la evaluación del riesgo	X	
Criterios de selección de proveedores			
7	¿Se tienen en cuenta los códigos de conducta internos?	X	
8	¿Existe conocimiento y Comunicación del compromiso de la organización?		X
9	¿Se cumple la Publicación e inclusión de propuestas y contratos?	X	
10	¿Se hace la Integración del código en los contratos con proveedores?	X	
11	¿Se hace la Revisión del código en reuniones periódicas?	X	
12	¿Se Permite auditorías sociales?	X	
Puntos para la Clasificación de proveedores			
13	Lista de proveedores pre-aprobados, que cumplan los criterios	X	
14	Procedimiento de auditoría, plan, frecuencia departamentos de compras y proveedores (anual, etc.)	X	
15	Evaluaciones de desempeño, después de la auditoría	X	
16	Programas de colaboración con el proveedor	X	
17	Programas de capacitación con el proveedor: formación inicial y permanente	X	
Desarrollo de Nuevos productos			
18	Procesos para Integración de proveedores en nuevos ciclos de desarrollo de productos		X
19	Estrategia logística sostenible: un proceso completo de la gestión y seguimiento del impacto de las decisiones de logística y un plan para la mejora continua		X
¿Cadena de Suministros, Tiene la empresa?			
1	Una política de Cadena de Suministros responsable	X	
2	Código de conducta para los proveedores alienados con la política	X	
3	La política determina como los negocios con proveedores, las normas y las sanciones	X	
4	Especificaciones individuales de productos: Riesgos sostenibles y relevantes	X	
5	Lista de materiales y productos químicos a evitar	X	
6	Materiales y proveedores pre-aprobados	X	
7	Propuesta marco para proveedores: incluya sostenibilidad y especificaciones de producto	X	
8	Encuestas, evaluaciones y auditorías	X	

Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

10.1.4 Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida

- **Análisis de las necesidades:** Se realiza un estudio completo de las necesidades de la compañía para responder al proceso de producción y así mismo preparase para mitigar alguna de estas.
- **Planificación de la compra:** El área de compras se encarga de recibir las solicitudes de material realizadas por el personal de planta, se realiza un análisis y se les da prioridad a las peticiones según su grado de urgencia.
- **Solicitud de ofertas y evaluación de presupuesto:** se realiza una solicitud de las ofertas de los proveedores, así mismo se realiza un análisis del presupuesto asignado, evitando que el proceso económico de la compañía sea afectado.
- **Evaluación de las ofertas:** se toma cada una de las ofertas, se realiza una evaluación de cada una de ellas para ver cuál de estas es más conveniente para la compañía.
- **Selección de proveedor:** en la selección del proveedor tenemos en cuenta varios criterios como determinar que cumplan las condiciones necesarias para el suministro del producto hacia la compañía.
- **Solicitud de pedido:** el proveedor y la compañía llegan a un acuerdo para formalizar un contrato de abastecimiento hacia la compañía comprometiéndose así las dos partes.
- **Seguimiento del pedido y acuerdos:** cuando la materia prima sea despachada hacia la compañía e ingresen a ella se realiza una revisión del producto garantizando las características y cantidades solicitadas por la empresa y así mismo se tiene en cuenta el tiempo de despacho pactado en el contrato.
 - Agentes que intervienen
 - Proveedores
 - Personal de compras
 - Operarios
 - Supervisores

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

- Jefes de área o planta

10.1.5 Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Alfagres a partir del diagnóstico realizado.

Teniendo en cuenta que el 98% de los proveedores son de origen nacional, los objetivos de la nueva estrategia de aprovisionamiento serían:

1. Exigir calidad a los proveedores en la totalidad de los artículos y así lograr no realizar inspecciones de entrada, solo para nuevos materiales o proveedores.
2. Pedidos frecuentes y pequeños, y de esta forma optimizar las bodegas y reducir el trabajo administrativo.

De acuerdo con la investigación y desarrollo, siguiendo el enfoque del almacén se propone un **modelo de Gestión Just In time**.

Las características:

- a) Pocos proveedores cercanos, asociados.
- b) Pedidos en lotes pequeños
- c) Entregas frecuentes, plazos reducidos
- d) Uso de embalajes simples
- e) Eliminación de almacenes de entrada
- f) Entrega en tiempos precisos, en el momento adecuado
- g) Cantidades exactas
- h) Calidad asegurada de insumos, materiales, materias primas.
- i) Flujo dinámico de materiales e información. (Eliana, 2013)

La meta de implementar este método, es eliminar los desperdicios, el sistema de gestión de inventarios “Just In Time”, es un sistema integrado de gestión de producción y aprovisionamiento

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

que permite producir más, minimizando los costes de financiación por obtención y mantenimiento de existencia, se fundamenta en que la empresa no fabrica ningún producto hasta el cliente no realiza un pedido. (Escuela de organización industrial, 2013)

Busca reducir las existencias de inventario para lograr:

- a) Reducir defectos de producción.
- b) Desperdicios de materias primas
- c) Reducción el ciclo de abastecimiento
- d) Disminución asociados a las compras
- e) Menos inventario en toda la cadena
- f) Reducción de costos de mantenimiento de inventarios
- g) Minimización de reprocesos
- h) Agilización del flujo de materiales
- i) Economía de escala (Proveedores).
- j) Mayor rentabilidad a largo plazo.
- k) Reducción de papeleo. (Eliana, 2013)

Permite:

- a) Reducir los plazos de producción y entrega a los clientes.
- b) Rapidez de reacción para los cambios de la demanda.
- c) Calidad y mejora continua

10.2 Selección y evaluación de proveedores.

10.2.1 Contextualización

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Los procesos de evaluación y selección de proveedores varían de acuerdo con las necesidades de cada compañía, sin embargo, dependerá de la definición de sus políticas y necesidades.

Se debe encontrar un método mediante el cual se pueda determinar el cumplimiento de los aspectos técnicos, administrativos y de calidad de un proveedor, para poder tener la capacidad de una correcta selección del proveedor más adecuado.

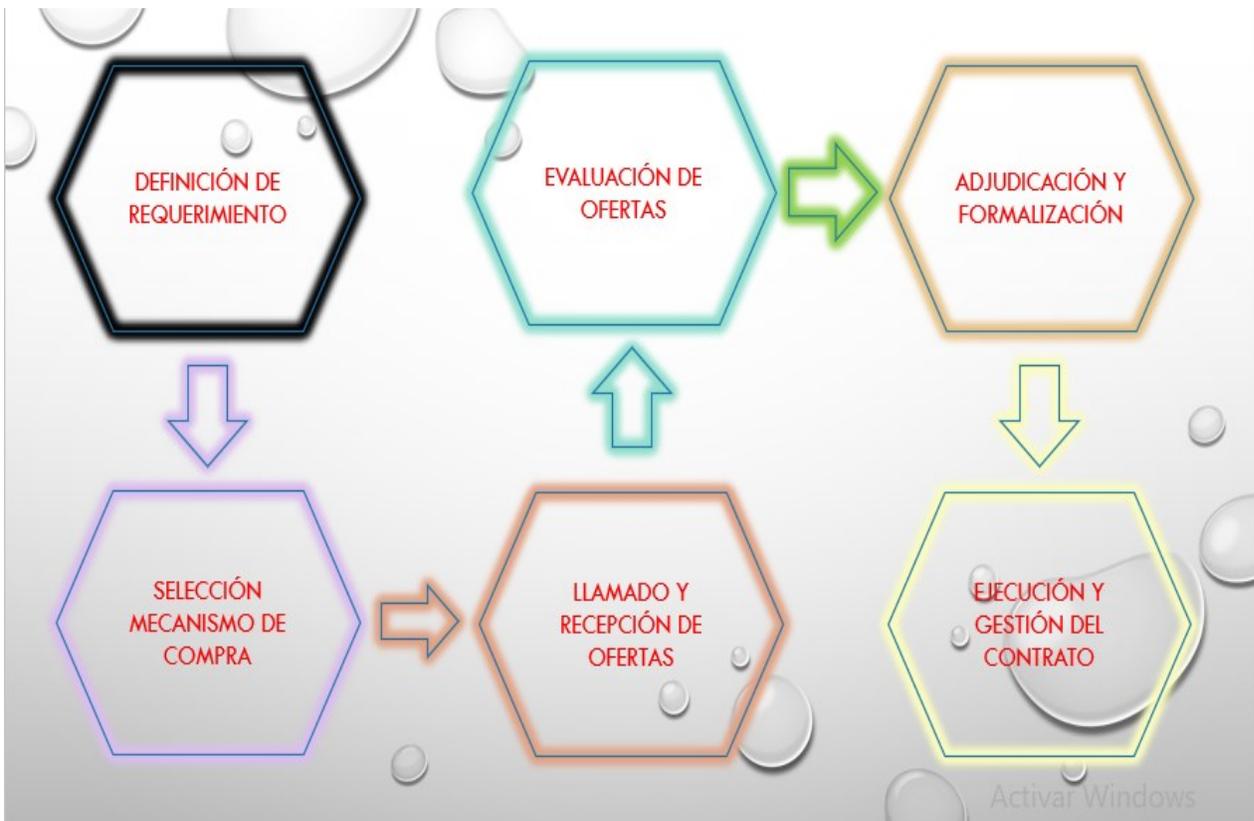
Es recomendable tener un abanico de proveedores. Aunque se busca construir una relación sólida y a largo plazo, el cambio constante del mercado puede ofrecer alternativas de nuevas opciones y, a veces, a mejores precios. (ESAN, 2019)

En Alfagres se eligen los proveedores preferentes para cada una de las piezas por conseguir. Se estructuran arreglos contractuales especiales para los pedidos pequeños. Estos pedidos se entregan en los momentos exactos en que los necesita el programa de producción del usuario y en pequeñas cantidades que basten para periodos muy cortos.

