



**Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la
Empresa Mabe Colombia**

Grupo 207115_16
Alexander Correa Mejía
José Manuel Ruiz Ayala
Liseth Yamile Troncoso
Yorlavy Loaiza Gallego
Yuri Andrea Ruiz Serrano

Diplomado de Profundización
Supply Chain Management y Logística

Presentado a:
Ing. Julio Cesar González
Mayo 22 de 2020



Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)
Escuela de Ciencias básicas, Tecnología Ingeniería
Colombia




Tabla de Contenido

Introducción.....	14
Objetivos	15
Objetivo General	15
Objetivos Específicos.....	15
Capítulo 1. Fase 2: Configurar la red para una empresa.....	16
1.1 Empresa Seleccionada.....	16
1.2 Identificación de la Red	16
1.3 Red Estructural de la Empresa	18
1.4 Dimensiones Estructurales de la Red de Valor	22
1.4.1 Estructura Horizontal.	22
1.4.2 Estructura Vertical.	23
1.4.3 Estructura Posición Horizontal de la Empresa.....	24
1.5 Vínculos de Procesos.	24
1.5.1 Vínculo Administrado	25
1.5.2 Vínculo Monitoreado	25
1.5.3 Vínculo No Administrado	25
1.5.4 Vínculo No Participante	26
1.5.5 Descripción del Proceso de Vinculación.....	26
Capítulo 2. Fase 3: Describir Procesos Para una Empresa, Según Enfoque del GSCF ..	30
2.1 Administración de las Relaciones con el Cliente.....	31
2.1.1 Integración de los Procesos Mabe	33
2.2 Administración del Servicio al Cliente	35
2.2.1 Integración de los Procesos Mabe.....	36
2.3 Administración de la Demanda.....	37
2.3.1 Integración de los Procesos Mabe.....	38
2.4 Ordenes Perfectas.....	39

2.4.1 Integración de los Procesos Mabe.....	41
2.5 Administración de Flujo de Manufactura	41
2.5.1 Integración de los Procesos Mabe.....	42
2.6 Administración de las Relaciones con el Proveedor	43
2.6.1 Integración de los Procesos Mabe.....	44
2.7 Desarrollo y Comercialización de Productos	45
2.7.1 Integración de los Procesos Mabe.....	46
2.8. Retornos	47
2.8.1 Integración de los Procesos Mabe.....	48
Capítulo 3. Fase 4: Describir procesos para una empresa, según enfoque de APICS- SCOR	49
3.1 Usos y Aplicaciones del Proceso APICS-SCOR	50
3.1.1 Características del Modelo SCOR	51
3.1.2 Aplicaciones del modelo APICS - SCOR.....	51
3.2. Descripción Empresa Seleccionada	52
3.3 Planificar (Plan)	52
3.4 Aprovisionar (Source).....	58
3.4.1 Gestión de la Red de Proveedor	59
3.4.2 Los Atributos de Mabe de Desempeño	59
3.4.3 Gestión de los Acuerdos con Proveedores	62
3.5 Manufacturar (Make)	64
3.5.1 SM1 MAKE-TO-STOCK	64
3.6 Distribuir (Deliver).....	66
3.6.1 Valor agregado de la gestión de órdenes de compra y distribución.....	68
3.6.2 Comprobación de Disponibilidad de Existencia.	68
3.6.3 Transporte	70
3.7 Devolver (Return)	73

3.8 Habilitar (Enable).....	74
3.9 Diagramas de Flujo	76

Capítulo 4. Fase 5: Analizar la Posición de Colombia en Términos de Logística Según Informe del Banco Mundial. 83

4.1 Comparativo Colombia y Países de América.....	83
4.1.1 Análisis De Los Resultados América Latina	84
4.1.2 Análisis De Los Resultados Centroamérica	86
4.1.3 Análisis De Los Resultados Norte América.....	87
4.1.4 Análisis De Los Resultados Europa	88
4.1.5 Análisis De Los Resultados Asia	89
4.1.6 Análisis De Los Resultados África	90
4.2 Otros Comparativos de Colombia con el Mundo.....	91
4.3 Conpes 3547 Política Nacional Logística	93

Capítulo 5. Fase 6: Proponer un Modelo de Gestión de Inventarios para una Empresa.96

5.1 Gestión de Inventarios en Mabe Colombia.....	96
5.1.1 Estrategia De Gestión De Los Inventarios Para Mabe Colombia	101
5.1.2 Propuesta De Estrategia Gestión De Inventarios	102
5.1.3 Modelo ABC de Gestión de Inventarios	102
5.2 Cuestionamientos en la Gestión de Inventario.....	106
5.2.1 Consideraciones sobre el Pronóstico de la Demanda en la empresa.....	108
5.2.2 Apreciaciones De La Transferencia De Inventario Entre Almacenes	110
5.2.3 Recomendaciones Modelo De Gestión De Inventario	111
5.3 El Efecto Látigo (Bullwhip Effect)	112
5.3.1 Aplicación Del Efecto Látigo a Mabe Colombia.....	113
5.3.2 Demand-Forecast Updating (Actualización De Pronóstico De Demanda).....	113
5.3.3 Order Batching (Ordenes De Lotes)	115
5.3.4 Price Fluctuation (Fluctuación De Los Precios).	118
5.3.5 Shortage Gaming (Juegos de Escasez).....	119

5.4 Estrategias Implementadas ante el Efecto Látigo	121
---	-----

Capítulo 6. Fase 7: Proponer un Layout para el Almacén o Centro de Distribución de una Empresa..... 122

6.1 Gestión en el Almacén Mabe Colombia	123
6.2. Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución.....	124
6.2.1 Gestión de Almacén	125
6.2.2 Descripción Generalizada del Almacén Mabe	125
6.2.3 Datos Cuantitativos Almacén Mabe Colombia.....	127
6.2.4 Descripción Generalizada del Centro de Distribución Mabe.....	129
6.2.5 Funcionamiento del Almacén o Centro de Distribución Mabe.....	130
6.3 Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución.....	132
6.3.1 Producto Nacional	133
6.3.2 Productos Importados.....	134
6.3.3 Producción Nacional	135
6.4 Manipulación de los Producto Dentro del Almacén	136
6.4.1 Manipulación Manual	138
6.4.2 Manipulación Mecánica	139
6.5 Manipulación Incorrecta en el Almacén	139
6.6 Layout Mabe Colombia (Diseño).....	141
6.6.1 Justificación del Plano del Layout Propuesto	145
6.6.2 Mejoras en el Layout del Almacén de la Empresa Mabe.....	147
6.7 Finalidades de la Propuesta del Layout.....	148

Capítulo 7. Fase 8: Identificar los Modos y Medios de Transporte Utilizados por una Empresa. 157

7.1 Modos de Transporte.....	157
7.1.1 Valor de Afinidad.....	158
7.2 Medios De Transporte.....	159
7.3 Transporte Multimodal.....	162

7.4 Modos Y Medios De Transporte En Mabe	165
Forma de Manipulación Generalidades	169
7.5 Transporte Exterior de Aparatos	171
7.6 Sistema de Gestión de Transporte.....	175
7.6.1 Que es el “TMS” Transportation Management System.....	176
7.6.2 Conveniencia Del “TMS” En Mabe Colombia.....	177
7.7 Consideraciones Teóricas Y Técnicas del Modelo “TMS”	177
7.8 Mapa Conceptual “TMS” (Transportation Management System).....	178
7.8.1 Describir Ventajas y Desventajas de Aplicar el “TMS” en la Empresa.....	180

Capítulo 8. Fase 9: Proponer una Estrategia de Aprovisionamiento para una Empresa.

.....	182
8.1 Aspecto que Inciden en el Aprovisionamiento	182
8.2 Dependencias que Intervienen en la Gestión del Aprovisionamiento.....	184
8.3 Objetivos de la Gestión de Aprovisionamiento	185
8.3.1 Gestión de Compras	186
8.3.2 Objetivos Gestión de Compra.	186
8.3.3 Funciones de la Gestión de Compras.....	187
8.3.4 Proceso de Compras Mabe Colombia	187
8.4 Análisis de las Necesidades de Aprovisionamiento.....	188
8.4.1 Selección, Evaluación y Certificación de Proveedores.....	191
8.4.2 Evaluación y Selección de Proveedores.....	193
8.5 Sistemas de Reabastecimiento de Mercancías	198
8.5.1 Costos de Aprovisionamiento	201
8.6 Instrumento Gestión del Aprovisionamiento Mabe Colombia	204
Capítulo 9. Fase 10: Identificar los Beneficios al Implementar Estrategias de DRP y	
TMS en una Empresa.	205
9.1 Procesos Logísticos de Distribución	205

9.2 Estrategia de aprovisionamiento Mabe Colombia	206
9.2.1 Estrategia de Distribución de Mabe Colombia	206
9.2.2 Características Geográfica de Distribución.....	213
9.3 Cuestionamientos en Relación con la Distribución de Mabe Colombia.....	216
9.4 Ventajas y Desventajas de Aplicar el DRP en la Mabe Colombia.	224
Capítulo 10. Fase 11: Identificar las Megatendencias en Supply Chain Management y Logística.....	226
10.1 Megatendencias en la Logística	228
10.2 Otras Megatendencias en el Mundo	229
10.3 Mapa Conceptual	231
10.4 Comentario Sobre Factores Críticos de Éxito	235
Conclusiones	240
Conclusión Presentada por Yorlavy Loaiza Gallego	240
Conclusión Presentada por Yuri Andrea Ruiz Serrano	240
Conclusión Presentada por Liseth Yamile Troncoso Angulo:	241
Conclusión Presentada por José Manuel Ruiz Ayala.....	242
Conclusión Presentada por Alexander Correa Mejía	244
Referentes Bibliográficos.....	245
Anexos	252

Tabla de Contenido Cuadros y Diagramas

Diagrama 1 Red Estructural	21
Diagrama 2. Estructura Horizontal y Vertical.....	23
Diagrama 3. Vínculos de Procesos.....	29
Diagrama 4. Flujo de Información Mabe Colombia	77
Diagrama 5. Flujo de Productos Mabe Colombia	78
Diagrama 6. Flujo de Efectivo Aplicado Mabe Colombia.....	79
Diagrama 7. Diagrama de Flujo Área Contable Mabe Colombia.....	80
Diagrama 8. Diagrama de Flujo Compras Mabe Colombia.....	81
Diagrama 9. Diagrama de Flujo Ventas Mabe Colombia	82
Diagrama 10. Layout Empresa Mabe Colombia.....	142
Diagrama 11. Sistema de Aprovisionamiento de Materias Primas	165
Diagrama 12. TMS” (Sistema de Gestión de Transporte)	179
Diagrama 13. DRP (Planificación de Requisitos de Distribución	223
Diagrama 15. Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística	233
Diagrama 16. Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística	234
Tabla 1. Líneas de Producción Mabe Colombia	17
Tabla 2.Gestión de Aprovisionamiento Mabe Colombia.....	19
Tabla 3.Clientes y Consumidores Mabe Colombia.....	20
Tabla 4.Ejemplo Aplicado a la Empresa Seleccionada Mabe Colombia.....	27
Tabla 5.Aplicación del APICS -SCOR a Mabe Colombia	55
Tabla 6. Aplicación del APICS – SCOR a Mabe Planificar	57
Tabla 7. Aplicación del APICS – SCOR a Mabe Colombia.....	61
Tabla 8. Aplicación del APICS – SCOR a Mabe Aprovisionar	63
Tabla 9. Aplicación del APICS – SCOR a Mabe Manufacturar.....	66
Tabla 10. Aplicación del APICS – SCOR a Mabe Distribuir	72
Tabla 11. Aplicación del APICS – SCOR a Mabe Retorno.....	75
Tabla 12. Comparativos Colombia y América Latina	85
Tabla 13. Componentes de las zonas de distribución Mabe Colombia.....	143
Tabla 14. Descripción y Características de las Estanterías	152

Tabla 15. Dimensiones Mínimas de los Pasillos de un Almacén	154
Tabla 16. Dimensiones Mínimas de los Pasillos de un Almacén	155
Tabla 17. Modalidades Multimodales.....	164
Tabla 18. Transportes Internos de Materiales e Insumos.....	168
Tabla 19. Características de la Manipulación de Productos.....	170
Tabla 20. Tipos de Estiba y Aseguramiento de las Mercancías.....	172
Tabla 21. Clientes a Nivel Nacional de Mabe Colombia.....	211

Tabla de Contenido Figuras e Ilustraciones

Figura 1. Posición Horizontal	24
Figura 2. CRM Mabe Colombia.....	33
Figura 3. Gestión de la Relación con el Cliente.....	35
Figura 4. Ejes Reducción Complejidad.....	39
Figura 5. Modelo APICS - SCOR Bloques de Procesos.....	50
Figura 6. Modelo SCOR Bloques de Procesos	53
Figura 7. Niveles de Jerarquización	54
Figura 8. Nivel Dos – Modelo APICS – SCOR.....	56
Figura 9. Ejemplo 1. Aplicado Conpes 3547”	94
Figura 10. Ejemplo 2. Aplicado Conpes 3547”	95
Figura 11. Ciclos del Pronóstico de Demanda	110
Figura 12. Interventores del Efecto Látigo	116
Figura 13. Comercialización Online de Productos	118
Figura 14. Ejemplo de Intervenciones del Efecto Látigo en las Empresas	120
Figura 15. Layout Almacén Materia Prima Empresa Mabe	144
Figura 16. Layout Almacén Propuesto Empresa Mabe Colombia.....	146
Figura 17. Ejemplos Flujos de Almacén	150
Figura 18. Modos de Transporte para Uso de las Empresas	159
Figura 19. Medios de Transporte Usados por las Empresas	160
Figura 20. Modos y Medios de Transporte	162
Figura 21. Flujo grama del Proceso de Transporte.....	167
Figura 22. Posicionamiento de los Brazos de Amarre	169
Figura 23. Ubicación de Pinzas en el Producto.....	169
Figura 24. Posición de la Carga	171
Figura 25. Manipulación con Carretillas de Mano.....	173
Figura 26. Modos y Medios de Transporte Mabe Colombia	175
Figura 27. Componentes del Costo Logístico	180
Figura 28. Ciclo de Aprovisionamiento	185
Figura 29. Proceso de Aprovisionamiento Mabe Colombia	188
Figura 30. Proceso de Almacenamiento Mabe Colombia.....	198

Figura 31. Análisis ABC inventario Mabe Colombia.....	199
Figura 32. Gráfica inventario de Seguridad.....	200
Figura 33. Productos con Mayor Producción en Mabe.....	201
Figura 34. Método Wilson.....	203
Figura 35. Procesos Logísticos de Distribución.....	205
Figura 36 . Estrategias Logísticas.....	207
Figura 37. Exportaciones Mabe Colombia.....	212
Figura 38. Red Distribución Mabe Colombia.....	214
Figura 39. Modificación Red Distribución Mabe Colombia.....	215
Figura 40. Ejemplos de Megatendencias en la Logística.....	227
Ilustración 1. Comparativo de Colombia con Otros Países del Mundo LPI.....	93
Ilustración 2. Filiales Mabe en el Mundo.....	173
Ilustración 3. Sistema de Gestión de Transporte.....	175
Ilustración 4. Rutas Marítima Mabe Colombia.....	215

Tabla de Contenido Fotografía

Fotografía 1. Presentación de la Empresa	126
Fotografía 2. Cargue y descargue de Electrodomésticos	130
Fotografía 3. Sistema de Codificación	132
Fotografía 4. Electrodomésticos Importados	132
Fotografía 5. Ingreso al Área de Almacenamiento	133

Tabla de Contenido Gráficas

Gráfica 1 Comparación de Colombia con respecto a la región de América Latina.....	84
Gráfica 2. Puntaje de Colombia del año 2007 al año 2018.....	88
Gráfica 3. Estrategia de Gestión de Inventario	104
Gráfica 4. Estrategia de Gestión de Inventario	105

Introducción

El verdadero éxito de una empresa radica en dos aspectos fundamentales, el primero orientado a la satisfacción de sus clientes, que se constituyen en su razón de ser. El segundo, la visión de obtener excelentes dividendos desde el punto de vista de su competitividad, en un mundo globalizado y competitivo, forjando un recurso humano cualificado mediante la implementación de diversos procesos de gestión empresarial. Las empresas a través del tiempo han desarrollado estrategias de comunicación, aprovisionamiento, diseño, fabricación, inventario, distribución y comercialización de su red de valor en ambientes dinámicos, es así como en un mercado global y contextualizado, clientes y consumidores establecen tendencias de acuerdo con sus necesidades y/o preferencias.

El Supply Chain Management tiene como propósito la gestión de procesos de aprovisionamiento, producción y distribución de los bienes y servicios de las empresas, procurando garantizar una valiosa y productiva cadena de abastecimiento de dichas organizaciones, integrando los flujos de entradas y salidas del proceso productivo de una manera efectiva, eficaz y competitiva, optimizando todos los recursos desde los proveedores, hasta su llegada al cliente final, donde consolida un servicio versátil, satisfactorio y de calidad. Durante el desarrollo del presente informe se aplican los conocimientos adquiridos en la consolidación de una propuesta en Supply Chain Management y Logística de la empresa manufacturera Mabe, en su filial de Colombia. Para tal fin se formula un plan estratégico logístico, contextualizando interna y externamente la empresa seleccionada para el estudio, mediante el recaudo de información relevante para la propuesta donde se desarrollan actividades establecidas a través de este proyecto compuesto de doce fases de estudio relacionadas con la configuración de la red de valor de la empresa, descripción de los procesos estratégicos según el Global Supply Chain Forum (GSCF), el enfoque transaccional (APICS-SCOR), la posición de Colombia en términos de logística según informe del Banco Mundial, propuestas sobre el modelo de gestión de inventarios, Layout para el almacén y centro de distribución de esta empresa, identificación de los modos y medios de transporte utilizados por Mabe Colombia para su proceso de distribución de mercancías, estrategias de aprovisionamiento e identificación de los beneficios al implementar estrategias de planeación de los recursos de distribución (DRP) y sistema de gestión de transporte (TMS), finalmente conocer e identificar las megatendencias en Supply Chain Management y Logística.



Objetivos

Objetivo General

Reconocer los criterios de estudio de la cadena de suministro y logística de una empresa manufacturera mediante el establecimiento de un caso de estudio, Mabe Colombia consolidando una propuesta en Supply Chain Management y logística con el propósito de aplicar todos los conocimientos adquiridos de las temáticas planteada durante las fases y actividades del Diplomado de profundización.

Objetivos Específicos

Escoger una empresa con base en una lluvia de ideas de manufacturera que pueda consolidarse como un caso sólido de estudio para realizar una propuesta en Supply Chain Management y logística seleccionando la opción más viable.

Describir la red estructural, el Global Supply Chain Forum (GSCF), el enfoque de APICS – SCOR y las diversas gestiones corporativas de Mabe Colombia (Proveedores, Almacenamiento, Transporte, Distribución, entre otras).

Reconocer los aspectos propios de su proceso logístico y de cadena de suministros mediante la revisión del layout o diseño del área de almacenamiento de la empresa Mabe Colombia y representar gráficamente su cadena de suministros y logística.

Reconocer la importancia e incidencia de las nuevas megatendencias mundiales en el caso de estudio, Mabe Colombia.





Capítulo 1. Fase 2: Configurar la red para una empresa

1.1 Empresa Seleccionada

Basados en la lluvia de ideas, investigación y análisis de las empresas a seleccionar para el desarrollo de las actividades planteadas a través de toda la propuesta en Supply Chain Management y Logística de la empresa se selecciona la empresa Mabe Colombia, con su filial ubicada en Manizales, departamento de Caldas.

La selección de la empresa tiene como propósito aplicar las estrategias e implementaciones que integran la gestión en la cadena de abastecimiento de la empresa, donde se complementan los procesos logísticos y de aprovisionamiento, transporte, distribución, gestión de almacenes e inventarios y el soporte a la gestión de la red de valor de la organización.

Mabe es una empresa multinacional que desarrolla actividades de diseño, producción, venta y distribución de electrodomésticos en el mundo, es una organización que está establecida en Centro América, en la ciudad de México.

A partir de los años 50`s aumento su comercialización en productos de línea blanca reconocidos como refrigeradores, electrodomésticos a base de gas y productos de lavado y secado, cocción y hogar, después de los años 80`s realizo convenios y alianzas con otras compañías que realizaban las mismas actividades económicas de fabricación de productos para el servicio industrial, comercial y hogar.

Finalmente, esta empresa se ha sostenido y fortalecido a través del tiempo brindando un producto con calidad, asesoramiento y servicio técnico, ágil, responsable y estratégico cumpliendo con las necesidades del cliente.

1.2 Identificación de la Red

La empresa de estudio integra en su red de abastecimiento diferentes proveedores y/o clientes directa e indirectamente, iniciando en el lugar de origen de las materias primas e insumos hasta los lugares de consumo o destinos determinados.

Mabe Colombia cuenta con proveedores locales, regionales e internacionales, con los cuales la empresa realiza una integración de participantes calificados en la prestación de servicios y la provisión de elementos requeridos para la manufactura de la empresa; se realiza una descripción de los proveedores y clientes de la organización con el fin de brindar una exposición de los niveles que conforman la red de aprovisionamiento de la empresa.



Red estructural de Proveedores Mabe Colombia

Proveedores Primer Nivel

Abastecedores principales de los materiales para la elaboración de los electrodomésticos, son los fabricantes, comercializadores, distribuidores de materiales sin intermediarios.

Proveedores Segundo Nivel

Son los distribuidores de los proveedores principales, sistema de respaldo cuando el proveedor inicial no cumpla con el pedido o no tengan materiales requeridos por la empresa; distribuyen los materiales en el mercado.

Proveedores Tercer Nivel

Son los encargados de suministrar los accesorios o repuestos de las maquinarias o equipos de la empresa, se incluye el mantenimiento periódico de los equipos y maquinarias (mantenimiento trimestral, semestral o anual), brindan servicios para la empresa según sus necesidades.

Por medio de la tabla 1, líneas de producción de Mabe Colombia se describe los electrodomésticos con que la empresa cuenta para dar cubrimiento a la demanda solicita por los clientes fijos y consumidores nivel nacional e internacional; la empresa cuenta productos de alta calidad y garantía, brindando un servicio de atención al cliente y asesoramiento técnico en el mantenimiento de los productos tanto en el hogar como en la industria.

Tabla 1. Líneas de Producción Mabe Colombia

LÍNEAS DE PRODUCCIÓN DE MABE COLOMBIA			
Línea de Refrigeración	Línea de Lavado y Secado	Línea de Cocción	Línea más Para el Hogar
Neveras	Lavadoras	Estufas	Aires acondicionados
Frigobares	Secadoras	Campanas	Calentadores de agua
Minibares	Centros de lavado	Cubiertas	Lavavajillas
Congeladores	Lavas secadoras	Hornos	Trituradores
Cavas de vino		Microondas	Despachadores de agua
Dispensadores de agua			

Nota: Departamento de Producción. Recuperado de: Mabe.com



Red Estructural de Clientes Mabe Colombia

Clientes Primer Nivel

Distribuyen la mayor parte de los electrodomésticos ensamblados y producidos por la empresa, adquieren los productos para la venta y comercialización en el mercado al por mayor.

Clientes Segundo Nivel

Los clientes adquieren los productos desde los clientes del primer nivel para su despacho y distribución al cliente final o consumidor.

Clientes Tercer Nivel

Consumidores finales a través de compras personales (familiares), empresariales, industriales sean por medios electrónicos, digitales, ventas online (internet).

A través de la tabla 1, gestión de Aprovisionamiento Mabe Colombia se presenta la clasificación de los proveedores de la organización, de igual manera se describen los clientes y/o consumidores que la empresa vincula en su proceso de distribución de productos en el mercado por medio de la tabla 2, clientes y consumidores Mabe Colombia.

1.3 Red Estructural de la Empresa

Se integra la información de la empresa de estudio a través del diagrama de red estructural, donde se integran los participantes del Supply Chain en base a los clientes y los proveedores.

Se relacionan de manera subjetiva la representación visual (diagrama 1) debido a la gran cantidad de participantes.



Tabla 2. Gestión de Aprovisionamiento Mabe Colombia

EMPRESA DE ESTUDIO		
Nombre de la Empresa: MABE - Proveedores Mabe Colombia		
Tipo de Empresa: Industrial Manufacturera Privada		
Actividad Económica: Comercialización de electrodomésticos		
Tamaño de Empresa: Multinacional		
Ubicación: Manizales, Caldas, Colombia		
Servicios/productos: Diseña, produce y distribuye electrodomésticos		
PROVEEDORES NIVEL 1	MATERIA PRIMA	TIPOS DE MATERIAS PRIMAS INSUMOS Y MATERIALES
Soluciones Logísticas de Occidente SLO	Logística y Transporte	Operación logística integral de mercancías
Cootransnorcaldas Bundy SA	Logística y Transporte	Operaciones de transporte de carga y
Industrias Dumar Ltda	Transformación Productos Metálicos	Fabricación de otros productos metal
Formapol SA	Moldes de Plástico	Fabricación de plásticos en formas primarias
Conelec SAS	Partes Eléctricas	Fabricación conductores y ensamblés eléctricos
PROVEEDORES NIVEL 2	MATERIA PRIMA	TIPOS DE MATERIAS PRIMAS INSUMOS Y MATERIALES
Algrafher SAS	Publicidad	Impresión industria
Anquimico SAS	Moldes de Plástico	Fabricación de formas básicas de plástico
Estampar	Publicidad	Estampar Publicidad Screen Y Digital
Cartoflex SA	Moldes de Plástico	Láminas Alveolares (plástico Corrugado o PP) desarrolladas en polipropileno
Envases SA	Moldes de Plástico	Resinas plásticas inyección, soplado
Azinsa Aluminios	Productos Aluminio	Transformación del aluminio
Brazeway	Productos Metálicos	Tubos de aluminio extruido, refrigeración
Arme SA	Productos Metálicos	Procesar y fabricar acero, hierro y aluminio
Siteco SA	Productos Metálicos	Fabricación de otros productos de metal
Punto Eléctrico	Alambres Metálicos	comercializadora, alambres, amarras bombillos
Sistelen SAS	Cableado Electricidad	Fabricación de hilos, cables y de fibra óptica
Big Ltda	Productos Metálicos	Condensadores para neveras y accesorios
Lab. Fabrica	Productos Espuma	Fabricación de espumas
PROVEEDORES NIVEL 3	MATERIA PRIMA	TIPOS DE MATERIAS PRIMAS INSUMOS Y MATERIALES
Plastigoma SAS	Moldes de Plástico	Partes y accesorios en caucho y plástico
Mecánicos Unidos	Productos Metálicos	Servicio de mantenimiento fundición metales
3M Colombia	Limpieza y Desinfección	Mantenimiento y servicio de limpieza

Nota: Participantes Proceso de Suministros. Recuperad de: Mabe.com

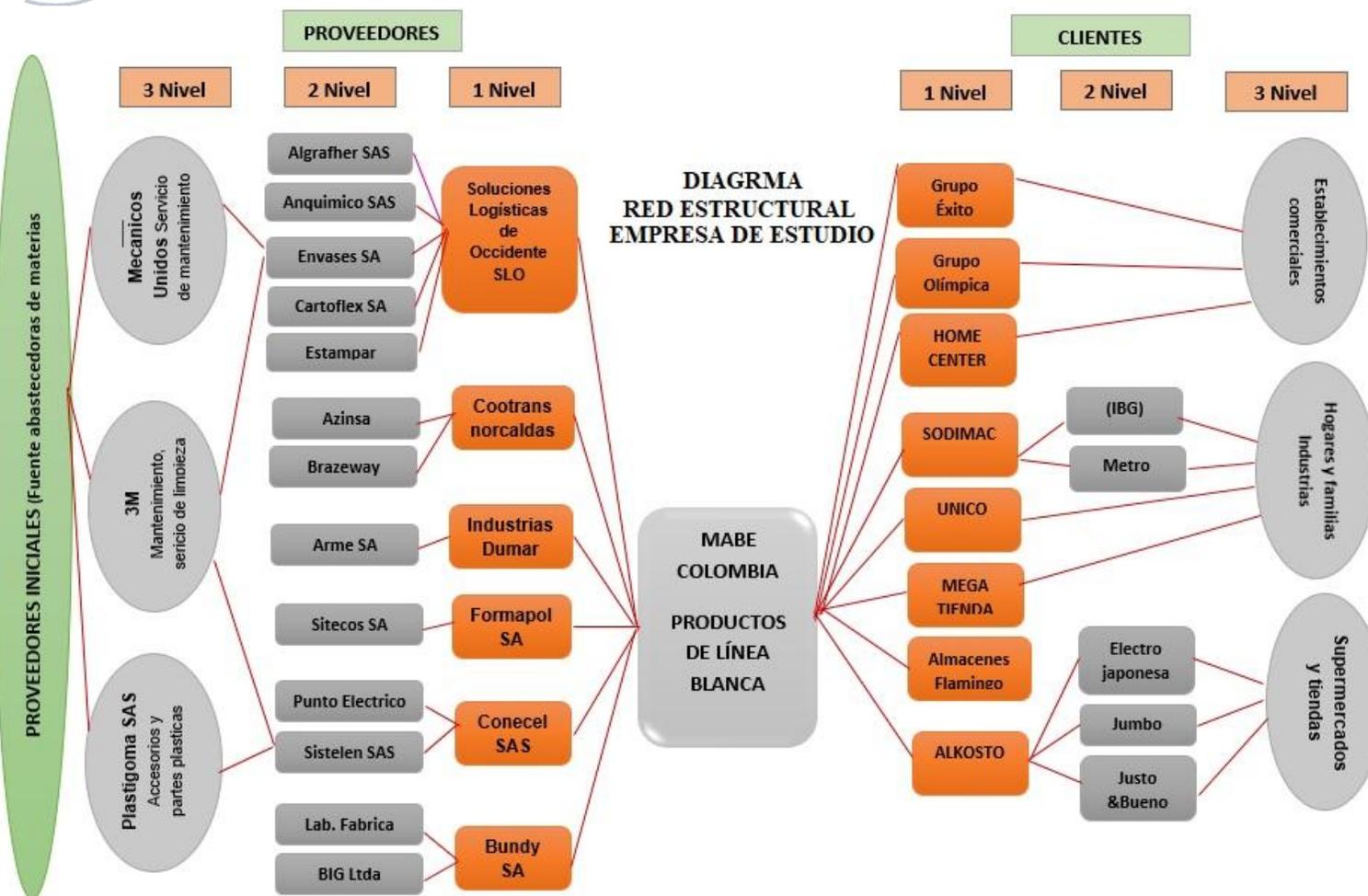
Tabla 3. Clientes y Consumidores Mabe Colombia

EMPRESA DE ESTUDIO	
Nombre de la Empresa: MABE	
Tipo de Empresa: Industrial Manufacturera Privada	
Actividad Económica: Comercialización de electrodomésticos	
Tamaño de Empresa: Multinacional	
Ubicación: Manizales, Caldas, Colombia	
Servicios/productos: Diseña, produce y distribuye electrodomésticos	
Clientes Mabe Colombia	
CLIENTES NIVEL 1	PRODUCTOS / ELECTRODOMESTICOS
Grupo Éxito	Refrigeración, lavado y secado, cocción, más para el hogar
Grupo Olímpica	Refrigeración, lavado y secado, cocción, más para el hogar
Alkosto	Refrigeración, lavado y secado, cocción, más para el hogar
Sodimac	Refrigeración, cocción y más para el hogar
Home Center	Refrigeración, lavado y secado, cocción, más para el hogar
Único	Refrigeración, lavado y secado, cocción
Megatienda	Refrigeración, cocción y más para el hogar
Almacenes Flamingo	Refrigeración, lavado y secado, cocción
CLIENTES NIVEL 2	PRODUCTOS / ELECTRODOMESTICOS
<i>Tiendas Jumbo</i>	Refrigeración, lavado y secado, cocción, más para el hogar
Electrojaponesa	Refrigeración, lavado y secado, cocción, más para el hogar
Justo&Bueno	Refrigeración, lavado y secado, cocción
Jairo Iván Botero Gómez (IBG)	Refrigeración, lavado y secado, cocción
Tiendas d1	Refrigeración, cocción
Surtifruver	Refrigeración, cocción
Supermercados Ara	Refrigeración, cocción y más para el hogar
Metro	Refrigeración, cocción y más para el hogar
CLIENTES NIVEL 3	PRODUCTOS / ELECTRODOMESTICOS
<i>Establecimientos comerciales</i>	
<i>Hogares y familias</i>	
<i>Supermercados</i>	Líneas de refrigeración, lavado y secado, cocción, más para el hogar.
<i>Almacenes</i>	

Nota: Clientes y Consumidores para la Comercialización de los Electrodomésticos. Recuperad de: Mabe.com

1.3.1 Diagrama de la Red Estructural para la Empresa MABE

Diagrama 1 Red Estructural



Nota: Red Estructura Empresa Seleccionada Mabe Colombia. Recuperado de: Mabe.com

1.4 Dimensiones Estructurales de la Red de Valor

Las dimensiones estructurales de la red de valor en las organizaciones están establecidas a través de los niveles que desarrollan las actividades de la empresa seleccionada Mabe Colombia; en la interacción con los proveedores se establecen niveles por miembros activos según su participación en los abastecimientos de materias primas, insumos, materiales, accesorios entre otros.

Se deben considerar en los proceso del Supply Chain las descripciones y análisis sobre las estructuras de la red de las empresas, donde se establecen tres dimensiones estructurales establecidas como la estructura horizontal que no representa los niveles que compone la cadena de abastecimiento (Supply Chain), se integra la estructura vertical donde nos representan la cantidad de proveedores y/o clientes que existen en cada nivel y finalmente las empresas pueden contener estructuras verticales angostas, compuestas de pocas empresas en los niveles y estructuras anchas con proveedores o clientes en cada uno de sus niveles (Drucker., 1998).

Los participantes del nivel uno de provisión, se reconocen e identifican como empresas estratégicas que prestan un servicio integral, con valor adicional a los procesos que la empresa establece en sus líneas de producción de refrigeración, lavado y secado, cocción y hogar.

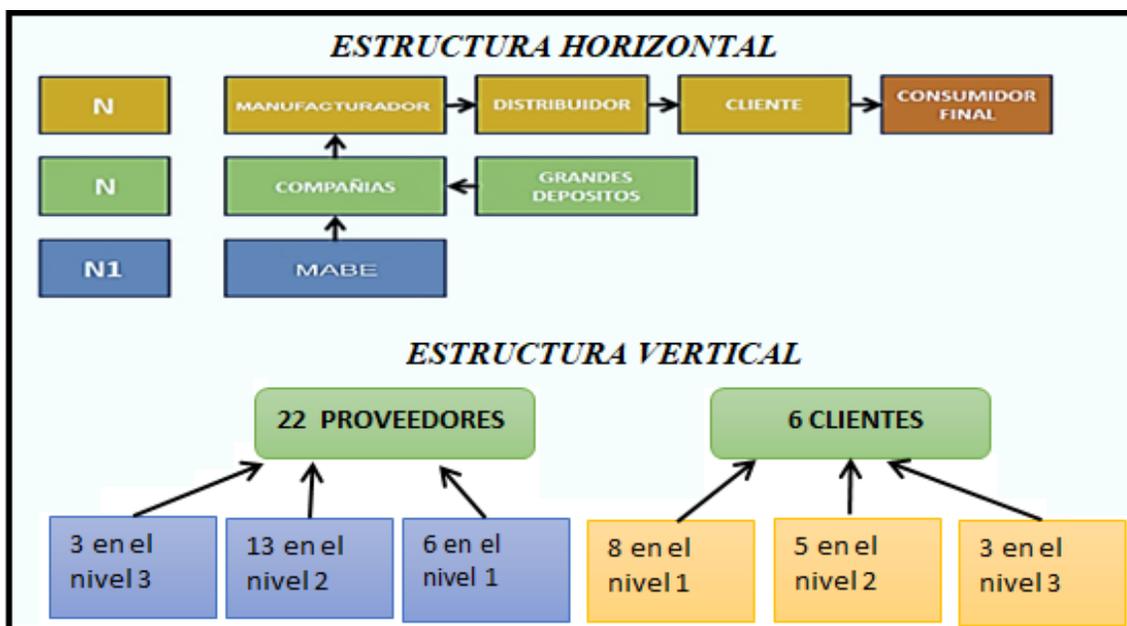
Los participantes de niveles secundarios y terciarios en el aprovisionamiento de materiales se reconocen e identifican como los abastecedores de recursos, utilidades y conocimiento; situación similar con los clientes, ya que se identifican los participantes en cada nivel de consumo, donde se integran directamente en el proceso de suministro y entrega de productos a tiempo para su satisfacción y requerimientos, supliendo las necesidades del mercado.

1.4.1 Estructura Horizontal.

Los niveles que constituyen la gestión de suministros en las empresas están constituidos por un grupo de niveles, estos pueden ser extensos (largos) con muchos niveles o pequeños (cortos) con pocos niveles. Toda la suma de niveles de la red hasta llegar al consumidor. Martha Cooper plantea que la estructura horizontal está referida a la cuantía de los niveles que componen el Supply Chain; es así como se proyecta esta estructura a la empresa seleccionada Mabe Colombia donde se reconocen una estructura larga debido a sus varios niveles de proveedores, y un grupo cuantioso de clientes al final de estos. En el diagrama 2 de representación de la estructura horizontal y vertical de la Red, de la empresa Mabe Colombia, se observa la cercanía que hay de

la Fuente de abastecimiento inicial o el cliente final en la cadena y se establece que la empresa se compone por tres niveles de proveedores y tres de clientes o consumidores.

Diagrama 2. Estructura Horizontal y Vertical



Nota: Participantes Estructuras Vertical y Horizontal. Recuperado de: Mabe.com

1.4.2 Estructura Vertical.

Permite identificar e indicar la cantidad de proveedores o clientes que se clasifican en los niveles de provisión. Una Cadena de suministros (Supply Chain) puede tener diferentes estructuras verticales angostas, donde se ubican pocas empresas en cada nivel o una estructura vertical ancha, con muchos proveedores y/o clientes en cada nivel.

En el **primer nivel** de proveedores hay 6 (Soluciones Logísticas de Occidente SLO, Cootrans Norcaldas, Industrias Dumar, Formapol SA, Conecel SAS, Bundy SA. Segundo nivel Algrafher SAS, Anquimico SAS, Estampar, Cartoflex SA, Envases SA, Azinsa Aluminios, Brazeway (refrigeración products), Arme SA, Siteco SA, Punto Eléctrico, Sistelen SAS, Big Ltda, Lab. Fabrica. Tercer nivel: Plastigoma SAS, Mecánicos Unidos, 3M Colombia. Clientes primer nivel: Grupo Éxito, Grupo Olímpica, Alkosto, Sodimac, Home Center, Único, MegaTienda, Flamingo.

Segundo Nivel: Tiendas Jumbo, Electrojaponesa, Justo&Bueno, Jairo Iván Botero Gómez (IBG), Tiendas d1, Surtifruver, Supermercados Ara, Metro.

Tercer Nivel: Establecimientos comerciales, Hogares y familias, Supermercados, Almacenes). De los cuales 14 surten directamente como distribuidores de materia prima para la

fabricación del producto, se establece en base al diagrama de Red, el beneficio que presenta tener variedad y cantidad de proveedores para la manufactura de los electrodomésticos, al ser varios proveedores y clientes se observa la alta tasa de producción y se puede decir que la estructura vertical de este Supply Chain es ancha, tanto en clientes como en proveedores.

1.4.3 Estructura Posición Horizontal de la Empresa.

Se sitúa con una aproximación de las fuentes de suministro iniciales, también puede indicar el consumidor final en los puntos extremos de toda la gestión o cadena.

El objetivo en la tercera dimensión es la empresa en estudio Mabe Colombia, y su posición según la estructura de la red planteada es casi central, estando más cerca del abastecimiento inicial que al consumidor final, a través de la figura 1, posición horizontal se presentan la estructura horizontal de Mabe Colombia.

Figura 1. Posición Horizontal



Nota: Secuencia Estructura Horizontal. Recuperado de: Mabe.com

1.5 Vínculos de Procesos.

Se interpretan como los integradores de uno o varios procesos con uno o más proveedores y/o clientes con la empresa, se reconocen los vínculos administrados, monitoreados, no administrados y no participantes.