Los proveedores acuerdan, por contrato, entregar las piezas que se ajustan a los niveles de calidad preestablecidos, con lo que se elimina la necesidad de que el comprador inspeccione las piezas que ingresan.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 35 Etapas de proceso de aprovisionamiento



Fuente Elaboración propia

10.2.2 Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Alfagres

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Tabla 15 Evaluación de proveedores propuesta

EVALUACIÓN DE PROPUESTA(S) RECIBIDA(S) INVITACIÓN A PRESENTAR OFERTA PARA ORDEN CONTRACTUAL									
Nombre formato: Informe de evaluación de propuestas recibidas - oferta (s) para orden contractual Invitación Consecutivo No. ()									
1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN						CALIFICACIÓN OBTENIDA			
CRITERIOS	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN A ASIGNAR		PROPONENTE 1	PROPONENTE 2	PROPONENTE 3	Nombre PROPONENTE 1	Nombre PROPONENTE 2	Nombre PROPONENTE 3
Proveedor de Servicios	Documentos a presentar con la oferta: La oferta deberá contener todos los documentos exigidos en el Numeral 3 de la presente invitación.	1. CUMPLE (Marcar X)	2. RECHAZO (Marcar X y detallar causal de rechazo en nota aneja)	1 () 2 ()	1 () 2 ()	1 () 2 ()			
	Objeto social o perfil requerido del oferente: El oferente debe cumplir con el objeto social o perfil requerido en el Numeral 1 de la presente invitación.	1. CUMPLE (Marcar X)	2. RECHAZO (Marcar X y detallar causal de rechazo en nota aneja)	1 () 2 ()	1 () 2 ()	1 () 2 ()			
	Cumplimiento del objeto, obligaciones específicas y/o especificaciones técnicas de los bienes y/o servicios requeridos: El oferente que no cumpla con dichas condiciones incurrirá en causal de rechazo.	1. CUMPLE (Marcar X)	2. RECHAZO (Marcar X y detallar causal de rechazo en nota aneja)	1 () 2 ()	1 () 2 ()	1 () 2 ()			
ASIGNACIÓN DE PUNTAJE	Criterio de evaluación para Proveedor de Servicios	Porcentaje		Porcentaje	Porcentaje	Escala de calificación puntaje	Escala de calificación puntaje	Escala de calificación puntaje	Escala de calificación puntaje
		PROPONENTE 1		PROPONENTE 2	PROPONENTE 3	Excelente (40 Puntos) Bueno (30 Puntos) Regular (20 Puntos) Puntos) PROPONENTE 1	Excelente (40 Puntos) Bueno (30 Puntos) Regular (20 Puntos) No cumple (< de 10 Puntos) PROPONENTE 2	Excelente (40 Puntos) Bueno (30 Puntos) Regular (20 Puntos) No cumple (< de 10 Puntos) PROPONENTE 3	
	Cumplimiento de aspectos administrativos	0 / 30%	30%	30%	30%	40	40	40	
	Cumplimiento en los tiempos de entrega	0 / 20%	20%	20%	20%	40	40	40	
	Servicio posventa	0 / 15%	15%	15%	15%	40	40	40	
	Calidad del servicio	0 / 15%	15%	15%	15%	40	40	40	
	Cumplimiento de especificaciones técnicas	0 / 10%	10%	10%	10%	40	40	40	
	Cumplimiento en la instalación y capacitación	0 / 10%	10%	10%	10%	40	40	40	

Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Desarrollo del análisis del Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Alfagres he Invitación a presentar Oferta para orden contractual.

La formulación de la Tabla para el desarrollo de la evaluación de los diferentes proponentes consta de una serie de criterios y descripciones los cuales permitirán generar una calificación a asignar con unos limitantes de cumplimiento o rechazo.

Dentro de los pasos se debe iniciar con.

Nombre formato: Informe de evaluación de propuestas recibidas - oferta (s) para orden contractual
Invitación Consecutivo No. ()

ANTECEDENTES:

1. El día (XX) del (mes) de (año), se invitó a las empresas: (Incluir nombre de cada invitado)
2. A la fecha de cierre, presentaron propuestas los siguientes proponentes:
3. Documentos a presentar con la oferta:

Cedula de ciudadanía del representante legal, Rut , Rit , parafiscales vigentes, certificación bancaria, tarjeta del contador, cotización no mayor a 30 días, brochur de productos, cumplir con los requisitos de las normas NTCGP 1000:2009 la norma ISO 14001, 17025 en lo concerniente a bienes y servicios sostenibles, entendiendo que es aquel que utiliza de manera racional y eficiente los recursos naturales, humanos y económicos a lo largo de su ciclo de vida, generando así beneficios para el medio ambiente, la sociedad y la economía, cumplimiento el Decreto 1072 de 2015 con el fin de preservar la salud y seguridad de los proveedores y en general la normativa vigente aplicable en materia de riesgos laborales.

4. En caso de que uno de los ítems obtenga puntaje de 10 o menos (9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2,1) no cumplirá con el criterio y la propuesta total será rechazada.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

CONCLUSIÓN: El proponente seleccionado es (Incluir nombre del proponente), teniendo en cuenta que cumplió a satisfacción con todos los criterios establecidos en la presente invitación, y obtuvo el mayor puntaje.

Causal de rechazo en nota anexa:

Fecha de elaboración:

Notas:

1. En caso de empate en el puntaje total de dos (2) o más propuestas, el evaluador deberá aplicar los criterios de desempate establecidos en la Invitación, dejando constancia en éste cuadro del criterio aplicado y de su resultado final.
2. Cuando la evaluación se haga por comparación de ítems y valores unitarios para asignar parcialmente la contratación a varios proponentes, la recomendación estará sustentada
3. En el caso de requerirse firmas adicionales en este formato, podrán incluirse.

Nombre Responsable Invitación Firma

Nombre Evaluador Firma

Dentro asignación del porcentaje y puntaje una vez recibido la descripción de cumplimiento de los diferentes proponentes se procese constatar los siguientes criterios que se encontraran formulados en la Tabla.

- **Cumplimiento de aspectos administrativos:** El cual se calificará de 0 / 30% y una escala de calificación de puntaje entre 10 y 40 puntos lo cual se tomará como Excelente (40 Puntos) Bueno (30 Puntos) Regular (20 Puntos) No cumple (10 o < 10 Puntos). dentro de este rango el evaluador podrá asignar un porcentaje y el puntaje por la cantidad de documentos entregados con todos los parámetros de ley establecidos. dado que el proponente tuviera en el puntaje en de uno

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

de los ítems de 10 o menos (9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2,1) no cumplirá con el criterio y la propuesta total será rechazada.

- **Cumplimiento en los tiempos de entrega:** Este se evaluará de 0 / 20% y una escala de calificación de puntaje entre 10 y 40 puntos lo cual se tomara como Excelente (40 Puntos) Bueno (30 Puntos) Regular (20 Puntos) No cumple (10 o < 10 Puntos). teniendo en cuenta la disposición de los elementos ofertados para la entrega según los tiempos que relacione el proveedor (horas, días, meses). dado que el proponente tuviera en el puntaje en de uno de los ítems de 10 o menos (9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2,1) no cumplirá con el criterio y la propuesta total será rechazada.
- **Servicio posventa:** se calificara de 0 / 15% y una escala de calificación de puntaje entre 10 y 40 puntos lo cual se tomara como Excelente (40 Puntos) Bueno (30 Puntos) Regular (20 Puntos) No cumple (10 o < 10 Puntos). según la propuesta que realice el proveedor garantizando la venta de repuestos, mantenimientos o calibraciones después de la venta principal de los elementos según la cantidad de tiempo que proponga de servicio posventa que tuviere lugar. dado que el proponente tuviera en el puntaje en de uno de los ítems de 10 o menos (9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2,1) no cumplirá con el criterio y la propuesta total será rechazada.
- **Calidad del servicio:** se calificará de 0 / 15% y una escala de calificación de puntaje entre 10 y 40 puntos lo cual se tomará como Excelente (40 Puntos) Bueno (30 Puntos) Regular (20 Puntos) No cumple (10 o < 10 Puntos). según la oferta por los proponentes de la metodología del servicio para la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente (Comunicación, Competencia, Cortesía etc.). dado que el proponente tuviera en el puntaje en de uno de los ítems de 10 o menos (9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2,1) no cumplirá con el criterio y la propuesta total será rechazada.
- **Cumplimiento de especificaciones técnicas:** se calificara de 0 / 10% y una escala de calificación de puntaje entre 10 y 40 puntos lo cual se tomara como Excelente (40 Puntos)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Bueno (30 Puntos) Regular (20 Puntos) No cumple (10 o < 10 Puntos). según los archivos de las especificaciones técnicas entregadas de los artículos o elementos ofrecidos. dado que el proponente tuviera en el puntaje en de uno de los ítems de 10 o menos (9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2,1) no cumplirá con el criterio y la propuesta total será rechazada.

- **Cumplimiento en la instalación y capacitación:** se calificara de 0 / 10% y una escala de calificación de puntaje entre 10 y 40 puntos lo cual se tomara como Excelente (40 Puntos) Bueno (30 Puntos) Regular (20 Puntos) No cumple (10 o < 10 Puntos). según la respuesta de normativas, protocolos, fichas formatos y demás entregadas por los proponentes para la instalación y capacitación de los diferentes equipos, elementos o productos al que tuviere lugar. dado que el proponente tuviera en el puntaje en de uno de los ítems de 10 o menos (9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2,1) no cumplirá con el criterio y la propuesta total será rechazada.
- En cada columna del proponente se encontrará detallado los anteriores aspectos y al final se encontrará el total del porcentaje y puntaje automáticamente el cual se encuentra debidamente formulado según las Tablas Excel.

La calificación de porcentajes se tendrá en cuenta para la calificación final y la decisión del cumplimiento de la propuesta.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Tabla 16 Calificación de proveedores

Cumplimiento de aspectos administrativos	0 / 30%	30%
Cumplimiento en los tiempos de entrega	0 / 20%	20%
Servicio posventa	0 / 15%	15%
Calidad del servicio	0 / 15%	15%
Cumplimiento de especificaciones técnicas	0 / 10%	10%
Cumplimiento en la instalación y capacitación	0 / 10%	10%
	Total porcentaje	
ENTAJE TOTAL 100% MÁXIMO PUNTAJE A ASIGNAR 240 PUNTOS		= E14 + E16 + E19 + E20 + E21 + E22
		porcentaje

Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Tabla 17 Asignación de puntaje proveedores

ASIGNACIÓN DE PUNTAJE	PROPONENTE 1		PROPONENTE 2	PROPONENTE 3	Excelente (40 Puntos) Regular (20 Puntos)	Bueno (30 Puntos) No cumple (10 o < 10 Puntos) PROponente 1
	Cumplimiento de aspectos administrativos	0 / 30%	30%	30%	30%	40
Cumplimiento en los tiempos de entrega	0 / 20%	20%	20%	20%	40	
Servicio posventa	0 / 15%	15%	15%	15%	40	
Calidad del servicio	0 / 15%	15%	15%	15%	40	
Cumplimiento de especificaciones técnicas	0 / 10%	10%	10%	10%	40	
Cumplimiento en la instalación y capacitación	0 / 10%	10%	10%	10%	40	
	Total porcentaje		Total porcentaje	Total porcentaje	total puntos	
MÁXIMO PORCENTAJE TOTAL 100% MÁXIMO PUNTAJE A ASIGNAR 240 PUNTOS	100%		100%	100%	= J14 + J16 + J19 + J20 + J21 + J22	
	porcentaje		porcentaje	porcentaje	puntos	

Fuente Elaboración propia

11. PROCESOS LOGÍSTICOS DE DISTRIBUCIÓN

11.1 El DRP

11.1.1 Conceptualización

De acuerdo con las fuentes consultadas, para conocer la información acerca de la integración del transporte, con la distribución, para una mejora en la eficiencia en los procesos de transporte y logística. Se realiza el comparativo de la implementación de modelos de TMS (Transport Management System) y DRP (Distribution Resource Planning), destacando las ventajas de la implementación y la integración de estos modelos para los sistemas de Supply Chain Management and Logistic.