La empresa seleccionada Mabe Colombia proyecta en sus sistemas de gestión de suministros la vinculación e integración con los clientes y proveedores de manera estratégica, administrando, planeando, dirigiendo y coordinando el primer nivel, seguimientos a los siguientes niveles, la empresa está involucrada activamente en el management (gestión) de una cantidad de otros vínculos de procesos más allá del Nivel (Hoyos, 2005).

1.5.1 Vínculo Administrado

Como multinacional Mabe siempre está en busca de nuevas marcas que permitan ampliar su posición en el mercado y expandirse geográficamente en Colombia, llegando cada vez a lugares más cerca del consumidor final, en el 2013 creó alianzas con empresas más pequeñas que ofrecen otros ambientes, como Gato Dumas para la ciudad de Barranquilla y Bogotá, Colegiatura Colombiana (Universidad de diseño y Gastronomía) para la ciudad de Medellín, Global Wine, Domeq, Buen Vivir, Casa Luker, Té Hastu, Nacional de Chocolates, Morenos y Continente. Para MABE es sumamente importante la relación con clientes y proveedores, la imagen que proyecta, el marketing que maneja con almacenes de cadena, distribuidores y cliente final generando reconocimiento de marca, sostiene una buena relación comercial de sus productos proyectando calidad, cumplimiento y satisfacción a sus clientes y/o consumidores.

1.5.2 Vínculo Monitoreado

Mabe es una empresa que implementa tecnología y las normas ISO 9000 de control de calidad para ofrecer muy buenos productos, además se realizan inspecciones del material y se solicita documentación que garantice la confiabilidad del producto, inspección del cumplimiento de los diseños o planos y en todos los elementos terminados, uniones, sellado, etc, su personal es altamente calificado para garantizar una labor de calidad, todos sus procesos de fabricación, manipulación y entrega son monitoreados. El proceso de embalaje, empaque y transporte de producto, están debidamente establecidos, cumpliendo con todas las normas no solamente resguardando el producto sino garantizando la seguridad del personal, Mabe fue ganador del Premio Nacional de Logística 2018 en la Categoría Empresa, por poseer todos los medios de transporte y centros logísticos de producto terminado (CLPTs). Administrar puntos de distribución que se encuentran dentro de un área establecida permitiendo facilitar la distribución y obtener las órdenes de compra de estos procesos totalmente ordenados y documentados lo que facilita la ubicación de los productos de línea blanca y su despacho y entrega.

1.5.3 Vínculo No Administrado

En este vínculo la empresa Mabe no está involucrada activamente con los clientes pertenecientes al consumidor final Nivel 3, que son los hogares, almacenes, intermediarios o supermercados que no compran en grandes cantidades, si bien se pueden establecer alianzas,

convenios, contratos, entre otros, con el Nivel 2 también puede suceder que estos se cancelen e involuntariamente se perjudique el consumidor final, o la competencia puede tomar fuerza y suceda lo mismo, este es un vínculo que no se puede administrar pero si influir en el, y una de las maneras es que sus productos sean accesible para ellos y además se establezcan ofertas que se puedan promocionar sus productos en los almacenes y cadenas de ventas, Mabe Colombia debe confiar que el vínculo que hay entre el consumidor final y las grandes cadenas se manejan correctamente para ser respaldadas por ellos. Establecer actividades de almacenamiento y procesos logísticos planeados y estructurados permiten una adecuada distribución a sus clientes en tiempos más cortos garantizando entrega oportuna y en condiciones óptimas.

1.5.4 Vínculo no Participante

Mabe es una empresa de las muchas que hay en electrodomésticos a nivel mundial, estas empresas son directamente competencia y no están incluidas en el Supply Chain de Mabe, pero sus decisiones afectan directamente a la empresa líder (Mabe), también puede ser una nueva tecnología u otras cadenas vinculadas como los proveedores (Nivel 1), el cual decida ser fabricante y siga siendo proveedor de partes de la empresa líder y se convierta en una competencia fuerte para la empresa. Modificación de aranceles e implementación de nuevos impuestos, crecimiento en los puntos de inflación. Incidencia en la comercialización de los productos considerando factores externos de moda, tendencia, innovación y necesidad.

1.5.5 Descripción del Proceso de Vinculación

Una familia desea comprar una estufa, para adquirirla necesita un proveedor y van al almacén Éxito (Nivel 1) de Clientes, pero el éxito no fabrica electrodomésticos y requiere un proveedor, así que este busca fabricas que le suministran los electrodomésticos, la empresa líder que es Mabe, este para su fabricación requiere de materiales y sus proveedores principales inversiones Iderna (Nivel 2), inversiones Iderna requiere de materia prima siendo sus proveedores (Anquimico SA, Arme SA, Big Ltda., Formapol SA) (Nivel Proveedores) y si se llega a escasear un producto, Mabe se apoyara en Inversiones Iderna(Nivel 2), si llega a suceder lo mismo Mabe tendrá como proveedor a Algather SAS (Nivel 3), si este proveedor se le escasea el producto Mabe tendrá dificultades con los proveedores Nivel 2 y 1, y se puede afectar la cadena de suministro de Mabe; a través de la tabla 3, ejemplo aplicado a la empresa seleccionada Mabe

Colombia se representan los vínculos y sus aplicaciones según los proveedores y clientes. Se representan el proceso de vínculos y señalizaciones en el diagrama 3 de la Red.

Tabla 4. Ejemplo Aplicado a la Empresa Seleccionada Mabe Colombia

TIPO DE VINCULO	DEFINICIÓN	EJEMPLO APLICADO EN MABE
VÍNCULOS ADMINISTRATIVOS	<p>Son aquellos en donde la empresa líder, integra un proceso con uno o más clientes y/o proveedores. Puede ser en colaboración con otras empresas.</p>	<p>EJEMPLO APLICADO A PROVEEDORES</p> <p>El vínculo que se presenta entre la empresa MABE y los proveedores de primer nivel es del tipo administrado, es así como la compañía MABE une esfuerzos con Industrias Dumar Ltda para garantizar que el servicio sea acorde a la estrategia Supply Chain de Mabe, Industrias Dumar Ltda cuenta con su propia flota de camiones para la entrega de sus productos hasta sus clientes.</p> <p>EJEMPLO APLICADO A CLIENTES</p> <p>Se presenta entre la empresa MABE y todos los Clientes de primer nivel, es así como la compañía MABE une esfuerzos con Grupo Éxito, con el grupo empresarial olímpica y los otros clientes de primer nivel. Para garantizar que sus productos estén a la vista, estén limpios y sean promocionados y mostrados en todos los almacenes a los clientes finales, todo esto se hace acorde a la estrategia Supply Chain de Mabe.</p>
VÍNCULOS MONITOREADOS	<p>Los vínculos monitoreados la empresa objetivo (foco) realiza con otras empresas cuyos procesos no son críticos de éxito o monitorea con frecuencias establecida.</p>	<p>EJEMPLO APLICADO A PROVEEDORES</p> <p>Los vínculos monitoreados se presentan para la empresa MABE cuando existe un segundo nivel de proveedores, y sobre ellos se hace un monitoreo con una frecuencia calculada de acuerdo a la criticidad de la materia prima que se recepciona; la empresa Arme es quien provee el acero a Industrias Dumar Ltda para que realice su transformación en piezas metálicas empleadas luego por MABE, es así como el monitoreo de los productos suministrados por la empresa Arme, ofrece garantías de calidad en la cadena de suministros.</p> <p>EJEMPLO APLICADO A CLIENTES</p> <p>La empresa Mabe analiza la forma en que sus clientes de primer nivel administran sus productos a sus clientes o consumidores finales con una revisión periódica a los almacenes, auditando por decirlo así que su marca este bien posicionada y a la vista, así como que sus clientes finales reciban toda la información sobre el producto que están comprando.</p>

**VÍNCULOS
NO
ADMINISTRATIVOS**

Los vínculos no administrados son aquellos en los que la empresa líder, no está involucrada activamente, ni tampoco son tan críticos como para que se justifique dedicar monitoreo

EJEMPLO APLICADO A PROVEEDORES

Los proveedores de segundo y de tercer nivel manejan sus proveedores propios que en determinados casos serían los proveedores iniciales, la empresa MABE no se desgasta en tiempo y dinero haciendo monitoreo sobre estos proveedores, aunque si tiene conocimiento de cuáles son, estos vínculos no administrados por parte de MABE se hacen posibles ya que empresas como Arme hace su propio monitoreo para garantizar sus productos.

EJEMPLO APLICADO A CLIENTES

Los clientes de primer nivel y segundo en este caso como el grupo Éxito, Alkosto, supermercados etc. Deben tener un sitio adecuado o bodega donde guarden los productos de la empresa Mabe Colombia que garanticen su integridad y acumulamiento que no compete directamente a la compañía objetivo en este caso, donde la empresa pueda descargar cuando los pedidos se envíen y lleguen a sus clientes finales que necesiten los productos a la mano. Así como también las personas indicadas de inventarios y pedidos para siempre manejar un stock adecuado suficiente a la demanda del consumidor.

**VÍNCULOS
DE NO
PARTICIPANTES**

Los vínculos de no participantes son aquellos que se generan en empresas que no son parte del Supply Chain, pero cuyas decisiones pueden afectar la empresa líder.

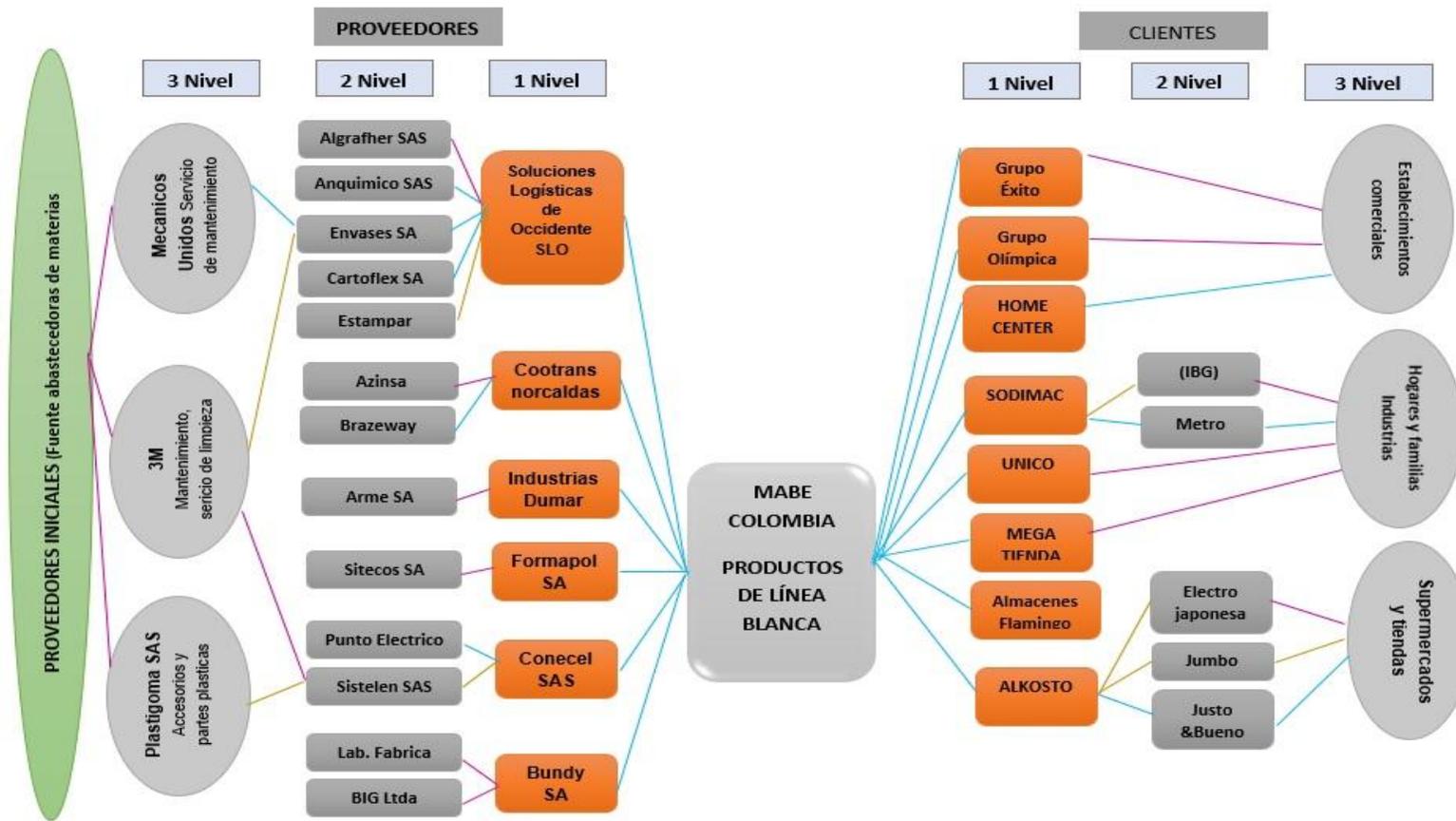
EJEMPLO APLICADO A PROVEEDORES

En la cadena de suministros de la empresa MABE, hay vínculos que pueden afectar el desarrollo del Supply Chain de manera considerable, es así como la competencia del mercado chino en la producción de acero de bajo precio y estándares de calidad disminuidos con respecto a las acerías nacionales puede afectar la calidad del producto final en el caso de que los proveedores de la empresa Arme comercialicen con el acero de nacionalidad oriental. Otro ejemplo de vínculo no participante se ve reflejado entre los proveedores Plásticos Truher y Riduco, donde los dos le vende a Mabe productos de tipo inyección, plástico y se mantiene en competencia por mejorar cada día y dar un mejor precio a la compañía en estudio como lo es Mabe, así como la empresa Big Ltda que le vende condensadores a Mabe y a la competencia de esta que es Haceb.

EJEMPLO APLICADO A CLIENTES

Los clientes de primer nivel y segundo en este vínculo de no participación se podrían definir de una forma en donde por ejemplo el grupo Exito Y Alkosto bajo los estándares de Supply Chain compiten por mejorar sus precios y calidad frente a sus clientes o consumidores.

Diagrama 3. Vínculos de Procesos



- ← **Procesos Integrados Administrados:** Integra un proceso con uno o más clientes y/o proveedores.
- ← **Procesos Integrados Monitoreados:** Solamente audita o monitorea con una frecuencia debidamente establecida.
- ← **Procesos Integrados No Administrados:** La empresa líder, no está involucrada activamente en la revisión y seguimiento.

Nota: Descripción de los Vínculos en la Red. Recuperado de: Mabe.com

Capítulo 2. Fase 3: Describir Procesos Para una Empresa, Según Enfoque del GSCF

The Global Supply Chain Forum es un consorcio formado por ejecutivos de empresas y por un equipo de investigación conformado por académicos, estas empresas representan varias industrias y múltiples roles en la cadena de abastecimiento, incluyendo minoristas (detallistas), fabricantes de productos terminados, proveedores de fabricantes y productores originales (Logisticamx), este grupo de participantes a nivel mundial originan un detallado manejo de la cadena de abastecimiento global (mundial) describiendo una red de distribución de productos específicos de diferentes organizaciones.

Las organizaciones deben tener en consideración la implementación de los procesos en el desarrollo del Supply Chain (SC), por lo tanto, se debe tener claridad en la definición concreta que brinda The Global Supply Chain Forum: “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 otros involucrados (Pinzón Hoyos).¹

La administración de la cadena de suministros (SCM) nos presenta una integración de actividades que se reconocen en todo el proceso de abastecimiento en las organizaciones, el flujo de información se relaciona directamente entre los proveedores, clientes y consumidores finales, esta interacción de actores en la cadena de suministros está integrada por áreas o departamentos de la empresa que contribuyen a mejorar, ayudar, estabilizar y aumentar el flujo de producción en las organizaciones, tales son las dependencias de logística, marketing, finanzas, investigación y desarrollo, producción y compras; todo este conjunto interviene en las actividades de los procedimientos establecidos en la organización en base a la fabricación de productos de calidad, marca y garantía a través de toda la cadena de suministros (SC).

En la aplicación de los procesos estratégicos según el global Supply Chain forum se reconoce la importancia que los conceptos tienen para la realización de las tareas que se desarrollan a lo largo de toda la cadena de abastecimiento en las organizaciones, es por eso que los procesos contienen actividades estrategias y operacionales definidas, permitiendo una sinergia de funciones óptimas para la aplicación y desarrollo de mejoras o implementaciones en toda la

¹ Repository.unad.edu.co. Keely L. Croxton, Sebastián J. García-Dastugue and Douglas M. Lambert. The Ohio State University. Dale, S. Rogers. University of Nevada, Reno. The Supply Chain Management Processes. The International Journal of Logistics Management. Traducido por Benjamín Pinzón Hoyo

gestión y cadena de abastecimiento de la organización; estos procesos estratégicos y operacionales se definen como un conjunto de tareas que las empresas llevan a cabo para lograr y cumplir las metas establecidas en un tiempo establecido con la integración de áreas de la empresa que contribuyan al cumplimiento de metas y propósitos futuros (departamento de logística, finanzas, marketing, producción, entre otros) ajustando todas las actividades para desarrollar el suministro en la empresa (proceso estratégico).

El engranaje de todo el participante del Supply Chain en el proceso operativo se desarrollan actividades específicas de manufactura, se direccionan en relación con el manejo de los clientes de la empresa, la recepción de los pedidos realizados por los clientes, alistamiento y entrega de los productos oportuna y satisfactoriamente.

El enfoque estratégico del The Global Supply Chain Forum (GSCF) se aplica a la empresa seleccionada Mabe Colombia, en la disponibilidad para la optimización del capital en la organización, mediante los recursos que se usan para la manufactura de los productos de refrigeración, lavado y secado, cocción y hogar, disponiendo de el apoyo de los departamentos funcionales de la organización, esté enfoque comprende ocho (8) procesos de negocio que se desarrollan en la organización para direccionar y servir en la gestión de la cadena de suministros.

Se presentan la descripción, características y aplicaciones de los procesos del global Supply Chain forum (GSCF) en la empresa seleccionada Mabe Colombia.

2.1 Administración de las Relaciones con el Cliente

Customer Relationship Management (CRM)

Mabe Colombia define la administración de la relación con los clientes declarando todos los procesos del negocio de electrodomésticos, con el fin que enfocar las necesidades de los clientes en los productos fabricados por la empresa para suplir las necesidades del cliente, mejorando en todo momento el servicio para lograr lealtad fidelidad del consumidor, esta integración genera una revisión de los clientes tanto críticos como importantes la empresa, se logran establecer acuerdos entre los clientes y la organización.

La Gestión de la relación con el cliente, es la metodología utilizada por las empresas para administrar o gestionar las relaciones con el cliente, establece los parámetros y estrategias a implementar para mantener y ganar clientes, uno de sus objetivos es identificar los clientes

potenciales y segmentos de mercado para la empresa, así como conocer las necesidades de los clientes y poder ofrecer productos que satisfagan.

CRM impulsa a que los equipos trabajen con un mismo objetivo, enfocados en implementar los procesos, disminuye y elimina la variedad de la demanda y las tareas que no aportan beneficio a la organización, así como evaluar financieramente a los clientes.

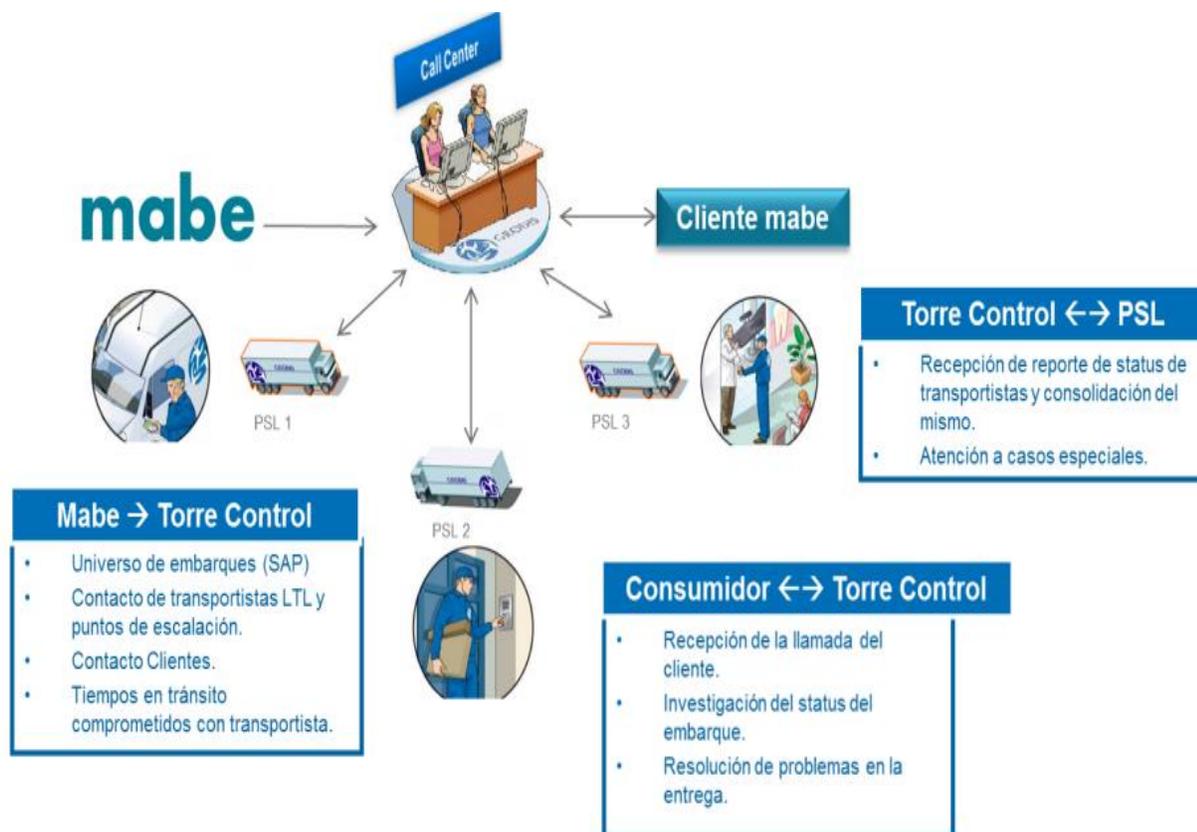
Mabe desde 1998, realizó su instalación de la administración de la relación con los clientes (CRM), con el fin de integrar las actividades y procesos de los servicios prestados en la post vena de los electrodomésticos a los clientes que requieren una demanda de los productos de refrigeración, lavado y secado, cocción y hogar, estos productos que se comercializan en el mercado a través de un sistema de llamadas al cliente (call center).

Se brindan un servicio de recepción de llamadas y comunicación orientada, tanto para servicios de asesoría, preguntas, quejas, reclamaciones, consultas, respuestas y soluciones (PQRS).

Se integra la información tanto del cliente como de la empresa, registrando el servicio al cliente en la organización; este sistema también permite la automatización de la gestión de las llamadas de los clientes y brindar un soporte técnico adecuado, en un tiempo establecido y razonable, incluye herramientas como chat, email, buscador de soluciones y encuestas de calificación de servicio, que evalúan la gestión brindada por los empleados y el nivel de satisfacción del cliente con la solución, permitiendo controlar la relación con el cliente de principio a fin y sin fallas.

El proceso de Administración del Servicio al Cliente tiene que ver con el diseño de procedimientos para administrar los productos y servicios acordados (Pinzón, “Supply Chain Management”), a través de la figura 2, CRM Mabe Colombia se detalla el funcionamiento de centro de atención telefónica (call center) que presta su servicio para Mabe, señalando los procesos que desarrolla la administración de las relaciones con el cliente, enfocados en el manejo y atención exclusivo del cliente.

Figura 2. CRM Mabe Colombia



Nota: CRM Mabe Colombia. Copyright 2014 por Mabe internacional, Cadena de valor. Recuperado de: <http://www.enfasis.com/Presentaciones/LS/2014/ConferenciasGratis/CG-Reingenieria-procesos-mesa-panel.pdf>

2.1.1 Integración de los Procesos Mabe

Mabe en su proceso estratégico cuenta con un departamento Corporativo de Mercadotecnia que segmenta y caracteriza sus clientes y mercados en cuatro grandes grupos: Canal de distribución, consumidores, mercados, y tipo de producto, de acuerdo a esta distribución se implementan herramientas de investigación de mercado, obteniendo un cuadro de productos a nivel regional que va acorde a las necesidades de cada mercado, según cada región, además se mide la rentabilidad de la empresa y se busca ser más eficientes utilizando tecnología que permita crear una base de datos. Se focaliza en las personas, empresas o instituciones que requieren y compran los productos fabricados (electrodomésticos); la coordinación, solicitud y cuidado de los consumidores se desarrolla a través de la supervisión y monitoreo de las necesidades, requisitos y exigencias de los clientes de la empresa.

En el Subproceso Estratégico, del proceso de administración del servicio al cliente (CRM), se proveen guías para el grado de diferenciación en productos y servicios acordados, con el objetivo que sus actividades reduzcan los costos y aumenten los ingresos, la empresa Mabe tiene claro que las alternativas para aumentar los ingresos son: Ofertar nuevos productos o servicios, agregar utilidades a productos existentes, aumentar las líneas de producción existentes, establecer alianzas, nuevos puntos de venta y canales de distribución que permitan expandir su oferta a nuevos mercados, los resultados de estas actividades se muestran a través de la tasa de crecimiento en ventas y la participación en el mercado, pero todas estas actividades generan costos que asume la empresa para obtener luego beneficios; algunos costos son:

Costos por marketing

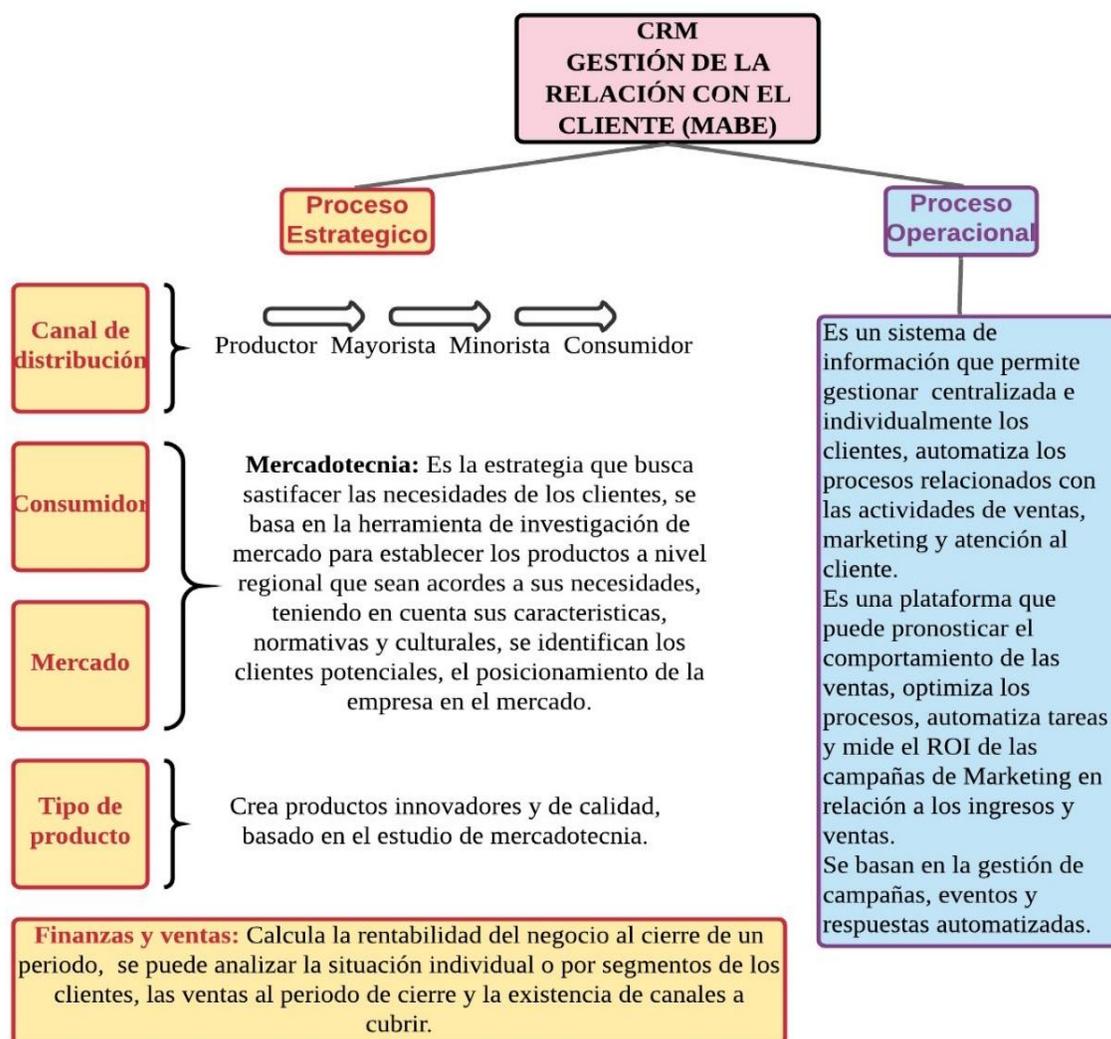
Costos por nuevas alianzas y clientes

Para medir, monitorear y seguir las interacciones de lo que nos permite obtener valores cualitativos y cuantitativos, utilizamos la herramienta CRM de acuerdo con las métricas establecidas por cada actividad, se obtiene la rentabilidad por cliente o por grupo de clientes, por lo cual se calcula la asignación de recursos que son los costos para darles servicios basados en dicha ganancia.

En proceso operacional en el área operativa el CRM ha sido implementado a través de diferentes plataformas como Sysgold Wireless, Mind, entre otros, estos softwares están diseñados para la fidelización de clientes, automatización de mercadeo y venta y planeación de la demanda.

Las estrategias operacionales se direccionan según la necesidad del cliente, proyectadas a la demanda recibida para su posterior fabricación en las líneas de producción de los electrodomésticos como lo son, área del hogar, cocción, lavado y secado y refrigeración, permitiendo satisfacer al cliente tanto en un producto (electrodoméstico) acorde a sus requerimientos en diseño, función y manejo de tendencias del mercado como los servicios acordados para prestar una atención, acuerdo y convenio integral al cliente, la figura 3 gestión de la relación con el cliente Mabe, describe las características generales de los procesos aplicados a la organización.

Figura 3. Gestión de la Relación con el Cliente



Nota: Gestión de la Relación con el Cliente. Recuperado de: Troncoso, A 2020

2.2 Administración del Servicio al Cliente

Customer Service Management (CSM)

La administración del servicio al cliente para Mabe Colombia es de suma importancia, el cliente es la razón del servicio de la empresa, proporciona a la empresa información valiosa de preferencias y tendencias comerciales, influye en las estrategias de demanda y suministro de los productos en el mercado, aporta una visión en el proceso de manufactura de los procesos establecidos, permite caracterizar y especificar los productos y servicio al consumidor.

Se realiza una relación con las dependencias de producción, despacho y envío (operadores logísticos), servicio al cliente, mercadeo y ventas; todas estas áreas permiten intercambiar y proporcionar información en tiempo real sobre los datos de envío, fechas y disponibilidad de los productos para suplir toda la cadena de suministro y despacho al cliente, se realiza una orientación al comprador para el uso y mantenimiento de los productos y se brinda un servicio técnico si es requerido por la empresa para el cliente.

La coordinación y dirección en la administración del servicio al cliente en Mabe se fundamenta en la interacción y desarrollo de sistemas digitales para la programación y referenciación de productos de manera sistematizada, con la ayuda de programas y software administrativos, financieros, de producción, compras, proveedores, entre otros, estos sistemas tecnológicos permiten generar información precisa y reponder al cliente en tiempo real sobre sus productos o pedidos realizados (demanda).

Software aplicables a la cadena de suministros de la empresa:

SCM: Gestión en la cadena de suministros.

CRM: Gestión en la asesoría para vendedores.

ERP: Sistema de planificación de recursos empresariales.

SAP: Planificación de Recursos, aplicativo informático de tipo administrativo empresarial.

2.2.1 Integración de los Procesos Mabe

Mabe Colombia brinda un servicio al cliente en su proceso estratégico completo, desde el cubrimiento de necesidades y requerimientos hasta el acompañamiento en la selección y compra, ya sea a través de visita a los puntos de venta o por medio de las plataformas digitales (ventas en línea), despacho y entrega del producto al consumidor, este conjunto de actividades que Mabe presenta al cliente hace del servicio un sistema confiable, rápido, responsable, a tiempo, flexible y satisfactorio para el consumidor.

También es cierto que la empresa Mabe cuenta con muy buen soporte en sus electrodomésticos y servicios, pero hay que tener en cuenta que como toda compañía tiene sus bajas; desde el 2018 la compañía viene sufriendo un incremento en las llamadas por soporte técnico de sus clientes a nivel nacional, y es bien sabido que en toda marca pasa esto, pero lo que preocupa a la compañía es que todos estos procesos, aparte de que incrementa el precio final del producto, también quiebra la confianza de sus clientes.

La empresa día a día lucha implementados procesos de mejora en la calidad del proceso interno intentando bajar estas estadísticas de defectuosidad en sus clientes y mejorando su apariencia frente a nuevos y potenciales clientes y mercados.

El proceso operacional responde a los imprevistos que se den en todo el transcurso de la adquisición del producto, despacho y entrega al cliente sean por retrasos infortunitos de transporte en la distribución de la mercancía, averías, imperfectos o mantenimiento del producto permitiendo prestar un servicio de garantía al producto, asistencia técnica.

Como principal reto Mabe debe garantizar tiempos de respuesta oportunos a sus clientes cuando hay una garantía por calidad del producto (daños partes eléctricas o de software), ya que, si bien el consumidor final puede adquirir el producto en un almacén de cadena o gran distribuidor, es responsabilidad de Mabe cumplir con la promesa de valor que se hizo al cliente referente al producto. Una manera efectiva de mitigar esta debilidad es incluir dentro de los contratos con los almacenes de cadena y grandes distribuidores, personal técnico que realice validación del estado de calidad del producto de manera inmediata.

2.3 Administración de la Demanda

Demand Management

Mabe Colombia desarrolla una administración de la demanda indicada según la gestión de inventarios, productos de fabricación y los bienes que intervienen en la comercialización de los productos en el mercado. La demanda estructurada de la organización está basada en el cliente, razón de ser de la empresa, la gestión de la demanda es un elemento clave en la eficaz administración de la cadena de suministro. Durante el proceso de gestión de la demanda en Mabe se deben equilibrar los requisitos del cliente con la capacidad de suministro de la empresa, intentando determinar qué y cuándo comprarán.

Para así reducir el nivel de incertidumbre. La gestión de la demanda en la empresa permite coordinar el flujo de productos terminados y mercancías ante los requerimientos del cliente, se consideran las necesidades, gustos y requerimientos del consumidor para presentar un producto adecuado a sus solicitudes, la demanda del cliente y la capacidad de producción se sincronizan para manejar inventarios integralmente.

El proceso de Administración de la demanda 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.

La Administración de la Demanda coordina todas las actividades de los negocios que tienen que ver con demanda en la capacidad de manufactura.

El proceso también tiene que ver con el desarrollo y ejecución de planes de contingencia cuando las operaciones son interrumpidas (Pinzón, 2005, p.12).

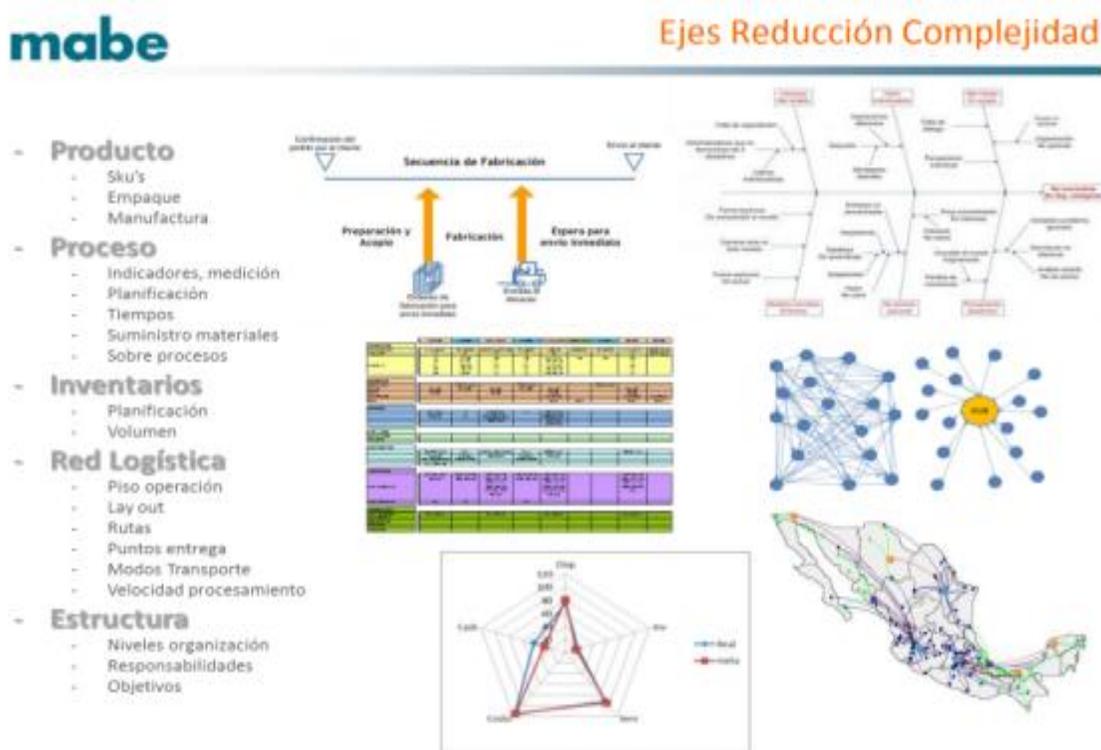
Mabe Colombia es una empresa multinacional que diseña, produce y distribuye electrodomésticos a nivel nacional, realiza una planeación en las entregas según la demanda o pedidos que se solicitan a empresa para brindar un servicio rápido, sincronizado y efectivo en la comercialización de sus productos, realiza controles internos en base a los inventarios por productos permitiendo conocer sus niveles de stock (productos) para suplir las necesidades de sus clientes, determina la forma más eficiente de distribución al consumidor ya sea a través de tercerización (prestadoras de servicios logísticos) o entrega personalizadas en sus sitios de ventas, esto con el fin de disminuir costos en los envíos, aumentar rentabilidad para la empresa en la demanda y generar ganancia para ambos participantes.

2.3.1 Integración de los Procesos Mabe

Los procesos estratégicos se desarrolla en la disponibilidad de la mercancías, estimando los pedidos y/o ventas de los productos durante periodos de tiempo determinados, temporadas de mayor consumo como las épocas decembrina y vacacionales, a su vez se supervisa la trazabilidad del producto, registrando sistémicamente y en tiempo real los niveles de producción con que la empresa cuenta para suplir los pedidos requeridos en base a las órdenes de pedido, reportes de ventas, peticiones y solicitudes de almacén (pronósticos de demanda) realiza actividades de medición y monitoreo tanto ordenes de producción como de distribución.

A su vez el proceso operacional está vinculado con la colaboración de los otros departamentos establecidos en la empresa, áreas de servicio al cliente, órdenes perfectas, comercialización y publicidad (marketing), ayudan a determinar las proyecciones de venta y demanda anticipada a la empresa, la figura 4 ejes de reducción complejidad Mabe, expone las actividades que se desarrollan en la organización.

Figura 4. Ejes Reducción Complejidad



Nota: Ejes Reducción Complejidad. Recuperado de: Mabe internacional, Cadena de valor. Copyright 2014

2.4 Ordenes Perfectas

Order Fulfillment

Mabe Colombia representa en la cadena de suministros el cumplimiento de las demandas que se realizan a la organización a través de estrategias de información direccionadas por las ordenes de envíos, referencias, producción y requerimientos de los clientes; estos procesos de control y seguimiento en las ordenes de producción, pedidos y envíos están planeados y supervisados para ser cumplidos según tiempos estipulados por los clientes y apoyados por la empresa, pero en ocasiones por las grandes demandas realizadas a la organización se presentan algunos inconvenientes de evolución y entrega al cliente, no obstante, se implementan procesos de integración en las actividades de producción y despacho para suplir dichas falencias en base a las ordenes generadas por las áreas de almacenamiento, fabricación y envío de productos, mejorando a través de las ordenes generadas la producción, distribución y transporte de los electrométricos terminados para la entrega al cliente final.

La empresa desarrolla convenios con los miembros significativos de la cadena de abastecimiento de la organización, abarcando desde los proveedores, operarios, servicios logísticos de transporte para cumplir con los requerimientos del cliente y necesidades solicitados por el consumidor.

La gestión de cumplimiento de pedidos u órdenes frente a sus clientes no siempre es perfecta pero la compañía Mabe busca cada día procesos estratégicos y claves en la cadena de suministro para así poder dar cumplimiento de manera efectiva y sin que genere gran impacto sobre las ventas e incumplimiento de pedidos. Teniendo en cuenta que uno de su principal objetivo a nivel de empresa es lograr satisfacer los requerimientos de los clientes, cualquier problema que se presente puede afectar la rentabilidad de la organización directamente.

El proceso de cumplimiento de pedidos incluye las actividades de generar el pedido, transmitirlo, procesarlo, prepararlo, comprobar la disponibilidad de stock, producción (en caso los productos de línea blanca de MABE), facturación y entrega. Con el proceso de pedidos a clientes, con el fin de lograr cumplir con la demanda y pedidos requeridos a la organización, se realizan integraciones planeadas de las nuevas demandas, producción y transporte en la distribución de los productos en el mercado, procesos que permiten generar rentabilidad a la empresa, equilibrio entre la demanda y oferta dentro de la compañía y, a la vez, reducir los costos totales de compra, transporte y distribución.

Mabe Colombia cuenta con un sistema de órdenes de trabajo y/o entregas muy establecido, donde se aplica el sistema Just inTime (justo a tiempo), permite optimizar el proceso productivo internamente (transporte de maquinarias y equipos, materiales e insumos), y externamente cumpliendo con la fabricación de los electrodomésticos para suplir los requerimientos en el servicio al cliente, los niveles de inventario permiten cumplir con las órdenes establecidas por los departamentos comerciales de la organización, Mabe Colombia en sus instalaciones nacionales (filial Manizales Caldas) tiene a su disposición un CEDI (centro de distribución) donde el almacenamiento de los electrodomésticos se despachan con órdenes de salida supervisadas para entregas a tiempo a través de las empresas de transporte y distribución de mercancías (tercerización); intervienen a su vez otras áreas de la empresa, logística, marketing y producción, permitiendo la integración de pedidos (entregas y despachos).

Como plan de mejora para MABE, es fundamental garantizar que no solo los productos lleguen justo a tiempo, sino también en perfectas condiciones, por esto implemento un

procedimiento de embalaje de mercancía y a su vez programas que garanticen que la mercancía llegue puntual.

2.4.1 Integración de los Procesos Mabe

El proceso estrategia se integra la administración en las relaciones con el cliente para especificar cuáles son las necesidades y requerimientos del producto, establecer que línea de producción se debe seleccionar sea refrigeración, cocción, lavado y secado o más para el hogar, generando a su vez una coordinación en la red establecida de la orden de pedido y despacho para establecer el volumen de producto; de igual forma el proceso operacional se enfoca en la localización de los suministros en almacén (inventario), si se es requerido ordenar materias primas (láminas, metales, accesorios plásticos) y unificar el transporte para aminorar costos, la revisión de las órdenes incluye especificación del servicio al cliente, ingreso y diligenciamiento completo de la orden, administración de la demanda, tiempo de entrega, costos, traslados entre bodegas, orden procesada, entre otros.

2.5 Administración de Flujo de Manufactura

Manufacturing Flow Management

Mabe Colombia representa una administración de flujo de manufactura eficiente con el apoyo de todo su personal y dependencias, la gestión en el flujo de fabricación está establecido en etapas y secuencias determinadas, en procesos unificados de producción, almacenamiento, despacho y entrega final de los productos terminados para la distribución y servicio de transporte y entrega al cliente final, por medio de los operadores logísticos vinculados a la organización. La fabricación de los productos establece flujos de materias primas, insumos, productos en proceso y terminados, en conjunto con los sistemas de inventario para reconocer la cantidad y el flujo de electrodomésticos producidos para cubrimiento de las demandas requeridas por la empresa.

Para Mabe Colombia, el pronóstico de la demanda es un factor clave para poder planear su producción, con el fin de lograr este pronóstico, la empresa Mabe hace un sondeo del historial de ventas de acuerdo con cada línea manejada en el mercado y el potencial de obtener nuevos clientes o plazas de mercado y entonces así hacer un registro de la solicitud de materia prima a proveedores y preparación de la línea de ensamble y producción como también contratación de personal para la mano de obra.

Un ejemplo de la Administración de Flujo de Manufactura que se realizó en MABE, lo evidenciamos para el año 1998, durante el cual el país presentó un lapso de recesión económica que afectó el comercio de electrodomésticos y después del estudio de mercadeo a cargo del gerente de esta área Jorge Mario Restrepo, se evaluó la proyección de ventas para este año, esta proyección, se toma como base para hacer la solicitud de materiales a proveedores y contratación de mano de obra “Para este año, la empresa espera que el mercado de línea blanca mantenga el nivel del año pasado, es decir de 800.000 unidades, en el que Mabe Colombia participa con el 30 por ciento a través de sus tres marcas, esto implicaría que las ventas de la empresa podrían crecer cerca de un 16 por ciento en el año. Esta participación es inferior a la que tenía la empresa hace unos años, cuando alcanzó el 36 por ciento del mercado (El Tiempo, 1998).

Todo esto debido a que en la compañía Mabe Colombia se cuenta con un sistema tecnológico avanzado (automatización). El control y coordinación de materiales e insumos se determina por la producción de los productos en la planta de transformación en un 80%, el 20% restante está suministrado por los insumos y materiales indirectos que la empresa establece para sus líneas de producción, el flujo de materiales se realiza sincrónicamente con las ordenes generadas en el servicio al cliente, permitiendo así planear la producción para cubrir los requerimientos de la demanda, estas actividades de fabricación están sujetas a periodos de flexibilidad en la transformación de los productos para cumplir con las metas comerciales.

2.5.1 Integración de los Procesos Mabe

Los procesos estratégicos se direccionan con la ayuda de otras áreas de trabajo de la empresa, marketing, logística, manufacturas y compras, donde interactúan para trazar estrategias de comercialización y producción de los productos con fines de estandarizar las líneas de hogar, refrigeración, lavado y secado y cocción para aumentar el rendimiento y rentabilidad de la empresa con un valor agregado en la manufactura a través del cuidado y protección del medio ambiente, se realizan monitoreo y mediciones en el movimiento de los productos, eficiencia de los procesos de fabricación, relación con el cliente, cumplimiento de órdenes, niveles de inventario, calidad y satisfacción de los productos; el sistema operacional se respalda en la planeación de la producción de manera estratégica y global haciendo uso de los recursos de manera óptima; todo este conjunto de actividades en el flujo de manufactura conlleva a

identificar, establecer y determinar las necesidades en la producción, requerimientos de materiales e insumos con proveedores.

2.6 Administración de las Relaciones con el Proveedor

Supplier Relationship Management

Mabe Colombia en los procesos y gestiones de administración de las relaciones con los proveedores, realiza convenios y estrategias de aprovisionamiento o compras de materias primas e insumos de manera efectiva y rentable tanto para los proveedores de la empresa como para la rentabilidad de los electrodomésticos en general.

La empresa desarrolla actividades estratégicas con los proveedores para generar flujos de materiales para la fabricación y desarrollo de los productos según ordenes de producción por demandas ingresadas al sistema, permitiendo esto requerir los materiales necesarios para suplir los pedidos registrados por las ordenes de producción y despacho de productos al cliente. Las relaciones establecidas con los proveedores se realizan en periodos establecidos a mediano y largo plazo, en pequeños grupos de familias de materiales, con proyección a la creación de alianzas estratégicas en beneficio de modelos de ganar-ganar entre ambas partes empresariales, generando rentabilidades y economías compartidas para lograr el éxito conjunto y sostenimiento de negocios en el tiempo.

Mabe Colombia involucra a sus clientes y proveedores en favorecer sus necesidades, brindando oportunamente sus servicios en beneficio a los requerimientos solicitados, con fines de reducir los tiempos de producción y despacho para fomentar nuevos productos al servicio del cliente; la coordinación en conjunto de los procesos de abastecimiento permite reducir tiempos de servicio, logrando dar prioridad a los productos más demandados y suplir los materiales para dicha fabricación por los proveedores, generando eficiencia y efectividad en ambas partes de la cadena de provisión de ambas empresas.

Mabe Colombia en la actualidad integra todas las dependencias de la organización para favorecer la productividad de la empresa, consolida y mejora la comunicación e información en toda la red empresarial con la ayuda de herramientas tecnológicas, digitales y datos consolidados para conocer en tiempo real la situación de demanda, compras y ventas de la empresa; incluye manejos de sistemas informáticos y programas en red que ayudan y apoyan el flujo de información, sistemas de intercambio electrónico de datos, cifras y volúmenes de productos,

enlaces con internet en tiempo real, software que complementan la administración y producción de las áreas de proceso, como el sistema SAP que integra la gestión empresarial, permite la transferencia de información requerida y relacionada con las necesidades tanto de la empresa, de los proveedores y de los clientes, gracias a estas herramientas y elementos sistémicos, la comunicación mejora y proporciona gran disminución de costos y tiempos de producción.

Mabe Colombia cuenta con un gran número de proveedores para el abastecimientos de sus materias primas e insumos, trabaja en conjunto con empresas que surten de materiales para la manufactura de los electrodomésticos, permitiendo suplir todos los requerimientos que la empresa necesita en su área de producción con fines de asegurar el cumplimiento en la demanda registrada de la organización, la provisión de materiales se realiza en base a los inventarios y ordenes de producción establecidas por servicio al cliente, los proveedores están estratégicamente elegidos para suplir los requerimientos de insumos de las líneas de producción (línea blanca), se estandarizan a través de la calidad de las materias primas, precios y tiempo de entregas.

Se tienen una calificación estándar a los mejores proveedores para seguimientos de provisión en periodos de tiempo determinados, trimestral o semestral, en su gran mayoría los proveedores son de la región andina colombiana (eje cafetero, Antioquia, etc.), pero abarca también la periferia del territorio nacional (Cali, barranquilla, etc.), sus proveedores locales están ubicados cerca de la planta de producción permitiendo minorar costos y aumenta tiempos de entrega, no obstante se cuentan con proveedores internacionales (México) para algunos materiales exclusivos de la líneas de producción de la empresa.

2.6.1 Integración de los Procesos Mabe

El proceso estratégico se vincula por medio de un estudio específico por proveedor, donde se evalúa el material a proveer y sus características, calidad, estabilidad, precio, volumen de compra, agrupando así los proveedores según su finalidad para crear grupos de abastecimiento cercanos, oportunos y constantes, ejemplo de esto son las empresas de transformación de metales (Arme, Big, Brazeway, Siteco, etc.) y empresas de extrusión de plástico (Extruplasticos MH, Extrusiones, Plásticos Thuer, Formapol, etc.).

El proceso operacional está definido con proveedores claves para las diferentes materias primas base de la fabricación (metales, plásticos, accesorios, etc.), Mabe estudia los

rendimientos de los materiales por proveedor, para obtener mejores resultados tanto en los costos y calidad, como en el aumento de las ventas, mejoramiento del servicio y entregas más efectivas, se realizan evaluaciones periódicas del rendimiento por proveedor para asegurar el rendimiento operacional en la manufactura de los electrodomésticos.

2.7 Desarrollo y Comercialización de Productos

Product Development and Comercialization

Mabe Colombia presenta en su desarrollo empresarial y de comercialización de sus productos basado en estrategias de integración y cooperativismo entre todos los participantes en la gestión de la cadena de suministros, donde interactúan los proveedores, clientes, transportistas, intermediaria ríos entre otros, la intervención eficiente de cada uno de estos actores permite formar un sistema de abastecimiento eficiente, a tiempo y rentable para todas las partes que participan en la manufactura y comercialización de los electrodomésticos Mabe Colombia.

La empresa coordina de manera competitiva la venta de sus productos, lanzando al mercado por periodos establecidos según programaciones de mercadeo, estrategias de precio, promociones, descuentos, alianzas estratégicas, ofertas por temporadas comerciales, entre otros; los ciclos de vida de los productos están determinados para prevalecer en largos periodos de tiempo en las tiendas y distribuidores comerciales. La coordinación y cumplimiento de los esquemas de trabajo y planeación en el cubrimiento de la demanda en la empresa, hace que los departamentos administrativos realicen actividades de compromiso y vinculación con las dependencias de la empresa, el servicio y atención del cliente, selección y provisión de materias primas e insumos, suministros de accesorios y materiales, desarrollo tecnológico y sistémico que integre la empresa para mejorar la toma de decisiones, inclusión de los flujos de materiales en la cadena de suministros, son una combinación eficiente de elementos para suplir las necesidades y requerimientos del mercado.

Todo esto crea una estructura con una relación entre clientes y proveedores, incluye dos componentes principales, producción y comercialización; estos dos componentes juntos aseguran la eficiencia de un proceso en el sentido de que la gerencia garantiza el flujo de nuevos productos a lo largo de la cadena de suministro, pero crea coordinación entre otras funciones como logística, marketing y otras medidas necesarias para ser implementadas para la comercialización de los productos.

Mabe Colombia cuenta con un sistema de comercialización de productos tanto en tiendas virtuales como en almacenes y en empresas intermediarias para distribución al consumidor final (tiendas, outlet, supermercados, entre otros), estos puntos directos con el cliente permiten una comercialización y venta directa en base a los requerimientos, necesidades y gustos del consumidor, los establecimientos comerciales están distribuidos en todo el país, algunos son cadenas de almacenes, marcas de electrodomésticos, supermercados, pequeñas tiendas o almacenes particulares, todas las ubicaciones de los establecimientos comerciales están estratégicamente ubicadas para garantizar el éxito de venta de la mercancía (electrodomésticos).

Para determinar en qué medida la clave proveedores y clientes están comprometidos es la tarea de desarrollo de productos y equipo de proceso de comercialización en el nivel estratégico a nivel operativo, hay que ser un grado adecuado de coordinación entre equipos de proceso de CRM y producto fabricación y comercialización equipos para identificar lo expresado o necesidades del cliente no expresadas, para seleccionar proveedores y los materiales requeridos, y para asegurar la integración de la producción tecnología en los principales flujos de suministro cadena (Lambert, 2010), (Rogers, Lambert. & Knemeyer, 2004).

2.7.1 Integración de los Procesos Mabe

El proceso estratégico está vinculado con otras áreas de la empresa, marketing y manufactura, se apoya con la distribución de los recursos con que la empresa cuenta para la producción de los productos, se tiene en consideración las estrategias de mercadeo y publicidad que la empresa establece según las líneas de producción (refrigeración, lavado y secado, cocción, hogar) para tener un mayor impacto entre los consumidores.

El proceso operacional de la empresa desarrolla innovación en los productos fabricados enfocados en color, diseño o tecnología, se consulta a los clientes por medio de herramientas digitales, encuestas en líneas, PQRS, comentarios, entre otros, estos métodos de información contribuyen a la empresa con la elección de mejores decisiones y determinación de los elementos y recursos para las áreas de logística y producción y las áreas conjuntas de trabajo para la comercialización de los productos en el mercado.

2.8. Retornos

Returns

Mabe Colombia en su proceso de retornos de mercancías incursiona con la logística inversa, apoyándose de estos procedimientos para dar respuesta rápida al cliente y suplir sus necesidades cuando se requiere una devolución o retorno de mercancías; estas actividades de retorno o reemplazo inmediato de los productos en los casos que no sea una entrega exitosa para el cliente se recurre a realizar un proceso de seguimiento, inspección y referenciación del suceso para conocer los porqué y habilitar soluciones generales para las acciones de retornos que se presenten.

Estas devoluciones o retornos son oportunidades en mejoras de la productividad y rendimiento de la empresa, implementando sistemas de solución para los inconvenientes que se presentan en los defectos, daños o averías de los productos en el momento de entregas y comercialización en el mercado; esta información se integra al sistema administrativo para dar solución oportuna al inconveniente presentado, defectuosidades e imprevistos que surgen durante las actividades de la cadena de suministro crean en Mabe la planeación de nuevos esquemas de servicio, procesos de calidad en determinados procesos y una fluidez de comunicación para mejorar el sistema operativo y eliminar los retornos o devoluciones.

Mabe Colombia está dispuesto a mejorar esas falencias en los retornos de producto, mejorando los porcentajes de daños o averías que se presenten y brindando un servicio técnico y de asesoría oportuno al cliente, disponiendo de estrategias logísticas y de planeación para proporcionar una gestión efectiva en las devoluciones según el tipo de producto que sea, dando satisfactoriamente solución al retorno presentado por el cliente.

La gestión de devoluciones en Mabe no solo trata de garantías o devoluciones de producto terminado sino también de una serie de actividades que incluyen devoluciones, mantenimiento de puertas, evitación y logística inversa y su gestión dentro de una empresa y entre clave participantes de la cadena de suministro.

El correcto la implementación de la gestión de devoluciones es logrado a través de la gestión efectiva del producto inverso, la identificación de oportunidades para la reducción de indeseados devoluciones, y la monitorización de reutilizables bienes, la construcción de un formalizado estructura a través de la cual un subproceso dado es ejecutado define el objetivo de lo estratégico subproceso; la tarea de lo operacional el subproceso comienza cuando la devolución de un

cliente se recibe la solicitud y su problema financiero es bien manejado. El cliente en lo estratégico el subproceso puede ser un consumidor o uno desde la cadena de suministro aguas abajo. (Lambert, 2010).

En la empresa Mabe y en sus colaboradores, proveedores y organizaciones que conforman la red de valor de Mabe, existe una política clara sobre la administración del producto retorno y se tiene claro que estas incluyen las operaciones de logística a la inversa.

Las ventajas de la gestión de devoluciones en Mabe están dirigidas a estrategias de sostenimiento disminuyendo los costes que intervienen en la manufactura, por lo tanto, se buscan nuevas materias primas a partir de los residuos, gestión eficiente de las devoluciones y una mejora general de la imagen de la empresa que lo implanta. La organización proyecta estrategias conjuntas con los proveedores para reutilizar envases de empaques de materias primas y campañas de protección, cuidado y sostenimiento del medio ambiente para reciclar las neveras viejas, utilizando mejores propiedades en las nuevas para futuras reutilización o reciclado. Alcanzándose sinergias con el ecodiseño.

Mabe Colombia considera los retornos como una actividad muy importante para la empresa, ya que es un proceso donde se incrementa o disminuyen los costos de distribución de los productos en las entregas al cliente final, cuenta con distribución de sus productos a nivel nacional, representado por su propia marca como por empresas relacionadas con la comercialización de artículos para el hogar y/o electrodomésticos, el abastecimiento de productos en el mercado está integrada por una cadena o red de actividades que intervienen para la entrega y distribución de las mercancías hasta el consumidor final.

2.8.1 Integración de los Procesos Mabe

Los procesos estratégicos se enfocan en Mabe en el respeto y cumplimiento de las políticas establecidas por la empresa donde se proteja la rentabilidad de los productos, manteniendo la disminución en los costos de distribución por devoluciones (retorno) en las entregas finales, Mabe cumple con el cliente si es preciso realizar el retorno manteniendo bajos niveles de reingresos, se lleva un seguimiento y control de las causas de retorno en base a las variables de calidad, uso, defectos o deterioro de la mercancía, este proceso se acompaña de la logística de reversa, para dar solución y satisfacción al consumidor sea realizando el cambio del electrodoméstico, haciendo uso de la garantía o prestando servicio técnico especializado, los

retornos están vinculados a otras áreas de la empresa, servicio al cliente, ordenes perfectas y administración de las relaciones con el cliente.

La empresa realiza un análisis evaluativo de en la incidencia de retornos para disminuir el impacto financiero en la organización; los procesos operacionales de la empresa brindan atención diaria a los retornos que se registran según las áreas conjuntas de procesos, se lleva un control y seguimiento de los ingresos del consumidor final sea distribuidor, intermediario, minorista, vendedor u otros, con el apoyo del área de servicio al cliente para dar cumplimiento y cobertura a la necesidad del cliente final.

Capítulo 3. Fase 4: Describir procesos para una empresa, según enfoque de APICS-SCOR

APICS-SCOR es la asociación para la gestión de las cadenas de abastecimiento o suministro fundada en 1957 como la Asociación Americana de Control de Producción e Inventarios (American Production and Inventory Control Society).

El modelo APICS-SCOR, o Supply Chain Operations Reference Model, es una herramienta de gestión que ayuda a mejorar el rendimiento de las cadenas de suministro y la integración entre los diferentes eslabones de estas (Atox, 2016).

El modelo de Referencia de Operaciones de la Cadena de Suministro (APICS-SCOR) describe las actividades comerciales asociadas con todas las fases de la satisfacción de la demanda de un cliente; está organizado en torno a los seis procesos de gestión primarios del APICS - SCOR:

Plan (Planificar)

Source (Aprovisionar)

Make (Manufacturar)

Deliver (Distribuir)

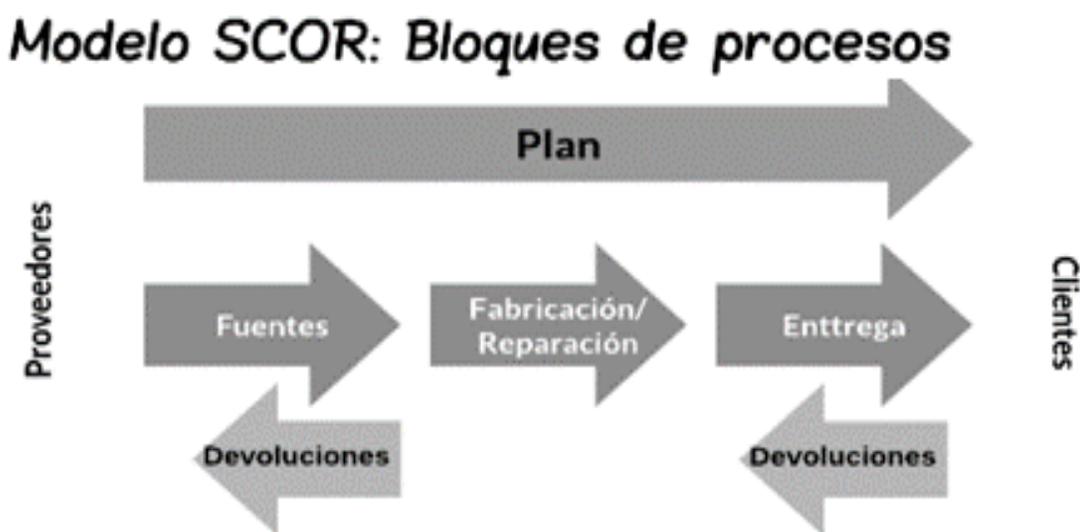
Return (Devolver)

Enable (Habilitar)

El modelo Supply Chain Operations Reference Model, SCOR – MODEL, es un instrumento que permite representar, configurar, estudiar, planear y analizar toda la gestión y cadena de abastecimiento de las organizaciones, integra los procesos que se interactúan en un negocio y a su vez indica los parámetros para realizar una gestión de suministros de insumos, materias

primas y elementos requeridos para el proceso de manufactura de las empresas, favorece un sistema tecnológico en la unificación de una estructura de apoyo y mejoramiento en la comunicación de todos los participantes y socios de la cadena de abastecimiento; A través de la figura 5 Modelo APICS-SCOR bloque de procesos de describen los integrantes que intervienen en el proceso APICS-SCOR.

Figura 5. Modelo APICS - SCOR Bloques de Procesos



Nota: Descripción Bloques de Procesos APICS-SCORT. Recuperado de: Mabe.com

3.1 Usos y Aplicaciones del Proceso APICS-SCOR

La aplicación de los procesos del sistema APICS - SCOR en la cadena de abastecimiento se definen como un conjunto de mejoras que se pueden realizar a través de toda la gestión de suministros en las empresas, estas mejoras hacen más productivas las organizaciones, sus procesos de fabricación de productos y organización en toda la información recolectada a través de los procesos que se generan en la manufactura, sean de provisión, almacenaje, despacho y envío de productos, distribución de mercancías y su comercialización.

El modelo APICS-SCOR abarca todas las interacciones con los clientes (de la cotización al efectivo), todas las transacciones materiales físicas, cancelaciones y/o pagos, incluyendo maquinarias y equipos, abastecimiento de materiales, repuestos, productos, software.

3.1.1 Características del Modelo SCOR

Incorpora personal con conocimientos técnicos necesarios para realizar tareas y gestionar los procesos y complementa los procesos con gestiones de medición, referencias y entrega de resultados predeterminados con una mínima entrada de tiempo.

Interviene en el proceso la experiencia a partir del conocimiento y observación de las actividades que se desarrollan, las aptitudes asociadas donde se realizan las diferentes acciones a ejecutar en el proceso, y el entrenamiento como instrucciones para cumplir con un buen comportamiento y funcionamiento.

Codifica y determina las actividades de los procesos según su requerimiento, haciendo uso de letras para su clasificación (ID: Identificación).

3.1.2 Aplicaciones del modelo APICS - SCOR

Configurar los procesos o conjuntos de procesos con la ayuda de la automatización, las tecnologías aplicadas a las actividades generan habilidades especiales, secuencias únicas para desarrollar las tareas operativas de la organización. Se generan secuencias de trabajo para realizar el proceso, contribuyendo a la distribución y conexión entre las operaciones generando mediciones, optimización de recursos y habilidades en el área operativa.

Simplifican la identificación de las actividades por áreas en la organización, desde el análisis y mejora de los procesos comerciales, la atención al cliente, la gestión de la distribución, información e inventario, manejo de materiales e introducción de nuevos productos. Estas áreas al ser identificadas y clasificadas se integran para contribuir en el proceso a ayudar a un mejor manejo de materiales, introducción de nuevos productos, mejora la gestión de pedidos, compras y adquisiciones. La vinculación con un o más procesos genera un cumplimiento en las actividades que las organizaciones realizan, a su vez la integración de las otras áreas de la empresa determina el buen funcionamiento y resultado del modelo APICS-SCOR, donde interviene la ingeniería de orden, gestión de personal, planificación y previsión, ejecución de la producción, riesgos y seguridad, cadenas de suministros sostenibles, logística inversa, almacenamiento y transporte.

3.2. Descripción Empresa Seleccionada

Con base en la empresa seleccionada Mabe Colombia se explican los seis procesos según el APICS SCOR. Mabe Colombia en su planta de fabricación coordina los procesos de manufactura con el apoyo y dirección de mediciones en el desempeño de los procesos, información y prácticas descriptas de los procesos de gestión, registros, funciones y definiciones de funciones y cargos según líneas de producción de refrigeración, lavado y secado, cocción y hogar, realizando seguimientos para brindar un mejor desempeño tanto operativo como administrativo en la cadena de suministros de la empresa.

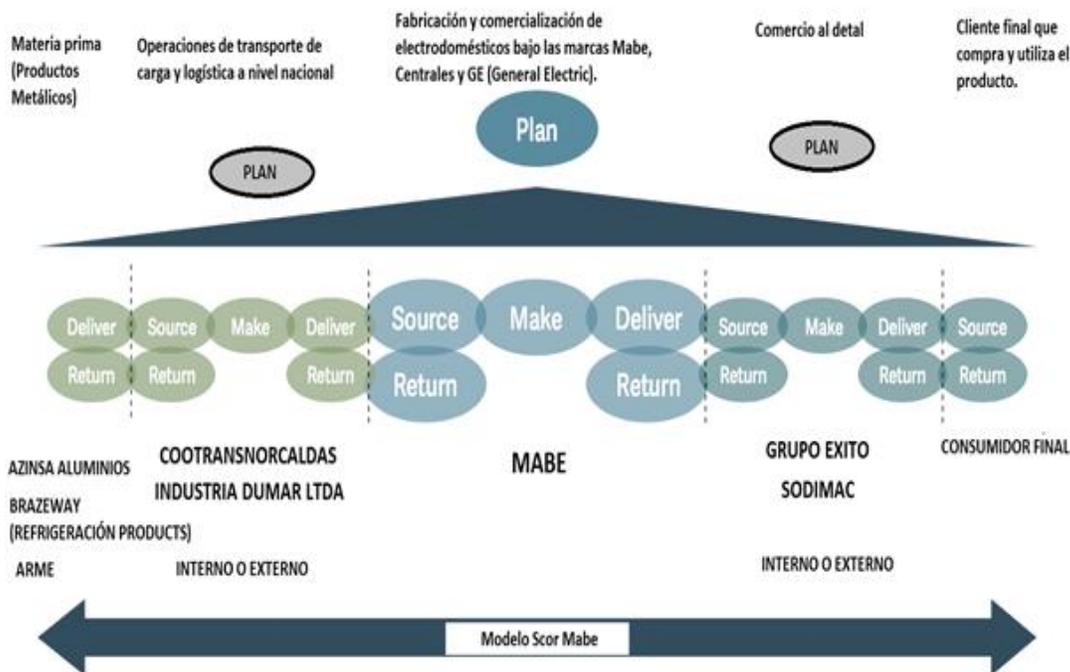
Mabe implementa en su estructura organizacional el enfoque transaccional según el APICS SCOR definidos en planear, aprovisionar, manufacturar, distribuir y retornar los procesos de manufactura en la organización, se describen los procesos en las actividades de manufactura en la organización.

3.3 Planificar (Plan)

Planear y/o planificar las tareas que se asignan en las organizaciones para desarrollar los procesos productivos tiene como propósito direccionar las actividades que se establecen en un proceso de fabricación de productos, el buen funcionamiento y éxito de los procedimientos de las tareas operativas este sujeto a una buena planificación de actividades y asignación de estas en los campos operativos de las empresas.

Planificar actividades de operación de la cadena de suministros de materias primas, insumos, accesorios, componentes y elementos para la fabricación de las líneas de refrigeración, lavado y secado, cocción y hogar; Mabe Colombia realiza en sus áreas de proceso la visualización e información de y corregir las tareas asignadas en la transformación de los materiales e insumos a productos, a continuación se describen los procesos del nivel 1 en un modelo APICS-SCOR, la figura 6 descripción de los procesos representa el sistema APICS-SCOR en Mabe Colombia representando la importancia de todos los integrantes de la cadena de suministros.

Figura 6. Modelo SCOR Bloques de Procesos



Nota: Modelo APICS - SCOR. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

Recordemos que el propósito del modelo APICS - SCORE es unificar las diferentes empresas que de forma interna o externa, pertenecen a la cadena de suministro y sus decisiones y procesos nos pueden afectar, el objetivo es unificar conceptos y procesos que aunque realicen actividades diferentes estén trabajando con el mismo objetivo y nuestra cadena de suministro sea eficiente, el modelo Score jerarquiza los procesos en 4 niveles, en este trabajo analizaremos la empresa Mabe hasta el nivel 3, a continuación observaremos los niveles de jerarquización y sus funciones; a través de la figura 7, niveles de jerarquización la descripción y esquema del APICS-SCOR en las organizaciones.

Figura 7. Niveles de Jerarquización

Nivel	Descripción	Esquema	Comentarios
1	Procesos Mayores		Define los objetivos de desempeño, el contenido y el alcance de la cadena de suministro
2	Categorías de los procesos		Define la estrategia de las operaciones. Se establecen las capacidades del proceso
3	Elementos de los procesos		Define la configuración de procesos individuales. Se establece la capacidad de ejecutar. Se centra en los procesos, las entradas y salidas, las habilidades, el desempeño, las mejores prácticas y las capacidades
4	Prácticas de mejora		Aplicación de Mejores prácticas: Uso de kaizen, gestión de calidad total (Total Quality Management, TQM), lean, etc.

Nota: Niveles de Jerarquización. Recuperado de: <http://e2escm.org/modelo-scor/>

En el Nivel 1 analizaremos la cadena de suministro de Mabe Colombia y estandarizaremos el lenguaje de procesos de los proveedores y clientes, como Mabe es una multinacional, tiene muchos proveedores, seleccionaremos para este trabajo Industria Indumar Ltda por parte de los proveedores y el grupo éxito de parte de los clientes, unificando los procesos de los proveedores y cliente de Mabe, a continuación describiremos la cadena de abastecimiento de Mabe utilizando el modelo de bloques de construcción de procesos (tabla 5).

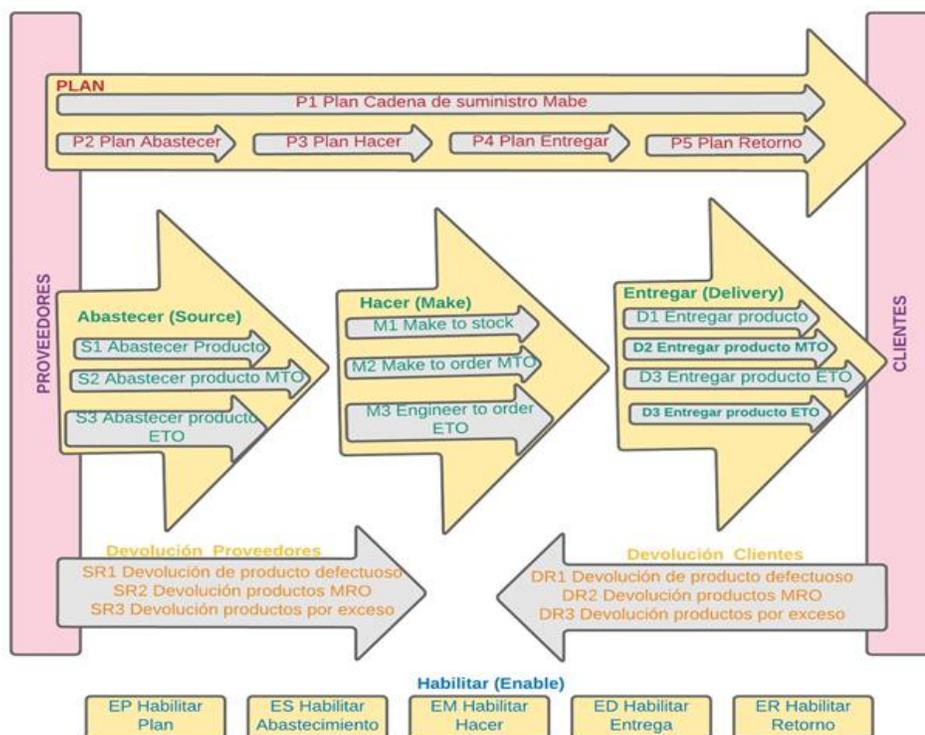
Tabla 5. Aplicación del APICS -SCOR a Mabe Colombia

INDUSTRIA DUMAR LTDA	
<i>ABASTECIMIENTO</i>	Esta empresa compra bajo pedido, productos como Fleje de Acero de Bajo Carbono y alto carbono, son la materia prima para realizar sus productos, y maquinaria industrial para su procesamiento.
<i>PRODUCCIÓN O HACER</i>	Industrias Dumar Ltda, ofrece productos y/o servicios como Piezas para el ensamble de partes, inyección de plástico, termo formado de plástico y troquelados.
<i>DISTRIBUCIÓN</i>	Dumar cuenta con su propia flota de camiones para la entrega de sus productos, llevan la compra hasta el domicilio de sus clientes, hasta 4 veces en el día, dependiendo la necesidad de su cliente, también entregan sus productos en sus instalaciones.
<i>RETORNO</i>	Esta empresa brinda garantía por sus productos, desde el momento de la compra, pueden ser por errores por parte de la empresa transportadora, deficiencia del material, entre otros, esos productos deberán ser devueltos y la empresa responderá por ellos.
MABE	
<i>ABASTECIMIENTO</i>	Mabe compra bajo pedido, materia prima como aceros, troquelados, resinas, inyección de plásticos, electrónica, electromecánicos, arneses, vidrio, empaque y más, todo lo relacionado con la fabricación de electrodomésticos.
<i>HACER</i>	Mabe es una multinacional que diseña, produce y distribuye electrodomésticos bajo las marcas Mabe, Centrales y GE (General Electric) a más de 70 países del mundo.
<i>DISTRIBUCIÓN</i>	Posee plantas en diferentes países que venden al por mayor y menor, distribuye sus productos a retail, el canal sería fabricante, mayoristas, retail y consumidor final.
<i>RETORNO</i>	Mabe ofrece garantías por todos sus productos, por defectos de fábrica, fallos en su funcionalidad, por material, además ofrece servicio técnico a domicilio, realiza postventa.
GRUPO EXITO	
<i>ABASTECIMIENTO</i>	Éxito comprar bajo pedido, a Mabe le compra productos de Refrigeración, lavado y secado, cocción y más para el hogar, también compra productos de aseo personal y hogar, alimentos perecederos y no, licor, ropa, etc.
<i>HACER</i>	Es una empresa multinacional colombiana que realiza actividades de comercio al de tal.
<i>DISTRIBUCIÓN</i>	Es el retail más grande en Latinoamérica y tiene presencia en 4 países, es uno de los canales más cercano al consumidor final.
<i>RETORNO</i>	Ofrece las mismas garantías que ofrece Mabe a sus clientes, por productos defectuosos, fallos en la funcionalidad, no ofrece servicio posventa, con respeto a sus productos.

Nota: Niveles del APICS- SCOR. Recuperado de: www.mabe.com

Por medio de la categorización de procesos se presenta en la figura 8 “Modelo APICS – SCOR” la descripción y caracterización del nivel dos que conforman el modelo.

Figura 8. Nivel Dos – Modelo APICS – SCOR



INDUSTRIAS DUMAR		PLAN	ABASTECER	HACER	DISTRIBUCION	RETORNO
TIPOS DE PROCESOS	PLANEACIÓN	P1	P2	P3	P4	P5
	EJECUCIÓN		S1-S2-S3	M1-M2-M3	D1-D2-D3	DR1-DR2-DR3
	ENABLE	EP	ES	EM	ED	ER
MABE		PLAN	ABASTECER	HACER	DISTRIBUCIÓN	RETORNO
TIPOS DE PROCESOS	PLANEACIÓN	P1	P2	P3	P4	P5
	EJECUCIÓN		S1-S2	M1-M2	D1-D2	DR1-DR2
	ENABLE	EP	ES	EM	ED	ER
GRUPO EXITO		PLAN	ABASTECER	HACER	DISTRIBUCIÓN	RETORNO
TIPOS DE PROCESOS	PLANEACIÓN	P1	P2	P3	P4	P5
	EJECUCIÓN		S1-S2	M1-M2	D1-D2	DR1-DR2
	ENABLE	EP	ES	EM	ED	ER

Nota: Modelo SCOR Nivel 2. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

Se aplican formatos, matrices de habilidades, equipos dinámicos de proceso, seguimiento en la calidad para los procesos en las líneas de producción enfocados al personal capacitado en base a las estaciones de trabajo y de los integrantes que la conforman para generar la validación del

personal de la empresa, en la tabla 6, aplicación del APICS – SCOR a Mabe se describen las características que determinan la planificación de los procesos según el APICS - SCOR.

Tabla 6. Aplicación del APICS – SCOR a Mabe Planificar

ATRIBUTOS DE RENDIMIENTO		MÉTRICA
Cadena de suministro		Rendimiento de entrega a fecha de compromiso del cliente
Ingresar orden, comprometer recursos y lanzar programa		No identificada
Planificación cadena de suministro		No identificada
MEJORES PRÁCTICAS		DEFINICIÓN
Planificación Empresarial Integrada (IBP)		Es un proceso mensual que busca un único plan de operaciones para la empresa, consensado con todos los departamentos y áreas de la compañía.
Planificación de demanda		Proceso basado en técnicas de cálculo para aprovisionar producto (stock) uno o varios centros de almacenaje.
Supply Network Planning		Proceso que integra todo el proceso en la cadena de suministro: compra, fabricación y distribución.
ENTRADAS		SALIDAS
Información de las diferentes áreas y departamentos que tiene en cuenta la demanda interna, la oferta, el desarrollo de nuevos productos, los proyectos estratégicos y los planes financieros.		Documentación del único plan de operaciones
Información de los procesos de compra y producción, cálculos de los tiempos de entrega, evaluación de satisfacción al cliente.		Compra y producciones óptimas, menores tiempos de finalización de pedidos y un mejor servicio al cliente.