Actualmente esta estrategia se usa en las empresas buscando aumentar su competitividad de manera eficiente, aun con limitados recursos para la implementación y la integración de los modelos DRP y TRM para los sistemas de Supply Chain Management and Logistic.

La planificación de los recursos logísticos de la cadena de suministro es decisiva para el cumplimiento de las operaciones en los plazos establecidos, dentro del presupuesto de costos y, desde luego, enmarcado en el ámbito de la seguridad. A este proceso se le conoce como Distribution Requeriments Planning (DRP) por sus siglas en inglés. Debe tenerse en cuenta que mientras MRP (Materials resource Planning) se emplea en manufactura, DRP se aplica a la planeación de la demanda. (J. Pino, 2020)

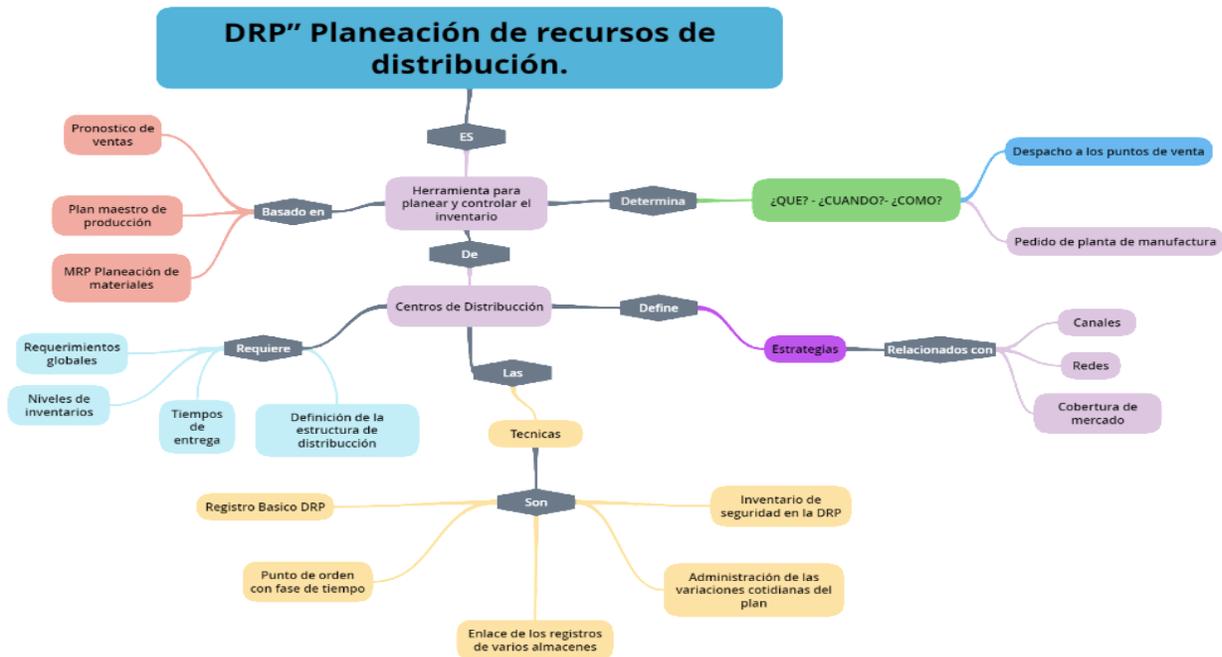
Teniendo en cuenta la tendencia actual en el mundo, que han tomado varios países europeos y latinoamericanos, con estrategias DRP innovando los procesos logísticos integrados con el MRP, lo cual se ve reflejado en el favorecimiento de procesos de planificación de materiales y

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

requerimientos de distribución, pero que acarrea alta inversión en infraestructura, tecnología y software para control de inventarios en los centros de distribución, pero se ajustan a la vanguardia en eficiencia de la cadena de suministros y las tendencias en el mundo. (J. Pino, 2020)

11.1.2 Aspectos fundamentales de un DRP – Mapa conceptual

Gráfica 36 Mapa conceptual DRP “planeación de recursos de distribución”



Fuente Elaboración propia

11.1.3 Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa Alfagres

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Tabla 18 Cuadro comparativo ventajas y desventajas DRP en la empresa Alfagres

Ventajas y Desventajas Alfagres DRP	
Ventajas	Desventajas
Control en los inventarios	Pérdidas de tiempo elaborando inventarios
Disminución de Stock en almacenes y mejor distribución	No se pueden presentar demoras en la información entre las dependencias de la compañía.
Pronostico actual del mercado	Reajuste constante del mercado actual.
Establece una red de distribución	
Planifica la capacidad de envíos	
Realiza un adecuado seguimiento a sus pedidos	

Fuente Elaboración propia

11.2 El TMS

11.2.1 Conceptualización

De acuerdo con la teoría expuesta en los textos de consulta sobre los temas de gestión de Transporte TMS (Transportation Management System) y la teoría expuesta por Castellanos, R. A. (2009)

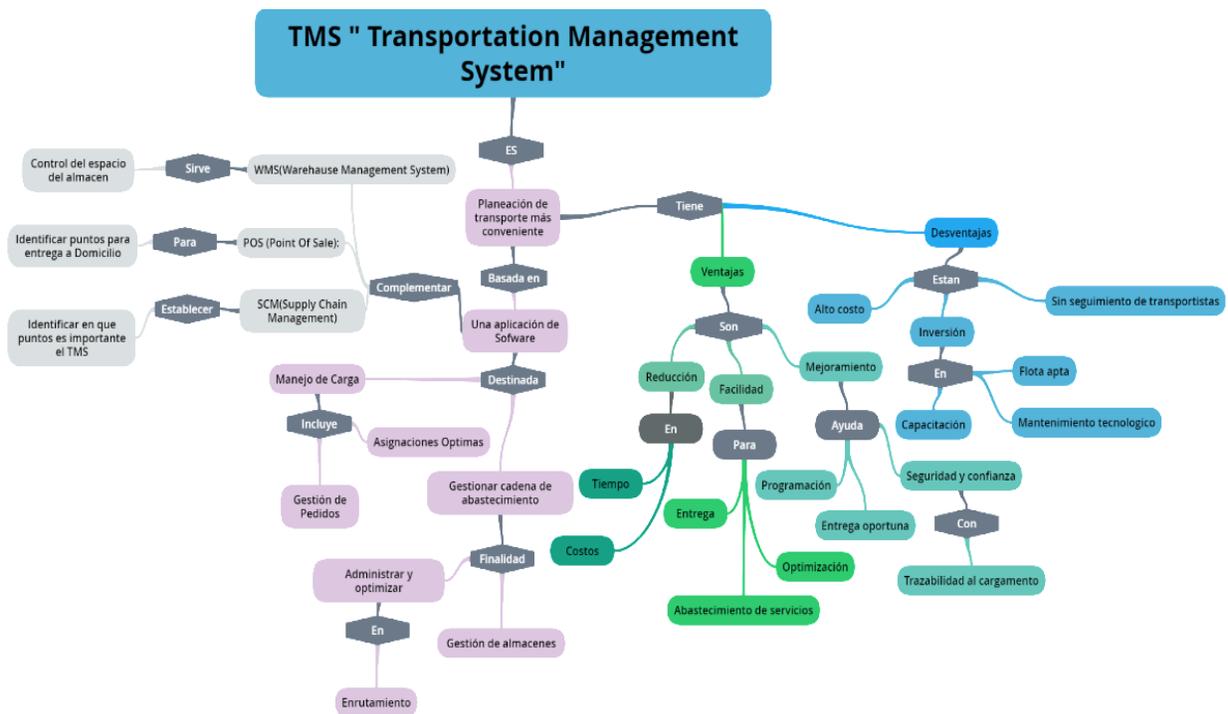
El software de TMS – Transportation Management System, realiza el seguimiento de materiales desde y hacia el almacén. La funcionalidad del Software de TMS puede sugerir las modalidades de entrega más eficiente (aire, tierra, mar) y gestionar múltiples variaciones de entrega, como las flotas de vehículos heterogéneas y las divisiones de la carga debido a las limitaciones de peso o volumen.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Las entregas se controlarán mediante alguna red satelital, por ejemplo, Satcomm y otros dispositivos de comunicación. (ERP, 2020)

11.2.2 Aspectos fundamentales de un TMS

Gráfica 37 Mapa conceptual TMS “transportation management system”



Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

11.3 Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Alfagres

En lo que tiene que ver con la distribución, Alfagres implementa el modelo Justo a Tiempo, permitiéndole que mediante este logre compensar cada uno de los faltantes que tenga en mercancía en cada una de sus cadenas de ventas de una manera ágil y rápida y así como también rotar cada uno de sus inventarios los cuales hacen dos veces por semana siendo competitivos con otras marcas siendo esto una diferenciación favorable si comparado con sus competidores, revisando esto podemos identificar que Alfagres tiene un sistema, que logra dar incremento al flujo de sus clientes en cada uno de sus puntos de suministro en un 48% durante el año debido a que constantemente tienen exigencias o expectativas nuevas de los consumidores sobre sus productos siendo exclusivos en fabricación de lotes continuos a costes muy competitivos siendo atractivos para cada uno de sus clientes representando para la organización mejora en sus resultados en ventas y ganancias.

Resalta en este sistema metodológico que Alfagres a través de un esfuerzo coordinado logro integrar su cadena de distribución permitiéndole dar control a toda la operación que esta tiene por ser una compañía con un gran tamaño, iniciando en la adquisición de materias primas, pasando por el tratamiento de las mismas en la producción, distribución a los puntos de suministro y ventas en cada una de sus cadena de distribución a nivel nacional e internacional, este sistema ha hecho que Alfagres sea una compañía que maneje un régimen de entrega de 24 horas a sus cadenas de distribución.

En la actualidad la promesa de servicio al cliente está supeditada al periodo de consolidación de carga entre los CEDI'S de la regional que en el peor de los escenarios llega a un día, esto por diferentes razones, una de ellas es la centralización de familias de producto por CEDI'S. Cuando las condiciones de mercado (competencia, nuevos modelos de negocio, omnicanalidad) se tornan cambiantes y los clientes reclaman celeridad en sus procesos de compra y recibo del producto o servicio, mantener un esquema poco flexible que no agrega valor genera riesgo e incredulidad a dicha promesa.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Tabla 19 Cuadro comparativo ventajas y desventajas de TMS

TMS” (Transportation Management System)	
Ventajas	Desventajas
Permite de una u otra forma proyectar el transporte terrestre y el control de las cuadrillas de trabajo.	Para el inicio de una empresa se genera un costo gigante para la ejecución.
Apoya de una forma sustancial la repartición de todos los productos.	Se requiere implementar un sistema de análisis y ubicación para el seguimiento de los productos de alta tecnología.
Genera soluciones de itinerario reduciendo tiempos de entrega	Modernización continúa del sistema de análisis de transporte al igual que la flota transportista.
Accede a la proyección de un recorrido para la entrega óptima de los productos generando menores costos.	Búsqueda constante de entrega de productos ampliando la cobertura de pedidos.
Crea una forma eficiente de entrega inmediata tomando la delantera de las demás empresas.	Disminución de entregas y quejas constantes de clientes por los Retrasos en las entregas debido a la adaptación del sistema.
Minimiza los costos administrativos donde el servicio de transporte se ubica en un solo punto.	Capacitaciones regulares al personal transportista en las leyes, manejo y sistemas que emergen nuevos en la empresa, en la ciudad y en el país.

Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

11.3.1 Conceptualización de los modos y medios de transporte

Se encuentra en el material consultado que los modos de transporte pueden ser de carácter aéreo, marítimo, terrestre y ferroviario.

Los medios, por su parte, hacen referencia a los vehículos necesarios para el transporte según el modo escogido (avión, barco, camión y ferrocarril). (Exportador, 2020)

Se identifica el transporte como el componente vertebral de la distribución en las cadenas logísticas; por esto la importancia del conocimiento fundamental de las diferentes opciones que se presentan para poder determinar, técnica y jurídicamente, cuál será la que se ha de utilizar en la empresa propuesta Alfagres.

La competitividad de los productos que van a ser comercializados va a depender en gran parte del transporte y, específicamente, del costo de éste; también tener en cuenta el tiempo de tránsito necesario para trasladar los bienes desde su origen hasta su destino; la factibilidad de la entrega, y la seguridad del medio utilizado.

La función del transporte permite la extensión de la economía del sector productivo y el aumento de su productividad. Participa en la modificación funcional de los procesos de producción mediante la alternación de los costos de los factores relativos y reduce el costo integral por las variaciones de conceptos. Así mismo, disminuye la cantidad de horas/hombre por producto fabricado y reduce los costos de inventarios, capital, intereses y obsolescencia, por lo tanto, aumentan los costos de expedición, e incluso puede tener tal incidencia que modifica los modos de producción. (Castellanos, 2009, pág. 55)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

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

La información publicada por la compañía indica que en promedio hacia la ciudad de Medellín envían cinco mulas con material aproximadamente, adicional tres a barranquilla y tres a Cali.

De acuerdo con la información anterior se obtiene:

- a. De la planta de Alfagres de Soacha en promedio salen 5.7 carros diarios que se distribuyen así: Cali 1,7- Medellín 2,1 y Barranquilla 1,9.
- b. Una mula en promedio transporte 18 estibas con producto.
- c. Una estiba pesa 30 kg en promedio.

Cargue del vehículo y salida a ciudad destino, no se realiza un registro de salida de material en el sistema, este llega al centro de distribución donde realizan inspección del material y proceden al descargue, en este punto las estibas son apiladas en un espacio.

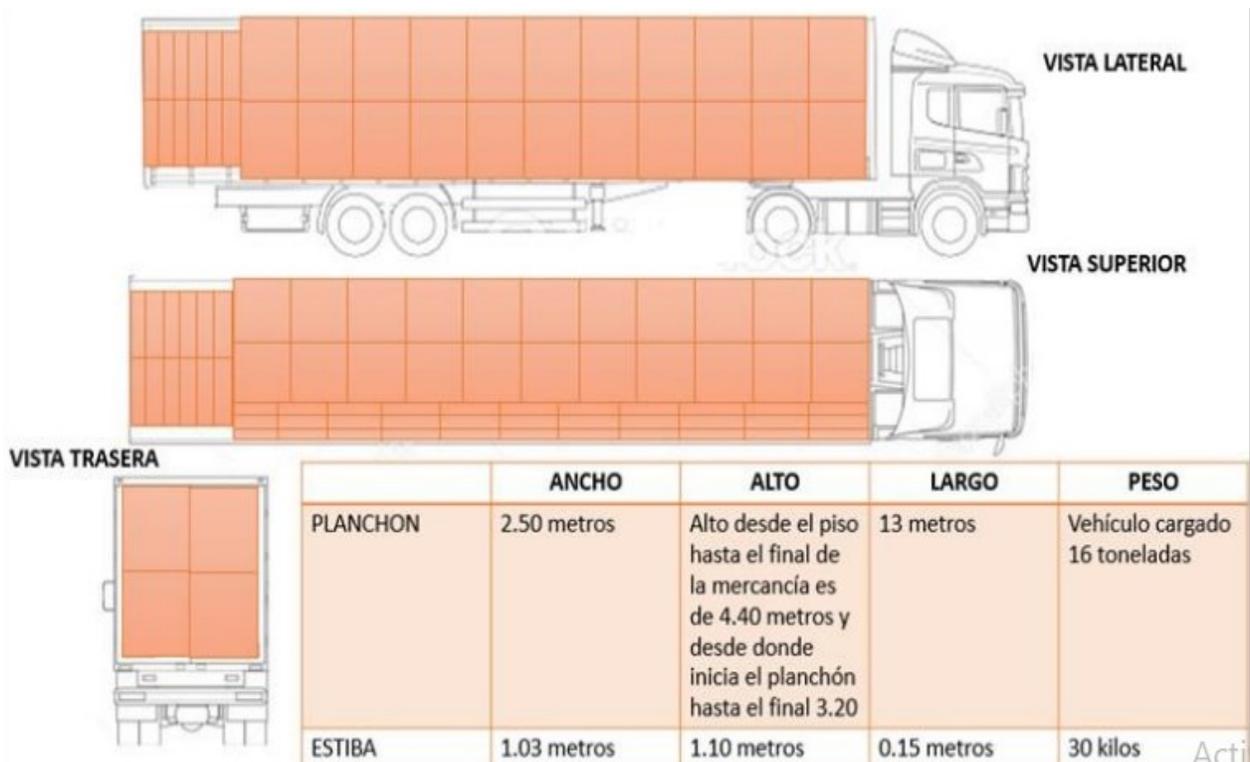
En primera estancia cuando llegue la mercancía los jefes deben tener claro la cantidad de estibas que llegan en cada vehículo facilitando el conteo y control de calidad. Se debe tener un control y bajo los lineamientos de un First-In, First Out, el vehículo será cargado y despachado al centro productivo.

Cuando las estibas llegan al centro productivo se efectúa la inspección y se procede a clasificar en tres grupos, se inicia con el primero que es la validación que todo esté en buen estado y sigue en la operación, la segunda que requiera un tipo de arreglo y por ultimo las que se declaran en pérdida total.

Alfagres realiza mensualmente una devolución de estibas en un vehículo de configuración C2S2

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

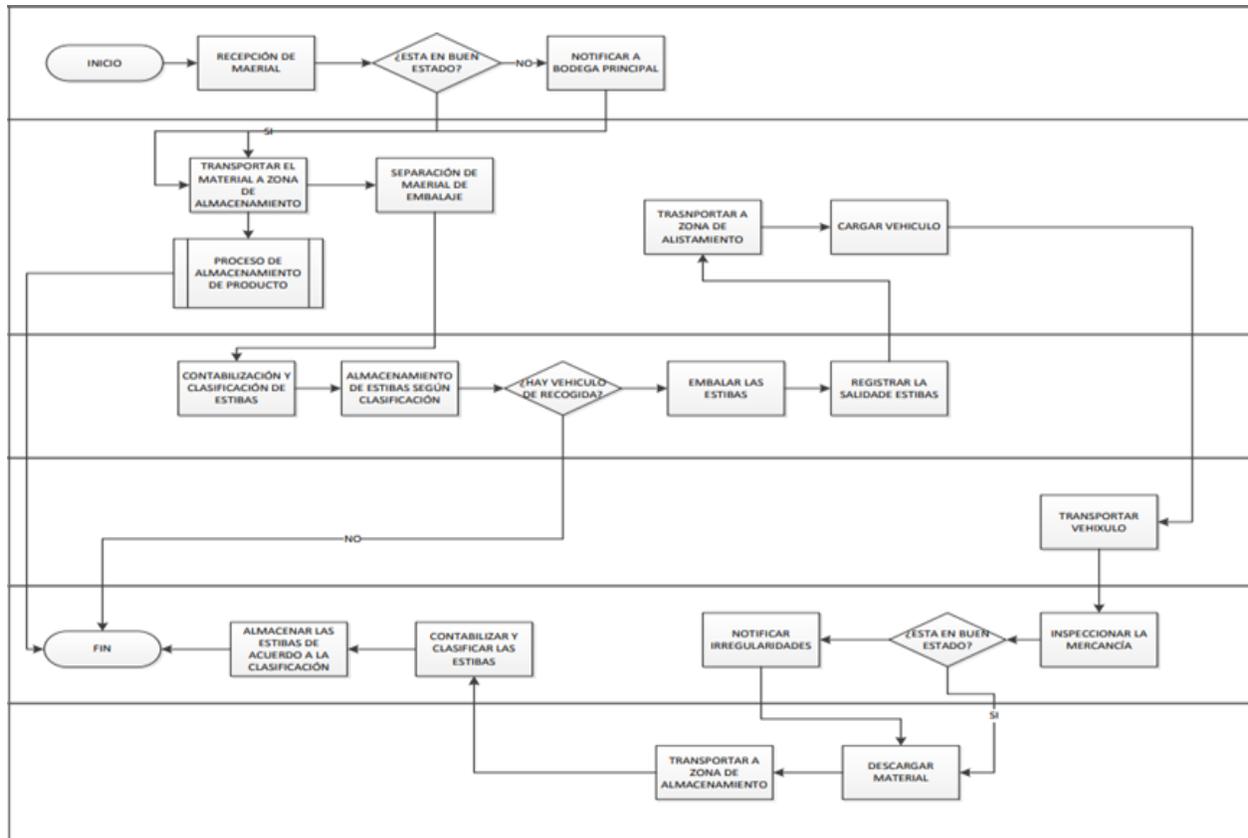
Gráfica 38 Medidas y capacidad de vehículo de carga



Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Gráfica 39 Diagrama de flujo del proceso de mercancía de la empresa Alfagres



Fuente Elaboración propia



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

11.4 Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa Alfagres

Se dice que la red de embarque directo es cuando la persona o compañía obtiene productos, organizando su red de transporte de modo que todos los viajes procedentes de cada uno de los proveedores lleguen directamente a cada ubicación del comprador, esto quiere decir que la empresa si debería implementar los servicios de embarque directo por que con este servicio se estarían evitando los almacenamientos intermedios y otros aspectos como la simplicidad de sus operaciones y coordinación.

Teniendo en cuenta que esto permite minimizar al máximo el tiempo de estancia de las mercancías, productos o elementos dentro de las instalaciones, bodegas o por consiguiente dentro de su inventario.