Nota. Implementación APICS-SCOR. Recuperado de www.mabe.com.

3.4 Aprovisionar (Source)

Se refiere a los pedidos a proveedores, las órdenes y entregas de documentación para la fabricación, tanto en el ingreso de materiales e insumos como de accesorios se realizan en consecutivos sistémicos para llevar un registro y control global por cada línea de producción, para medir el uso y desuso de materias primas y elementos de fabricación, la ejecución de las actividades en base a las órdenes de compra, de producción, de despacho, de transporte y/o envío se evalúan para consignar las observaciones y novedades de los procesos; esta cadena de abastecimiento esta secuenciada a través de procesos y/o protocolos de tareas, asignadas a un responsable para dar inspección, seguimiento e informes diarios controlados para sostener el stock de la empresa.

El manejo y control con los proveedores se realiza según requerimientos de fabricación, según órdenes de compra y facturación, donde se acceden a materiales e insumos por grupos de manufactura, llevando control y medición de los costos, rentabilidad e inconformidades cuando se registran las demandas de una misma línea de producción de manera sistemática para agrupar e interactuar con las demás dependencias de la organización. El control de producción se complementa con las órdenes de demanda, donde se miden el cumplimiento de metas por turno laborado y periodos semanales de comparación.

Procesos Source (Aprovisionar) de APICS SCOR en la empresa Mabe Colombia se aplica bajo las 3 principales jerarquías del modelo, que son:

S1. Recursos producto almacenamiento.

S2. Recurso producto hecho por pedido.

S3. Recurso producto diseño por pedido.

Y bajo sus métricas que son las siguientes:

Adaptabilidad de la cadena de suministro al revés y de la cadena de suministro a la baja

Valor general en riesgo y tiempo de ciclo de efectivo a efectivo

Retorno de los activos fijos de la cadena de suministro

Retorno sobre capital de trabajo

Costos totales de gestión de la cadena de suministro

Costos de bienes vendidos

Cumplimiento de orden perfecto

Tiempo de ciclo de cumplimiento de pedidos

3.4.1 Gestión de la Red de Proveedor

Mabe Colombia integra en su proceso de manufactura una red de proveedores, fabricación, envíos y distribución de productos de manera conjunta para suplir las necesidades de los clientes, los procesos establecidos en toda la cadena de provisión se integran desde las demandas de pedidos que la empresa registra en sus sistemas de venta, generando así ordenes de fabricación y despacho según pedidos recibidos, estos procedimientos requieren de materias primas e insumos que los proveedores abastecen y despachan a la empresa en tiempo real, según planeaciones semanales para suplir los materiales a tiempo según las líneas de producción de los electrodomésticos de refrigeración, lavado y secado, cocción y hogar.

Los procesos de selección de proveedores se llevan a cabo bajo un estricto estudio de requerimientos de la empresa, donde influye la calidad de los materiales, las entregas a tiempo, la disposición de pagos y envíos y la prestación de servicios de abastecimiento dentro de la misma empresa simultáneamente para la fabricación diaria de los electrodomésticos, este proceso se acompaña del sistema Kanban y Justo a tiempo que la empresa desarrolla en sus procesos de suministros.

En la empresa se cuenta con proveedores fijos de una de las materias primas e insumos, utilizadas para la fabricación de las neveras; este proceso lo lleva a cabo el proveedor empresarial Armetales, que suministra la sede de Mabe en Colombia ubicada en la región cafetera, en el departamento de Caldas Manizales, estas materias primas son la base principal en el proceso de laminado para la producción de la línea de refrigeración (neveras).

Los otros elementos de fabricación, materiales y accesorios son suplidos por otros proveedores que están distribuidos en el eje cafetero (Risaralda y Quindío), también se apoyó la materia prima del país, específicamente de la capital colombiana Bogotá y del departamento de Antioquia, existe a su vez proveedores internacionales, organizaciones que abastecen materias primas para los sistemas de refrigeración y moldeo de los electrodomésticos a producir, estas empresas son provenientes de la ciudad de México.

3.4.2 Los Atributos de Mabe de Desempeño

Mabe Colombia está conformada por varios atributos de efectividad y rendimiento, la implementación de estos elementos de resultados, están direccionados en dar respuestas positivas

en las áreas financieras de la organización, en la gestión exitosa de integración y contratación con los proveedores de materias primas.

La disposición de abastecimiento de los proveedores es un factor importante en el desempeño de la productividad de la empresa, ya que permite tener a tiempo los materiales requeridos para la manufactura y esto permite la fabricación a tiempo de las demandas generadas a la empresa, prestando un servicio de calidad, oportuno y durable.

Mejores Prácticas.

Mabe Colombia está en proceso de implementar el model Source en las actividades de la organización, estas nuevas tareas requieren de un soporte financiero que se está llevando a cabo bajo parámetros de seguimiento y planeación con el fin de que cubra todas las áreas operativas de la empresa.

Entradas y Salidas.

La aplicación de nuevos sistemas y modelos de mejora, trae consigo tareas que integran procesos de abastecimiento, recepción, distribución y despacho de materiales, productos en proceso, terminados y para envío, estas herramienta se aplican para la recolección y almacenamiento de información y datos en el sistema para seguimiento y mejora en los procedimientos de producción y administración, generando un servicio a tiempo y rápido en la distribución de las mercancías en el mercado, cuenta con unos acuerdos comerciales con proveedores definidos, a través de la tabla 7, “Aplicación del APICS – SCOR a Mabe Colombia” se describen la caracterización del proceso.

Tabla 7. Aplicación del APICS – SCOR a Mabe Colombia

ATRIBUTOS DE RENDIMIENTO	MÉTRICA
Fiabilidad de la cadena de suministro	No identificado
Respuesta de la cadena de suministro	Tiempo de ciclo de gestionar red de proveedor
Agilidad de la cadena de suministro	No identificado
Costos de la cadena de suministro	Costo de gestionar red de proveedor
Gestión de activos de la cadena de suministro	No identificado
MEJORES PRÁCTICAS	DEFINICIÓN
Establecimiento de criterios para clasificar los proveedores	Utilizar la entrega del proveedor, la calidad, comportamiento de los precios, así como otros criterios tales como los términos y condiciones
Evaluar la red de proveedores duplicados	Programas de fusión de proveedores dobles.
Inventario gestionado del vendedor.	VMI es un concepto para la planificación y control del inventario, en el que el proveedor
Programas de certificación de proveedores puede reducir el tiempo de ciclo para la certificación inicial de nuevos proveedores o existentes	tenga acceso a los datos de inventario del cliente y es responsable de mantener el nivel de inventario requerido por el cliente.
Intercambio electrónico de datos puede ser usado para enviar solicitudes de cotización e información técnica de proveedores.	Intercambio de información electrónica.
Establecimiento de requerimientos medioambientales	Establecer requerimientos medioambientales para proveedores
Disponibilidad en línea de las finanzas de proveedores para determinar viabilidad potencial de adición a la red de proveedores.	Sitios de internet para evaluación financiera
Identificación de proveedores que participarían en programas KANBAN.	Inventarios gestionados por el proveedor con interfaces de programación a sistemas de proveedores externos para reabastecimiento.
Intercambios en internet.	Soporte de Kanban electrónico.
Programas de certificación de proveedores puede reducir el tiempo de ciclo para la certificación de proveedores.	Los intercambios son una contratación abierta de la red, accesible a cualquier comprador y enfocado en el nuevo.
Información acerca de los individuos y empresas de quienes desea comprar.	No identificado
Gestión de documentos en línea, automatización aprobación de los proveedores de pueden reducir el tiempo de ciclo y los costos.	ERP
Acuerdos con transportistas	No identificado
Identificación de proveedores que participarían en programas de adquisiciones divididas.	No identificado
Utilizar ingeniería simultáneamente con los proveedores.	Internet, EDI, FAX

Nota: Implementación APICS-SCOR. Recuperado de: www.mabe.com.

3.4.3 Gestión de los Acuerdos con Proveedores

Mabe Colombia en sus procesos de gestión de acuerdo con los proveedores establece políticas y parámetros de contratación con base al cumplimiento de las entregas, calidad de las materias primas e insumos, entregas a tiempos y despachos de productos diarios para la fabricación de los productos en la sede de producción en la ciudad de Manizales Caldas, filial Colombia.

La gestión de provisiones requeridas por la empresa, integra las órdenes de compra, contratos adquiridos, fijación de precios y volúmenes requeridos, resolución de problemas, estipulaciones de términos y condiciones de provisión, integración de mantenimiento y asesorías, entre otros.

La empresa proyecta a mediano plazo estabilizar acuerdos comerciales que integren descuentos y mejoras en la rentabilidad de las materias primas e insumos, los proveedores fijos contribuyen a suministrar materiales con calidades aceptables para la fabricación de los productos, cuando se presenta alteraciones en las materias primas como pedidos y devoluciones de productos defectuosos, láminas que llega mojadas u oxidadas al descargue de materiales, se determina que no tienen costos adicionales para la empresa, es responsabilidad de los proveedores.

Los proveedores cumplen con indicadores y criterios ambientales; este proceso define las entradas de materias primas que aplica para la empresa; la entrada correspondiente a los requerimientos de importación y exportación de los productos fabricados.

Las transacciones comerciales con empresas de otros países se realizan por medio de acuerdos y gestiones financieras donde la rentabilidad sea propicia para ambas partes; se cumple con las entradas correspondientes al producto sobre requerimientos del cliente y ordenes de producción, algunas de las salidas no cuentan con todos los cumplimientos correspondientes a los acuerdos con proveedores debido a los sistemas de pago.

A través de la tabla 8, Aplicación del APICS – SCOR a Mabe Colombia Aprovisionar, se describen los atributos de rendimiento y métricas que la empresa aplica en sus procesos de manufactura y distribución de mercancías.

Tabla 8. Aplicación del APICS – SCOR a Mabe Aprovisionar

ATRIBUTOS DE RENDIMIENTO	MÉTRICA
Fiabilidad de la cadena de suministro	% De los proveedores que cumplen con indicadores y criterios ambientales
Respuesta de la cadena de suministro	Tiempo de ciclo de gestionar acuerdos con proveedores
Agilidad de la cadena de suministro	No identificado
Costos de la cadena de suministro	Costo de gestionar acuerdos con proveedores
Gestión de activos de la cadena de suministro	No identificado
MEJORES PRÁCTICAS	DEFINICIÓN
Políticas y normas a nivel de empresa con la ejecución local.	Acceso basado en web de reglas de negocio a nivel empresarial.
Acuerdo con transportista.	Acuerdos entre una empresa y sus transportistas.
Acuerdos a largo plazo con determinados proveedores o asociados.	Reglas electrónicas para relaciones y transacciones del negocio.
Procesos optimizados de la cadena de suministro,	Acceso web para proveedores preferentes, datos de desempeño de los proveedores y datos de gasto estratificados por productos básicos.
Cuentas optimizadas de proveedores.	
ENTRADAS	SALIDAS
Acuerdos con proveedores.	Términos de pago.
Información de proveedores.	Acuerdos con proveedores.
Producto sobre orden.	

Nota: Implementación APICS-SCO Aplicada a la Empresa Seleccionada. Recuperado de: www.mabe.com.

3.5 Manufacturar (Make)

Mabe Colombia realiza procesos de manufactura con el apoyo de la red de proveedores de la empresa, estas materias primas e insumos son elementos básicos e importantes para el buen desarrollo de las planeaciones de producción y cumplimiento de ordenes de pedido en la organización.

Estos procesos de fabricación incluyen sistemas de mantenimiento y reparación de maquinarias y equipos, implementación de sistemas de reciclado y reutilización de elementos en buen estado, reacondicionamiento de productos, entre otros.

El proceso de manufactura de electrodomésticos en Mabe Colombia es del tipo (make-to-stock) para transformar las materias primas, insumos y materiales para elaborar diferentes artículos de uso familiar e industrial.

3.5.1 SMI MAKE-TO-STOCK

SM1.1: Calendario de Actividades de Producción.

Se revisa y adecúa el plan de solicitud y flujo de materiales donde se registran sistémicamente los volúmenes de materiales a usar, los accesorios y partes de fabricación para gestionar la solicitud de materiales y programación de mano de obra para la manufactura de los productos.

SM1.2: Material De Emitir.

El servicio prestado por la empresa en la creación y manufactura de electrodomésticos incluye la elección de las mejores materias primas, el ensamblaje direccionado con la ayuda de sistemas automatizados y/o manuales dando un valor agregado al producto de calidad y bienestar operativo generando productividad para la empresa.

Se propone revisar los tiempos de producción, transporte y entrega de las materias primas suministradas por los proveedores de Mabe y ajustar los tiempos de solicitud de pedidos para asegurar que la materia prima se encuentre disponible en la bodega de suministros sin que se encuentre por demasiado tiempo en espera de su consumo.

SM1.3: Producir Y Probar.

Se propone realizar auditorías dentro del proceso de fabricación en la calidad de los productos y mejoramiento del proceso de ensamble y pruebas funcionales, e inspección de los tiempos de armado, empaque y almacenamiento.

SM1.5: Etapa Producto.

En la etapa producto se propone asegurar los tiempos de producción y estándares de calidad implementando sistemas de mantenimiento, revisiones, reparaciones y ajustes por líneas de trabajo en periodos de tiempo establecidos en el año productivo donde no se altere la fabricación de los productos y el cumplimiento al cliente.

SM1.6: La Liberación Del Producto A Entregar.

Para la empresa Mabe Colombia es de gran importancia lograr calidad en sus productos y ser confiable para sus clientes; para la liberación de los electrodomésticos y hacer la entrega a distribuidores y clientes.

Se propone revisar y actualizar las listas de chequeo y pruebas funcionales a los equipos electrodomésticos para asegurar una mejora continua en satisfacción al cliente.

SM1.7: Depósito De Basura.

Se revisa los programas de disposición de residuos, y se propone mejoras de reutilización y reciclaje de los elementos sobrantes, además de implementar programas de reducción de sobrantes en la fabricación de electrodomésticos.

A través de la tabla 9, aplicación del APICS – SCOR a la empresa seleccionada Mabe Colombia se presenta el desarrollo del APICS - SCOR en la organización.

Tabla 9. Aplicación del APICS – SCOR a Mabe Manufacturar

SM1 MAKE-TO-STOCK		
ATRIBUTOS DE RENDIMIENTO		METRICA
Reliability (confiabilidad)	Para MABE es de gran importancia que la programación de producción se cumpla de acuerdo con los tiempos estimados.	$\frac{\text{unidades fabricadas} * 100}{\text{unidades programadas}}$
Responsiveness (capacidad de reacción)	Para MABE el tiempo de producción es medido constantemente para lograr el cumplimiento de las entregas al stock de almacenamiento, para posterior despacho a los clientes. MABE se propone preparar constantemente planes de contingencia en el caso de que una de las líneas de producción falle o se retrase en su proceso de elaboración de electrodomésticos.	$\frac{\text{tiempo real de producción} * 100}{\text{tiempo programado de producción}}$
Agility (agilidad)	Se propone dar un control a los costos que genera la producción de los electrodomésticos: costo de personal, costo de materia prima, costo de energía.	$\frac{\text{paradas con retarazode producción} * 100}{\text{total paradas de producción}}$
Cost (coste)		Sumatoria de los costos relacionados con la fabricación en la línea de ensamble

Nota. Implementación APICS-SCOR. Recuperado de www.mabe.com.

3.6 Distribuir (Deliver)

Mabe Colombia en su proceso de distribución de productos terminados hace una gestión de preparación, despacho y entrega de pedidos al consumidor final de manera coordinada con los requerimientos del cliente, en los tiempos acordados y garantizando un servicio de asistencia técnica si es requerido.

Todo el proceso de distribuir la mercancías en los puntos de venta y centros de abastecimiento de los clientes inician con las ordenes de los pedidos (demanda) registrados en la empresa, donde se integra el almacenamiento, despacho y transporte para el envío de los productos; los procesos de facturación están soportados por las dependencias contables de la organización, para dar paso al despacho según inventarios registrados en la empresa para dar cumplimiento al pedido

seleccionado, se hace una revisión previa al despacho y distribución de los productos terminados para registrar los ciclos de vida de los electrodomésticos a entregar al cliente, se verifican los requerimientos de entrega sea nacional o internacional, documentación y aprobaciones de despacho, entregas y pagos.

La distribución se ubica al final de las operaciones de la empresa, aunque también podría considerarse el inicio de éstas, ya que al estar en contacto directo con el mercado de clientes se puede recoger información para planificar las actividades propias de la empresa. Las actividades involucradas en el proceso de distribución, almacenamiento y transporte pueden ser reforzadas mediante el manejo adecuado de redes de distribución formadas por transportistas y plataformas logísticas.

La distribución se basa en la gestión de información del mercado y de la empresa, la información del mercado se consigue por medio de las órdenes de compra donde se estipulan las condiciones comerciales que el pedido solicita y requiere por ambas partes del negocio; Mabe Colombia realiza en su gran mayoría entregas y distribuciones de manera responsable, oportuna y con calidad en sus productos, garantizando un servicio efectivo en toda la gestión de distribución, transporte y entrega de las mercancías al cliente final. El éxito en la gestión de órdenes de compra depende en gran parte de la capacidad de adaptación al cliente, la facilidad en la información del pedido que se le brinde y tiempo de respuesta de la empresa a las necesidades de este.

Este proceso se realiza desde un centro de distribución, lugar donde se administran los productos listos para ser distribuidos de la línea Blanca de MABE. Se mantienen stocks de insumo y materia prima o de productos, en proceso, cuando se trata de clientes internos.

La empresa en su centro de distribución (CEDI), cuenta con una gestión de entrega sincronizada para el despacho y transporte de los productos almacenados, para dar cumplimiento a las demandas de los electrodomésticos según pedidos de productos fabricados de refrigeración, lavado y secado, cocción y hogar.

La capacidad de almacenamiento de estos centros de distribución se determina mediante un pronóstico de demanda del producto.

En este se incluyen las características del producto tales como peso, propiedades fisicoquímicas, para así poder establecer la mejor forma de organizar el espacio; un servicio integral en la gestión de ordenes de abastecimiento (compra) incluye conocer las necesidades de

los clientes, precisando sus requerimientos, productos, cantidades, precios y plazos de entregas, estandarización de la vida útil de los productos fabricados, garantías de uso, entre otros.

3.6.1 Valor agregado de la gestión de órdenes de compra y distribución.

La gestión de órdenes de compra y distribución agrega valor al recoger datos en tiempo real, lo que permite a la empresa implementar estrategias. A parte de esto la Gestión de órdenes de compra y distribución agrega valor mediante los siguientes aspectos:

Reducción del tiempo de ciclo del pedido, aplicando la segmentación de clientes.

Facilitando el desempeño enfocado en la demanda y gestión de la demanda.

Efectuando el seguimiento del crédito.

Entrada de Pedidos.

El proceso de ingreso de pedidos se gestiona a través de las demandas registradas por la empresa desde los puntos de servicio y atención al cliente, al emitir el pedido a la empresa se realizan protocolos de autorización, ordenes de producción, despachos y envíos para cumplir efectivamente con la entrada de los pedidos registrados, se realizan registros tanto internamente en las dependencias contables, de manufactura y transporte, dando respuesta al comprador (cliente) de cuando se hará la distribución y entrega de su pedido.

Se cuenta en la empresa con personal capacitado para la atención del cliente, generando información confiable, precisa y requerida por el cliente para responder ágilmente a las quejas, reclamos, demoras, inconvenientes, reclamaciones entre otros factores que surjan en el proceso de la gestión de la cadena de suministros y distribución de las mercancías.

Comprobación de Crédito.

Implica la revisión por parte del almacén de los estudios crediticios realizados a los clientes y de la factibilidad de otorgar cupo y plazos para sus compras

3.6.2 Comprobación de Disponibilidad de Existencia.

Mabe Colombia en la gestión de inventarios y disponibilidad de existencias para suplir las demandas ingresadas a la empresa, cuenta una disposición activa de existencias suficientes para suplir los pedidos registrados por la empresa, las cantidades de productos terminados son

asegurados para dar cumplimiento a las necesidades del cliente en los plazos acordados; se realiza una coordinación y revisión de los despachos para verificar la entrega oportuna y satisfactoria de la mercancía.

Priorización del Pedido.

Mabe Colombia cuenta con un sistema integrado de información y datos actuales sistematizados con el apoyo de herramientas tecnológicas y programas sistematizados (software) para brindar una asistencia integral en el manejo y cumplimiento de los pedidos recepcionados por la empresa; se realiza una planeación de entrega por cliente según fechas requeridas y se prioriza según la necesidad del cliente para dar oportuna entrega de las mercancías.

Preparación de Pedidos.

Mabe Colombia en su gestión de pedidos integra las dependencias de la empresa que intervienen directamente con la atención del cliente para planear la disposición de productos terminados y realizar su respectivo despacho según ordenes de producción y envío generadas por las otras dependencias de la empresa (ventas, contabilidad, entre otras).

Este proceso inicia con la adecuación y selección de los electrodomésticos requeridos por el cliente según sus necesidades, se incluye un seguimiento y servicio continuo de asesoría y apoyo técnico tanto en los centros de distribución como en los puntos de ventas del cliente.

Envío y Entrega.

Consiste en la retirada de los productos de las existencias, la elección del medio de transporte a utilizar y la entrega al cliente en las condiciones pactadas. El equilibrio entre las actividades de selección de itinerarios y las de consolidación se consigue por medio de diferentes factores:

Servicio al Cliente, Rapidez, Seguridad, Trazabilidad

Coste, tamaño del envío, capacidad del medio de transporte

El cumplimiento por parte de la empresa para los envíos y entregas de productos terminados al clientes se coordinan con las fechas de entrega requeridas con el consumidor, se realiza en conjunto una comunicación activa y asertiva para dar cumplimiento y satisfacción a las

necesidades del cliente, toda la sincronización en el flujo de productos fabricados, almacenamiento, despachos, distribución y envío se realiza integrando estrategias de servicio de entregas a tiempos, productos con excelente calidad y soportes técnico, se cuenta en todo el proceso con documentación que permita controlar la gestión de suministros, envíos y entregas al cliente.

3.6.3 Transporte

La función de transporte puede definirse como la movilización de los productos terminados que requieren del movimiento y desplazamiento de las mercancías a los puntos de venta y distribución comercial, centros de consumo y puntos de almacenamiento, la entrega de los productos solicitados, deben ser de calidad acordada, cantidad requerida, lugar indicado, en el momento convenido, al menor costo, con el máximo valor agregado.

Variables de Transporte

Condiciones del mercado

Políticas gubernamentales

Marco legal, tecnología, medio ambiente

Formas de transporte, estado de las vías, medio de transporte

Factor humano, volúmenes

Principales Problemas de Transporte.

Falta capacitación, informalidad, guerra de tarifas y fletes

Ineficiencia operativa y documentaría, inseguridad vial

Demora en cargue y descargue, parque automotor obsoleto, carreteras en mal estado

El transporte es un elemento crítico dentro de la logística, ya que constituye un gran porcentaje (40% aproximadamente) de los costos de distribución (Julio, 2017).

Los procesos de entrega en Mabe estar respaldados por actividades conjuntas de aprobación y de verificación en las ordenes registradas para el cliente, se validan los requerimientos y pedidos de la demanda planeando la entrega sobre el tiempo acordado de distribución, se acompaña con la documentación necesaria de facturación y control para medir la satisfacción de los clientes, el servicio de entrega y la calidad del producto.

La empresa en su proceso de entrega se coordina por medio del picking y packing, acoplando las mercancías para suplir las demandas (pedidos) y evitar retrasos en las entregas; el proceso de picking en la empresa inicia con la recogida, selección y recolección de la información sobre los productos solicitados según orden de referencia, se prepara el pedido seleccionando el producto de los lugares de almacenamiento, lugares que están sistemáticamente medidos para conocer el inventario de los productos para ser desplazados y empaquetados para su envío al cliente concertado.

Este proceso se realiza de manera manual y sistémica para llevar un control y seguimiento de los productos que se despachan, se revisan y se registran para evaluar el proceso realizado; la asociación de procesos para llevar a cabo una cadena de suministros ordenada y efectiva en la empresa se acompaña del packing donde se embalan y/o empaquetan los electrodomésticos para continuar con el proceso de despacho.

Mabe Colombia cuenta con un sistema de órdenes de trabajo y/o entregas muy establecido, donde se aplica el sistema Just inTime (justo a tiempo), permite optimizar el proceso productivo internamente (transporte de maquinarias y equipos, materiales e insumos).

Mabe se integra con el cliente prestando un servicio integral donde la calidad humana de su personal hace de los productos, electrodomésticos de alto rendimiento, calidad y funcionalidad, con el propósito de conservar el cliente y/o consumidor, este proceso de entregas se dispone con la colaboración de la planificación y optimización de las rutas de entrega a través de las alianzas estratégicas con empresas prestadoras de servicios logísticos (tercerización), se procede a agendar la entrega de los productos para cumplir con la demanda, la tabla 10 aplicación del APICS – SCOR representa las características de la distribución en el APICS - SCOR.

Tabla 10. Aplicación del APICS – SCOR a Mabe Distribuir

SM4 DELIVER (DISTRIBUIR)		
ATRIBUTOS DE RENDIMIENTO		MÉTRICA
Reliability (confiabilidad)	Mabe Colombia cuenta con un sistema de órdenes de trabajo y/o entregas muy establecido.	Se aplica el sistema justo a tiempo. Las métricas de desempeño de la entrega según la fecha prometida al cliente, tasa de entrega oportuna y porcentaje (%) de los pedidos entregados en su totalidad.
Mejores prácticas	Se requiere mitigar factores contaminantes, en el proceso de entrega del producto de línea blanca afecta el medio ambiente.	$\frac{\text{Cantidad de materia prima con riesgo de factor contaminante} * 100}{\text{Cantidad de productos de línea blanca producida}}$
Entradas y salidas	La disponibilidad de inventario, que se lleva mediante la planeación a través de reuniones mensuales de Forecast, planes abastecimiento.	$\frac{\text{Cantidad de inventario disponible en bodega} * 100}{\text{Cantidad de producto para entregar}}$
Cost (Costo)	Los costos son manejados desde almacenamiento por producto.	Suma de todos los costos que interfieren en el almacenamiento y distribución de los productos de línea blanca. Coste de embalaje y costo de transporte del producto de línea blanca.

Nota: Implementación APICS-SCOR. Recuperado de: www.mabe.com.

3.7 Devolver (Return)

En Mabe también el retorno o devolución se determina según el producto, la gestión de devoluciones no solo trata de garantías o devoluciones de producto terminado sino también de una serie de actividades que incluyen la integración de conocimientos y experiencia en la distribución del producto, gestionando un servicio integral para brindar solución y satisfacción al cliente sea con el cambio de producto, manteniendo de este o accesoria de uso.

Los retornos incluyen devoluciones recibidas tanto de los clientes como de los proveedores, se integra la logística inversa en la empresa para dar solución a las devoluciones de mercancías en la empresa, se implementan actividades de selección de residuos industriales, plásticos, cartón fuera de uso, residuos de equipos eléctricos, electrónicos o residuos de la fabricación de la planta.

Mabe Colombia considera los retornos como una actividad muy importante para la empresa, ya que es un proceso donde se incrementa o disminuyen los costos de distribución de los productos en las entregas al cliente final, se realiza el seguimiento y evaluación del producto retornado, identificando la observación del reingreso, el proceso y planificación que se realizó para la llegada de los productos de nuevo a los lugares de comercialización al cliente y/o planta de fabricación.

La empresa en su proceso de logística de retornos interactúa con sus proveedores para recirculas las materias primas e insumos que sobrantes y/o excesos, para gestionar un proceso devolución no mayor a 2 semanas no solo para disminuir costos sino como protección de los materiales no usados para su reúso sin que presenten averías o defectos, estos procesos de retorno minimizan los costos de producción, favorecen el servicio al cliente, disminuyen los costos de devoluciones o retornos de los electrodomésticos.

La empresa establece en caso de aplicarse un proceso de devoluciones la recolección de electrodoméstico desde el punto de origen (cliente) para realizar posteriormente la entrega al punto de atención para su oportuno cambio, reparación o soporte técnico, todo el proceso se coordina con los gestores de áreas del almacén y puntos de suministros (flujo de materiales), se evalúan los electrodomésticos que se han devuelto para determinar y llevar un control de retornos sistemático no solo para definir estrategias que disminuyan los reenvíos, se determina el producto, se revisa la calidad de este, definiendo el motivo de devolución para llevar una estadística global y planear estrategias de apoyo para disminuir los retornos de mercancías.

Se hace uso de servicios logísticos de transporte para movilizar el producto retornado de manera efectiva para no aumentar los costos de rutas o distribución, se determina la calidad de los productos que presenten orden de devolución sea por envase, averías, daños, ciclo de vida del electrodoméstico según su línea de producción sea refrigeración, lavado o secado, cocción u hogar; muchos de los productos retornados se le dan usos reciclables, reutilizables o para recuperar aquellos que por sus condiciones de material o forma se puedan reprocesar.

El proceso de retorno dispone procesos externos de la cadena de suministros, estos se coordinan a través de la gestión que la organización realiza entre los negocios establecidos en la comercialización de los productos (electrodomésticos), estas actividades se acompañan de trámites y diligencias de información y datos suministradas para cumplir con la satisfacción del cliente.

3.8 Habilitar (Enable)

Se disponen los procesos externos de la cadena de suministros, estos se coordinan a través de la gestión que la organización realiza entre los negocios establecidos en la comercialización de los productos (electrodomésticos), estas actividades se acompañan de trámites y diligencias de información y datos suministradas para cumplir con las demandas de productos sobre ordenes de pedido.

La cadena de suministros dispone de algunos procesos que no están estandarizados ni estipulados como puntos fijos de acción, como lo son la sinergia entre el conocimiento de los operarios para sus funciones y el adecuado manejo de la infraestructura de la empresa para unificar eficientemente los procesos de manufactura, realizando un aprovechamiento de los recursos y servicios que se prestan para la fabricación de los productos, interactuando todos los participantes de la empresa desde las áreas afines a la administración, como de manufactura y distribución del producto por medio de alianzas o tercerización en el transporte para su entrega final al cliente.

En la tabla 11, “Aplicación del APICS -SCOR a Mabe” se identifican tanto los indicadores como las mediciones del APICS SCOR así mismo como su desarrollo según participantes del proceso de retorno.

Tabla 11. Aplicación del APICS – SCOR a Mabe Retorno

ATRIBUTOS DE RENDIMIENTO	MÉTRICA
Velocidad de Respuesta	La velocidad a la cual la cadena de abastecimiento provee productos al cliente.
Flexibilidad	La agilidad de la cadena de abastecimiento en responder a los cambios del mercado para ganar o mantener ventaja competitiva.
Costos	Los costos asociados con operar la cadena de abastecimiento y transporte.
MEJORES PRÁCTICAS	DEFINICIÓN
Desempeño de la entrega con la fecha prometida al cliente.	El porcentaje de órdenes que son completadas en o antes de la fecha prometida o pactada.
Ingreso de la orden y costo de mantenimiento como el % del costo de abastecimiento, manufactura y entrega.	Costo de ingresar y mantener la orden = (Costos totales relacionados) / (Costo total de abastecimiento + Costo total de manufactura + Costo total de entrega).
Tiempo destinado a seleccionar la ruta óptima de transporte según el modo, el trayecto y la locación.	Tiempo ruteo = Tiempo de seleccionar la ruta óptima en una orden / tiempo total de despachar la orden.
ENTRADAS	SALIDAS
Retornos la clasificación de actividades de devolución de materiales que se consideren con averías, defectos, imperfectos, disconformidades.	Retornos desde el cliente a la empresa a causa de que los electrodomésticos presenten defectos de fabricación, excesos, mantenimiento (garantías), reparaciones y reacondicionamiento.

Nota: Implementación APICS-SCOR. Recuperado de: www.mabe.com.

La cadena de suministros dispone de algunos procesos que no están estandarizados ni estipulados como puntos fijos de acción, como lo son la sinergia entre el conocimiento de los operarios para sus funciones y el adecuado manejo de la infraestructura de la empresa para unificar eficientemente los procesos de manufactura, realizando un aprovechamiento de los recursos y servicios que se prestan para la fabricación de los productos, interactuando todos los participantes de la empresa desde las áreas afines a la administración, como de manufactura y distribución del producto por medio de alianzas o tercerización en el transporte para su entrega final al cliente.

Se disponen los procesos externos de la cadena de suministros, estos se coordinan a través de la gestión que la organización realiza entre los negocios establecidos en la comercialización de los productos (electrodomésticos), estas actividades se acompañan de trámites y diligencias de información y datos suministradas para cumplir con las demandas de productos sobre ordenes de pedido; la cadena de suministros dispone de algunos procesos que no están estandarizados ni estipulados como puntos fijos de acción, como lo son la sinergia entre el conocimiento de los operarios para sus funciones y el adecuado manejo de la infraestructura de la empresa para unificar eficientemente los procesos de manufactura, realizando un aprovechamiento de los recursos y servicios que se prestan para la fabricación de los productos, interactuando todos los participantes de la empresa desde las áreas afines a la administración, manufactura y distribución por medio de alianzas o tercerización en el transporte para entrega.

3.9 Diagramas de Flujo

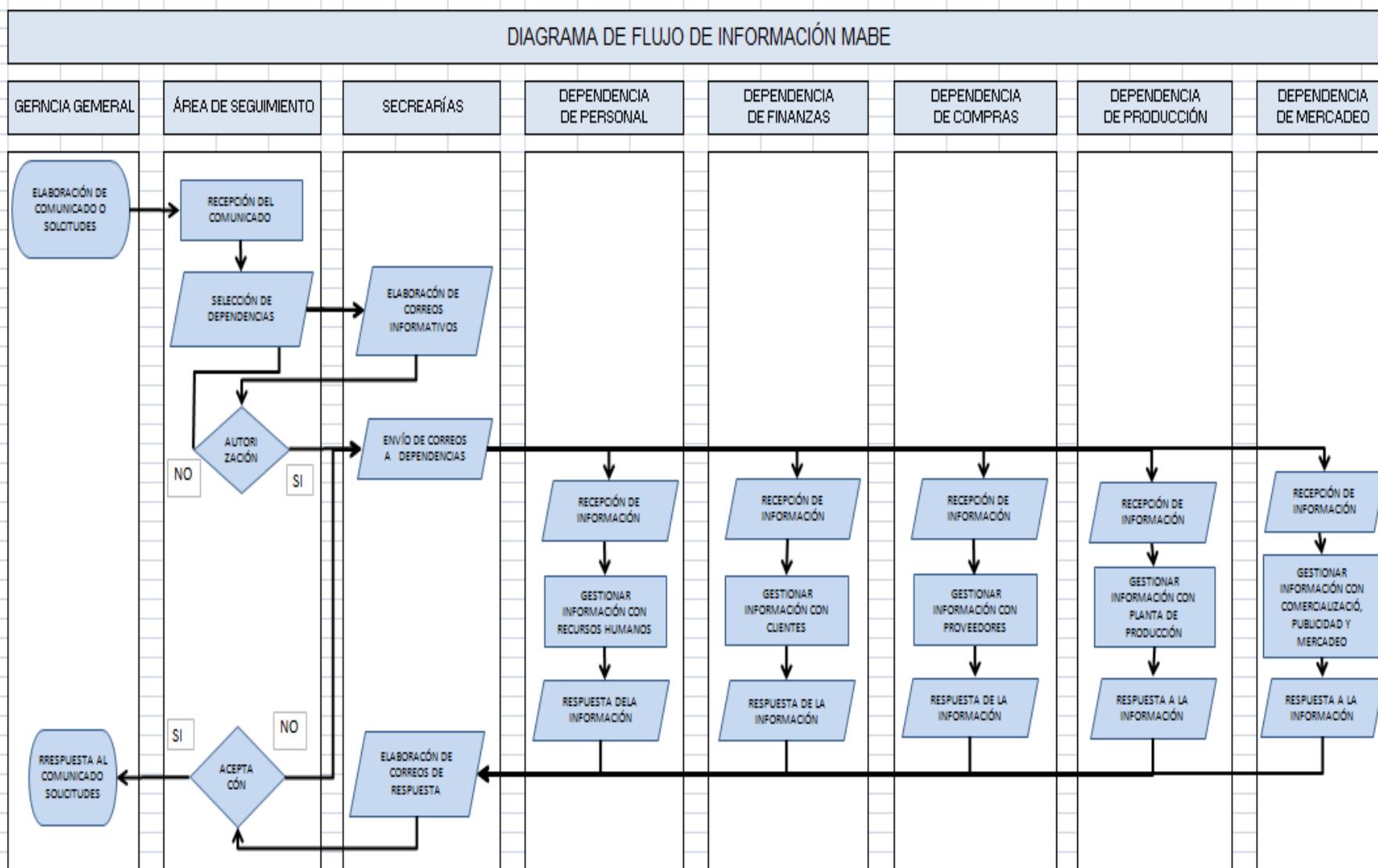
A través del estudio y aplicación de la propuesta en Supply Chain Management y logística se describen las representaciones gráficas sobre la logística de la empresa seleccionada Mabe Colombia (diagramas 4 al 9).