Este estilo de embarques directos permitirá que la empresa proporcione un valor agregado al desarrollo y tiempo de entregas sin necesidad de generar demasiados almacenajes

11.5 Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa Alfagres

El Cross-Docking consiste en llevar rápidamente un producto descargado desde un transporte de llegada a un vehículo de salida. Todo esto se ejecuta con un tiempo bastante reducido de almacenamiento y manipulación. "Consiste en una técnica de consolidación y preparación de pedidos de productos provenientes de diferentes proveedores para su envío a varios destinos (puntos de venta o clientes). Sería viable porque con esta estrategia estaría disminuyendo tiempos de almacenamientos y así mismo evitaríamos mucho material en stock bajando rápidamente los inventarios. (Gomez, 2019)

11.6 Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Alfagres

La estrategia de distribución que maneja actualmente la empresa Alfagres s.a. es una estrategia adecuada ya que la distribución es directa, el grupo alfa fabrica el producto y se encarga de transportarlo directamente a sus tiendas, con esta estrategia el cliente se beneficia ya que cada dos semanas encuentra una línea nueva de producto el cual viene directamente de la fábrica.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

11.7 Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución.

Alfagres s.a. obtendría muchos beneficios con los cambios de la industria de la distribución aprovechando las diferentes tecnologías como la información y comunicación, fortaleciendo las relaciones comerciales con los clientes teniendo en cuenta el uso del sistema de embarque directo, beneficiando al cliente para que este pueda solicitar sus productos, utilizando las redes de información y así mismo en la disminución del tiempo de entrega de su producto.

El desarrollo descentralizado de la información en los diferentes canales de la tecnología permite a la empresa que se utilicen herramientas de gran apoyo, las líneas online permiten que la distribución de nuestros productos sea un factor de alta denominación ya que los consumidores buscan de una manera rápida y eficiente que la empresa ofrezca canales rápidos de distribución lo que la industria permite constantemente.

El beneficio otorgado a la empresa es permitir que los clientes realicen de una manera más asertiva la información de los diferentes productos y poder realizar las compras más eficientemente por vía digital, generando los cambios de preferencias y utilizando un mayor control en la distribución de mercancías, un proceso de mayor orientación a nuestra clientela y una mejor interacción entre las necesidades del sector consumidor. Generando un desarrollo constante en el sector y resaltando de una forma positiva con los diferentes ambientes tecnológicos maximizando de una mejor manera la eficiencia y permitiendo una mayor productividad.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

12. MEGA TENDENCIAS EN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGÍSTICA

12.1 Conceptualización

La Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0 está marcada por avances tecnológicos en diferentes campos incluyendo Robótica, IA (inteligencia artificial, Cadena de Bloques, nanotecnología IoT biotecnología, vehículos autónomos... etc.

1. **Disminución de Huella de Carbono:** Según entidades especializadas en el tema logístico, la labor del transporte de carga es responsable del 85% de las emisiones de carbono, razón por la cual es el área en la cual las empresas deben realizar los mayores esfuerzos para controlar los daños sobre el ecosistema.

Por lo cual se habla de Logística verde; la Unión Europea implementó una regla que estipula que toda la mercancía debe decir la Huella de Carbono que produce.

La “logística verde” hace posible reducir las emisiones de gases contaminantes y brinda una nueva posibilidad para que las compañías puedan posicionarse, pues los consumidores están adquiriendo una mayor conciencia ecológica y seleccionan los productos que menos afecte el medio ambiente. (zonalogistica.com, 2018)

2. **Tendencias en Negocio:** “El informe Logistics Trend Radar de este año destacó tendencias clave que podrían transformar la industria de logística mundial y, como es muy probable que la mayoría tenga un impacto en un plazo inferior a cinco años, es fundamental que todas las personas involucradas en la gestión de cadena de suministro y la logística comprendan ahora estos avances transformadores y las implicancias para su propia empresa o sector” afirma Matthias Heutger, Vicepresidente de Estrategia, Marketing e Innovación de DHL.

El informe Logistics Trend Radar, es una herramienta dinámica y versátil que ayuda a los profesionales de la logística a planificar situaciones futuras, desarrollar estrategias e innovar. Este

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

informe, creado por DHL Trend Research, este año incluye un análisis detallado de las tendencias emergentes y su impacto sector por sector. Además, presenta un análisis de las tendencias en curso y datos de líderes de opinión de la industria, como el Banco Mundial, Fraunhofer Institute, HP y 500 Startups sobre el futuro de la industria de la logística. (Desconocido, 2016)

3. **Tendencias en Tecnología:** El nuevo Radar de tendencia de logística 2018/19 proporciona un análisis en profundidad de 28 tendencias sociales, empresariales y tecnológicas significativas que transforman el futuro de la logística.

Se utilizó la información de más de 10 000 profesionales de la logística y expertos en tecnología para formar un nuevo radar de tendencias logísticas.

Las tendencias clave cubren Inteligencia Artificial y Robótica; Las nuevas tendencias incluyen ‘Smart Containerization’ que destaca la necesidad de nuevos formatos de contenedores para mejorar la logística urbana, y ‘Connected Life’, que es la integración de servicios de logística con entornos hogareños inteligentes. (dhl-greenanddigital.com, 2018).

4. **Big Data en Logística:** Con la aplicación del Big Data se pueden gestionar ingentes cantidades de datos que un software de gestión habitual no puede asumir.

Son muchas las empresas de distribución y logística que ya han incorporado esta tecnología revolucionaria, introduciendo herramientas que permiten almacenar y procesar la información para obtener datos más precisos y fiables y poder diseñar estrategias que aseguren una toma de decisiones efectiva.

Dentro de la gestión de la cadena de suministro se generan una gran cantidad de datos y, ante la necesidad de procesar más fácilmente estos datos, ya se incorporan sensores a las máquinas, se aumenta la recopilación de información de los consumidores o se incrementa el registro de los movimientos de los paquetes. (Larrea, 2015)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

- **Factores para implementar con éxito el big data:**

Para obtener éxito en la implementación del big data en las empresas logísticas existen diversos aspectos para tener en cuenta:

- **Cultura organizacional.** Es importante que se produzcan cambios en la cultura de las organizaciones logísticas, de tal forma que el uso de esta tecnología forme parte de las experiencias, hábitos, costumbres, creencias y valores de los miembros de la empresa. Éste es un factor importante si tenemos en cuenta que los cambios culturales en las organizaciones son los más complejos de lograr, para ello se pueden aplicar herramientas de desarrollo organizacional y, si es necesario y debido a los rápidos cambios tecnológicos, de bioingeniería corporativa. Estos cambios deben estar orientados a la adopción del big data.
- **Alineación entre los departamentos de informática y el resto del negocio.** Los directores de informática deben saber cómo integrar el big data a sus actuales sistemas de CRM, para aprovechar la existencia de esta gran cantidad de datos que generan los usuarios y cumplir más efectivamente los objetivos corporativos, mucho más cuando el uso del CRM se ha abaratado con la aparición de la computación en la nube.
- **Transparencia con el manejo de los datos.** Es importante que exista una total transparencia con el manejo de los datos y que estén al alcance de quien los necesite y en el momento que los necesite para la buena operación del negocio logístico, además estos datos deben ser estructurados con la ayuda de bases de datos para que no existan ambigüedades y malentendidos. La calidad de los datos debe mantenerse; los registros de datos incompletos, duplicados u obsoletos deben ser eliminados periódicamente.
- **Privacidad de los datos.** Con la explosión de datos que se generan con las nuevas tecnologías, es imperativo respetar las leyes que en relación con el uso de estos datos existen en los diferentes países, por lo que es importante estudiar estas legislaciones y cumplirlas para evitar posibles conflictos con usuarios y daños a la reputación de la empresa.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

- **Habilidades para usar científicamente los datos recabados.** Es importante tener el personal adecuado y preparado en técnicas matemáticas para procesar la gran cantidad de datos que generan los usuarios y convertirlos en información valiosa. La mayoría de las compañías carecen de este personal, mucho más las medianas y pequeñas, por lo que subcontratar estos servicios a empresas especializadas es una opción por tener muy en cuenta.
 - **Uso correcto de la tecnología.** Es importante hacer las inversiones necesarias en tecnología para que el big data sea exitoso. La potencia de cálculo de las nuevas computadoras se incrementa con rapidez y, por lo tanto, la capacidad de estas máquinas para procesar datos. Los costos de la tecnología bajan y se ponen más al alcance de las empresas. Los departamentos de informática de las empresas deben estar al tanto de las novedades que se produzcan en el mercado y promover la compra de la tecnología que sea necesaria para hacer del big data un éxito. (Larrea, 2015)
- 5. IoT en Logística:** La aplicación de IoT una de las posibilidades es interconectar cada uno de los activos que intervienen en todos los eslabones de la cadena de suministro, los beneficios se pueden contemplar la optimización del cumplimiento normativo y la seguridad en las fases de la logística, mejora los procesos de entrega, reconocer las eficiencias de los costos, mejorar la visibilidad en la cadena de suministro, respuesta rápida al cliente, aumenta y mejora la calidad del producto. (Caldentey, 2019).

Esto implica que mercancías, almacenes, vehículos, sistemas, infraestructuras, diferentes compañías y principales actores de la cadena de suministro estén interconectados, fusionando el mundo real y el digital, con el fin de lograr la mayor transparencia relacionada con el control de los pasos de la cadena de suministro. (Blasco, 2017).

Mediante el uso de la tecnología del IoT a lo largo de todo este proceso es posible dar un seguimiento en tiempo real a cada una de sus fases, impulsando la rapidez y la eficiencia de procesos automatizados que reducen tiempo y ahorran costos para que el personal involucrado se dedique a aportar valor a la empresa.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

- **Almacén.** Dispositivos que permiten el registro preciso de entrada y salida de mercancías, sensores de volumen y peso en los estantes para identificar si la mercancía que se está colocando ahí es la que corresponde, control de sensores climáticos para garantizar el buen estado de la mercancía, sensores para detectar disponibilidad de espacio, gafas o etiquetas inteligentes que permiten identificar la mercancía y su ubicación exacta dentro de la instalación.
- **Carga.** Sensores de supervisión remota de condiciones como temperatura y humedad para garantizar que el manejo de la mercancía se dé de acuerdo con el cuidado que requiera, sensores de prevención de daños y detección de robos, seguimiento en tiempo real de su ubicación durante el traslado.
- **Flota.** Software de diseño de la distribución de la carga en las unidades, rastreadores para localización exacta de las unidades, recolección de datos históricos sobre el recorrido de las unidades, sensores para identificación del estilo de conducción de los operadores, controles de consumo de combustible y detección de niveles de fluidos y de emisiones contaminantes.
- **Rutas.** Planeación y monitoreo de las mejores rutas detectando en tiempo real las condiciones de tráfico mediante sistemas satelitales, y el orden de las entregas según zonas y horarios de recepción.
- **Servicio al cliente.** Garantía de puntualidad y recepción tanto de insumos para empresas como de productos terminados al cliente final mediante dispositivos remotos de recepción de entrega, trazabilidad de las mercancías y actualización en tiempo real de la información de entrega. (Larrea, 2015)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Seis ventajas evidentes

Los beneficios de la logística inteligente ya son evidentes. Gracias al IoT ya permiten, según las citadas consultoras:

- Optimizar el cumplimiento normativo y la seguridad en todas las fases de la logística.
 - Mejorar los procesos de entrega y facilitar la comunicación entre operador y cliente.
 - Reconocer las eficiencias de los costes.
 - Mejorar la visibilidad en la cadena de suministro y la toma de decisiones en tiempo real
 - Ofrecer una respuesta inmediata al cliente en caso de que se produzca cualquier incidencia.
 - Aumentar la producción y mejorar la calidad del producto sin tanta intervención humana.
- (Larrea, 2015)

6. **Omnicalidad (Omnichannel) en Logística:** Lo que busca es aumentar los niveles de eficiencia con la interacción con la empresa por los diferentes canales de manera natural, en cualquier momento y de manera integrada y de esta manera mejorar la experiencia del cliente, también para llevar a cabo esta tendencia se debe pensar en la flexibilidad de opciones de compra , los almacenes deben buscar un servicio más directo al cliente, as tiendas se verán en la obligación de disponer de una mayor capacidad de almacenaje para poder satisfacer en mayor medida al consumidor. (EAE Business School, 2016).

El Omnichannel consiste en la entrega de productos al cliente a través de cualquier vía posible y está impulsado a un cambio de imagen de todos los ámbitos comerciales desde marketing y comercialización hasta sistemas de pedidos cumplimiento y logística inversa.

La omnicanalidad ya representa un porcentaje importante de las ventas. La omnicanalidad ya supone el 40% de las compras del sector y, además, el gasto medio de las compras online es entre



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

dos y tres veces superior que el de la tienda física, algo que supone una importante oportunidad de crecimiento y de negocio, pero también un gran reto para las empresas.

Los consumidores quieren (y esperan) acceder a información y comprar en cualquier momento, tiempos de entrega más rápidos y una experiencia de compra personalizada. (Rodríguez, 2017)

7. **Robótica:** En el ámbito de la automatización global, y concretamente en el nivel de automatización de planta, la robótica y manipulación industrial han adquirido un papel determinante, ya que estos son elementos esenciales en los sistemas flexibles para la fabricación automatizada. Por una parte, en algunas aplicaciones, sus prestaciones de velocidad, precisión y capacidad de carga superan de lejos las de los humanos, mientras que en otras evitan que estos últimos tengan que realizar operaciones que comportan riesgos. Por otra parte, las prestaciones actuales de los robots hacen de estos una solución que tener en cuenta en aplicaciones en las que tradicionalmente se han utilizado máquinas específicas, frente a las cuales los robots aportan además una mayor flexibilidad.

Permite aumentar la eficiencia de las operaciones, reduciendo costos en el largo plazo, aunque la inversión inicial es alta, la rentabilidad en el futuro la puede justificar, hay soluciones como las siguientes, robots de almacenamiento “reducen el tiempo que los trabajadores utilizan en desplazamientos por el almacén al acercarlos los estantes”, Picking autónomo “recoger los objetos de los estantes”, aplicaciones para el embalaje, robots de paletización “Se trata de tareas repetitivas y que requieren un gran esfuerzo, debido a la constante manipulación de pesos, por lo que es una gran ventaja poder sustituir humanos por robots especializados, carga y descarga robótica, vehículos autopropulsados “Camiones sin conductor, carretillas elevadoras autónomas y estaciones de paquetería móviles con algunas de las nuevas incorporaciones a las flotas logísticas”, drones para entrega de última milla. (Universidad de Valencia, 2019), por tal motivo la robótica no es una realidad adversa e inasequible para las empresas colombianas.

8. **IA - Inteligencia Artificial:** Es la revolución más importante la capacidad de que las máquinas piensen y razonen por su cuenta puede ser el avance más importante de la tecnología en los



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

últimos siglos, como mega tendencia la innovación tecnológica y nuestra búsqueda en la Inteligencia Artificial, en el área de robótica y big data. Efectivamente, los expertos en este campo sostienen que la Inteligencia Artificial es toda una revolución que va a redefinir todos los sectores económicos y transformar profundamente nuestro modo de vida. Las previsiones del sector apuntan a un crecimiento para esta nueva tecnología del 23% entre 2018 y 2025, frente a un crecimiento del 10% para el sector tecnológico global. Por otra parte, también destacan los expertos que esta nueva tecnología alcanza y afecta a todos los sectores de la economía y será una de las fuentes de ventajas competitivas para muchas empresas, incluso será el motor fundamental para otras tecnologías. (Mira, 2020)

La cuarta revolución industrial y el planeta: Se identificaron más de 80 aplicaciones de IA que abordaban el cambio climático, la biodiversidad y la conservación, la salud de los océanos, la seguridad de los recursos hídricos, la pureza del aire y el riesgo de catástrofes.

Algunos de ellos son:

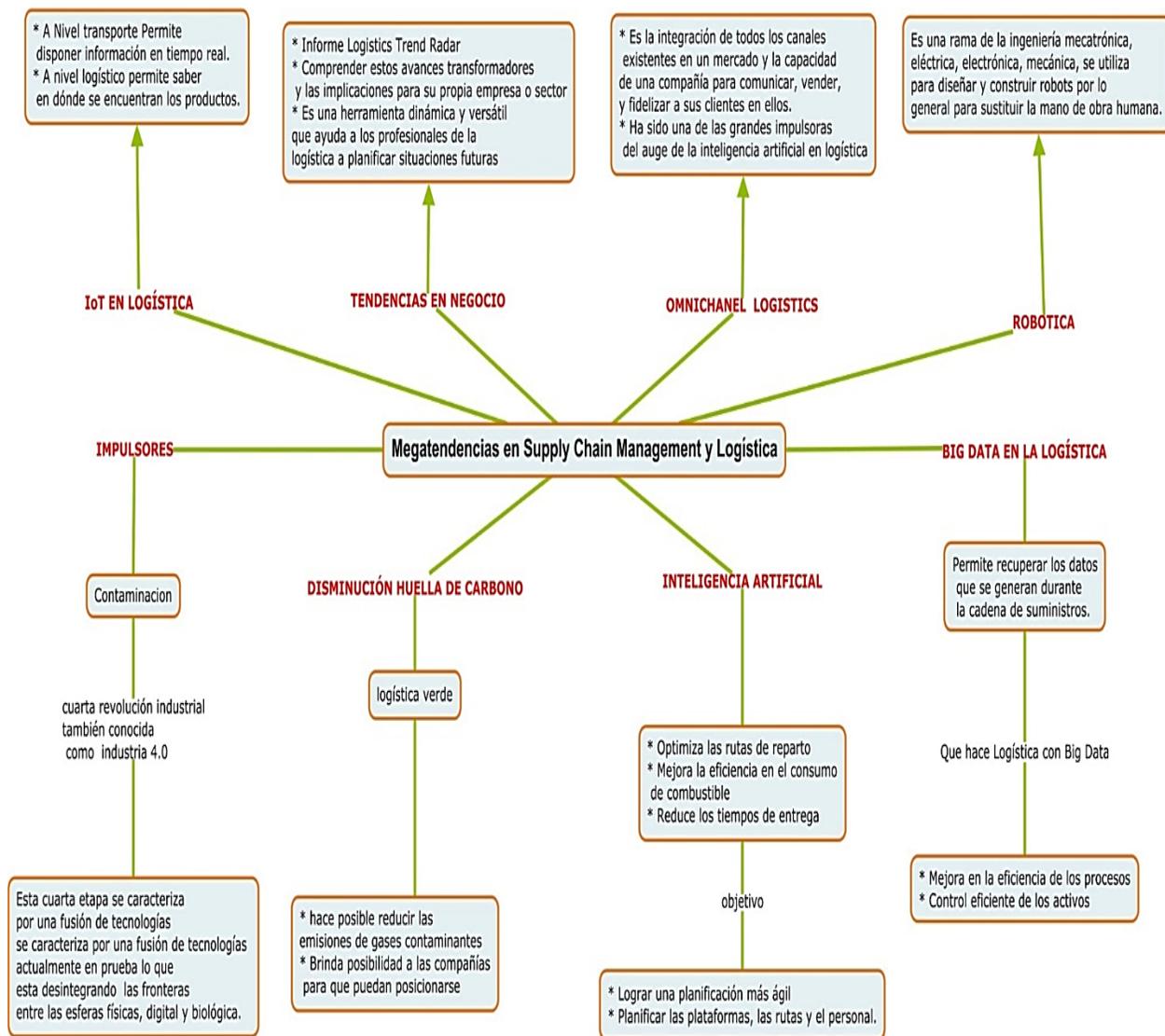
- a. Vehículos eléctricos autónomos y conectados
- b. Redes eléctricas distribuidas
- c. Agricultura y sistemas alimentarios inteligentes
- d. Meteorología, climatología y pronósticos
- e. Respuesta inteligente a las catástrofes
- f. Ciudades inteligentes, conectadas y habitables, diseñadas por IA
- g. Un planeta digital transparente. (Celine, 2018)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

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

– Mapa conceptual

Gráfica 40 Mapa conceptual de mega tendencias



Fuente Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

12.3 Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa Alfagres

Los elementos sostenibles para un análisis fortalecido que generan la importancia en la identificación de los diferentes factores críticos y que logran de una manera u otra trazar la dificultad para el desarrollo de la implementación en las diferentes empresas colombianas, como base de la producción para el estado con respecto al desarrollo de nuevos productos.

Entender que las empresas afrontan diferentes retos en la implementación para la adopción de nuevas tecnologías y los mercados que se abrirán a los nuevos productos incluyen un contexto de la nueva economía del conocimiento.

Verificamos los factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas Megatendencias, en las empresas colombianas teniendo en cuenta que analizamos algunos de importancia.

Los factores críticos que en su gran mayoría dificultan que las organizaciones en Colombia implementen algunas de las “Megatendencias” existentes en el país, es que la gran mayoría de estas siempre se han enfocado en integrar la calidad de sus productos, motivación a sus colaboradores, generar beneficios económicos, posicionarse en el mercado y no evaluar sus puntos débiles, provocando retrasos en entregas de pedidos, insatisfacción de clientes, bajo rendimiento de los colaboradores, productos de mala calidad, aumento de costos, desorganización en áreas de trabajo, altos volúmenes de stock, gastos innecesarios por reprocesos. Si las organizaciones conocieran los beneficios que traen las Megatendencias que se están implementando en algunas organizaciones lograrían beneficiarse de múltiples formas, para esto se deben considerar los siguientes factores:

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Factores críticos IoT en logística

Las compañías logísticas tienen que esforzarse para dar un mejor servicio y el internet de las cosas es una forma muy sencilla de empezar a hacerlo. Los nuevos retos han crecido para la industria ya que sustentar la demanda y afrontar los diferentes problemas de conectividad, desarrollo, ubicación, traslado que han vuelto más complejos en un mundo hiperconectado.