Flujo de Información

Flujo de Productos

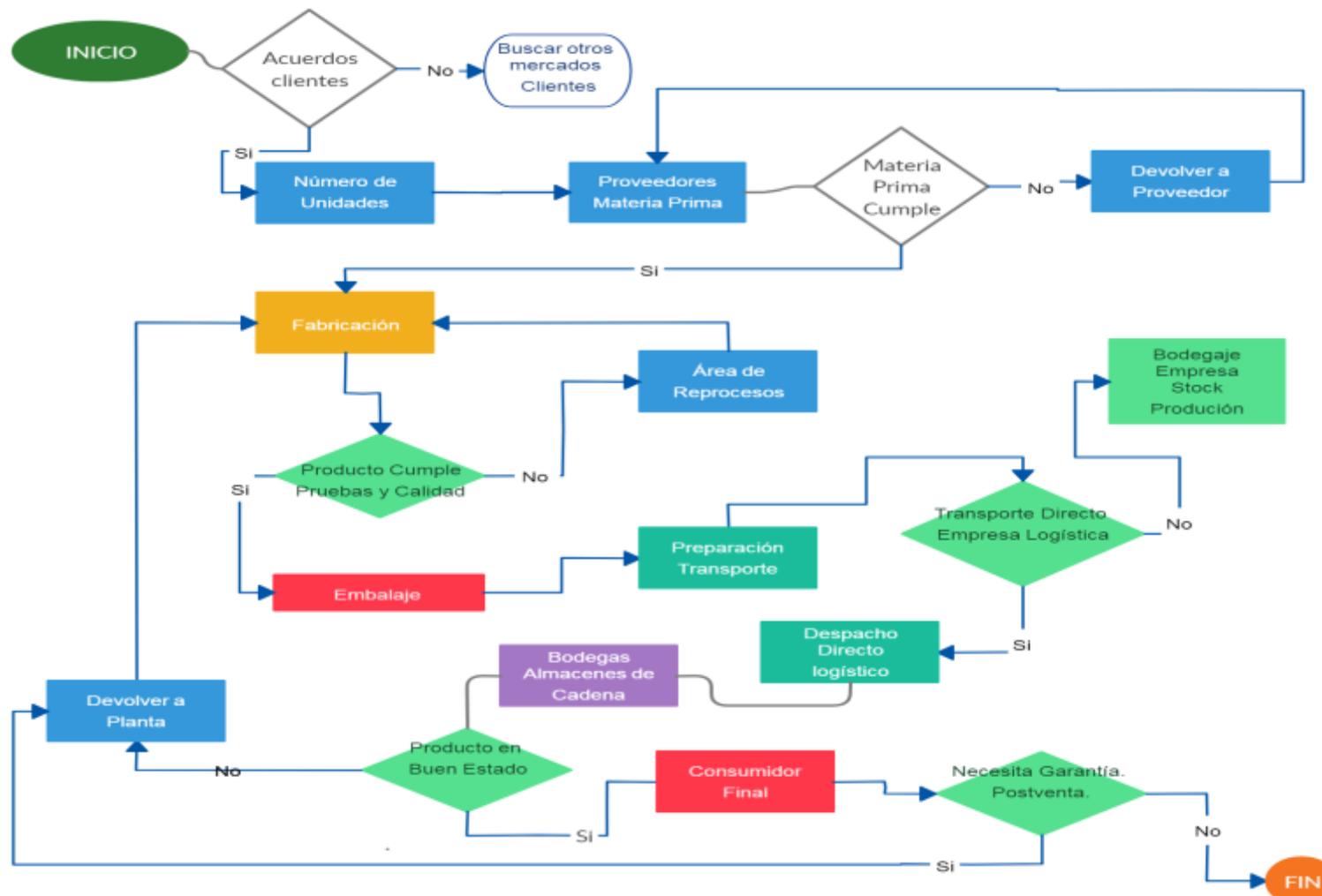
Flujo de Dinero

Diagrama 4. Flujo de Información Mabe Colombia



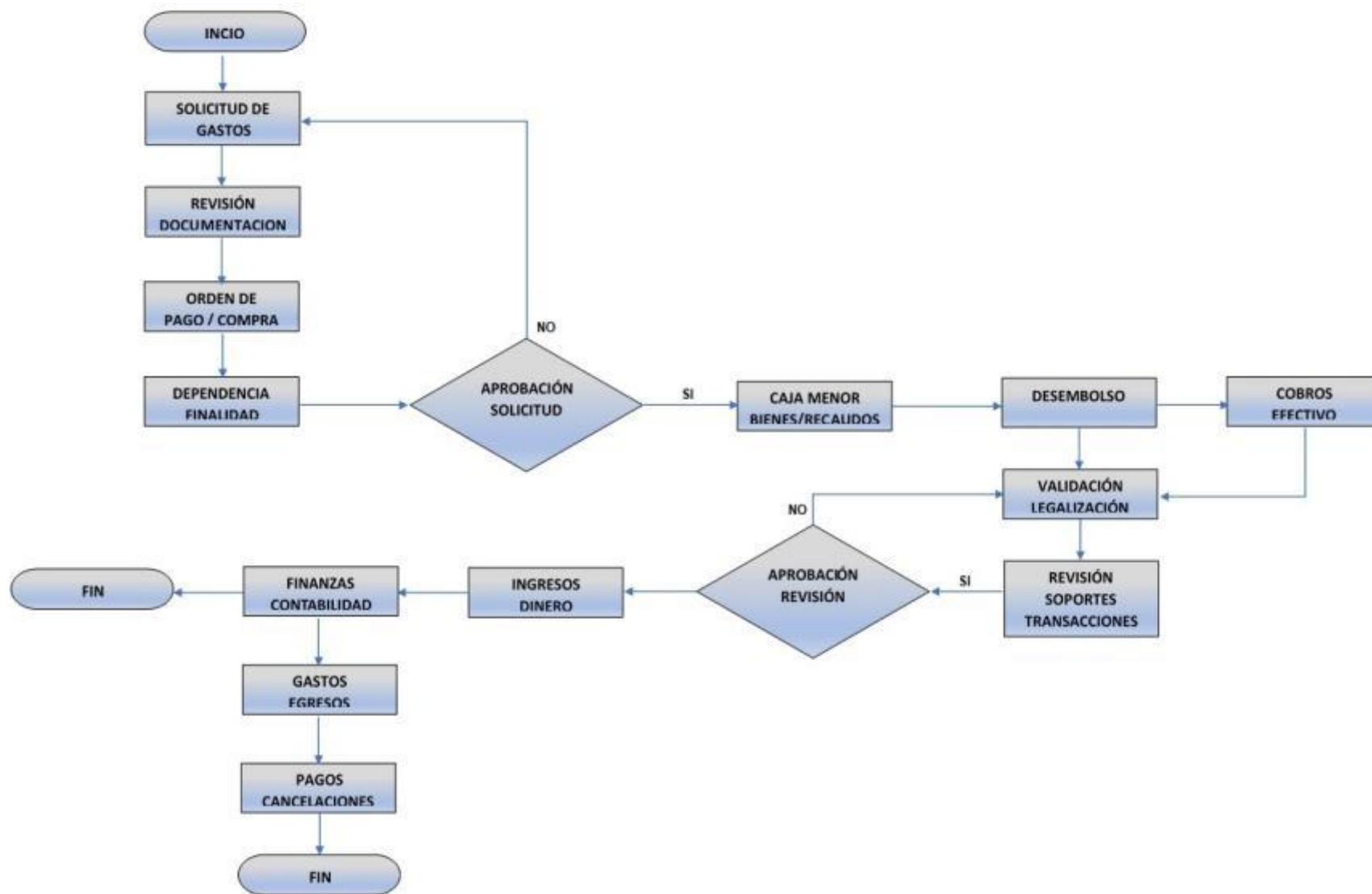
Nota: Flujo de Información Mabe Colombia. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

Diagrama 5. Flujo de Productos Mabe Colombia



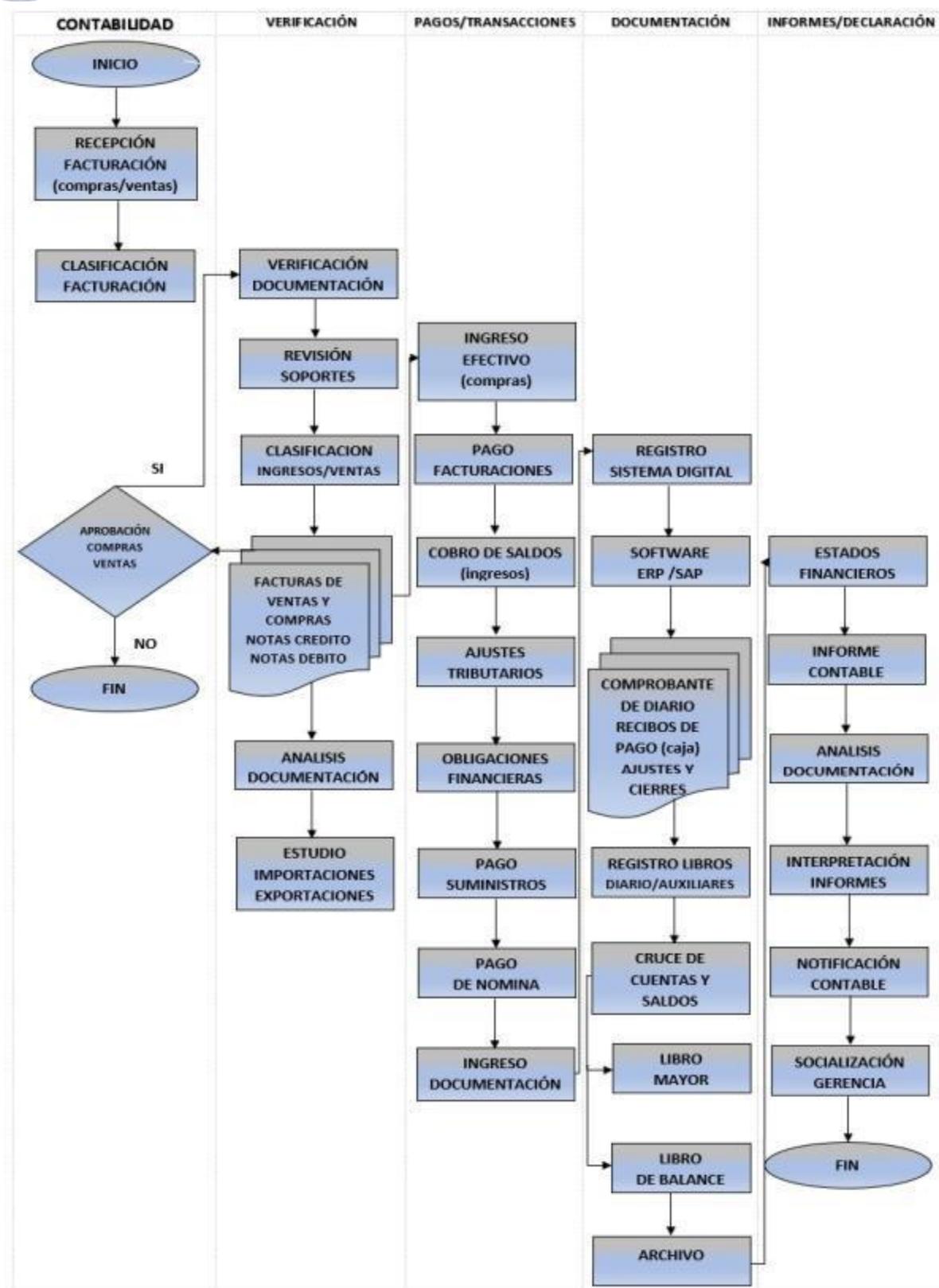
Nota: Flujo de Información Mabe Colombia. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

Diagrama 6. Flujo de Efectivo Aplicado Mabe Colombia.



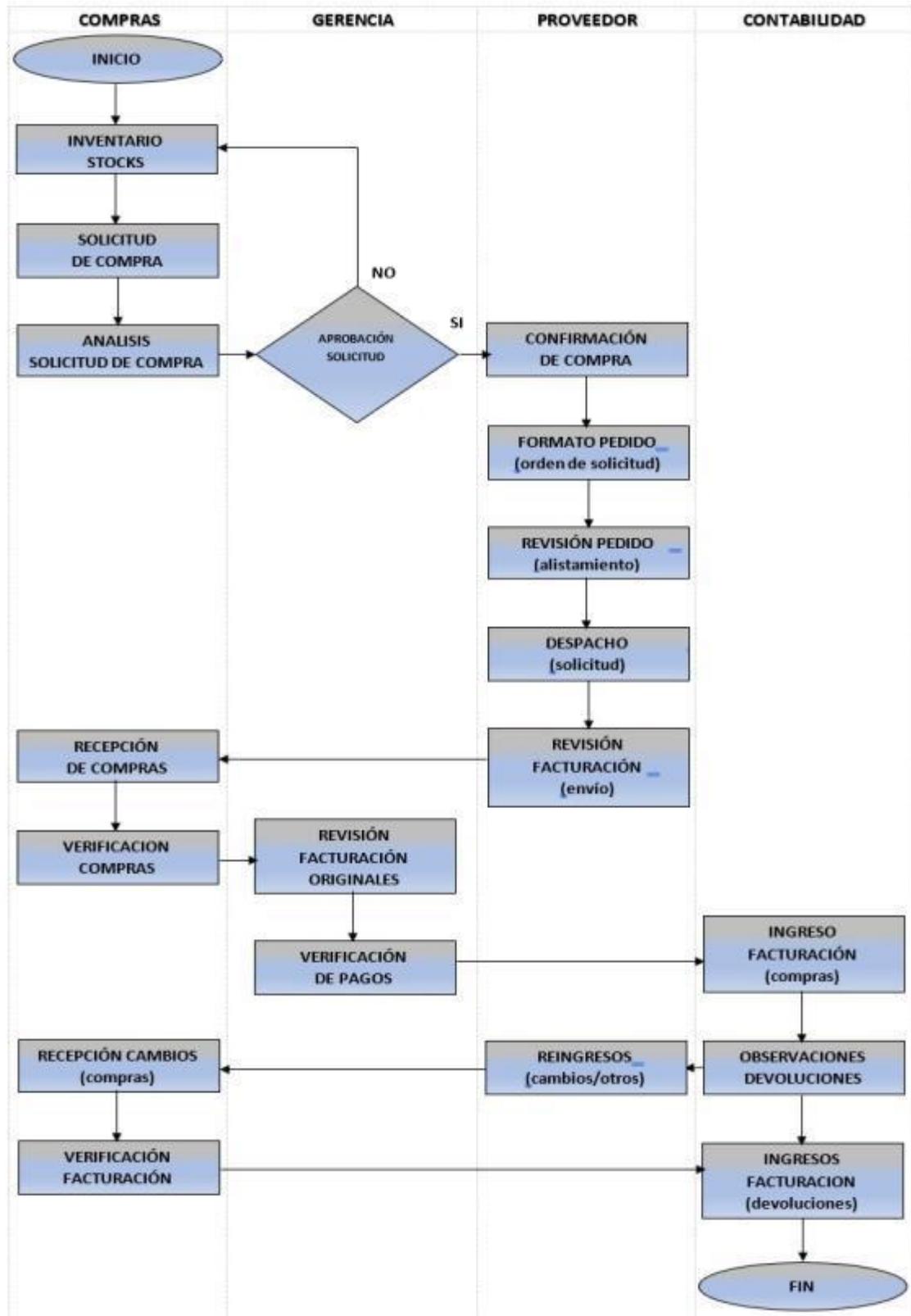
Nota: Flujo de Información Mabe Colombia. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

Diagrama 7. Diagrama de Flujo Área Contable Mabe Colombia



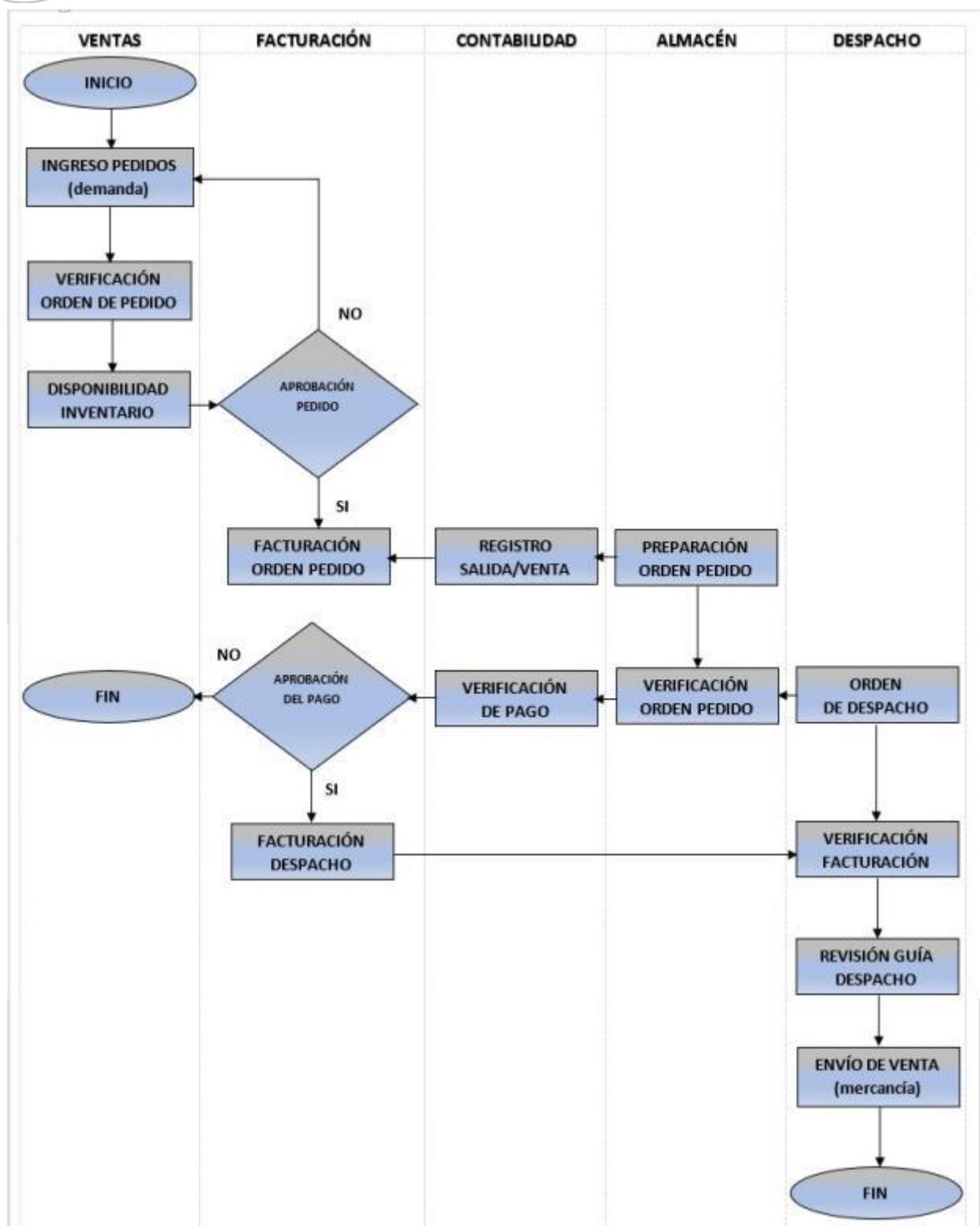
Nota: Flujo de Información Mabe Colombia. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

Diagrama 8. Diagrama de Flujo Compras Mabe Colombia



Nota: Flujo de Información Mabe Colombia. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

Diagrama 9. Diagrama de Flujo Ventas Mabe Colombia



Nota: Flujo de Información Mabe Colombia. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

Capítulo 4. Fase 5: Analizar la Posición de Colombia en Términos de Logística Según Informe del Banco Mundial

Con base en el LPI (Índice de Desempeño Logístico) del Banco Mundial se realiza un comparativo de Colombia vs. Un país de: América Latina, de Centroamérica, Norte América, Europa, Asia y uno de África; el cuadro comparativo debe tener el respectivo análisis de los resultados presentados (Anexo 1). El Índice de Desempeño Logístico (LPI) 2018 califica a los países según la eficiencia con la que mueven los bienes a través de las fronteras y dentro de ellas, el LPI 2018 permite realizar comparaciones entre 160 países; el puntaje general del Índice de Desempeño Logístico refleja las percepciones de la logística de un país en función de la eficiencia del proceso de:

La calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte.

La facilidad de organizar envíos a precios competitivos, despacho de aduanas.

La calidad de los servicios de logística, la capacidad de rastrear envíos.

La frecuencia con la cual los envíos llegan al destinatario dentro del tiempo programado.

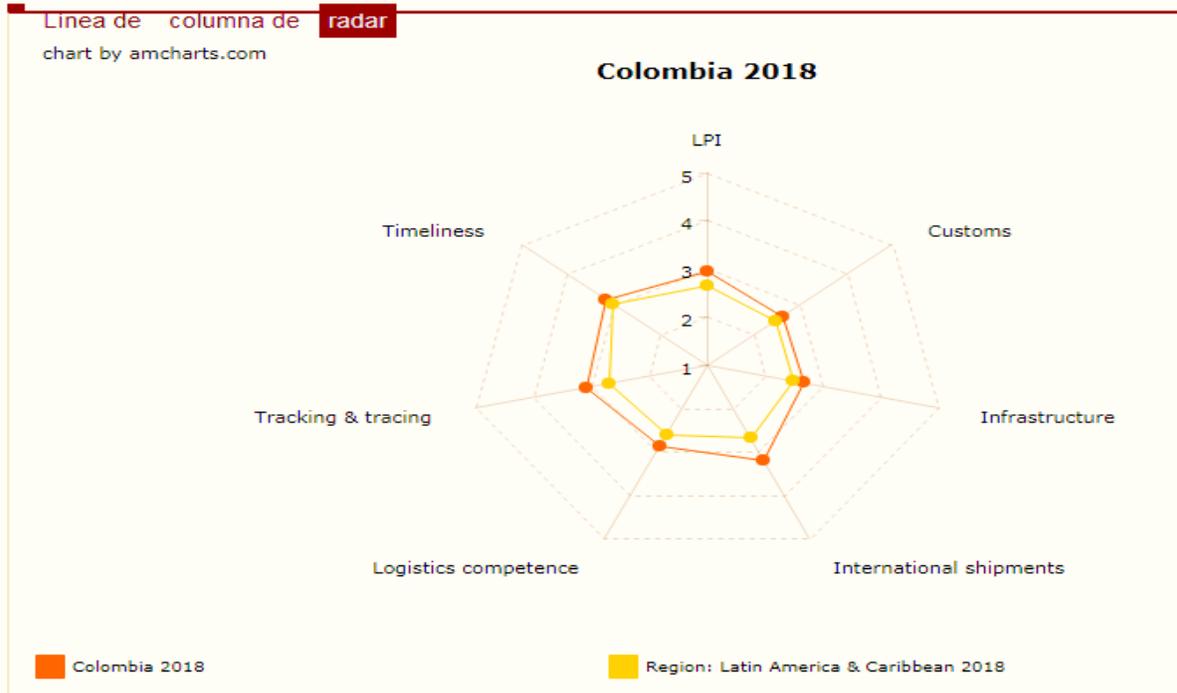
Por medio del estudio comparativo de Colombia con algunos países del mundo seleccionados de América Latina, Centroamérica, Norte América, Europa, Asia y África se presenta un análisis y comparación de datos registrados por el Banco Mundial relacionados con la posición de Colombia con los otros países del mundo.

El promedio del desempeño logístico de Colombia a nivel mundial se presenta con una puntuación de 58 entre 160 países con diferente desarrollo económico, esta puntuación que se encuentra por debajo del punto medio, lo que quiere decir que se requiere mejora continua en los procesos logísticos aplicados en Colombia.

4.1 Comparativo Colombia y Países de América

Se presenta una comparación de Colombia con respecto a los países de América Latina, según el LPI (Índice de Desempeño Logístico) del Banco Mundial. A nivel de América, en el Banco Mundial se encuentra inscritos 10 países en donde Chile presenta el mejor puesto con 34 puntos, Colombia está en el puesto quinto con 58 puntos y en último lugar se encuentra Venezuela con 142 puntos; Colombia comparada con las regiones de América Latina identifica los valores recopilados del LPT a través del Banco Mundial (gráfica 1).

Gráfica 1 Comparación de Colombia con respecto a la región de América Latina



Nota: Banco Mundial. Colombia y Países del Mundo. Recuperado de: <https://lpi.worldbank.org/international/>

Si se compara a Colombia con el promedio de América Latina, se observa que se encuentra con una puntuación mayor, lo que ubica a Colombia en ventaja a nivel regional en su desempeño logístico.

4.1.1 Análisis De Los Resultados América Latina

Colombia vs Brasil

Se ha seleccionado la comparación de Colombia con respecto a Brasil debido a que un fuerte en común para estos dos países en cuanto a comercio internacional es el café.

Colombia supera a Brasil logísticamente en los indicadores de Aduana y de Envíos Internacionales, el motivo por el cual Colombia se encuentra fortalecida en estos aspectos es que Colombia se ha enfocado en prevenir el transporte de sustancias ilícitas sin obstaculizar la dinámica de movimiento de mercancías hacia el exterior.

Para el indicador de infraestructura, Brasil presenta un ranking LPI de 50 (2.67), mientras que Colombia lo presenta en 72 (2.93), este es el indicador con más diferencia entre Colombia y

Brasil. Sin embargo, en sus últimos años: 2014 con 2.44, 2016 con 2.43 y 2018 con 2.67, Colombia ha mejorado su infraestructura disponible en transporte, logística, comercio exterior, comercio interior e infraestructura asociada a las cadenas logísticas y productivas, (tabla12).

Tabla 12. Comparativos Colombia y América Latina

PAÍS	AÑO	LPI		ADUANA		INFRAESTRUC TURA		ENVÍOS INTERNACIONALES		COMPETENCIA LOGÍSTICA		SEGUIMIENTO Y RASTREO		OPORTUNIDAD	
		Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje
Chile	2018	34	3.32	32	3.27	34	3.21	38	3.27	43	3.13	44	3.20	31	3.80
Brazil	2018	56	2.99	102	2.41	50	2.93	61	2.88	46	3.09	51	3.11	51	3.51
Colombia	2018	58	2.94	75	2.61	72	2.67	46	3.19	56	2.87	53	3.08	81	3.17
Argentina	2018	61	2.89	98	2.42	62	2.77	59	2.92	68	2.78	58	3.05	58	3.37
Ecuador	2018	62	2.88	48	2.80	69	2.72	80	2.75	70	2.75	55	3.07	75	3.19
Paraguay	2018	74	2.78	68	2.64	80	2.55	91	2.69	76	2.72	101	2.61	55	3.45
Peru	2018	83	2.69	86	2.53	111	2.28	65	2.84	110	2.42	108	2.55	54	3.45
Uruguay	2018	85	2.69	87	2.51	94	2.43	82	2.73	78	2.71	82	2.78	109	2.91
Bolivia	2018	131	2.36	117	2.32	129	2.15	106	2.54	139	2.21	148	2.13	127	2.74
Venezuela	2018	142	2.23	156	1.79	134	2.10	123	2.38	141	2.21	133	2.29	141	2.58
PAÍS	AÑO	LPI		ADUANA		INFRAESTRUC TURA		ENVÍOS INTERNACIONALES		COMPETENCIA LOGÍSTICA		SEGUIMIENTO Y RASTREO		OPORTUNIDAD	
		Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje	Rango	Puntaje
Colombia	2018	58	2.94	75	2.61	72	2.67	46	3.19	56	2.87	53	3.08	81	3.17
Region: Latin America & Caribbean	2018		2.66		2.47		2.47		2.69		2.59		2.68		3.05

Nota: Banco Mundial. Colombia y América latina. Recuperado de: <https://lpi.worldbank.org/international/>

4.1.2 Análisis De Los Resultados Centroamérica

Colombia vs Panamá

El puntaje general del Índice de Desempeño Logístico, refleja en las gráficas entre el comparativo de Colombia y Panamá la percepciones de la logística de los países en función de la eficiencia del proceso de despacho de aduanas, la calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte, la facilidad de organizar envíos a precios competitivos, la calidad de los servicios de logística, la capacidad de rastrear envíos y la frecuencia con la cual los envíos llegan al destinatario dentro del tiempo programado.

El índice varía de 1 a 5, donde la puntuación más alta entre los dos países en comparación representa un mejor rendimiento.

Los datos proceden de las encuestas del Índice de Desempeño Logístico realizadas por el Banco Mundial para Colombia y Panamá, en asociación con instituciones académicas e internacionales, compañías privadas e individuos involucrados en logística internacional. Se evalúan ocho mercados por medio de seis dimensiones básicas, en una escala de 1 (peor) a 5 (mejor). La elección de los mercados de los dos países se basa en los mercados de importaciones y exportaciones más importantes de los países encuestados, por selección al azar y, para los países sin salida al mar, por los países vecinos que los conectan con los mercados internacionales.

Plazo De Entrega Para las Exportaciones, Caso de la Mediana (Días) - Colombia, Panamá.

El plazo de entrega para las exportaciones es la mediana del tiempo (el valor para el 50% de los embarques) desde el punto de embarque hasta el puerto de carga.

Plazo De Entrega Para las Importaciones, Caso de la Mediana (Días) - Colombia, Panamá. El plazo de entrega para las importaciones es la mediana del tiempo (el valor para el 50% de los embarques) desde el puerto de descarga hasta que llega al consignatario.

Los índices de desempeño que se evaluaron en las gráficas entre estos dos países fueron:

La competitividad y calidad de los servicios logísticos para Colombia está en un 2.87 y para Panamá en 3.33, la frecuencia de arribo de embarques al destinatario dentro del plazo previsto para Colombia está en un 3.19 y para Panamá en 3.31. La calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte para Colombia está en un 2.67 y para Panamá en 3.13. La facilidad para localizar y hacer seguimiento a los envíos para Colombia está en un 3.08

y para Panamá en 3.40, la facilidad para coordinar embarques a precios competitivos para Colombia está en un 3.17 y para Panamá en 3.60.

El índice de desempeño logístico: Total para Colombia está en un 2.94 y para Panamá en 3.28, la eficiencia del despacho aduanero para Colombia está en un 2.61 y para Panamá en 3.87.

En todos los datos de las encuestas del Índice de Desempeño Logístico realizadas por el Banco Mundial, Panamá siempre está por arriba de Colombia.

Es solo ver el rango LPI en la tabla donde Panamá tiene un mejor puesto (38) a comparación de Colombia con el puesto (58); los puntajes para las seis áreas se promedian entre todos los encuestados y se agregan a un solo puntaje utilizando el análisis de componentes principales.

Los datos para Colombia y Panamá se tomaron de la encuesta del índice de los encuestados que proporcionaron valores separados para el mejor caso (10% de los embarques) y el caso de la mediana (50% de los embarques).

Los datos son promedios exponenciales del logaritmo de las respuestas de valores únicos y de los valores medios del rango de respuestas para el caso de la mediana.

4.1.3 Análisis De Los Resultados Norte América

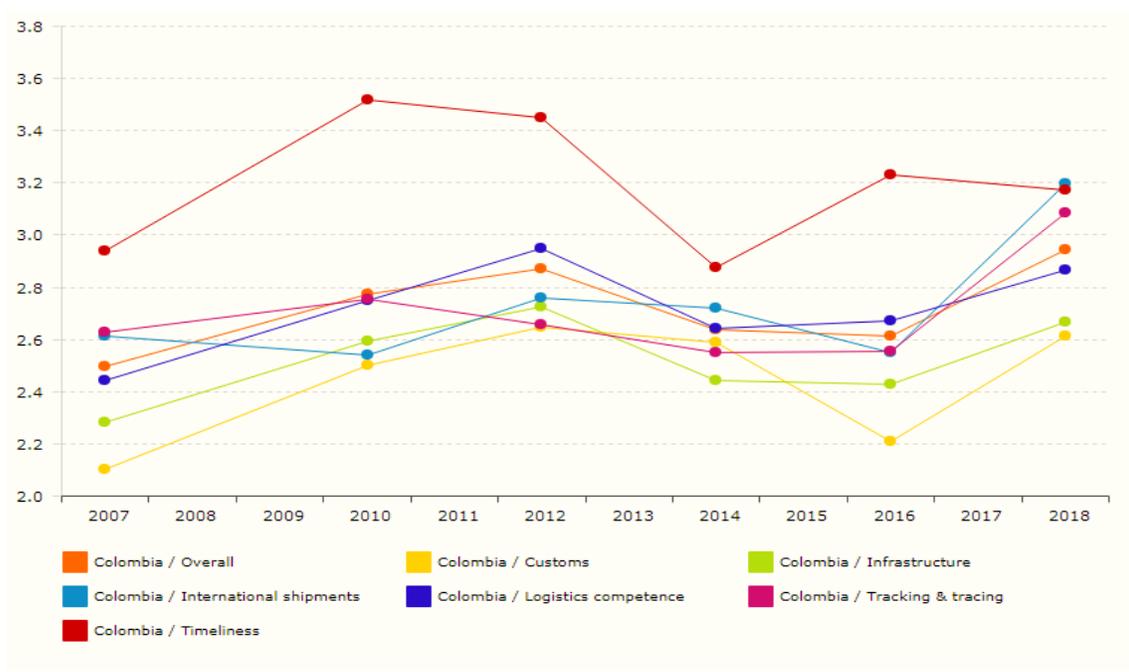
Colombia vs Estados Unidos y Canadá.

Ambos países de América del Norte son países con buen desarrollo y así se refleja en su rango LPI de 14 para Estados Unidos y de 20 para Canadá.

Al hacer comparación del puntaje que presenta Colombia con respecto al de Estados Unidos, se aprecia que es amplio, Colombia toma como referencia estas potencias mundiales para adaptar sus métodos logísticos y de esta manera se logra avance en esta gestión, y a través de los periodos analizados se evidencia que se ha logrado ascender en aspectos como facilidad de envíos al pasar del puesto 103 en 2016, al 43 en 2018.

Aduanas que pasó del puesto 129 al 75 y trazabilidad que para 2016 estaba en el puesto 96 y ahora se ubica en el puesto 53, a través de la gráfica 2 puntaje de Colombia del año 2007 al año 2018 se evidencia la puntuación LPI por años.

Gráfica 2. Puntaje de Colombia del año 2007 al año 2018



Nota: Banco Mundial Puntuación Colombia LPI. Recuperado de: <https://lpi.worldbank.org/international/>

Para continuar con esta proyección ascendente, Colombia se ha respaldado en una nueva visión de la Política Nacional Logística implementada por el Departamento Nacional de Planeación, con la cual busca reducir los costos logísticos y de exportación, entre 15% y 50% al año 2030. Esta primicia la da a conocer Luis Fernando Mejía, director del Departamento Nacional de Planeación (DNP). “El país cuenta con el potencial de reducir los costos logísticos y de exportación, entre 15% y 50% al año 2030, dependiendo de la combinación de modos de transporte que se utilicen para movilizar la carga por los corredores estratégicos, desde el interior del territorio hacia los principales puertos y nodos de comercio exterior (DNP, 2018)”.

4.1.4 Análisis De Los Resultados Europa

Colombia vs Alemania.

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 y 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.

A nivel mundial, la puntuación más alta del Índice de Desempeño Logístico (LPI) fue obtenida por Alemania, por tercer año consecutivo, con una puntuación de 4.20/5, mientras Colombia tuvo el mayor avance histórico en el ranking del Banco Mundial (BM), al pasar del puesto 94 en 2016, al 58 en 2018, los principales ascensos del país en esa materia se dieron en: Facilidad de Envíos al pasar del puesto 103 en 2016, al 43 en 2018; Aduanas que pasó del puesto 129 al 75; y Trazabilidad que para 2016 estaba en el puesto 96 y ahora se ubica en el puesto 53.

El país cuenta con el potencial de reducir los costos logísticos y de exportación, entre 15% y 50% al año 2030, dependiendo de la combinación de modos de transporte que se utilicen para movilizar la carga por los corredores estratégicos, desde el interior del territorio hacia los principales puertos y nodos de comercio exterior.

4.1.5 Análisis De Los Resultados Asia

Colombia vs Japón.

El impacto de desempeño logístico (LPI) nos permite realizar un análisis de la competitividad de cada país y su desarrollo económico, a través del desempeño en su logística comercial, analizando Colombia vs Japón (tabla 25) veremos algunas diferencias en políticas y estrategias implementadas por cada uno, Colombia orienta la política comercial hacia la integración, se enfoca en fortalecer los flujos comerciales y de inversión con el resto del mundo, busca mantener un régimen comercial abierto en el marco de un sistema multilateral transparente, previsible e incluyente, que se complemente con esfuerzos regionales y bilaterales, por tal razón ha participado en la OMC, Japón actúa concediendo trato preferenciales a los productos procedentes de determinados países en desarrollo y países menos adelantados en el marco del Sistema Generalizado de Preferencias (SGP).

Colombia aplica medidas establecidas en los lineamientos de control y seguridad en nodos (CONPES 3469) la política nacional de transporte de carga para el 2007 (CONPES 3489), la política nacional de logística para el 2008 (CONPES 3547), y la política portuaria, (CONPES 3744) para el año 2013, Japón tiene pocas medidas encaminadas a seguir liberalizando sus regímenes comerciales, su instrumento de política es el arancel, bajo este enfoque Colombia

tiene herramientas para mejorar frente a Japón su nivel de competitividad, ya que este no ha hecho grandes modificaciones en sus políticas comerciales. Con respecto a la infraestructura Japón ha sabido sacar provecho de su posición geográfica, ha potenciado el transporte marítimo, contando con más de 150 puertos, 5 puertos principales del mundo, puede ofrecer una conectividad con diferentes mercados del mundo eficiente, tiempos de tránsito más cortos y es el medio de transporte menos costoso, esto lo hace llamativo para negocios, Colombia solo cuenta con 15 puertos marítimos de los cuales no todos son importantes, y la gran mayoría presentan atrasos a niveles estructurales, dejándola muy por debajo de Japón y nos indica que Colombia debe mejorar su infraestructura marítima, ni hablar del sistema férreo que desapareció desde 1990 como una vía de transporte para los colombianos, solo es turístico, en Japón es uno de los principales medios de transporte, interconecta a todo el país y algunos puertos, movilizándolo a la población y mercancías, es un sistema eficiente y rápido.

Con respecto a la infraestructura aérea Colombia está por encima de Japón, tiene una red de 297 aeropuertos y Japón 98 aeropuertos, pero sin embargo por este medio no se puede transportar tantas toneladas de mercancía como en barco, haciendo más costoso el envío, en la infraestructura terrestre a Colombia le falta mejorar sus carreteras, vías, puentes para ser más competitivo con Japón. Al evaluar los otros criterios envíos internacionales, seguimiento y rastreo y oportunidad tenemos un mejor puntaje en comparación de los demás criterios, siguiendo por debajo de Japón, pero se puede mejorar y alcanzar mucho más fácil el nivel de desempeño a Japón que en los otros criterios.

4.1.6 Análisis De Los Resultados África

Colombia vs Sudáfrica.

Colombia es un país privilegiado tanto en ubicación como en recursos naturales a nivel latinoamericano, es un país que cuenta con costas marítimas para sus comercializaciones internacionales tanto en el Caribe colombiano como en el pacífico; a través del estudio presentado por el Banco Mundial del Índice de Desempeño Logístico (LPI) realizado en los países del mundo se conoce un sistema logístico del continente Africano superior al de Colombia, a pesar de sus condiciones raciales y políticas de Sudáfrica.

Colombia presenta una ubicación en el puesto 58 según el Banco Mundial y el LPI (2,94), una posición más alta que Sudáfrica con un puesto 33 según el LPI (3,38), estos puntajes permiten

comprender la superioridad de valores del país africano, dado que su economía está intervenida por algunas naciones europeas, permitiendo esto mejorar su sistema logístico y aprovechar las conexiones internacionales para mejorar sus plataformas logísticas en el mundo.

Se destaca la organización y disciplina en el procesos de comercialización de Sudáfrica siendo un país con gran riqueza en recursos naturales como también lo es Colombia cuenta con un direccionamiento internacional efectivo tanto en servicios de aduanas (3,17), papeleos y documentación para la exportación, como un desarrollo en la infraestructura (3,19) mejor que Colombia (aduanas 2,61 – infraestructura 2,67), Colombia presenta niveles muy bajos de manejo y eficiencia en los sistemas logísticos pese a que cuenta con una plataforma internacional competente a nivel mundial, solo en los envíos internacionales (3,19) Colombia se establece en un nivel aceptable para los despachos y envíos de mercancías en el mundo, dato que está por debajo del representado por el país Africano (3,51).

Es así como la competencia logística de Colombia (2,87) está en proceso de mejora respecto a la sudafricana (3,19), solo en el seguimiento y rastreo Colombia presenta una mejora en el proceso (3,08) pero aun por debajo del país africano (3,41).

Finalmente se concluye que Colombia está a desventaja en el LPI con respecto a Sudáfrica dadas las condiciones logísticas internacionales, estas disminuciones en eficiencia, desempeño y control se ven afectadas no solo por las políticas del país de no atender esta área tan importante en la economía nacional sino por el sentido de pertenencia y colaboración del personal que integra el proceso logístico en el país, la falta de capacitación, interés y sentido de apropiación y/o pertenencia de todos los integrantes del sistema de abastecimiento, comercialización y logística del país hacen que el país este a desventaja ante el mundo aun teniendo los recursos, el personal profesional para mejorar el sistema y la intervención gubernamental para aumentar, establecer y mejorar el sistema logístico nacional con la ayuda de Procolombia entidad que se encarga de la comercialización en el mundo de las mercancías colombianas.

4.2 Otros Comparativos de Colombia con el Mundo

Se presenta un análisis de los datos de rendimiento de Colombia con otros países del mundo según información que procede de las encuestas del Índice de Desempeño Logístico realizadas por el Banco Mundial; se describen los puntajes de las naciones referenciadas según el Banco Mundial, el índice varía de 1 a 5, donde la puntuación más alta representa un mejor rendimiento.

A nivel mundial Colombia está en una posición por debajo de la media de la calificación mundial (2,94) generando este resultado incertidumbre ante el manejo y coordinación de los procesos logísticos en el país, este dato representa la falta de interés, compromiso y apoyo por parte de todos los integrantes de la cadena logística Colombiana, dado que Colombia es un país estratégicamente ubicado con un potencial de comercialización grande donde el país posee artículos, productos y manufactura de muy buena calidad, por lo tanto se puede implementar una logística estratégica para aumentar la calificación mundial; los resultados obtenidos en el índice de desempeño logístico a nivel mundial nos presenta que los países americanos (3,89) y europeos (3,84) llevan la delantera en el proceso logístico tanto en su desarrollo como en su aplicación, seguidamente de los países asiáticos (3,61), los países africanos (2,82) continúan presentando inconvenientes en sus sistemas logísticos pero se fortalecen con la ayuda de las naciones para su comercialización.