Gracias a este factor una organización conoce el nivel de calidad en procesos de almacenamiento, despacho, entrega, asegurando que los compromisos adquiridos con el cliente se cumplan y se agregue valor en términos de información y confiabilidad sobre las expectativas del cliente, con lo cual las compañías logísticas logran aumentar la satisfacción de sus clientes y que los mismos las referencien en el mercado como una compañía confiable con lo cual se reducen costos de mercadeo en la adquisición de nuevos clientes y por lo tanto mejora en los resultados; compañías que manejan este factor son por ejemplo grandes plataformas de e-commerce donde ponen a disposición de sus clientes grandes y variados portafolios y les permiten a los mismos realizar seguimientos sobre la cadena de suministro.

Factores críticos Disminución Huella De Carbono

El continuo desarrollo en las técnicas y tendencias de las diferentes empresas para la disminución de la huella de carbono producida en el país ha permitido reducir los altos impactos ambientales, el disminuir estas emisiones ha sido de gran importancia y efecto para el equilibrio ambiental.

Los factores críticos para lo cual se ha dificultado esta implementación y desarrollo siguen siendo la utilización inicial de combustibles fósiles, esta técnica de las diferentes industrias al igual que del sector transporte dificultan que la disminución sea a gran escala, el consumo indiscriminado de papeles y el consumo aumentativo de energía en todo el territorio colombiano, A un que existen muchos otros factores de incidencia para la huella de carbono su disminución es truncada por diferentes factores, entre ellos el económico, el social etc.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Factores críticos Inteligencia Artificial

La tecnología dentro de nuestro país no se encuentra avanzada, el factor económico para este tipo de tendencias es elevado, el nivel educativo y la capacidad operativa que se emplea no es totalmente estructurada dentro del entorno aplicado en el país, lo que no muchas empresas logran la implementación de un factor tecnológico de inteligencia artificial total. La falta principal de conectividad, redes y sistematización al igual que su identificación para el desarrollo aumentan críticamente la transición de dicho perfeccionamiento.

Garantizar la eficiencia, calidad y envergadura de los procesos sobre especialización en lo que refiere al desarrollo de ciertos dispositivos, cuya elaboración requiere de una alta formación, lo que ha desencadenado que se requiera trabajadores con habilidades muy específicas y concretas. En este sentido, existe una reducción de las esferas laborales de producción al ámbito del desarrollo tecnológico.

Pero hay que tener en cuenta que el desarrollo del big data cuenta en nuestro país con factores críticos de éxito que dificultan la implementación en las empresas colombianas ya que su operación y la prestación de sus servicios que ofrecen para optimizar de manera fundamental las rutas de repartición de pedidos y envíos que permiten por este medio se implemente un gran ahorro en los diferentes gastos operacionales.

Las empresas colombianas determinan que dentro de los factores más críticos en el sector son los tiempos de distribución, el cumplimiento en entregas y los altos costos logísticos, pero a su vez, afirma que: “una buena logística y distribución de los productos es una parte fundamental para que el comercio electrónico sea exitoso y genere una buena experiencia para el cliente”. es decir que, aunque el reto actual se encuentra en la optimización de todos los procesos logísticos, éstos se reflejan en las entregas de última milla, donde el consumidor final realiza una compra en línea y por ende no debe ser limitado ni en tiempo ni en métodos de entrega. Tomado de: Jean Paúl Osorio en pymes revista empresarial.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Factores críticos Robótica

Para las empresas colombianas se ha empezado a ver en las industrias como las de alimentos, bebidas, cosméticos, farmacéuticos, metalmecánicos, plásticos, cementos, vidrios, cerámicos, fundición y ladrilleras, entre otras, pero los empresarios todavía encuentran paradigmas para su aplicación como son el costos pero en este caso muchas veces son de igual valor que de las maquinas convencionales y también se puede acceder a robots remanufacturados, otro paradigma es que no hay expertos en Colombia para la programación pero la realidad es que en Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y otras ciudades ya existen empresas colombianas dedicadas no solo a la comercialización, sino también a la integración, instalación, soporte, capacitación, mantenimiento y programación de celdas robotizadas con ingenieros colombianos y soporte local además del ofrecido por las principales casas matrices del mundo, y el más común entre empleadores y empleados si incluyo un robot en mis procesos de planta debo prescindir de personal pero en los países industrializados la realidad es que sí, se debe prescindir de la intervención humana en labores riesgosas y repetitivas, pero el aumento productivo generado por el robot permite trasladar este personal a otros puntos de la cadena productiva e incluso elevar sus competencias al lado de las mismas celdas robotizadas. (Becerra, 2017)

- **Faltan personas claves en su equipo** Si ya se comprometió a implementar un software de Automatización Robótica de Procesos, no se olvide de invertir en el equipo que lo va a implementar y gestionar. Estas personas deberían estar entusiasmadas con la automatización y dedicarle tiempo al proyecto.
- **Automatizando las cosas equivocadas** La implementación de RPA (automatización robótica de procesos) debe comenzar con un proyecto piloto o una prueba de concepto. Este no es un proceso complejo, pero proporciona valores medibles a la empresa. El proyecto piloto será crítico para mantener el apoyo al proyecto.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Algunos procesos pueden ser automatizados de principio a fin, mientras que otros dependen de la intervención manual en ciertos puntos. Este último se suele llamar “Automatización asistida”. Si bien puede haber un lugar para ambos tipos de flujo de trabajo, la automatización asistida frecuentemente resulta un proceso más complejo y menos eficiente.

- **No está optimizando su Automatización** La Automatización Robótica de Procesos es capaz de seguir exactamente los mismos pasos que un operador humano, y para su proyecto piloto, es probable que esto sea exactamente lo que usted quiere. Automatizar un proceso es sencillo y rápido, solo necesita demostrar el valor del software sin poner demasiado esfuerzo. Además, es una buena alternativa para volúmenes pequeños de procesos o para aquellos que no son críticos.
- **La Automatización como un proyecto más:** La Automatización no es justamente algo que usted pueda armar y dejar de lado por proyectos más importantes. Es habitual que el proyecto piloto de automatización esté ejecutado con recursos limitados y sin la capacidad de escalar posteriormente. No está claro quién maneja el proyecto, la inversión en la automatización no aumenta más allá de un solo proceso o departamento, y no está la infraestructura correcta para respaldar la implementación de la Automatización Robótica de Procesos.

Este factor hace que las organizaciones implementen los recursos para que las organizaciones logren sustituir en sus instalaciones el manejo manual a automático, mejorando el despacho de mercancía, rotación de inventarios, embalajes adecuados de mercancía, cuidado del personal humano en prevención de accidentes o enfermedades laborales como la plataforma Amazon que presta su servicio totalmente virtual, otra organización es Colmotores en sus procesos productivos críticos que exigen calidad, precisión y presentan riesgos a sus colaboradores han automatizado a través de robots asegurando altos estándares de calidad, disminuyendo los riesgos para sus colaboradores, evitando así costos indirectos en demandas e indemnizaciones asociadas a enfermedades laborales.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Factores críticos Omnichannel Logistics

El modelo de negocio omnicanal tanto el mercado como los propios consumidores reconocen de forma cada vez más creciente que los enfoques de canal tradicionales no están en sintonía con el comportamiento de compra "en cualquier momento y lugar" y las expectativas de entrega de los consumidores modernos.

Esto está impulsando una nueva aproximación en donde todos los canales – físico, online y móvil- convergen en uno único e integrado para lograr un flujo de producto orquestado.

La transformación omnicanal ha hecho grandes avances, pero la mayoría de las compañías aún no están preparadas para ella y persisten con aproximaciones que no satisfacen las demandas de los consumidores.

"Los clientes esperan acceder a la información en cualquier momento, tiempos de entrega más rápidos y una experiencia de compra personalizada. Las compañías no pueden cumplir estas expectativas utilizando un enfoque tradicional. Para lograr el éxito en el futuro, es necesario una estrategia omnicanal".

Para ello, una estrategia omnicanal debe comenzar con la inversión en sistemas que permitan la visibilidad de todo el inventario a través de todos los canales. En este sentido, se requieren capacidades analíticas avanzadas para tomar decisiones proactivas y predictivas. Los servicios y las redes logísticas flexibles aseguran el flujo de producto entre las cadenas de suministro ecommerce y las operaciones en tienda de forma integrada. (matthias, 2015)

De acuerdo con esto analizamos estos factores de estudio en la compañía Alfagres donde encontramos:

- a) **Disminución huella carbono:** En la distribución que realiza Alfagres, se ha logrado implementar este factor con pequeños proyectos de renovación tecnológica, aunque se debe trabajar más en la conciencia ecológica, optando por mejorar la disposición de residuos, y

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

adicionando en la calificación de proveedores de los diferentes puntos de la cadena de suministro un criterio de uso de tecnologías alternativas como vehículos híbridos o eléctricos donde este criterio tenga una calificación significativa para elegir preferiblemente la incorporación a la cadena de suministro proveedores que aporten en la disminución de impactos ambientales.

b) **Big Data en la logística:** Alfagres es una compañía reconocida en el mercado, por lo tanto, busca siempre que el cliente este satisfecho innovando en sus diseños, estilos y material con la más alta calidad, controlando sus inventarios para distribuirlos a cada una de sus cadenas de abastecimiento, realizando la prevención continua en las operaciones disminuyendo sus errores. Además, ha dispuesto informaciones de sus diseños en plataformas de simulación que ayudan a sus clientes en la selección de diseños.

c) **IoT en Logística:** Gracias a su reconocimiento, ha logrado distribuir sus productos directamente al cliente, con un nivel de calidad total y adecuada a cada una de las necesidades; a través de su portal de comercio electrónico facilita a los clientes y representantes la compra de sus necesidades y seguimiento en la entrega.

d) **Omnichannel Logistics:** Es una organización que es conocida internacional, ya que sus productos son manejados en Chile, Perú, Venezuela, Panamá, Costa Rica, por lo que dispone en su plataforma soluciones para diferentes sectores, adicional a través de sus canales de atención diversificados incluso en redes sociales asegura facilidad en la accesibilidad y contacto de sus clientes.

e) **Robótica:** Este es uno de los aspectos en donde la compañía no tiene mayores implementaciones y podría analizarse la viabilidad de las inversiones en procesos, donde se requiera mayor precisión y confiabilidad.

f) **Inteligencia Artificial:** A través de los seguimientos y movimientos de venta y preferencias de los clientes, la compañía obtiene información para que el departamento de diseño ajuste los desarrollos a las preferencias y tendencias del mercado.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

CONCLUSIONES

Las ventajas de aplicar Supply Chain Management buscan lograr la optimización de los procesos de las empresas, maximizar los beneficios, generar una ventaja competitiva, ya que se encarga de la gestión de un producto desde que se fabrica hasta que llega al consumidor.