Ilustración 1. Comparativo de Colombia con Otros Países del Mundo LPI

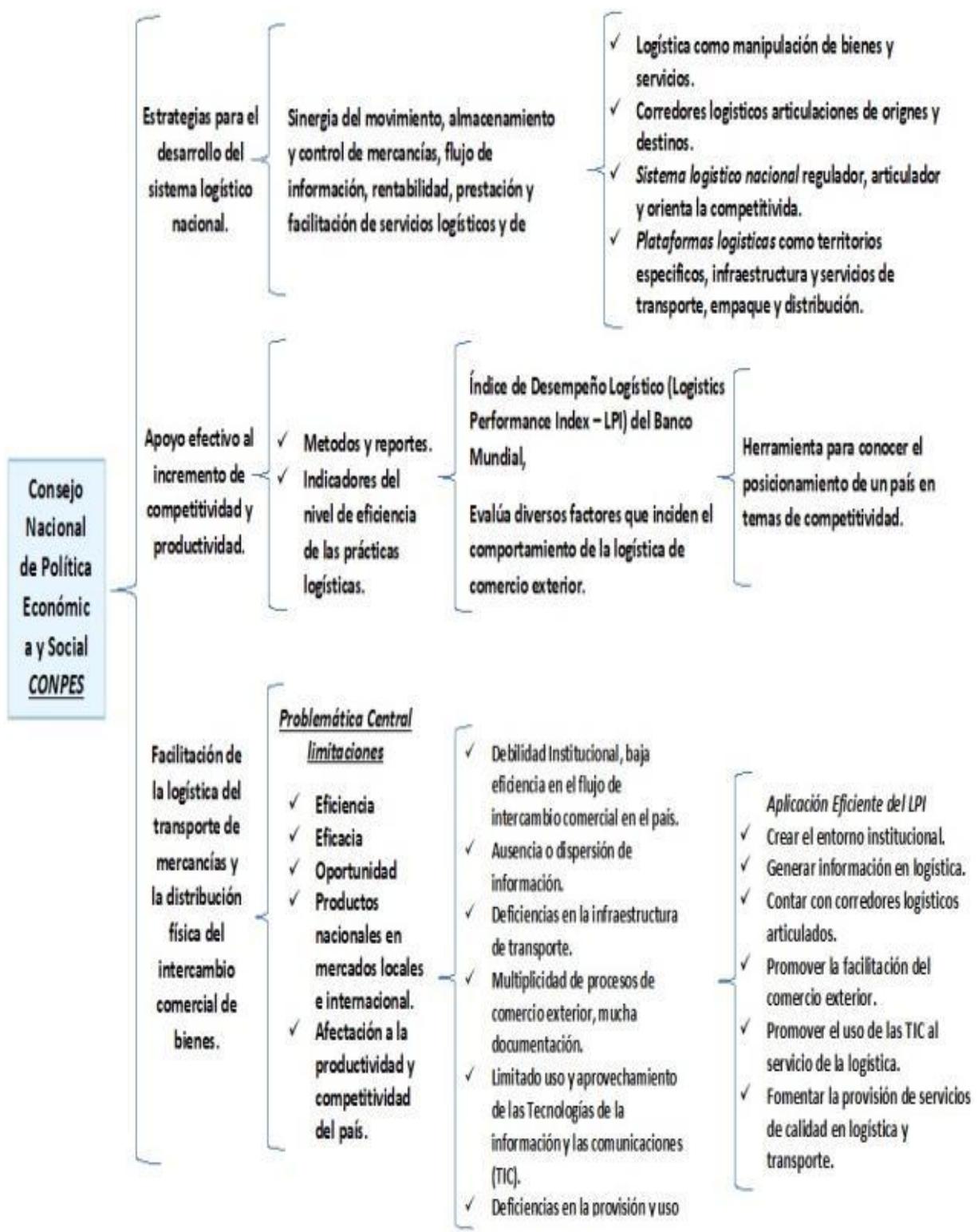


Nota: Índice de Desempeño Logístico. Banco Mundial. Recuperado de:
<https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.ITRN.XQ?locations=MX-US-FR-CN-EG-CO&view=map>

4.3 Conpes 3547 Política Nacional Logística

Evidencia de los elementos fundamentales del documento “Conpes 3547 Política Nacional Logística”. Cuadro Sinóptico “Conpes 3547” Ejemplo Aplicado a la Empresa de Estudio.

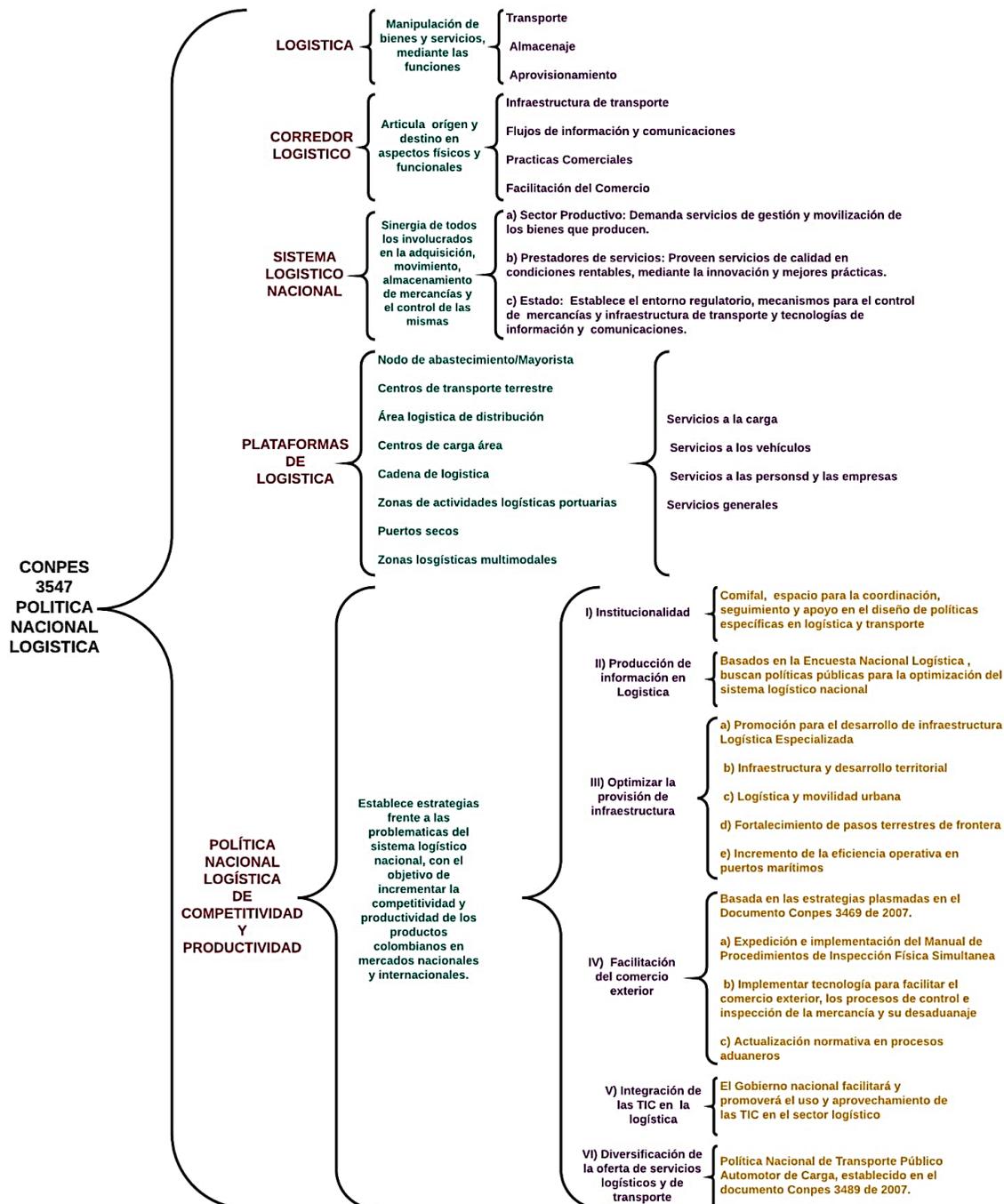
Figura 9. Ejemplo 1. Aplicado Conpes 3547”



Nota: Conpes 3547 Política Nacional Logística. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

Cuadro Sinóptico “Conpes 3547” Ejemplo Aplicado a la Empresa de Estudio

Figura 10. Ejemplo 2. Aplicado Conpes 3547”



Nota: Conpes 3547 Aplicado Empresa Seleccionada Mabe Colombia. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

Capítulo 5. Fase 6: Proponer un Modelo de Gestión de Inventarios para una Empresa.

Se presenta una aproximación del sistema de inventarios en la empresa seleccionada de estudio Mabe Colombia con el apoyo de instrumentos de consulta en la gestión de inventarios.

La empresa maneja un sistema de inventarios efectivo y eficiente que permite conocer los niveles de productos con que la empresa cuenta para el cumplimiento de las demandas y comercialización de sus electrodomésticos, materias primas e insumos en el territorio regional, nacional y extranjero, la empresa aplica el sistema Just inTime (justo a tiempo).

Sistema que permite generar un mantenimiento bajo en el inventario de la organización, donde se suministra en todo el proceso de manufactura los elementos necesarios para realizar los procesos establecidos de manufactura (producción).

5.1 Gestión de Inventarios en Mabe Colombia.

Mabe Colombia en sus actividades en la gestión de inventario alinea tanto el flujo de materiales y productos en base a las demandas recibidas por el cliente o viceversa, cuando la empresa requiere de materiales e insumos para la manufactura.

De igual forma está integrado con el sistema Kanban, este método de movilización y señalamiento en el flujo de materias primas según las líneas de fabricación de refrigeración, lavado y secado, cocción y hogar.

Se acompaña de estrategias de entrega de los materiales directamente desde el proveedor a la empresa para optimizar el funcionamiento de la producción, mejorar la agilidad de operativa y garantizar la calidad en el proceso.

Estos dos sistemas estratégicos direccionan el sistema de inventario en Mabe, favoreciendo el stock de la empresa tanto en los productos que requiere para la producción de los electrodomésticos como para el control y manejo interno de los proveedores cuando surten los requerimientos de la empresa para la fabricación de los productos.

La implementación en el sistema de inventario de la empresa se ha realizado a través del tiempo, mejorando la gestión de inventarios tradicional con la integración de estas estrategias para lograr el éxito en el movimiento de las mercancías dentro de la organización y conocer en tiempo real con que productos se cuenta, cuales productos están en proceso y que productos se

necesitan para suplir las demandas requeridas por los clientes y/o por la empresa según los proveedores solicitados.

La gestión de inventarios en Mabe Colombia está fundamentada en garantizar calidad tanto en sus productos como en sus procesos y operaciones, todo lo que se realiza en el área de manufactura y producción debe salir bien desde la primera vez que se realiza, evitando los errores, reducir los desperdicios es una necesidad que se presenta en todo el trayecto de las líneas de producción es así como estas estrategias planteadas por la empresa facilitan realizar las actividades establecidas en los procesos haciendo las cosas que son necesarias y precisas mas no generando demoras en la realización de las tareas asignadas, reduce las actividades innecesarias.

Estas mejoras continuas en el sistema de inventarios permiten a la empresa posicionarse como una organización ordenada, eficiente y productiva en el mercado de los electrodomésticos a nivel mundial además cuenta con un sistema de flexibilidad donde se da un estudio a las tareas secundarias a realizar según la necesidad que se presente y gestionar los imprevistos que surjan en todo el proceso.

La integración de estas estrategias Justo a Tiempo (JIT) y Kanban se complementan una a la otra, donde las cantidades y el tiempo necesario para desarrollar las tareas de fabricación se compactan con tener los elementos necesarios a la mano de los operarios para la producción de los electrométricos en la empresa haciendo de la gestión de inventarios en Mabe Colombia un proceso más eficiente para manejar el stock de la organización.

El área de almacenamiento de materiales e insumos por parte de la empresa lleva su registro y control de inventarios sistémicamente desde que los productos ingresan a la empresa, registrando las cantidades, referencias y proveedores por medio de sistemas de codificación para garantizar una información real, verídica, en tiempo real y genérica a través de los sistemas integrados como el SAP donde se administra toda la información de la organización.

A su vez los proveedores coordinan el sistema Kanban en un área específica de la empresa, donde se coordina, registra y controla los insumos y materiales que la empresa requiere y solicita para realizar la fabricación de los productos.

La gestión de inventario de los insumos que son demandados por Mabe Colombia a los proveedores los realiza la misma empresa que aprovisiona estos materiales a la organización,



prestando un servicio integral, rápido, oportuno y muy eficiente al entregar hasta el área y puestos de trabajo de las líneas de producción los materiales que son requeridos para la transformación de las materias primas para su manufactura en las líneas de trabajo, distribuyendo no mayor de 3 horas ni menor a 1 hora las solicitudes de los pedidos para la manufactura.

Estos procesos de inventario interno del proveedor hacen más eficiente y fácil el manejo de inventario general de Mabe Colombia, permitiendo conocer periódicamente las existencias y stock de seguridad que la empresa tiene y requiere para sus productos y en sincronía de todos los participantes de provisión, transformación y manufactura de los productos fabricados en las líneas de fabricación de refrigeración, lavado y secado, cocción y hogar.

Dado el sistema de organización en la empresa se considera realiza un instrumento de consulta considerando la gestión de los inventarios en el almacenamiento de los materiales e insumos que integran el proceso de fabricación de los electrodomésticos en la empresa, a través de la tabla 12 lista de chequeo empresa seleccionada Mabe Colombia, se presenta una descripción de actividades con el objetivo de implementar una estrategia de gestión de inventario, que sea acorde a disminuir el efecto látigo en esta empresa.



Tabla 12. Lista de Chequeo Gestión de Inventarios

	LISTA DE CHEQUEO GESTIÓN DE INVENTARIOS		Código: MGI
			Versión: 01
			Página: 1
Objetivo General Implementar una estrategia de gestión de inventario que sea acorde a disminuir el efecto látigo.			
CRITERIOS	UC UMPL E	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
Conocimiento y capacitación del personal a cargo del procedimiento de gestión de inventarios implementado por la empresa.	X		Verificar este criterio en el personal encargado.
Verificación del registro de inventario existente con el real en físico y en magnético.	X		Comprobar información en tiempo real en el sistema empresarial.
Verificación mensual del inventario.	X		Inspección del Stock del almacén.
Se llena el registro completo del control del inventario según periodo establecido.		X	Verificar proceso y actualizar información en el sistema.
Se realiza control del nivel mínimo de cada producto para hacer un nuevo pedido.		X	Coordinar con departamento de venta y producción sobre las demandas.
Se realiza el control del nivel máximo de productos, para evitar excedentes.		X	Coordinar con departamento de venta y producción ordenes de pedidos.
Se verifica e inspecciona el estado de los productos en la recepción del almacén.	X		Confirmar ordenes de pedido y documentación.
Se tiene procedimiento establecido si hay falta de stock de un producto o excedentes.		X	Implementar protocolo de suministro de productos para demandas.
El almacenamiento de los productos se encuentra en el área indicada (materia prima, productos terminado, proceso o producción, recibo y			Inspección y seguimiento a las áreas de descargue y almacenaje en la empresa según lugares asignados para los arrume de productos en la

despacho) ordenadamente y con espacio adecuado para su almacenamiento.	X		empresa.
El sistema de control de inventario mide el nivel de rotación de artículo y producto terminado según su demanda.		X	Determinar en qué producto se debe invertir para dar cumplimiento a la demanda requerida.
El departamento de compra tiene comunicación con el departamento de producción y ventas.	X		Seguimiento entre dependencias para dar soporte a las demandas solicitadas por los clientes.
Se verifica el estado del producto antes de embalar y la referencia del producto a entregar, antes que llegue al cliente.	X		Consignar información sistémicamente para seguimiento y verificación del servicio.
Se analizan los costos en inventario retenido por períodos de tiempo excesivos, para gestionar estos productos.		X	Determinar que producto se debe retirar o disminuir en su fabricación para establecer costos.
El inventario solicitado concuerda con los cambios en los flujos de pedidos de productos mensualmente, sin presentar variables en los pedidos por el cliente según pronósticos de demanda realizados por la empresa.		X	Establecer si las demandas son continuas y constantes por el cliente, identificando si son pedidos alternos y sobre tiempos para mitigar el efecto látigo.
Fecha de Elaboración:	Revisor:	Auditado Por:	
Observaciones			

Nota: Video guía de Gestion de Inventarios. Recuperado de: [tiendamabe.com.co/es.CO/políticas, https://www.youtube.com/watch?v=P2UqGunMEvY](https://www.youtube.com/watch?v=P2UqGunMEvY).

Se consideran algunas políticas empresariales que Mabe Colombia estipula en sus directrices de inventario tales como:

La disponibilidad de los productos está sujeta a inventario físico disponible para entrega, en caso de no tener se cancela el pedido y los Productos discontinuados en el portafolio vigente de Colombia, serán colocados en outlet.

El producto se entrega con el empaque original de fábrica y su manual de instrucciones.

Mabe Colombia es una empresa que coordina y maneja un portafolio de servicios a través de su página web, la actualización de este portafolio debe estar vigente con el inventario físico disponible para entrega, ya que no maneja compra bajo pedido, a través de la lista de chequeo se busca identificar como Mabe Colombia puede trabajar coordinadamente con el departamento de compra, producción y ventas, para evitar devoluciones de dinero por ofrecer un producto que no cuenta para entrega inmediata, así como disminuir los costos y mantenimiento de productos discontinuados y por último evitar el exceso o escasez de inventario de los productos vigente en su portafolio, esta evaluación debe ser auditada mensualmente para implementar mejoras en el proceso de gestión de inventarios de la empresa.

5.1.1 Estrategia De Gestión De Los Inventarios Para Mabe Colombia

La estrategia de gestión de los inventarios en la empresa Mabe Colombia se basada en utiliza el Método Just in Time (Justo a Tiempo) es un método de dirección industrial o sistema de organización de la producción, ideal para las empresa que les interesa manejar y tener un stock bajo, donde los proveedores hacen entrega de los productos necesarios en el momento preciso para completar el proceso de producción, fue implantado por primera vez en las plantas de Mabe hace aproximadamente cinco años para ser adoptado poco a poco.

Posteriormente al Just inTime (JIT) se venía trabajando con el método Kanban que se basa, principalmente, en referencias visuales, en la facilidad de visualización e interpretación que hace que la comunicación entre los funcionarios se vuelva mucho más rápida y efectiva, una vez que todos saben exactamente qué tareas deben hacerse y cuáles ya se han realizado.

Aunque hoy en día se utiliza el método Just in Time, también se apoya en el método Kanban pero en menor medida, solo se utiliza para los proveedores más directos de la empresa, que deben de disponer de un operario fijo por cada proveedor en la empresa diferenciado y distinguido de los demás, que sea fácil de visualizar, que mantenga siempre atento y pendiente

del stock del material de cada empresa proveedora de Mabe Colombia y es el encargado de estar realizado el inventario diario y hacer el pedido necesario para cada turno según la sabana o guía de producción proporcionada por la empresa.

Las estrategias implementadas en la gestión de inventarios Mabe Colombia se direccionan en sostener y mantener un stock bajo de materia prima en cada puesto o isla de trabajo, donde cada tanto se realiza un inventario mensual muy básico y general y un inventario semestral más detallado, donde se para la planta de producción, se desocupan las líneas de producto y se cuenta por completo hasta el último tornillo, y cómo se maneja un inventario tan ajustado y reducido no se demora más de ocho horas tal inventario.

5.1.2 Propuesta De Estrategia Gestión De Inventarios

Se presenta una propuesta de implementación e integración a la empresa seleccionada Mabe Colombia con el objetivo de alcanzar reducción de tiempo en producción de los electrodomésticos, donde se garantizan los recursos necesarios para su fabricación, la calidad de los materiales e insumos para la manufactura, generando productos de calidad, garantía y sostenimiento en el mercado.

Es así como Mabe Colombia presenta unas excelentes estrategias de gestión de inventario en la empresa; el sistema Just in Time (justo a tiempo) y Kanban, estas estrategias realizan una cobertura de actividades eficientes y ágiles en toda la gestión de inventario y suministros en la empresa, desde las materias primas, insumos, accesorios, materiales entre otros, hasta el control de costos por unidades y demandas de los electrodomésticos con el apoyo de las herramientas digitales, tecnológicas y sistemáticas como el software administrativo SAP, que integra las dependencia de la empresa en tiempo real para una mejor sincronía en la información y mejora en la toma de decisiones, especialmente en la gestión de los inventarios y niveles de stock de la empresa, tanto en inventarios periódicos como de seguridad.

5.1.3 Modelo ABC de Gestión de Inventarios

La distribución ABC de los productos que se encuentran en las existencias de la empresa se priorizan eficazmente para suplir los inconvenientes que surjan en el inventario, con lo cual se pretende establecer reglas generales para cada producto fabricado según línea de producción sea de refrigeración, lavado y secado, cocción y hogar.

Se establece la importancia de uso, movilidad y/o tráfico del producto, donde los productos que tengan un alto o bajo movimiento se clasifiquen independientemente según características precisas del producto como precio, referencia, demanda o cliente durante el tiempo que se debe esperar para su distribución (venta).

La estrategia de gestión de los inventarios para Mabe Colombia según el modelo ABC, se clasifica las existencias en tres categorías:

Existencias A. Son los artículos más importantes para la gestión de aprovisionamiento, forman aproximadamente el 20 % de los artículos del almacén, en conjunto, pueden sumar del 60 al 80 % del valor total de las existencias.

Estas existencias hay que controlarlas y analizarlas estricta y detalladamente, dado que tienen el valor económico más relevante para el aprovisionamiento.

Existencias B. Son existencias menos relevantes para la empresa que las anteriores, se debe mantener un sistema de control, pero mucho menos estricto que el anterior. Pueden suponer el 30 % de los artículos del almacén, con un valor de entre el 10 y el 20 % del almacén.

Existencias C. Son existencias que tienen muy poca relevancia para la gestión de aprovisionamiento, no hay que controlarlas específicamente, es suficiente con los métodos más simplificados y aproximados.

Representan aproximadamente el 50 % de las existencias de la empresa, pero menos del 5 o 10 % del valor total del almacén. Normalmente se recomienda disponer de existencias de seguridad altas para estos artículos poco importantes, con la intención de minimizar los inconvenientes causados por una rotura de existencias.²

La Estrategia De Inventario ABC. Esta direccionada en el análisis y aplicación de categorizar y/o clasificar las existencias de los productos terminados con controles y

² Nota: Modelos y Estrategias para la Gestión de Inventarios. Recuperado de: actualidadempresa.com/modelos-y-estrategias-para-la-gestion-de-inventarios-y-aprovisionamientos/

seguimientos diferentes si los costos de los productos son altos se debe tener una inspección y control más específico.

Las Existencias A. es agrupada con más productos y/o recursos para distribución, requieren de mayor supervisión, registro y observación, se deben priorizar en la reducción del stock para generar más rentabilidad a la empresa, disminuir y estabilizar el inventario de seguridad con márgenes entre el 10% al 15% de los productos generados en las existencias clasificadas como A; se deben tener en cuenta los pronósticos de las demandas.

Para las existencias B y C. Los controles de inventario se fundamentan en el seguimiento y observación de las demandas del producto por medio de conteos periódicos, estos datos contribuyen a estabilizar el sistema de stock de seguridad ante imprevistos permitiendo cumplir con las demandas solicitadas; en la gráfica 3 y 4 estrategia de gestión de inventario presenta un ejemplo de los productos según los productos fabricados por la empresa tiene establecidas en base a la estrategia de gestión de inventarios ABC.

Gráfica 3. Estrategia de Gestión de Inventario

Ejemplo de aplicación de la clasificación ABC.

Se presenta información y datos de la empresa seleccionada de estudio MABE Colombia como un ejercicio práctico académico.

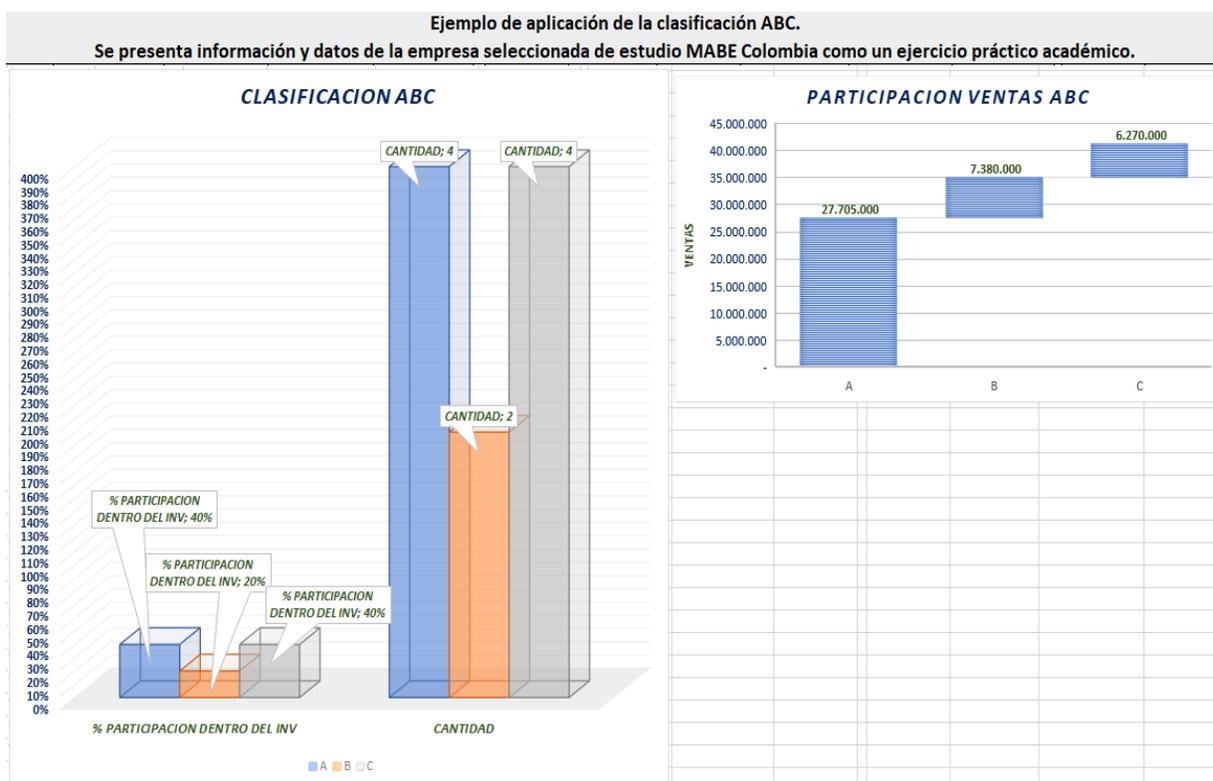
CODIGO ARTICULO	NOMBRE DEL ARTICULO	CANTIDAD DE UNIDADES VENDIDAS MENSUALES	COSTO UNITARIO	VALOR TOTAL PRODUCTO VENDIDO	% PARTICIPACION	PARTICIPACION ACUMULADA	CLASIFICACION
10	Refrigeración Neveras	7000	\$ 550.000	\$3.850.000.000	36%	36%	A
6	Lavadora Automatica	3050	\$ 450.000	\$1.372.500.000	13%	48%	A
9	Cubierta de Empotrar	5500	\$ 200.000	\$1.100.000.000	10%	58%	A
7	Calentadores	3400	\$ 220.000	\$ 748.000.000	7%	65%	A
5	Refrigeracion Congeladores	2700	\$ 240.000	\$ 648.000.000	6%	71%	B
8	Centro de Lavado	4500	\$ 180.000	\$ 810.000.000	7%	79%	B
4	Refrigeracion Nevecones	2200	\$ 330.000	\$ 726.000.000	7%	86%	C
3	Lavadora Digital Automatica	2000	\$ 500.000	\$1.000.000.000	9%	95%	C
2	Cubierta a Gas	1500	\$ 250.000	\$ 375.000.000	3%	98%	C
1	Aire Acondicionado	600	\$ 300.000	\$ 180.000.000	2%	100%	C

Ejemplo de aplicación de la clasificación ABC.
Se presenta información y datos de la empresa seleccionada de estudio MABE Colombia como un ejercicio práctico académico.

CLASE	% PORCENTAJE	CANTIDAD	% PARTICIPACION DENTRO DEL INV	VENTAS	PARTICIPACION POR VENTAS DE CADA CLASE (ABC)	CLASE	% PARTICIPACION DENTRO DEL INV	CANTIDAD	CLASE	VENTAS	PARTICIPACION POR VENTAS DE CADA CLASE (ABC)
A	0 - 70%	4	40%	7.070.500.000	65,41%	A	40%	4	A	27.705.000	66,99%
B	71% - 90%	2	20%	1.458.000.000	13,49%	B	20%	2	B	7.380.000	17,85%
C	91% - 100%	4	40%	2.281.000.000	21,10%	C	40%	4	C	6.270.000	15,16%
			100%	100,00%							

Nota: Gestión de Inventarios. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

Gráfica 4. Estrategia de Gestión de Inventario



Nota: Gestión de Inventarios Ejemplo Mabe Colombia. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

5.2 Cuestionamientos en la Gestión de Inventario

Mabe Colombia en su gestión de inventarios realiza estrategias de eficiencia en la optimización de las áreas de almacenamiento de la empresa, dadas las condiciones de la filiar Colombiana en la región Cafetera, ubicada en el departamento de Caldas, ciudad Manizales, la organización cuenta con una planta de producción para sus líneas de ensamble de productos de refrigeración y el almacenamiento de productos importados de las líneas de lavado y secado, cocción y hogar, por lo tanto, Mabe Colombia realiza actividades centralizadas en su única filial Colombiana de producción generando un servicio óptimo, satisfactorio, cumplido y responsable en la entrega de las mercancías a sus clientes finales y/o consumidores.

Se presentan una serie de preguntas relacionadas con la empresa seleccionada Mabe Colombia en base a las estrategias y sistema de gestión de inventario que la empresa desarrolla en sus instalaciones.

¿Cuáles Serían Las Ventajas Para La Empresa En Tener Centralizado El Inventario O, Por El Contrario, ¿Tener Descentralizado El Inventario? ¿Por Qué?

Para una empresa, centralizar su inventario significa tener los productos en un solo espacio físico común; descentralizar, por su parte, significa mantener inventario de los mismos productos en distintos lugares geográficos. La toma de decisiones para la centralización y descentralización de los inventarios traen consigo consecuencias en los servicios que las organizaciones prestan a sus clientes, influye en los costes y economía de la empresa; por lo tanto, se debe tener una gran consideración de estos factores para la toma de decisiones en la organización en el momento de centralizar o no el inventario.

Entre las ventajas de la centralización están la de facilitar el control de los productos almacenados y la de disminuir el número total de unidades que se mantienen en inventario en un territorio en particular, para cada uno de los productos, esto permite disminuir los recursos asignados para su administración, tanto en personal como en infraestructura, se debe considerar que para el cliente lo más requerido es una rápida y oportuna atención, un precio competitivo y una entrega de producto segura y a tiempo.

Una ventaja de la descentralización es que disminuye el riesgo de desabastecimiento, lo que podría ocurrir si un eventual almacén central colapsara, para tomar la decisión de descentralizar el inventario, por el costo adicional que esto representa, se debe considerar, el tiempo que el

cliente está dispuesto a esperar por el producto una vez que este es requerido; si este tiempo es menor al que tomaría llevar el producto desde el almacén central hasta las instalaciones del cliente, entonces la descentralización sería la primera opción; luego habrá que calcular el costo de mantener el producto en el almacén adicional, cercano a las instalaciones del cliente y verificar que se encuentra por debajo del margen de comercialización de este.

El costo de mantener los productos en los almacenes se reduce si el tiempo de almacenamiento es más corto, generando un beneficio en la rentabilidad del suelo para el bodegaje de los productos terminados para comercialización en el mercado; toda esta gestión está sujeta a las ventas generadas por la organización, en los tiempos establecidos de venta sean semanales, mensuales o trimestrales; un mayor coeficiente de variación de ventas indica mayor impredecibilidad de la demanda y por tanto, la necesidad de mantener una cantidad mayor del producto en inventario, de igual manera la velocidad de rotación de inventarios se calcula como la cantidad de productos vendidos en el mes dividido entre la cantidad de inventario promedio del producto en dicho mes, mayor velocidad de rotación de inventarios podría indicar menor cantidad del producto en inventario (Pino, 2018).

¿Cuáles serían las ventajas para la empresa Mabe Colombia en tener Centralizado el Inventario o Descentralizado el Inventario?

Mabe Colombia presenta un inventario centralizado, donde todos sus productos están en un mismo lugar, esta facilidad geográfica permite el control de los productos fabricados en la empresa a través de su almacén y centro de distribución hacia todo el territorio nacional, esta ventaja de ubicación única en el país contribuye a reducir costos en la logística de la empresa, permite tener una coordinación y control de inventarios (stock) de la planta de producción para las demandas solicitadas por los clientes en el país, de tal manera que tanto el producto fabricado nacionalmente y el ingresado al país (importación) son coordinados desde la misma sede de la organización en Colombia, esto mejora tanto la información interna de la empresa como la coordinación y administración a nivel internacional, ya que la sede de la planta productiva en la ciudad de Manizales Caldas es una de las filiales de la empresa Mexica Mabe Internacional.

La centralización del inventario en la empresa disminuye los recursos administrativos en conjunto con la infraestructura y el personal; Mabe presta un servicio a sus clientes con una excelente atención, ágil, segura, responsable, con precios competitivos brindando al cliente su

satisfacción y comodidad con los productos que manufactura. El desarrollo de la centralización del inventario en la empresa contribuye al incremento de la rotación de los productos, mejoramiento del control de calidad y del servicio, disminuye los tiempos de espera, ayuda a la logística inversa, reduce los productos obsoletos, disminuye los costos en la gestión de todo el inventario y evita relocalizaciones de productos de rotación baja.

Mabe Colombia no aplica un inventario descentralizado ya que no presenta el inventario de los productos en lugares diferentes a la ciudad origen de la empresa, no tiene sedes en distintas ciudades del país; descentralizar el inventario disminuiría el riesgo de desabastecimiento si por razones externas la empresa presenta sucesos inoportunos e imprevistos en el tiempo; aumenta los costos del producto si se tienen almacenes adicionales.

5.2.1 Consideraciones sobre el Pronóstico de la Demanda en la empresa

¿En Que Consideran Ustedes que se Fundamenta el Pronóstico de la Demanda de la Empresa?; si no lo Hace, ¿Cuál es la Recomendación del Grupo Colaborativo?

Mabe Colombia se fundamenta en su pronóstico de demanda en las ventas futuras de sus productos, valorando los pedidos que los clientes realizan en sus ciclos de compra a través de un periodo de tiempos determinado.

La empresa proyecta sus ventas a corto y mediano plazo generando una planeación en los procesos para la manufactura de los productos; se estudian los volúmenes o niveles de producción sus costos y rendimiento económico, se plantea adecuadamente la capacidad operativa para llevar a cabo el cubrimiento de la demanda esperada, minimiza los riesgos de desabastecimiento coordinando de manera conjunta con todos las dependencias estratégicas de producción; la empresa aplica en sus estrategias de proyección de demandas modelos matemáticos para contribuir a mejorar los planes de producción y requerimientos de pedidos, hace uso de los cálculos de las predicciones con más precisión por medio de los promedios ponderados y la suavización exponencial simple si se consideran hacer uso de los datos históricos de la empresa para suplir las demandas, se aplican estos modelos según las necesidades de la empresa cuando está lo requiere (figura 11).

Los pronósticos que son aplicados en la empresa según las necesidades que requiere en base a los pedidos se acompañan de unos factores a disponer tales como:

Análisis de Registros Históricos.

Se basa en las ventas que la empresa ha realizado con anterioridad basándose en estas para determinar el crecimiento de ventas por semana, mes o trimestre para brindar una estabilidad en la fabricación de los productos, se ayuda con las referencias que la empresa tiene a través del tiempo de servicio con el cliente.

Estudio de la Demanda Potencial.

Se evalúa y calculan las cantidades del total que fabricara según el nivel operativo requerido, niveles de suministros, puntos máximos de fabricación y/o producción, comercialización y marketing de los productos.

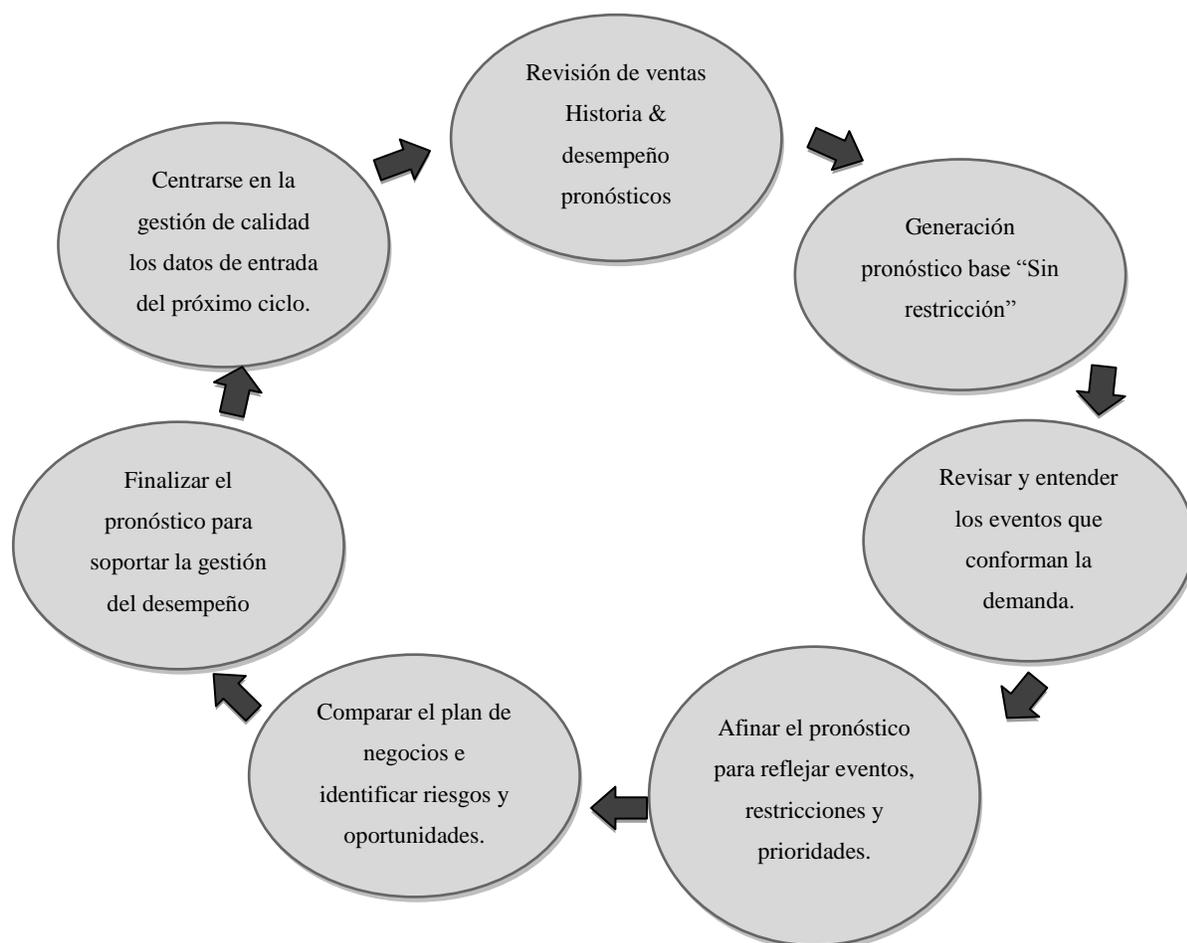
Investigación de Mercados.

Se pronostican las demandas con la ayuda del estudio de mercadeo de la empresa, haciendo uso de herramientas de investigación como las encuestas a los clientes, entrevistas y visitas tanto a las empresas similares de producción como a los mismo clientes y proveedores con el fin de promediar los consumos y pedidos.

Revisión Mensual del Forecast a través de un Equipo Multidisciplinar.

Es muy importante realizar una planeación adecuada y si bien en este proceso intervienen muchos más procesos esto nos obligan a dar a los pronósticos tanta importancia; la intervención en el plan financiero, en el presupuesto de marketing, en la producción o incluso en el departamento de operaciones.

Figura 11. Ciclos del Pronóstico de Demanda



Nota: Etapas Pronostico de Demanda. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16)

5.2.2 Apreciaciones De La Transferencia De Inventario Entre Almacenes **¿Debería La Empresa Desarrollar Un Sistema Para Transferir Inventario Entre Sus Almacenes? ¿Si El Almacenamiento Es Centralizado, Recomendarían Ustedes La Descentralización? ¿Por Qué?**

Mabe Colombia en la actualidad posee una única bodega de almacenamiento de sus productos, ubicada en la ciudad en donde se encuentra la fábrica ensambladora de electrodomésticos; de este almacén se hace distribución a los diferentes puntos de venta a nivel nacional, por tal motivo en el momento no se ha requerido de un sistema para transferir inventario entre almacenes.

La empresa Mabe Colombia si debe desarrollar un sistema para transferir inventario entre sus almacenes, con el fin de mejorar su cobertura y tiempos de entrega de los electrodomésticos a sus puntos de venta.

Para lograr la administración efectiva del inventario en la bodega principal y otras bodegas se ha creado software como herramientas para ser efectivos en el control de disponibilidad de los electrodomésticos y su reposición, se muestra el ejemplo de cómo se presenta el software de gestión de inventario “ALEGRA” La empresa ejemplar maneja el inventario de sus productos en la bodega ubicada en la ciudad principal, desea abrir un nuevo punto de venta adicional en otra ciudad y manejar en él un inventario independiente. Por lo tanto, crea en Alegra una nueva bodega para llevar el control de cantidades en la bodega principal y en la del punto de venta. Así puede realizar traslados de mercancía entre bodegas (Alegra, sf).

Para Mabe si se recomienda hacer el estudio de descentralización del almacén de productos terminados y ubicar otros almacenes en lugares estratégicos como lo es la capital de Colombia y la zona norte y zona sur del País.

El porqué de esta recomendación es que se disminuye el riesgo de desabastecimiento por razones imprevistas, y se contará con un stock de electrodomésticos disponibles para el abastecimiento oportuno, en especial para los pequeños distribuidores, los cuales hacen solicitud de bajas cantidades de reposición.

5.2.3 Recomendaciones Modelo De Gestión De Inventario

¿En Definitiva, Que Modelo De Gestión De Inventarios Es Más Recomendable Para La Empresa?

Mabe Colombia en definitiva cuenta con modelos de gestión de inventarios ágiles y dinámicos para suplir sus necesidades de la empresa tanto para las demandas en los productos terminados como para conocer sus niveles de inventario en tiempo real.

La implementación y manejo del modelo Justo a Tiempo (Just in Time JIT), el modelo de planeación de requerimientos de materiales MRP (Kanban) y la propuesta de estrategia subjetiva del modelo de gestión ABC hacen de la empresa una organización que contribuye y controla la reducción de los costos que se generan de los materiales, insumos, materias primas entre otros, ayudando a determinar el tiempo y montaje en el que los pedidos se deben solicitar y despachar, para continuar con una cadena de suministros y logística acorde a las necesidades de la empresa,

de manera eficiente donde se coordinen, controlen y verifique todos los flujos de información, materiales, producción y administración en la organización. Estas ventajas de integralidad en el inventario de la empresa contribuyen a coordinar eficientemente los vínculos con los proveedores donde se da cumplimiento y prontitud a los ingresos de los materiales, insumos y elementos necesarios para la producción que requiere y se solicitada por parte de la empresa; todo este anclaje de modelos de gestión en los inventarios mejora la administración de los recursos disminuyendo los costos de los niveles del stock de la empresa.

5.3 El Efecto Látigo (Bullwhip Effect)

El efecto látigo se presenta en los procesos logísticos de las organizaciones, son desajustes o descompensaciones entre la demanda real de los productos solicitados a una empresa por parte de sus clientes o consumidores y la demanda de los participantes intermediarios que forman parte de la cadena de suministros. Se conocen como el efecto látigo las demoras, la amplificación y la distorsión de las señales de la demanda que afectan los inventarios o los stocks de las organizaciones en sus puntos de venta y almacenamiento en los centros de suministro o distribución; influyen en los ciclos de vida de los productos de la empresa, pero contribuyen a solidificar la gestión de los procesos de negocios en la industria. Influye en la toma de decisiones de las empresas, en las variables de retraso y en las proyecciones de la demanda, por lo tanto, se debe evaluar el conjunto de procesos que conforman y relacionan la cadena de abastecimiento o suministro en las empresas.

Signos De Alerta Del Efecto Látigo.

- Alteraciones en la demanda de los pedidos.
- Exceso o aumento en los inventarios.
- Predicciones o pronósticos erróneos de productos.
- Limitada disponibilidad de mercancías (productos).
- Planes de producción variables y excesivos.
- Aumentos en los costos del producto (envíos, horas extras, entre otros).

Consecuencias Del Efecto Látigo.

- Ineficiencias en la cadena de suministro.

Inversión excesiva en inventarios (excesos de stock)

El mal servicio al cliente.

La pérdida de ingresos.

Los planes de capacidad equivocados.

Los programas de transporte y producción ineficaces (altos costos).

Aumento de costos en el almacenaje.

Disminución en las ventas y comercialización de los productos.

Causas Del Efecto Látigo

Actualización de las previsiones de la demanda (Demand forecast updating).

Uso consecutivo de datos de órdenes inmediatas para analizar las tendencias de la demanda del mercado (usuario final).

Ordenes de Lotes y Agrupación de Pedidos (Order batching)

Pedidos periódicos a los proveedores para satisfacer la demanda continua.

Fluctuación de los Precios (Price fluctuation)

Los precios indujeron a un exceso de pedidos y a un paréntesis de pedidos consecutivos.

Escasez de Juegos (Shortage Gaming)

Asignar en proporción a los registros de ventas anteriores, eliminando incentivos que aumenten los pedidos.

5.3.1 Aplicación Del Efecto Látigo a Mabe Colombia

Con base en la lectura del documento " The Bullwhip Effect—Exploring Causes and Counter Strategies", se explica cómo sucedería esta situación en la empresa seleccionada Mabe Colombia, teniendo en cuenta las siguientes causas:

5.3.2 Demand-Forecast Updating (Actualización De Pronóstico De Demanda).

En la actualidad, los entornos son muy diferentes, el futuro se parece cada vez menos al pasado, los ciclos de vida de los productos se han acortado dramáticamente, la calidad y cantidad

de información disponible es mucho mayor y el costo y la disponibilidad de software para la elaboración de pronósticos los hace accesibles para prácticamente cualquier persona u organización.

Mabe Colombia en su gestión de planeación y proyección realiza una aplicación de modelos matemáticos para percibir y detectar los pronósticos de las demandas solicitadas en la organización, este estudio cuantitativo de los volúmenes y cantidades de los electrodomésticos fabricados son requeridos por el mercado durante todos los periodos del año; la empresa proyecta entre 3 a 5 pronósticos de demanda anuales para coordinar y realizar seguimientos en los pedidos de los clientes para responder oportunamente y de manera satisfactoria al consumidor final.

En el caso de Mabe Colombia la compañía ha adaptado metodologías que contribuyen a mejorar estos fenómenos que se presentan en las organizaciones, ya sabemos que, debido a la dinámica gracias a la innovación, a las nuevas ofertas en términos energéticos, ambientales y tecnológicos

y cada vez a menores precios, obligan a Mabe a realizar cambios en sus productos de línea blanca cada 3 meses; también debemos tener en cuenta que el comportamiento del consumidor y la demanda de electrodomésticos está directamente relacionada con la dinámica del sector de la construcción, la formación de nuevos hogares bien sea multifamiliares o unipersonales, porque en la nueva era hay muchos más jóvenes independientes y personas separadas que antes, factores relevantes sumado a la construcción de viviendas nuevas, con la moda y con el nivel de ingresos de la población definen el comportamiento de compra del consumidor donde los empleados de las tiendas son el primer filtro para conocer estas necesidades de los futuros clientes. Para el caso de Mabe se requiere hacer una revisión mensual con un equipo multidisciplinario que valide por producto el inventario actual, ventas acumuladas, ventas acumuladas año anterior, plan maestro de producción, semaforización por producto teniendo en cuenta tiempo de duración del inventario basándose en las ventas por mes.

Mabe Colombia realiza sus pedidos en base a las existencias que tiene en su sistema de información digital por medio de programas de inventario haciendo uso del sistema informático SAP, permitiendo que la empresa administre de manera correcta todos los recursos que la integran, especialmente la gestión en la cadena de suministros y la logística de la organización; la empresa está vinculada y/o relacionada con el sistema ERP (Planificación de Recursos

Empresariales) donde gestiona las actividades y procesos especialmente con el área de producción, logística, inventarios, envíos y contabilidad. Mabe actualiza los pronósticos de demanda (predicción de pedidos) a través de los reporte de inventario, existencias y ordenes de producción y despacho, este conjunto de actividades conforman una análisis de proyección para suplir todas las necesidades y requerimientos de los clientes y consumidores; la empresa cuenta con un sistema de inventario de seguridad, donde las existencias permiten tener una holgura en producción para suplir las demandas existentes especialmente en las temporadas altas de ventas (decembrina, vacacionales) y comercialización de los electrodomésticos.

El stock de seguridad puede verse afectado según el efecto látigo, debido a las estrategias del mercado, la variación de medidas en la demanda generando alzas o disminuciones de los pedidos según las líneas de producción, sean de refrigeración, lavado o secado, cocción u hogar generan un riesgo para la empresa al generar cantidades de productos para un tiempo determinado pero no constante, esto quiere decir que se sobre pasa el nivel de producción temporalmente para suplir las necesidades del cliente en un periodo determinado de venta. Mabe Colombia realiza un estimado de pronósticos o previsiones de los pedidos (demandas) programadas y periódicas, generando así historiales de pedidos, referentes y comparativos de los clientes para proyectar una producción e inventario disponible para suplir las necesidades del mercado sin presentar mayores alteraciones en el efecto látigo generado por las compras de los clientes donde influye tanto las estrategias de producto, promoción, precio y plaza.

5.3.3 Order Batching (Ordenes De Lotes)

En la cadena de suministro de Mabe Colombia, cada proveedor realiza pedidos a otro proveedor de manera continua donde se proyectan las reposiciones de inventarios; el efecto látigo se denota a través de la variación en la demanda, si la demanda aumenta y una empresa de la cadena de suministro no ordena continuamente, si no que espera acumular los requisitos de stock de

inventario de su proveedor, para luego ordenar nuevamente en lote, generando un flujo y reflujo permanente en la fabricación de pedidos, trayendo consigo situaciones de desequilibrio en el proceso de abastecimiento de materiales, inventario y despachos de productos, por tal razón es muy importante calcular el pronóstico de la demanda ya que este nos permitirá no hacer pedidos excesivos y evitar que estas prácticas afecten los procesos de selección en los lotes seleccionados

evitando que interfiera el efecto látigo en la gestión de pedidos según ordenes generadas, a través de la figura 12 interventores en el efecto látigo se representan los integrantes que intervienen en dicho efecto.

Figura 12. Interventores del Efecto Látigo



Nota: Interventores del Efecto Látigo. Recuperado de: [youtube.com/watch?v=MiXOjIgLExs&t=149s](https://www.youtube.com/watch?v=MiXOjIgLExs&t=149s)

Como los pronósticos no son exactos, un ejemplo del efecto látigo en Mabe, se relaciona en con el aumento y disminución de las demandas realizadas a la empresa por los clientes, esto implica una afectación directa a la producción de los electrodomésticos, reduce inventarios y demora las entregas acordadas, la cadena de abastecimiento de la empresa seleccionada Mabe Colombia,

describe el sector retail llegando a tener un alza repentina en sus ventas de electrodomésticos, para cubrir su necesidad venderá lo que pidió, más lo que está en su inventario, este pedirá al almacén el número de producto que vendió, más lo que tenía en su inventario para reponerlo e igualmente hará el almacén con la fábrica y este con sus proveedores, pero al ser un alza de venta fugaz abran pedidos que quedaran de más en stock, los cuales generaran gastos extra y menor ganancia.

El orden de pedido por lotes consiste en realizar pedidos y cadenas de producción iguales a las necesidades netas de cada periodo, ya que son variables tanto los pedidos como el intervalo de tiempo entre los mismos, para lograrlo Mabe agrupa los pedidos recibidos en un almacén en

un conjunto de lotes de tal manera que minimice el tiempo máximo necesario para recolectar cada lote; cada lote debe ser recogido sin exceder el límite de capacidad.

Mabe distribuye su almacén de forma rectangular con una estructura de rack selectivo, que cubre las necesidades de almacenaje de cargas diversas, con un acceso fácil y aprovechamiento del espacio, distribuye los almacenes en producto terminados producidos e importados, así como por producto y tamaño.

El objetivo de Mabe Colombia con la implementación de este método es producir los electrodomésticos requeridos por la demanda, sin realizar desplazamientos de inventario a otros periodos establecidos para producción y despacho, disminuir los costes de mantenimiento.

Mabe Colombia implementa el programa de MRP coordinando que la cantidad de materia prima pedida sea la exactamente necesaria para la salida de producto terminado, disminuyendo las fluctuaciones de los pedidos y nivelando las producciones requeridas por los clientes, estos procesos se planean en un periodo de tiempo establecido para cumplir con la distribución de lo solicitado, en su gran mayoría se realiza semanalmente y se renueva con el objetivo que los pedidos sean lo más exacto posibles, al Mabe fabricar por lote, la obliga a buscar maneras de disminuir ese exceso o falta de inventario.

Mabe Colombia en su gestión de ordenes por lotes recibe y aplica pedidos aplicando el picking por lotes, donde se prepararán los pedidos que se requieren de la demanda y se separan del inventario completando todos los pedidos de manera paralela o simultánea, las materias primas, insumos, accesorios, materiales, electrodomésticos se juntan por grupos característicos, sean tubos de refrigeración, cableados, espumas, productos similares, entre otros, generando esto una gran ventaja en el desplazamiento y movilidad de los elementos dentro del almacenamiento y/o en la de planta de producción para restablecer los productos o materiales.

La implementación de las ordenes por lotes contribuyen a mejorar la productividad en la empresa, los elementos de agrupación son más manipulables por el operador manualmente ya que tiene formas y tamaños semejantes o referencias similares, generando más agilidad y eficiencia en la agrupación o almacenaje.

El proceso de distribución por medio de operadores logísticos de transporte se apoya también por agrupaciones de los productos terminados según las líneas de producción; estas acciones favorecen los costos de envío a la empresa.

El efecto látigo se presenta cuando las rutas o pedidos se juntan y ocasionan interferencia y demoras, también se afecta en el tiempo que se realizan pedidos y despachos en cantidades muy altas al cliente cuando esté no adquiere los productos en el momento que se van agotando, sino que deja para comprar un grupo alto de electrodomésticos.

5.3.4 Price Fluctuation (Fluctuación De Los Precios).

Para la línea blanca de Mabe Colombia, se encuentra varias fechas al año en que se incrementa las ventas gracias a las promociones en precios o beneficios que ofrecen los almacenes de distribución para ser mayor competitivos, estas temporadas ya se encuentran debidamente registradas y analizadas para que Mabe produzca la cantidad de unidades necesarias sin que se pierda de la coordinación e inspección en toda la gestión de la cadena de abastecimiento, sin embargo existe variables no registradas en cuanto a comportamiento de flujo de ventas por promociones que se deben vigilar de cerca, la figura 13 comercialización online de productos nos describe las estrategias de venta de productos a nivel nacional con fines de continuar con la distribución de las mercancías a pesar que los imprevistos surgidos en el mundo, permitiendo brindar un servicio satisfactorio para el cliente.

Figura 13. Comercialización Online de Productos

¡Disfruta y aprovecha nuestras ofertas sin salir de casa!
HASTA 45% OFF en nuestros electrodomésticos

28% Off
 Nevera No Frost 400 Lts. Gráfica Mabe - Ref. RMP400FLCG
 Precio Sugerido: \$1.946.900
Precio Oferta \$1.339.900

¡Neveras Mabe de 400 litros, elige el color y diseño que te guste!

28% Off
 Nevera No Frost 400 Lts. Gráfica Inoxidable Mabe - Ref. RMP400FYCJ
 Precio Sugerido: \$2.003.900
Precio Oferta \$1.449.900

¡LO QUIERO!

Nota: Comercio Online. Venta de productos Línea Blanca Mabe. Recuperado de:
tiendamabe.com.co/es_CO/?gclid=CjwKCAjwvOHZBRBoEiwA48i6Ao40He31HQY9jWvYctqkBy0_I0MVEuruQjXm

5.3.5 Shortage Gaming (Juegos de Escasez)

El efecto látigo se presenta cuando los proveedores no alcanzan a cubrir la demanda de la manufactura planeada, afectando varios pedidos continuos para la transformación de materiales e insumos, así los pedidos hechos por la empresa se alteran y viceversa con los clientes de Mabe en la comercialización de los electrodomésticos, este efecto ofrece escasa información sobre la demanda verdadera de los productos a utilizar.

De igual manera pasa con los clientes, cuando los productos escasean por causas externas de la empresa, como por ejemplo eventos inesperados, paros de transporte, epidemias, eventos naturales entre otros, haciendo que los pedidos sean mayores y no se reconozca efectivamente la continuidad de la demanda, provocando alteraciones en los inventarios con un aumento en el stock. Esta anomalía se reconoce en las empresas cuando son necesarios más productos fabricados de los que se requieren, surgiendo así una serie de restricciones en el abastecimiento de los productos fabricados, afectando las capacidades de producción para suplir las necesidades de las demandas por el cliente; este fenómeno genera desproporciones en cuanto a despachos, entregas y fabricación de los productos, pero se consideran cubrir las demandas requeridas por el cliente de manera oportuna y suficiente para satisfacer las necesidades del consumidor o cliente final. La eficiencia en las organizaciones hace que las empresas sean más competitivas, esto ayuda a la productividad en sus operaciones, pero dado a que surgen algunos inconvenientes en los procesos de demanda (pedidos) se pueden generar alteraciones en la capacidad de producción para suplir los pedidos de los productos superando la oferta en los mercados; la empresa planea un esquema de distribución de los productos según demandas registradas por el cliente para asignar y despachar el producto, satisfaciendo las necesidades recurrentes del consumidor, es ahí donde se presenta el juego de escasez, ya que en ocasiones especiales cuando existen eventos inesperados se generan demandas de los productos que sobrepasan las capacidades de producción de estos, generando desabastecimiento, demora en el pedido y/o pérdida de comercialización de los productos en el mercado.

La empresa tiene gran cuidado en las actividades que se registra con demandas extras, ya que estos pedidos suelen ser de un concepto sospecho, las cantidades ordenadas pueden ser demandas que están fuera de los pedidos normales del cliente, por lo tanto, se puede generar un efecto látigo, donde el cliente solicite más producto de lo normal para asegurar una mayor cantidad de electrodomésticos en sus inventarios previendo algún evento fuera de lo cotidiano, llámese paros

de transporte, paros laborales, eventos climáticos entre otros; la figura 14 es ejemplo de las intervenciones del efecto látigo en las empresas.

Figura 14. Ejemplo de Intervenciones del Efecto Látigo en las Empresas



Nota: Ejemplo Efecto Látigo. Recuperado de: Tic.Porta.es, 2018

El efecto de riesgo percibido de otros jugadores (empresas con producciones similares) se evidencia a través de los pedidos que realizan los clientes al brindar información limitada sobre los pedidos reales que realizan a la empresa, es por este motivo, que la organización realiza un estimado de demandas con la ayuda de pronósticos de demandas para tener una visión más generalizada de las actividades productivas a realizar, generando esto un desequilibrio en el mercado, dado que se crea una mayor demanda en un tiempo limitado pero no consecutivo, es decir, no prevalece la demanda o los pedidos no siguen siendo continuos para la empresa que suplir las necesidades del cliente, este desajuste es considerado difícil y apremiante ya que para los fabricantes de productos se ven en la necesidad de aumentar en tiempos más cortos la fabricación y entrega de sus mercancías, para cumplir con la demanda realizada pero considerando que no recibirán demandas continuas del mismo producto y dejando posibles deficiencias en las inversiones y producciones en la capacidad de producción y los inventario.

En la empresa Mabe Colombia para evitar el efecto de riesgo percibido de otros jugadores de racionalidad limitada o también llamado juegos de escasas cuentan con sistemas donde la agilidad, prontitud y cumplimiento en el pedido del cliente se ve reflejado en la disminución de

este efecto en el proceso de abastecimiento; todas las acciones tienen que estar orientadas en reducir el lapso que se produce desde que un nivel emite una orden de compra hasta que recibe el pedido.

Las actividades de prevención no se llevan a cabo en su totalidad debido a eventos inesperados o fortuitos, como los eventos climáticos, paros de personal, transporte, afectaciones en los medios tecnológicos, entre otros, no obstante se cuenta con un respaldo de seguridad a través de los inventarios de seguridad y los niveles altos y bajos en el stock de cada inventario, este proceso cuenta con tareas definidas de gestión en los planes de producción y pedidos para evitar dichas alteraciones en la productividad de la organización, donde se ajustan y revisan los pormenores de las demandas existentes, los planes de despacho y distribución y el cumplimiento de las entregas al cliente final para la comercialización de los productos en el mercado.

Mabe Colombia lleva un control detallado de los productos relacionados con el despacho y envío de demandas, es así como lleva seguimientos de sus clientes para mantener su satisfacción y servicio; existen situaciones imprevistas donde los productos terminados o suministros de manufactura superan la oferta generada por la empresa, estas ocasiones eventuales se proceden con distribuir y asignar de manera prioritaria los productos requeridos de las demandas por el cliente; en el abastecimiento de suministros para la producción se llevan registros de necesidades y requerimientos para la manufactura con los proveedores para solicitar insumos, materias primas, accesorios entre otros con soportes de registros de compras anteriores evitando aumentar o excederse en los pedidos, controla y registra sistemáticamente las devoluciones para asegurar que todo lo que ingrese y salga de la empresa sea eficiente usado y transformado para mejorar no solo la productividad sino la efectividad operativa y rendimiento económico.

5.4 Estrategias Implementadas ante el Efecto Látigo

Mabe Colombia aplica la implementación y proyección de mejoras en los procesos que conforman la cadena de abastecimiento de la organización en un mediano y largo plazo, donde se aplica de manera estratégica la reciprocidad de información entre dependencias y dentro del área de producción, la disposición y efectividad del personal que conforman los procesos y procedimientos de manufactura, todo esto lo sostiene con capacitaciones periódicas, coordinación de procedimientos, seguimientos en los procesos, inspección y aseguramiento de la calidad en los productos, dejando constancia sistemática a través de sus softwares empresariales

para observaciones e historial futuro con fines comparativos y de referenciación. La empresa implementa estrategias basadas en información, donde todo el personal operativo está informado sobre los procesos y protocolos de trabajo, funciones y actividades que debe realizar, optimizando los procesos y evitando demoras en los procedimientos, estas actividades operativas contribuyen al control de los reportes del inventario, consumo, despacho y demandas que conforman la cadena de abastecimiento de Mabe Colombia.

La empresa establece en sus políticas empresariales actividades fijas para control y seguimiento en la transformación de sus materias primas, insumos, accesorios, materiales entre otros, fijando procesos donde se establecen tomas de decisión en base a los costos y precios de los productos, los despachos y envíos de transporte, la planificación y programación de inventarios.

La empresa lleva a cabo una integración en toda la información que ingresa a la empresa, incluidos los datos sobre los pedidos y demandas de los clientes permitiendo planear y proyectar pronósticos de demanda para disminuir demoras y retrasos en la distribución de sus productos en el mercado; este proceso lo lleva a cabo con la ayuda de programas sistematizados interconectados entre todas las dependencias de la organizaciones, el sistema CRP se usa como una herramienta que gestiona la planificación de los recursos de la empresa ayudando a mejorar la toma de decisiones, controla, direcciona y coordina los insumos, materias primas, materiales entre otros, establece parámetros de capacidad para la producción de los electrodomésticos.

Capítulo 6. Fase 7: Proponer un Layout para el Almacén o Centro de Distribución de una Empresa.

Mabe Colombia en su gestión de almacenamiento realiza una integración de actividades que facilitan las tareas asignadas a los operarios, estibadores, despachadores y almacenistas, estos cuentan con implementos, elementos de movilidad y capacitaciones constantes para realizar sus trabajos bajo las normatividades y requerimientos que exige la ley y las políticas de la organización; el control y seguimiento de las áreas de almacenaje de la empresa conllevan a mejorar el flujo de materiales, productos en proceso y productos terminados para su respectivo despacho y envío de acuerdo con la demanda registrada y la calidades establecidas en las áreas de producción, es así como el almacenamiento en Mabe Colombia permite mejorar y optimizar

la red y gestión del almacén para incrementar la productividad de la empresa, contribuyendo al éxito comercial de la organización.

6.1 Gestión en el Almacén Mabe Colombia

Se describen los conceptos recurrentes que se aplican a los procesos de almacenamiento en la empresa seleccionada Mabe Colombia, con el fin de definir las actividades y procedimientos que se establecen en las áreas de almacenaje de la empresa.

Gestión de Almacenes

La gestión de almacenes es un proceso de gran importancia en las empresas, estos procedimientos logísticos establecen en su planeación realizar actividades de recepción de materias primas e insumos requeridos para la manufactura de los productos, abarca el control y seguimiento del almacenamiento y distribución interna de los materiales dentro del área de almacenamiento, desplazando actividades de entrega y despacho de los productos terminados para la distribución de lo fabricado hasta los puntos de venta y consumo comercial, integrado la información y datos generados en todo el proceso de almacenaje y despacho de los productos.

Almacén

Un almacén es un lugar determinado en las empresas para la ubicación de las mercancías a comercializar, este espacio físico acumula las materias primas, insumos, accesorios, productos semi elaborados, productos acabados u otros elementos a la espera de su utilización, despacho en el proceso productivo o de su entrega al cliente (Farrero, Op. Cit. P. 115).

Control de Almacén

También conocido como control de inventario, forma parte del sistema logístico de las organizaciones, donde se debe organizar, planificar y controlar los conjuntos de productos y/o mercancías que están en el área de almacenamiento de las empresas.

Coste de Almacenamiento

Los costes y valores de almacenamiento varían según las sedes de las organizaciones; todas las empresas en sus procesos contables cuentan con cuentas de gastos fijos y variables, donde

está incorporado el coste de almacenamiento, sea de sedes de producción, almacenamiento, bodegaje y venta de productos en puntos determinados, estos costes incluyen tanto los pagos y salarios de los departamentos de almacenamiento, seguros de materiales y productos terminados, suministros e insumos, maquinarias y equipos, transporte y manipulación de productos en proceso y terminados, alquileres locativos entre otros.

6.2. Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución.

Información relacionada con el almacén o centro de distribución de la empresa seleccionada Mabe Colombia. La empresa en su almacén de materia prima trabaja bajo criterios del Método Just inTime (Justo a Tiempo).

Este es un método de dirección industrial o sistema de organización de la producción, ideal para la empresa que les interesa mantener un stock bajo, donde los proveedores hacen entrega de los productos necesarios en el momento preciso para completar el proceso de producción; todo el material que llega a Mabe es recibido por una persona a cargo del almacén, se hace auditoria de un número determinado de piezas por el área de cálida de materiales, y si cumple, la persona encargada por cada proveedor diferente a personal de Mabe, se lleva el material y lo ubica en el puesto de trabajo o de pre ensamble de la pieza.

Mabe debido a su método de trabajo just inTime, no acumula ni almacena materiales de ningún proveedor en la planta principal, a excepción de algunos proveedores que manejan materiales como los compresores y la lámina pre pintada de la empresa Armetales, debido a que son productos que se deben tenerse a mano por ser material de alto consumo y de primordial importancia para el proceso.

La empresa trabaja con la combinación de dos métodos; Just inTime (JIT) y método Kanban, que se apoya uno en el otro.

El método Kanban es utilizados por los proveedores más cercanos a Mabe Colombia, donde sus operarios, por decirlo así, se encargan de a cada hora estar revisando el stock de material y de estar retroalimentando al sistema de la cantidad de material que cada modelo está consumiendo; por medio de códigos de barra el operario Kanban lee y ajusta los pedidos por el sistema SAP que es el sistema general contable y administrativo de Mabe Colombia.

6.2.1 Gestión de Almacén

Mabe Colombia aplica la mejora continua y refiere un sistema de almacenamiento y centro de distribución optimizado de la mejor manera para generar rendimiento, abastecimiento y eficiencia en la distribución física de los electrodomésticos en la empresa.

Esta tarea es muy importante en cabeza de las gerencias de las empresas, especialmente la dirección logística, donde se evaluar el funcionamiento de su centro de distribución y almacenaje en cuanto a indicadores de gestión usados.

Estos pueden ser la calidad y exactitud en el inventario, la rotación de la mercancía los costos de almacenamiento (Aldea V. , 2017).

Igualmente, la empresa cuenta con objetivos estratégicos para el sistema de almacenamiento tales como:

Rotar los electrodomésticos en el almacén para brindar un oportuno servicio en los despachos y entregas de los productos al cliente final.

Aumentar la flexibilidad en los espacios de depósito y almacenamiento a través del servicio operativo.

Gestionar los electrodomésticos almacenados por medio de sistemas de control para el seguimiento de las cantidades de inventario en el almacén.

Permitir los accesos a las mercancías almacenadas de manera rápida, ágil y oportuna para dar respuesta a la demanda solicitada por el cliente.

Disminuir la manipulación de las cargas para mejorar la rentabilidad del almacén.

Optimizar los espacios de almacenamiento en la empresa para generar estabilidad, comodidad y protección a las mercancías fabricadas (Flamarique, 2019).

6.2.2 Descripción Generalizada del Almacén Mabe

Cuenta con un sistema de almacenaje rápido de entrega, maximizando los volúmenes para las demandas de los productos disponibles, minimiza los procesos de transporte y manipulación de los productos en el almacén garantizando el continuo y constante abastecimiento.

La empresa cuenta con un diseño de la red de distribución y almacenamiento conjunta donde se realizan operaciones planeadas y sistemáticas para llevar un control tanto de ubicación y transporte en el almacén como en el centro de distribución de la organización, la ubicación y tamaño de los almacenes son estratégicos para una mejor recepción de los productos, movilidad

y almacenaje, a través de la fotografía 1 presentación de la empresa seleccionada Mabe Colombia se exhibe la infraestructura y la base productiva de la compañía Mexica en su filial Colombiana, ubicada en la ciudad de Manizales, departamento de Caldas.

Fotografía 1. Presentación de la Empresa



Nota: Mabe Colombia. Recuperada de: Mas Medios Producciones, (2014).

El sistema de almacenamiento de Mabe Colombia reduce actividades de administración, disminuye tiempos en el proceso de almacenaje de los productos, agiliza el proceso logístico de la empresa, contribuye a la mejora en la calidad de los electrodomésticos para brindar un servicio al cliente satisfactorio.

La empresa cuenta con un sistema de flujo de productos, materias primas e insumos con los cuales establece un flujo de actividades en el almacenamiento que abarcan:

Coordinación en las unidades máximas de manipulación para controlar la mano de obra asignada en los movimientos a realizar en el almacén.

Reducir los movimientos que se realizan dentro y fuera del almacén para disminuir las distancias y recorridos que los estibadores deben realizar en las áreas de almacenamiento.

Mejorar los espacios de los arrumen de los productos para la comercialización, ya que esto favorece reducir costos por el uso de suelo en el almacén.

Aumentar la capacidad de respuesta ante las demandas, reduciendo tiempos en las operaciones y favoreciendo el tiempo de fabricación en los procesos de los productos.

Mabe Colombia cuenta con una asignación dentro del almacén y centros de distribución de variables a considerar para mejorar el servicio de flujo de materiales, productos y servicios para brindar un proceso de almacenamiento efectivo rentable a la empresa, se fundamenta en algunos principios generales de distribución de almacenes tales como:

Ubicación de los productos con mayor movimiento cerca a la salida del almacén para disminuir los tiempos en el desplazamiento de las mercancías.

En el desplazamiento de los electrodomésticos dentro de las áreas del almacenamiento los productos más pesados y complicados de movilizar se deben ubicar cerca de las salidas del almacén para disminuir el movimiento de las mercancías y evitar riesgos o fatigas en el estibador. Se deben ubicar los electrodomésticos de peso ligero en los espacios altos del almacén evitando ubicar productos que generen peligros y daños al producto.

La empresa cuenta con áreas específicas para productos peligrosos evitando los riesgos a los operarios y a la planta en si, por lo tanto, se hace uso de exteriores para almacenar materiales peligrosos.

Los elementos de seguridad con los que cuenta la empresa se determinan según el puesto de trabajo y el área de laboral, en el almacén de la empresa se cuenta con dotaciones y elementos visibles de seguridad y prevención tanto para la movilidad de las cargas como para el desplazamiento de los estibadores en el área de almacenamiento.

6.2.3 Datos Cuantitativos Almacén Mabe Colombia

Los datos a continuación presentados son basados en estadísticas de suposición del almacén de producto terminado Mabe, no se tuvieron en cuenta los datos del almacén de materias primas ni de las diferentes bodegas almacén que tiene la empresa a nivel Manizales.

Se realizan con base en indicios o analogías frente a hechos o causas subjetivas, que se ha obtenido como consecuencia de la observación y precede a la experimentación, a través de la tabla 13 almacén principal de producto terminado Mabe Colombia se describen los datos cuantitativos del almacén de la empresa (Guillen Ardila Daniela Natalia, 2016).

Tabla 13. Almacén principal de Producto Terminado Mabe Colombia

DESCRIPCIÓN CUANTITATIVA DEL ALMACÉN		
DATOS DE ENTRADA	30.000 unidades mes	La empresa Mabe recibe en el mes un promedio de 28000 a 35000 unidades de electrodomésticos en los cuales se reciben, lavadoras y estufas de las plantas de argentina, chile y ecuador. También, hornos microondas, torres de lavado, nevera mexicana tipo exportación, Cavas de vino, entre otros.
DATOS DE SALIDA	102.000 unidades mes	La empresa Mabe entre lo que produce su planta colombiana que son unas 67200 unidades de neveras al mes y lo que llega tipo exportación está saliendo unas 100.000 unidades a sus diferentes proveedores y bodegas de almacenamiento, solo dejan un 7% (6800 unidades) en su stock, producto que está en rotación constantemente.
CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO	60.000 unidades	La capacidad máxima del almacén de producto terminado principal Manizales está en 45.000 unidades nacionales y en 15.000 unidades tipo exportación.
DIMENSIONES	2300 m2	El almacén entre bodegas, oficinas y máquinas de empaques. Tiene un área de 2300 m2
PERSONAL DEL ALMACÉN	Personal 20 personas contratistas: 100 personas	Mabe Colombia trabaja con dos proveedores de personal encargado del cargue y descargue de camiones, así como de otras labores. Estas empresas son: Orleans y Cootrasnorcaldas.
RECURSOS DE MANIPULACIÓN	Montacargas empacadoras industriales 2	Los recursos pueden variar dependiendo la demanda, se apoyan en recursos de planta de producción (1 estibador eléctrico, 15 gatos hidráulicos, 30 carretillas.)

Nota: Descripción Almacenaje Mabe Colombia. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

6.2.4 Descripción Generalizada del Centro de Distribución Mabe

En el centro de distribución de Mabe Colombia se administran los productos que están preparados para ser despachados y distribuidos, se mantienen los niveles de inventario registrados en el sistema, este centro está bajo las pautas de pronósticos de demanda de los electrodomésticos.

En este espacio físico de distribución de los productos terminados se realiza el almacenamiento de los productos que se van a distribuir al cliente final, sean mayoristas o minoristas dependiendo de los requerimientos en las ordenes de pedido, para su respectiva entrega en un término de tiempo específico, despachando los electrodomésticos oportunamente hacia sus envíos.

Este proceso contribuye a realizar actividades en equipo para agilizar las tareas asignadas en el área del almacén, mejora los costos, entradas y salidas de mercancías optimizando tiempos de alistamiento, despacho y cargue de los productos para su respectiva distribución.

La recepción de las mercancías en el centro de distribución de la empresa es eficiente ya que cuenta con electrodomésticos de excelente calidad contribuyendo este beneficio a optimizar el despacho de las mercancías y cumplir con las necesidades de los clientes.

Estas actividades realizadas en conjunto ayuda a que la recepción de los electrodomésticos sea productiva.

Después de la recepción de los productos en el centro de distribución se organizan en el almacenamiento de manera sistemática y efectiva en base a la información recibida por medio de la codificación de los productos, para ser ingresados y ubicados en sus respectivos espacios por arrumen de productos, el despacho de los pedidos está dirigido por la localización y selección de los productos según ordenes de pedido (fotografía 2).

La expedición de los electrodomésticos debe cumplir con la exigencias y necesidades del cliente, se realizan procesos de preparación de pedidos (picking) y su posterior despacho por medio de los operadores logísticos, este transporte moviliza los electrodomésticos desde la planta de producción a los otros centros de consumo, las entregas de los pedidos se verifican según producto requerido, calidad, cantidad, orden de pedido y ruta.

Fotografía 2. Cargue y descargue de Electrodomésticos



Nota: Procesos de Despacho. Recuperado de: Mas Medios Producciones, (2014).

6.2.5 Funcionamiento del Almacén o Centro de Distribución Mabe.

Mabe Colombia cuenta con un servicio de abastecimiento de materias primas por parte de los proveedores quien se encargan de sus propios almacenamientos en sus materias primas e insumos para abastecer los requerimientos de las demandas de la empresa, por lo tanto, son los proveedores de materiales e insumos quienes manejan sus propios almacenamientos de materias primas para los despachos según requerimientos de producción de las líneas de transformación de la empresa.

El almacenamiento dentro de la empresa en el centro de distribución y/o bodegas cuenta con un área determinada en la organización, para llevar a cabo los descargues y alistamientos de pedidos según ordenes especificadas de envío/ingreso dado el caso, el sistema de almacenamiento cuenta con una clasificación y codificación de los productos según el tipo de electrodomésticos existentes en el inventario (stock).

El proceso de almacenamiento en la empresa se agrupa por tipos de electrodomésticos (refrigeradores, neveras, hornos de empotrar, microondas, entre otros) y se tienen en consideración la dimensión, peso, forma y referenciación del producto, este proceso está debidamente planeado especificando el espacio y lugar donde deben de ir ubicados en el almacén según un código sistematizado con información necesaria para una lectura eficiente de almacenamiento.

El proceso de codificación mejora el funcionamiento del almacén, en la salida de los pedidos eficientemente logrando cumplir con los objetivos de competitividad y demandas (ventas).

Los inventarios en la empresa contribuyen a la gestión de almacenes, estos conteos físicos de los electrodomésticos son registrados sistémicamente y procesados en el software (ERP, SAP)

empresarial para conocer en tiempo real los niveles de stock con que la empresa cuenta, garantizando los productos disponibles para las demandas de los clientes y brindar un servicio satisfactorio para estos consumidores; la empresa realiza inventarios periódicamente (trimestrales) y uno anual (fin de año).

El proceso de almacenamiento de los productos tiene como propósito en Mabe Colombia conservar y guardar los electrodomésticos con los más mínimos riesgos de daño tanto al producto como al personal que lo manipula, la organización del almacén permite agilidad en los procesos que se realizan en el área de almacenamiento, el traslado de los productos dentro del área del almacén es operativo realizado por los estibadores, desde lugares de recepción de los productos, pasando por el movimiento de las mercancías dentro del almacén hasta llegar a su espacio o lugar de arrume o deposito.

La manipulación de los productos esta direccionada según el volumen del almacén, capacidad de almacenamiento, periodo de vida de los electrodomésticos, cantidad de estibadores y manipulación necesaria, distancia entre movimientos, características de los electrodomésticos, flujos de productos en la salida y entrada del almacén.

Dentro del almacén se cuenta con un sistema de información constante entre los operarios y coordinadores del área para mejorar y ser más eficientes en el proceso, se planifica y organiza el ingreso de las mercancías (recepción), los movimientos y ubicaciones de los productos dentro del almacén, integrando tanto la información generada por los requerimientos de demanda, identificación de ubicación de los productos, trazabilidad de las mercancías y codificación de los inventarios, todo esto en tiempo real para surtir el sistema empresarial con la información correspondiente de almacenamiento de los electrodomésticos con los que cuenta la empresa.