En este estudio se analizaron las características que podrían influir dentro del desarrollo y la clasificación del sistema de inventario de la empresa en estudio, donde el Proceso de inventario y sistema de clasificación ABC, desarrolló de forma efectiva los elementos de gestión y análisis de información para la utilización de la herramienta por lista de cuestionario donde se determina una investigación con aspectos muy importantes que fortalecieron el conocimiento que fundamentan las alternativas de solución donde se puede proponer una estrategia de gestión de los inventarios para la empresa. Lo que permitió identificar las oportunidades y encontrar los factores que influyen en los beneficios netos de los inventarios.

A partir del Análisis interpretación y aplicación de los conceptos del efecto Látigo, se plantea en la empresa de estudio una posible modificación en la Cadena de suministro, que pueda crear una mejora en los inventarios.

Mediante la propuesta de mejora en el modelo de inventarios se busca reducir costos y mejorar la rotación del inventario. Lo cual se espera impacte de manera positiva todos los procesos involucrados en la productividad global, costos de producción y distribución a puntos de venta de la empresa de estudio Alfagres

Se identifican los modos y medios de transportes, después de la revisión comprensiva de los contenidos se logra establecer cuáles pueden ser los adecuados para Alfagres, empresa en estudio, encontrando que, por su operación para los procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de productos a nivel nacional, el modo de transporte más adecuado es el terrestre y el medio de transporte son los camiones.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

BIBLIOGRAFÍA

- ATOX Sistemas de almacenaje. (30 de Junio de 2015). *Logística just-in-time (JIT)*. Obtenido de <http://www.atoxgrupo.com/website/noticias/logistica-just-in-time>
- Becerra, C. (Julio de 2017). *Presente y futuro de la robótica industrial en Colombia*. Obtenido de <http://www.reporteroindustrial.com/temas/Presente-y-futuro-de-la-robotica-industrial-en-Colombia+120872?pagina=3>
- Bextok. (2017). *Gestión cadena de suministro*. Obtenido de <https://blog.bextok.com/indicadores-logisticos-tipologias/>
- Blasco, S. (2017). *Lot en los procesos logísticos*. digitalbiz.
- Borja. (12 de Marzo de 2016). *Gestión de logística y logística inversa: inversa y tendencias*. Obtenido de <https://arrizabalagauriarte.com/logistics-management-and-reverse-logistics-challenges-and-trends/>
- Caldentey, D. (2019). La revolución del IoT en Logística: por qué los especialistas en 'smart logistic' son tan buscados. *unirrevista*, Ingeniería tecnología.
- Castellanos, A. R. (2009). *Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías*. (U. d. Norte, Ed.) Obtenido de ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/unadsp/detail.action?docID=3193141>.
- Celine, H. (Enero de 2018). *Inteligencia artificial para el bien del mundo*. Obtenido de Obtenido de https://www.itu.int/en/itu-news/Documents/2018/2018-01/2018_ITUNews01-es.pdf
- De Navascués, R., & Pau, J. (1998). *Manual de logística integral*. Madrid, España: Diaz de santos S.A.
- Desconocido. (2016). <http://www.logisticasud.enfasis.com>. Obtenido de <http://www.logisticasud.enfasis.com/notas/75051-dhl-revela-las-tendencias-que-transformaran-la-logistica>
- Desconocido. (s.f.). *Índice de desempeño Logístico en Colombia y Latinoamérica*. Obtenido de 2020: Recuperado de: <https://www.analdex.org/2018/08/06/indice-de-desempeno-logistico-en-colombia-y-latinoamerica/>
- dhl-greenanddigital.com. (2018). *dhl-greenanddigital.com*. Obtenido de <https://dhl-greenanddigital.com/informe-trend-radar-2018/>
- Diana, W. (2018). Las ventajas de control de un inventario centralizado.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

- Díaz Hernández, J. R. (20 de Abril de 2017). *Optimización de la cadena de suministro Descripción del modelo SCOR*. Obtenido de <https://www.evaluandoerp.com/optimizacion-la-cadena-suministros-descripcion-del-modelo-scor/>
- EAE Business School. (16 de Diciembre de 2016). *La estrategia omnichannel y la importancia de la logística para su funcionamiento*. Obtenido de <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/la-estrategia-omnichannel-y-la-importancia-de-la-logistica-para-su-funcionamiento/>
- Eliana, M. V. (mayo de 2013). *Procesos de aprovisionamiento*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/ElianaMarin1/procesos-de-aprovisionamiento>
- ERP, E. (2020). *Evaluando ERP*. Obtenido de <https://www.evaluandoerp.com/scm-que-es-cadena-de-suministro/>
- ESAN, U. (2019). *Conexion ESAN*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/06/el-proceso-de-evaluacion-de-proveedores/>
- Escuela de organización industrial. (15 de Junio de 2013). Obtenido de Sistemas de gestión se inventarios Just in time: <https://www.eoi.es/blogs/madeon/2013/06/15/sistema-de-gestion-de-inventarios-just-in-time/>
- Espinoza, G. L. (2016). *ESTRATEGIA PARA EL DISEÑO DE CENTROS DE DISTRIBUCIÓN EN. BOGOTÁ D.C.: UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA; FACULTAD DE POSGRADOS DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESA*.
- Exportador, D. d. (2020). *Diario del Exportador*. Obtenido de <https://www.diariodelexportador.com/2017/08/modos-y-medios-de-transporte-para-la.html>
- Gerrero Salas, H. (2009). *Inventarios*. Bogota: Ecoe Ediciones.
- Gómez, G. (2001). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/produccion-justo-a-tiempo/>
- Gomez, V. (2019). *Blog de Seminario de Integración II UNTREF*. Obtenido de <https://seminarioiiuntref.wordpress.com/2019/09/22/cross-docking-un-nuevo-camino/>
- Gutiérrez, A. F. (2007). *Gestión de stocks en la logística de almacenes*. FC Editorial. Obtenido de Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=4oKwdf77cncC&oi=fnd&pg=PA5&dq=gestion+,+preparacion+y+entrega+de+pedidos+a+los+clientes&ots=weTrPaASu4&sig=eo>
- H.L. Lee, V. P. (1997). *The Bullwhip Effect-Exploring Causes and Counter Strategies*.
- J. Pino, J. A. (2020). *Tecnologías aplicadas a la logística*. Universidad Nacional Abierta y A Distancia. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwiijbR->

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

4HpAhVSsZ4KHdJxBjCQFjAAegQIAhAB&url=https%3A%2F%2Frepository.unad.edu.co%2Fbitstream%2F10596%2F23341%2F1%2Fjdpinod.pdf&usg=AOvVaw10e7Ddoz127ANQ3Ttejrg

Lanzamiento de un nuevo producto. (10 de Febrero de 2014). *Lanzamiento de un nuevo producto*. Obtenido de <https://turismo22.wordpress.com/2014/02/10/lanzamiento-de-un-nuevo-producto-turistico/>

Larrea, I. (2015). <https://innovabasqueassistant.com>. Obtenido de Obtenido de <https://innovabasqueassistant.com/author/secretariabilbao/page/6/>

Logística 360. (15 de Marzo de 2019). *El proceso de Aprovisionamiento*. Obtenido de <https://logistica360.pe/el-proceso-de-aprovisionamiento/>

Lopez, B. S. (Julio de 2019). *ingenieria industrial on line*. Obtenido de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-de-almacenes/diseno-y-layout-de-almacenes-y-centros-de-distribucion/>

Lopez, B. S. (Julio de 2019). *ingenieriaindustrialonline.com*. Obtenido de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-de-inventarios/en-que-consiste-la-gestion-de-inventarios/>

Lopez, H. s. (2020). *DialnetPlus*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es:https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3764210>

matthias, H. (Diciembre de 2015). *Estrategia Marketing e Innovación en DHL Customer Solutions and Innovation*. Obtenido de obtenido de <https://www.interempresas.net/Logistica/Articulos/235367-Omnicanalidad-una-logistica-diferente-para-un-negocio-diferente.html>

Microtech. (julio de 2019). *microtech.es*. Obtenido de <https://www.microtech.es/blog/que-es-gestion-de-la-cadena-de-suministro-scm>

Mira, M. (Febrero de 2020). *Megatendencias: la Inteligencia Artificial*. Obtenido de <https://www.estrategiasdeinversion.com/actualidad/noticias/bolsa-espana/megatendencias-la-inteligencia-artificial-n-441541>

Mundial, G. d. (2018). *The Logísticos Performance Índice and Its Indicators 2018 [herramienta de benchmarking en línea]*. Obtenido de Disponible en <https://www.worldbank.org/en/news/infographic/2018/07/24/logistics-performance-index-2018>

ONL, O. N. (Noviembre de 2018). <https://onl.dnp.gov.co>. Obtenido de Publicaciones: <https://onl.dnp.gov.co/es/Publicaciones/Paginas/CONPES-3547-Pol%C3%ADtica-Nacional-Log%C3%ADstica.aspx>

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Alfagres

Parra, J., & Jimenez, M. O. (2015). *Proyecto Integrador Analisis Finanzas Administracion Financiera*. San Mateo Educacion Superior. Obtenido de <https://www.slideshare.net/MARIAODILIAJIMENEZRICAURTE/proyecto-integrador-4>

Peiró, R. (2020). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/analisis-abc.html>

Pereda, T. (18 de Junio de 2018). *Modelo SCOR y la Gestión de Suministros: Aplicaciones prácticas de control más allá del almacén*. Obtenido de <https://fwpr.com/es/modelo-scor-y-gestion-de-suministros/>

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

Pinzón, B. (2005). *Procesos Logísticos en Aprovisionamiento*. Obtenido de Recuperado de: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/5663>

Pinzon, B. (2005). *Supply Chain Management Conociento Util I*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10596/5581>

Rodriguez, S. (2017). *Omnicanalidad, logística, retail y ecommerce; Mezcla para el éxito*. Obtenido de Obtenido de. <https://ecommerce-news.es/omnicanalidad-logistica-retail-ecommerce-mezcla-exito-59406>

Stark, K. (4 de Febrero de 2020). *Administración de relaciones con los clientes: aplicaciones del CRM*. Obtenido de <https://www.evaluandocrm.com/administracion-relaciones-los-clientes-aplicaciones-del-crm/>

Universidad de valencia. (12 de Febrero de 2019). *Aplicaciones de la robotica en logistica*. Obtenido de <https://www.universidadviu.com/aplicaciones-de-la-robotica-en-logistica/>

zonalogistica.com. (2018). *zonalogistica.com*. Obtenido de <https://zonalogistica.com/la-huella-de-carbono-en-la-logistica/>