El área del almacén está debidamente identificada tanto en ubicación de productos como en movilidad, riesgos y precauciones, el personal que labora en el almacén está debidamente capacitado e identificado para cumplir con sus funciones de almacenamiento, se cuenta con señalización en todo el lugar, en conjunto se direcciona el sistema de almacenaje con la ayuda de la codificación de estanterías por mercancías (electrodomésticos), este sistema automatizado de información ayuda a mejorar el tiempo de información para conocer los niveles de stock de productos del almacén, estos códigos de barras ayudan a mejorar el control de todos los productos (fotografía 3).

Fotografía 3. Sistema de Codificación



Nota: Codificación de las Mercancías. Recuperado de: Mas Medios Producciones, (2014).

6.3 Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución.

Mabe Colombia cuenta con un sistema de almacenamiento y centro de distribución en la planta de producción sede Manizales Caldas, donde realizan procesos de almacenamiento dentro de la organización de productos fabricados en la planta de proceso (neveras) y los recibidos de los otros puntos de distribución (lavadoras, cubiertas, estufas, hornos de empotrar, hornos microondas, aires acondicionados, campanas, dispensadores de agua, calentadores, lava vajillas, cavas de vino, secadoras, congeladores, torres de lavado (fotografía 4).

Fotografía 4. Electrodomésticos Importados



Nota: Importación de Mercancías. Recuperado de: Mas Medios Producciones, (2014).

6.3.1 Producto Nacional

Luego de ser empacado el producto se considera el tamaño de los electrodomésticos al igual que los lados del producto que indican las instrucciones para ser transportados impresas en el empaque plástico del producto para mejor señalización e instrucción para la movilidad en el almacén por parte de los estibadores; la fotografía 5 presenta el adecuado manejo de los productos en proceso y terminados que los estibadores realizan para cumplir con las normatividades y auto cuidado en el traslado de las mercancías en el almacenamiento de los productos en la empresa seleccionada Mabe Colombia.

Fotografía 5. Ingreso al Área de Almacenamiento



Nota: Procedimientos de Almacenamiento. Recuperado de: Mas Medios Producciones, (2014).

Los estibadores transportan y/o conducen los electrodomésticos por medio de carretillas ubicándolos en las celdas asignados para el arrume.

El nivel de almacenamiento del producto ya está indicado en cada empaque, lo que depende del tamaño de los electrodomésticos (Masmedios Producciones, 2014).

El proceso de transporte en el almacén de la Mabe se realizaba por medio de montacargas de uña, pero se mejora el proceso de transporte adquiriendo nueva tecnología, como los montacargas de clan (clamp) que se utiliza para la organización del producto.

Las nuevas tecnologías implementan una mejor calidad en los productos a su vez en el proceso que mejora los niveles de arrume generando una mayor seguridad y estabilidad tanto para el electrodoméstico como para el operario del producto terminado.

En el manejo de los electrodomésticos por parte de los operarios o estibadores se requiere de cumplir todas las normatividades de seguridad en el puesto de trabajo, evitando así generar riesgo y peligros en la manipulación de los productos en el almacenaje.

Se debe tener en consideración que los electrodomésticos de grandes tamaños deben ser cargados y manipulados mínimo por dos operarios; el arrastre de los productos se realiza manualmente por medio de carretillas por el lateral indicado, estos elementos no deben ser recostados por la parte delantera ni por la parte trasera.

6.3.2 Productos Importados

Los productos importados que ingresan al Centro de Distribución de Mabe Colombia (CEDI) sede Manizales como las lavadoras, cubiertas, estufas, hornos de empotrar, hornos microondas, aires acondicionados, campanas, dispensadores de agua, calentadores, lava vajillas, cavas de vino, secadoras, congeladores, torres de lavado y neveras Side by Side ingresan con sus empaques correspondientes garantizando la protección de los electrodomésticos.

El empaque de la lavadora fue implementado para mejorar su protección anteriormente estaba conformado por una base de cartón con paraleles en madera empacadas al vacío con sus respectivos sunchos, ahora llegan empacadas al vacío, pero con laterales de cartón y bases de icopor.

Las estufas cubiertas, cubiertas, aires acondicionados, secadoras, congeladores, calentadores, hornos microondas y hornos de empotrar llegan en cajas de cartón con tapas de icopor en su parte superior e inferior ayudando a aislar el producto de peligros y riesgos en el tránsito del producto y de su manejo en el almacén. (Price water house coopers, N/A).

Las neveras Side by Side llegan en cartón con sus accesorios pegados con cintas adhesivas para que no se desacomoden por el continuo movimiento durante los procesos de arreme, cargue y transporte para ser ingresados al almacén, las cavas de vino y las lavavajillas la caja en que llegan indican cómo está el producto en su embalaje.

El almacenamiento de los electrodomésticos se realiza considerando su peso y tamaño, se manipulan y transportan manual y mecánicamente, este proceso de almacenamiento está acondicionado según el producto y sus dimensiones, peso y niveles de arreme, la fotografía 6 almacenaje centro de distribución CEDI presenta el acomodamiento de las mercancías en la bodega de distribución de la empresa de estudio Mabe Colombia.

Fotografía 6. Almacenaje Centro de Distribución CEDI



Nota: Almacenamiento en el CEDI. Recuperado de: Mas Medios Producciones, (2014).

6.3.3 Producción Nacional

Los electrodomésticos en sus embalajes y empaques del importador especifican la forma de manipulación de los productos, la carga y la cantidad de arrume permitido para el ingreso de los productos al almacén, los arrumen están acomodados según el RATS (software de manipulación) de productos, los electrodomésticos más pequeños como los microondas, las cubiertas y las campanas permiten mayor acomodación y orden en el almacenaje, permitiendo optimizar el espacio en los lugares asignados en el almacén.

El proceso de manipulación de los electrodomésticos por parte de los estibadores depende del peso, en el caso de los RATS (software de manipulación) la mercancía que es descargada en estibas que llega en bloque amarrada es arrumada con la intervención de un montacargas, proceso que permite levantar el producto para que los operarios puedan ubicar y distribuir los productos dentro del almacén de forma manual.

Los electrodomésticos grandes como las lavadoras, hornos, estufas, entre otros, se deben manipular con la colaboración de 2 operarios a la vez evitando riesgos físicos a los estibadores.

Las descargas que realiza el transporte de mercancías de los productos que ingresan Centro de Distribución de Mabe Colombia (CEDI) sede Manizales contienen productos nacionales como importados.

Los refrigeradores que son ensamblados en la planta de producción de la sede de Mabe Colombia en la ciudad de Manizales que van a ser distribuidos en el país llegan a esta sede, los vehículos llegan cargados de acuerdo con los electrodomésticos (mercancías) que transportan, las

fotografías 7 visualizan el almacenamiento que realizan los estibadores en el proceso de almacenaje de los productos terminados, importados y listos para la distribución.

Los descargues se realizan en su mayoría con un sistema hidráulico (gato hidráulico) para desmontar las mercancías que llegan estibadas a la zona de descargue de la empresa, este proceso se ayuda con los montacargas de uña, según el tipo de electrodomésticos estibados que ingresan transportan las mercancías al área de almacenamiento; el montacargas transporta la estiba hasta la celda donde los productos son almacenados, consecutivamente los estibadores (operarios) transportan los electrodomésticos manualmente en las carretillas diseñadas para la movilidad y desplazamiento del producto hacia donde vaya a ser ubicado y arrumado en el almacén (Exterior, 2017).

Fotografía 7. Medios de Desplazamiento en Almacén



Nota: Medios de Transporte para Almacenamiento. Recuperado de: Mas Medios Producciones, (2014).

Los productos grandes deben ser manipulados mínimo entre dos personas, en este proceso se debe tener en cuenta las normas básicas de cargue y manipulación de los productos para que estos no se deterioren y no se generen inseguridades en las áreas de almacenamiento, donde se preserva la seguridad y protección de los operarios (estibadores) y de las mercancías (Ratio Form, 2016).

6.4 Manipulación de los Producto Dentro del Almacén

En Mabe Colombia se realiza una manipulación de los productos y mercancías por medio de equipos de manipulación y almacenamiento que disminuyen los tiempos y la eficiencia del almacenaje; se basa en equipos con capacidades de movilidad para el desplazamiento en todo

espacio del área de almacenamiento de la empresa, estos equipos no necesitan de instalaciones fijas pero si se deben considerar superficies de movilidad con algunos requisitos como pisos lisos, uniformes e iluminados, se presentan a través de la tabla 14 equipos de movilidad para el almacén las características de estos elementos en la empresa.

Los equipos para la movilidad en Mabe Colombia se relacionan según el peso y dimensiones de los productos (electrodomésticos) estos elementos permiten una movilidad más precisa para los desplazamientos dentro del almacén en la planta de producción, estos equipos permiten proteger los productos para que no sufran daños en el transporte hacia los lugares asignados para los arrumen establecidos según los electrodomésticos fabricados e importados.

Mabe Colombia es una organización muy responsable con la salud y prevención de accidentalidad y riesgos en sus integrantes operativos, por lo tanto, integra elementos de desplazamiento y movilidad de las mercancías y productos en las áreas de almacenamiento de la empresa, en la fotografía 8 elementos de movilidad se reconocen los utensilios de desplazamiento manual operativo.

Fotografía 8. Elementos de Movilidad en el Almacén



Nota: Equipos de Movilidad para Almacenaje. Recuperado de: Mas Medios Producciones, (2014).

Tabla 14 Equipos de Movilidad para el Almacén

EQUIPOS DE MOVILIDAD PARA EL ALMACÉN**Transpaletas Manuales**

Permiten movilizar las mercancías de manera manual permitiendo realizar la elevación de los electrodomésticos por un solo estibador (operario).

Es un elemento sencillo, de fácil manejo y movilidad, debe ser usado en superficies lisas y limpias, de fácil y económico mantenimiento lo puede realizar el mismo operador.

**Apilador Mixto**

Permite una elevación de los productos más rápida, precisa y eficiente, cuenta con tracción manual y elevación eléctrica ventaja que contribuye en realizar varias funciones a la vez.

**Carretillas de Almacén**

Permiten el movimiento interno de las mercancías dentro del área del almacén, permiten una movilidad interna por los espacios del almacenaje de los productos y los arrumen de electrodomésticos, ayudan al desplazamiento desde las áreas de producto terminado, descarga de mercancías hasta las estanterías en el almacén y/o centros de distribución.



Nota: Equipos de Desplazamiento de Producto. Recuperado de: (Ratio form, 2016)

6.4.1 Manipulación Manual

La manipulación de los productos dentro del área del almacén está coordinada por los operarios de manera manual, estos estibadores maniobran y desplazan los productos con el apoyo

de herramientas de movilidad como las carretas, estas tienen una estructura metálica forrada en caucho esponjoso y llantas macizas permitiendo sostener pesos grandes sin dañar los empaques de las mercancías y permiten la movilidad flexible y ligera por las áreas que tienen asignados los armenes de productos terminados.

Los refrigerados y lavadoras deben ser constantemente transportados por el lateral indicado en el empaque, el arrume manual debe hacerse como mínimo entre dos personas para evitar sobreesfuerzos y riesgos de daño en el electrodoméstico.

Los productos menos pesados como las cocinas y los hornos microondas son cargados por los estibadores ya que su peso no es muy elevado, se ayudan con las carretillas para llevar hasta 5 productos en el transporte, el acceso a la formación de los arrumes se realiza por medio de escaleras metálicas y pueden ser cargados por una persona que lo ubica sobre su hombro para depositarlo en el lugar de almacenaje.

6.4.2 Manipulación Mecánica

La manipulación mecánica es realizada mediante montacargas de uña y de clan (clamp), ambos montacargas son conducidos por personal capacitado en su correcto manejo, estos montacargas ayudan a movilizar los productos terminados que están para ubicar o despachar las mercancías en el almacén.

Estos elementos de transporte se utilizan para bajar y subir los productos ubicados en un alto nivel de arrume tanto para su acomodación como para la salida de las bodegas.

Para transportar producto de mayor peso en varios niveles como lavadoras y neveras la utilización de un montacargas del clan (clamp) optimiza la acomodación de los electrodomésticos por su máxima capacidad (Fernández, 2017).

6.5 Manipulación Incorrecta en el Almacén

Mabe Colombia es una empresa muy estricta y específica en cuando a la manipulación y protección de las mercancías (fotografía 9), es por eso por lo que contempla protocolos de operación en el manejo de los electrodomésticos para salvaguardar y proteger los productos tales como:

Los operarios no deben hacer la patineta, práctica que consiste en que el estibador coloca el producto en una carreta, se impulse con sus propios pies y los suba sobre la misma, deslizándose por toda la bodega del almacén.

No debe manipular las neveras por la parte de atrás, menos ser cargada por una sola persona, para evitar al estibador un sobre esfuerzo, deterior el producto y ocasionar un daño funcional a la parrilla condensadora.

No debe cogerse los hornos microondas por los lados de las orejillas de la caja, porque generan daños y deterioro en el empaque de los electrodomésticos.

Los aires acondicionados no deben agarrasen por los zunchos, al igual que los productos de gran tamaño deben manipularse por dos personas.

Las lavadoras solo deben transportarse por la parte de atrás, y no pueden ser acostadas de forma vertical, los refrigeradores solo pueden inclinarse por el lado derecho para evitar daños al motor.

Los estibadores no deben manipular ni trasladarse frente las torres de lavado, debe hacerse por los laterales, lo que permite mayor visibilidad del estibador a la hora de moverse por la bodega de almacenamiento y preservar el producto.

Las lavadoras, estufas, y otros productos traen en su empaque la indicación de no pararse sobre ellas, por lo que debe ser acatado por el estibador.

Los productos al ser bajados del arrume en el segundo nivel sea en la bodega o en los vehículos no se pueden tocar con el borde de los que están en el piso, no pueden ser deslizados de forma ruda, esto genera daños en los productos.

Las normas básicas vienen especificadas en los empaques de los productos como deben ser manejados, arrumados y transportados en el almacén.

Fotografía 9. Indicaciones de Almacenamiento



Nota: Protocolos de Manipulación. Recuperado de: Mas Medios Producciones, (2014).

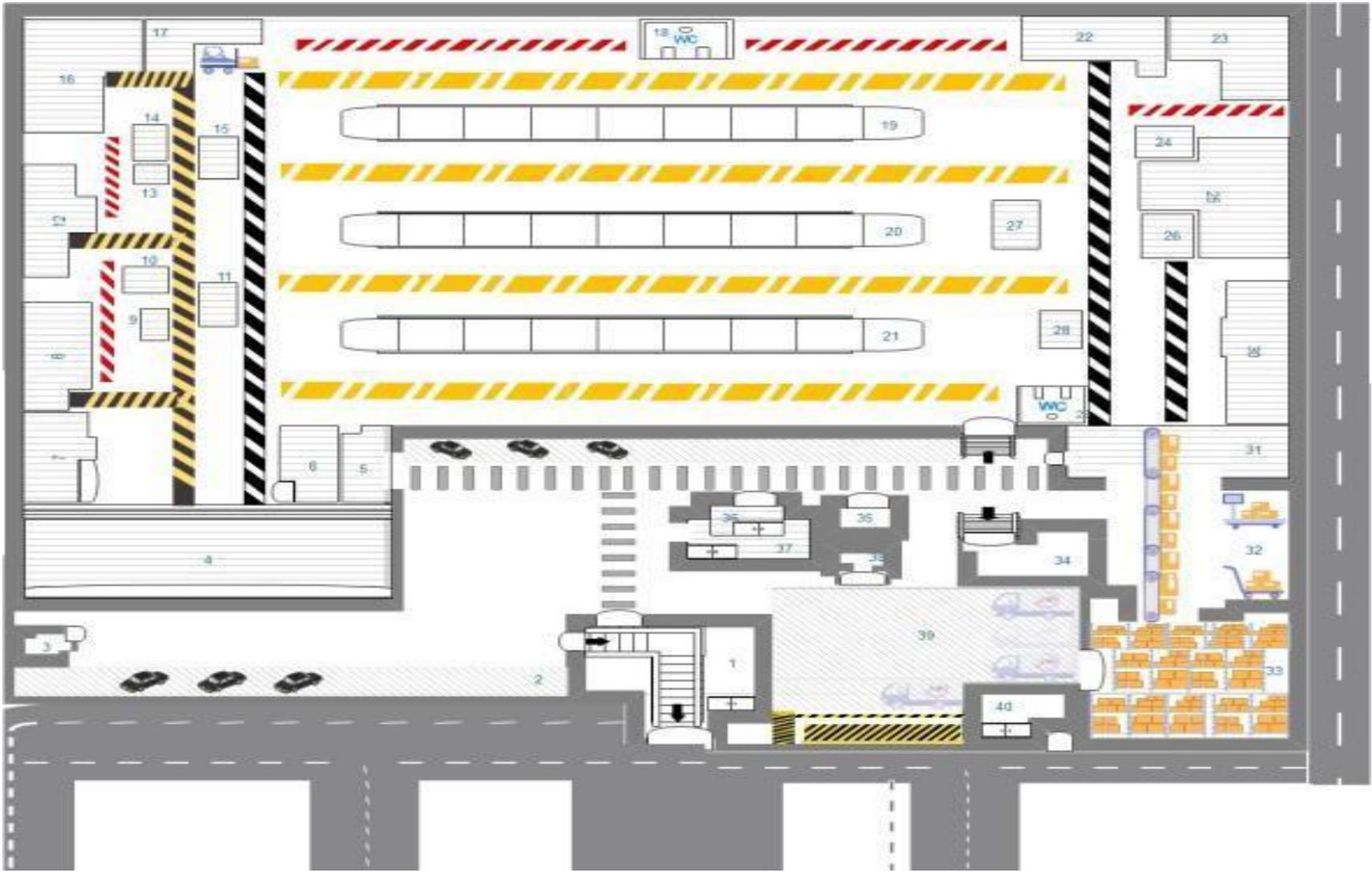
6.6 Layout Mabe Colombia (Diseño)

Mabe Colombia cuenta con una única sede de producción y centro de distribución en el departamento de Caldas, ubicada en la ciudad de Manizales donde su planta de fabricación está constituida por un área logística distribuida en ingresos de materias primas por parte de los proveedores (Kanban), centro de fabricación de productos (líneas de producción) y centros de distribución, despacho y bodegas (Traslón Overseas, N/A).

Se presenta a través de la figura 16 y la tabla 15, Descripción Componentes de las zonas de distribución Mabe Colombia el plano del Layout actual de la empresa seleccionada Mabe Colombia, la estructura y diseño general de toda la planta de proceso de la filial Mexicana en el país con sede en el departamento de Caldas, Manizales; este componente de diseño presenta la infraestructuras de la organización, con el fin de brindar una visión más generalizada de la magnitud de las dependencias de la organización y la distribución de la cadena de suministros y logística de la empresa.

Plano del Layout Actual Mabe Colombia

Diagrama 10. Layout Empresa Mabe Colombia



Nota. Layout Actual Empresa Selecciona Mabe Colombia. Recuperado de Grupo Colaborativo 207115_16

Tabla 13. Componentes de las zonas de distribución Mabe Colombia

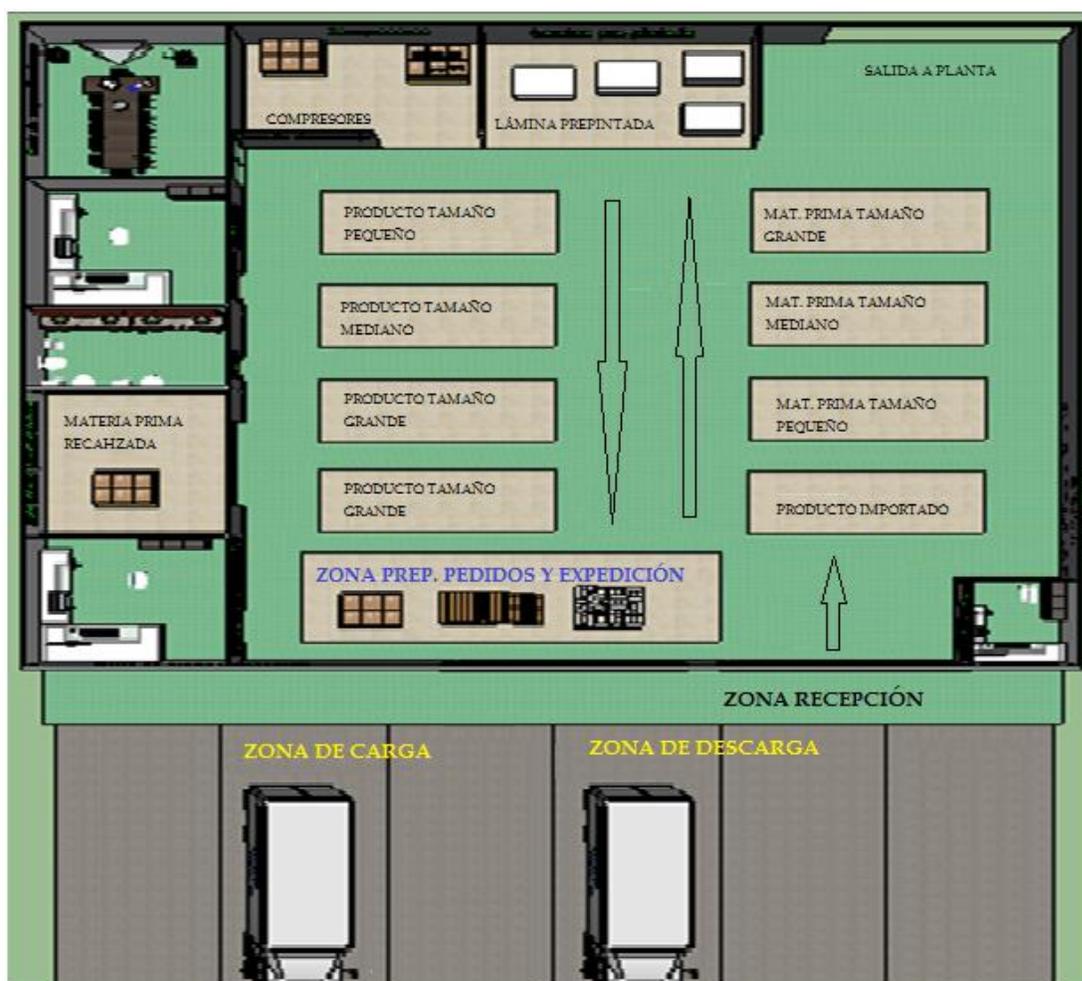
1	Entrada principal	21	Línea de producción 1
2	Parqueaderos particulares	22	Maquinaria (molinos, plásticos)
3	Tanques/sustancias peligrosas	23	Área armada, soldadura, maquinaria
4	Plataforma de descarga Kanban	24	Reparaciones (muebles, accesorios)
5	Enfermería	25	Área de mantenimiento
6	Oficinas manufactura	26	Reparación de puertas
7	Oficinas administración (proveedores)	27	Elevador
8	Área lamina	28	Deposito producto en proceso
9	Maquinaria (spin)	29	Baños (hombres/mujeres)
10	Abastecimiento puertas	30	Área de clasificación (reciclaje)
11	Abastecimiento (accesorios/muebles)	31	Área de alistamiento producto final
12	Maquinarias (dobladora)	32	Centro de distribución
13	Tanques materias primas/insumos	33	Bodegas producto terminado
14	Maquinaria (extrusor/plástico)	34	Área de alimentos (comedor)
15	Maquinaria (Welles)	35	Oficinas administración
16	Área de pintura	36	Oficinas producción
17	Bodega puertas (surtidores)	37	Oficinas ingeniería (laboratorio)
18	Baños (hombres/mujeres)	38	Área de Locker (operarios)
19	Línea de producción 1	39	Patio de maniobras (carga/descarga)
20	Línea de producción 2	40	Serviplus (servicio técnico)

Nota. Layout Actual Empresa Selecciona Mabe Colombia. Recuperado de Grupo Colaborativo 207115_16

El diseño de la distribución de las áreas de la empresa Mabe Colombia (figura 16), están definidas según los planos de ubicación de departamentos laborales donde se integren los servicios operativos y administrativos de manera eficiente y productiva, es así como se determinan en el Layout (diseño) actual de la empresa y las áreas o zonas del almacén y centro de distribución espacios delimitados según actividades de manufactura en la empresa tales como: Zonas de Carga y descarga de mercancías, acceso de los vehículos de transporte para las mercancías, zonas de recepción de mercancías, verificación y clasificación de las mercancías, zona de preparación de los pedidos, aplicación del Picking en la empresa, zona de despacho o expedición de las demandas del pedido, aplicación del Packing en la empresa.

Figura 15. Layout Almacén Materia Prima Empresa Mabe

Layout Actual Almacén Mabe Colombia



Nota: Diseño Áreas Materiales. Recuperado de: Mas Medios Producciones, (2014).

6.6.1 Justificación del Plano del Layout Propuesto

La ubicación y distribución de los productos terminados nacionales e importados en el almacén y centro de distribución CEDI (bodega) permite presentar una propuesta de mejora y/o renovar las áreas de almacenaje en la empresa.

Se propone un sistema más rápido y efectivo en los despachos de los productos terminados según ordenes de pedido (demanda) y requerimientos del cliente con la implementación de un sistema cross docking donde se preparen los pedidos sin ubicación de productos terminados en el stock (inventario), reduciendo los proceso de preparación de pedidos (picking), este nuevo sistema permite generar mejoras en la rentabilidad de la empresa a través de la disminución de mano de obra para el estibado y despacho, como en el servicio de transporte (operadores logísticos) para su posterior comercialización.

El sistema planteado de mejora indica que se hará uso del almacenamiento solo mientras se descargan los productos importados y durante la finalización en la fabricación de los productos en proceso; se propone un Layout o diseño de las áreas de almacén de productos en base a mejorar y agilizar el despacho en las zonas de carga y descarga de mercancías, generando una movilidad de productos en el sistema de transporte vinculado a través de los operadores logísticos para maximizar los envíos a los clientes, ayudando a disminuir costos de envío a la empresa y generando eficiencia en el cargue de los vehículos al despachar los productos fabricados inmediatamente después del ingreso al inventario, esta ventaja ayuda a reducir costos y tiempo de almacenamiento y manipulación de los productos.

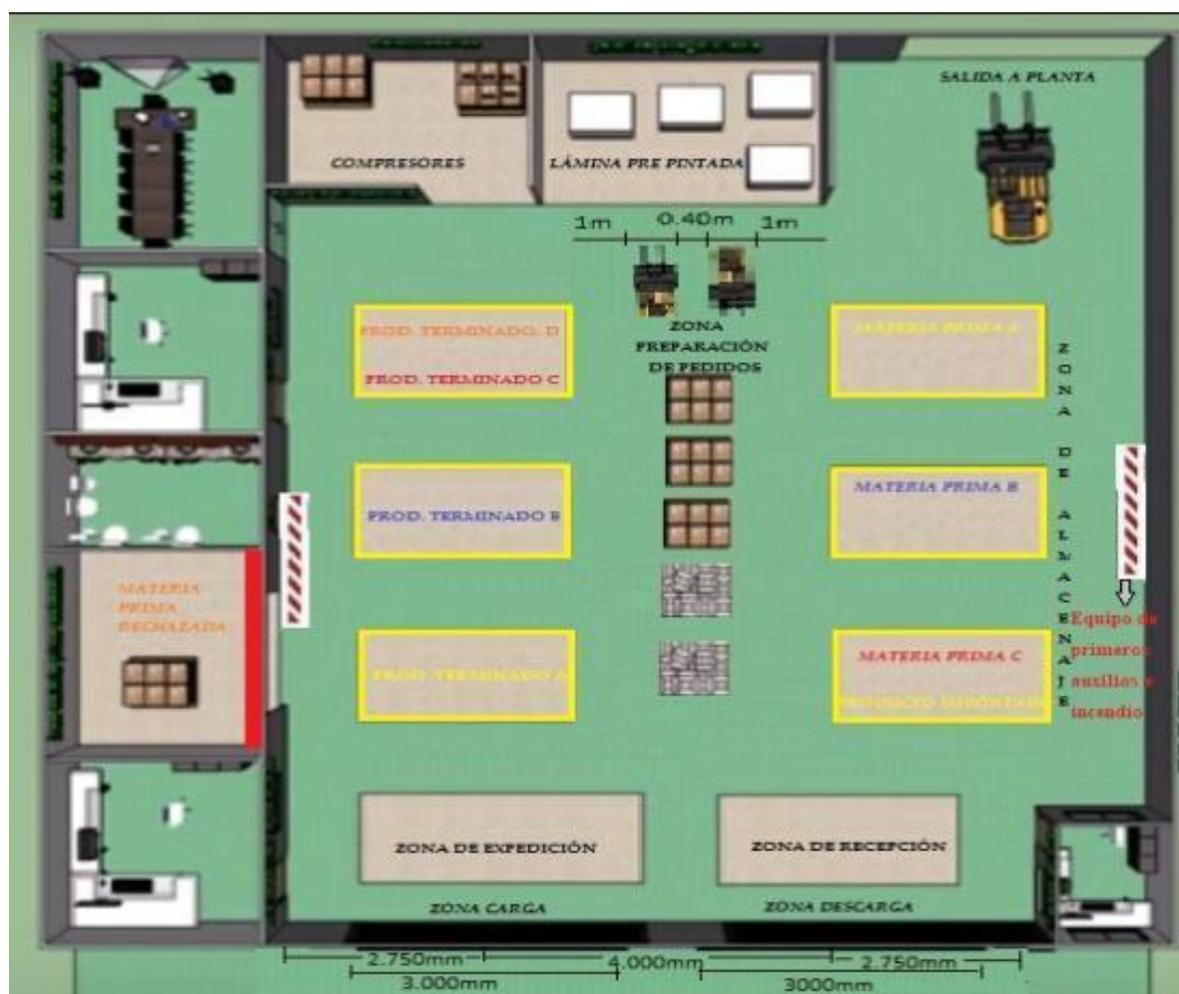
El Layout propuesto para la empresa también se complementa implementando el modelo ABC de gestión de inventarios, la importancia de uso, movilidad y tráfico del producto contribuye a la rotación de los productos terminados que tengan un alto o bajo movimiento, de los cuales se clasifican según sus características como demanda, precio, referencia y tiempo que se debe esperar para su distribución (venta).

La ubicación de los productos terminados para la comercialización de los electrodomésticos en el mercado, están sujetos a la clasificación por categorías de productos según las líneas de producción donde estas categorías toman una clasificación por letra "ABC" para organizar los productos en el almacén y centro de distribución; este proceso se integra con la implementación del sistema de preparación de pedidos sin dejarlos en las áreas de almacenamiento por tiempos prolongados, el espacio y ubicación de estas mercancías se observan en la propuesta del diseño

(Layout) del almacén de la empresa, en la figura 17, layout de almacén propuesto para Mabe Colombia se visualiza la ubicación de los productos “ABC” en la zona del almacenamiento.

Propuesta del Layout integrada con el inventario “ABC”

Figura 16. Layout Almacén Propuesto Empresa Mabe Colombia



Nota: Propuesta Diseño Almacén Mabe Colombia. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

El plano de layout propuesto se centra en un almacenamiento central en las áreas del almacén, estratégicamente ubicados los armenen y estanterías ya que el espacio circundante es amplio y cumple con los requisitos de movilidad de productos, cuenta con suelos lisos, techos altos, ventilación acorde a la infraestructura; las áreas de carga y descarga están equidistante del almacenamiento de los productos terminados listos para su despacho y posterior envío al cliente

final, la figura 7, estructura y ubicación de la propuesta del Layout permite observar la distribución de las mercancías listas para su comercialización en el área del almacén de la empresa.

6.6.2 Mejoras en el Layout del Almacén de la Empresa Mabe

El layout del almacén de Mabe Colombia está dispuesto en su interior con una planificación y un diseño vanguardista, en este momento cumple una tarea muy importante y compleja por su impacto en la cadena de suministros de la empresa.

Para el diseño del layout del almacén en la empresa se tiene en cuenta:

La estrategia de entradas y salidas de la mercancía en el almacén.

Tener un tipo de almacenamiento más eficiente para los productos teniendo en cuenta sus características particulares.

El sistema de transporte interno que se vaya a utilizar.

La frecuencia en la rotación de los productos.

El nivel de inventario que se quiere mantener.

Las pautas de embalaje y preparación de los pedidos que tienen que salir del almacén.

Reducir el número de manipulaciones del material, eliminando, de esta forma, aquellas que no añaden valor añadido al producto.

El tener que transportar el producto manualmente y desde zonas muy alejadas.

Automatizar el transporte de los productos dentro del almacén y empaque de estos en los camiones, mejorando la seguridad de los empleados y su salud física.

Aprovechar el espacio disponible de forma eficiente para conseguir un recorrido mínimo (lo que abaratará los costes de suelo, inversión y mano de obra).

Acceso fácil para la unidad logística que se vaya a utilizar.

Flexibilidad a la hora de ubicar productos.

Control de los stocks de forma fácil, conseguir un alto índice de rotación de mercancías.

Teniendo en consideración todos estos elementos la colocación en el almacén de los diferentes productos será más eficiente consiguiendo una mayor rapidez en la preparación de los pedidos y una disminución de los errores, esto se traduciría en un mejor flujo de materiales, una disminución de los costes y una mejora del servicio que se ofrece al cliente.

Además, ofrecerá a los trabajadores un entorno de trabajo adecuado, protegido y en buenas condiciones ergonómicas, con una disminución en el proceso de empaque manual que implica el transporte del almacenamiento del producto terminado, disminución en la movilidad de los productos y del tránsito interno de los estibadores al desplazarse y caminar mucho en las áreas de almacenaje; la utilización del montacargas es solo para los productos más altos, el resto de los productos se deben bajar a fuerza y entre dos operarios y transportarse a pie.

Estas actividades de almacenamiento generan algunos inconvenientes en la distribución de los productos en el almacén, ya que se deben realizar las actividades eficiente y ágilmente para asegurar la velocidad en los movimiento y desplazamiento de las mercancías, por ello es necesario que se eviten zonas de congestión que aumenten el tiempo de trabajo, hay que jugar con la conexión entre las diferentes zonas del almacén con los accesos, las barreras arquitectónicas, los pasillos y pasos de personas o mercancías.

El layout del almacén de Mabe debe ser un aliado a la hora de optimizar los recursos de que se disponen y si este apoyado de un adecuado sistema informático facilitará un mayor control sobre las actividades que se lleven a cabo y, gracias a la información, abrirá las puertas a mejoras en la planificación de la cadena de suministros y en las negociaciones con clientes y proveedores.

6.7 Finalidades de la Propuesta del Layout

El diseño propuesto para la ubicación de mercancías listas para la comercialización de los productos terminados busca cumplir con algunas metas y objetivos representados en:

Optimizar los espacios para el almacenamiento de los productos terminados, haciendo uso eficiente de los espacios horizontales y verticales en la ubicación del producto sea en las estanterías y/o arrumen de fabricados.

Implementar una distribución bajo el sistema U, que permite utilizar el método cross-docking, con una preparación de pedido sin colocar la mercancía en stock (inventario), ni operación de picking (recolección).

Manipular eficientemente los pedidos (cross-docking), permitiendo reducir el mínimo de manipulación de las mercancías, y evitando el almacenamiento de la materia prima o producto terminado por periodos muy prolongados.

Facilidad en el acceso al producto terminado con la implementación del método de clasificación ABC, estableciendo una distribución optima del inventario.

Movilidad de los productos con mayor rotación ubicados en los sitios que se recorre menor distancia, cerca de la zona de preparación de pedido.

Flexibilidad en el espacio y ubicación de los productos terminados con el apoyo de elementos de transporte internos para el desplazamiento de las mercancías en el almacén.

Control en la ubicación estática de los productos terminados, implementando el método ABC para permitir localizar y controlar con facilidad la mercancía.

Implementación de la clasificación ABC en el Layout presentado para la empresa con el fin de distribuir la mercancía (producto terminado, producto importado y materia prima) dentro del almacén dependiendo al aporte económico que brinda a la empresa y rotación de la mercancía.

Los productos que no se encuentran en la clasificación ABC, están en la sección D, su rotación y venta son muy lentos, por lo tanto, su ubicación es en el último lugar del almacén, por lo tanto, los productos importados están ubicados en el área de almacenamiento de materia prima, ya que son productos terminados que no vienen directamente de la planta, llegan a la zona de recepción, se almacenan y están listos para ingresar a la zona de pedido, por tal razón su ubicación es cerca de la zona de expedición, la implementación del sistema cross-docking, minimiza en lo máximo el proceso de transporte y manipulación de estos productos, aunque Mabe ha ido disminuyendo y fabricando más los productos que oferta, este inventario no deja de ser importante.

En el diseño de un almacén, la fase clave es la de la distribución de espacios y el flujo de movimientos de personas y productos, un buen Layout, anticipando capacidad futura de almacenamiento y detecta errores con anticipación.

El flujo de productos es indispensable en la planeación porque determina la productividad y eficiencia del almacén, el espacio disponible, la rotación de los inventarios y los recursos disponibles, determinan el diseño de la disposición general, el tipo de flujo depende del lugar de las zonas de acceso y salida, del grado de manipulación de materiales y del tipo de tecnología. Estos componentes categorizan el flujo de dos formas: en forma horizontal, relacionada con los procesos, áreas y personas y en forma vertical, en relación con los productos, rotación de los inventarios, características del producto.

El flujo vertical se determina según el nivel de posición en la estantería de entrada y salida de los productos (Cortés, 2011).

Los sistemas de transporte, el uso de elevadores depende del volumen o rotación de los inventarios, a mayor rotación se requiere más automatización; el flujo horizontal determina la fluidez en los procesos y el flujo vertical define el tipo de estantería y de ella depende el tipo de productos a almacenar y el nivel de rotación.

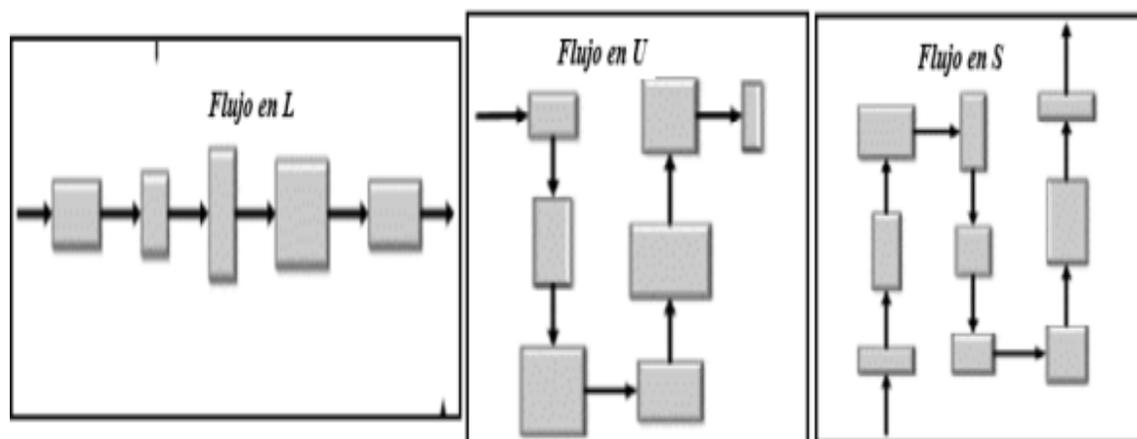
Se describe un comparativo entre los sistemas de flujo en U y en L, en la que se muestran las diferencias en el diseño de las estructuras entre los sistemas de flujo en U, L, sin embargo, existen otros tipos de flujo como S, T, y otros, que son híbridos o combinaciones entre línea recta (L) y U, su variación se da en el lugar de la puerta de recepción y de expedición.

El tipo de flujo del almacén orienta los movimientos adecuados en el almacén, por lo tanto, los flujos se clasifican en macro flujos y en micro flujos.

El macro flujo hace referencia a la distribución o almacenamiento por bloques, debido a la distribución de los departamentos, su ubicación, dimensión y forma; el micro flujo, encargada de la descripción detallada, comprende aspectos como el tamaño y forma, la capacidad y áreas de almacenamiento, las estaciones de trabajo y la localización de los equipos.

Los micro flujos más comunes son en L, U y S (figura 17), por la forma en que se realiza el recorrido, aunque existen otros sistemas de flujo que son de carácter híbrido o más complejos, solo abordaremos los tres más importantes en la gestión del almacenamiento.

Figura 17. Ejemplos Flujos de Almacén



Nota: Sistemas de Flujos de Almacén. Recuperado de: Heragu, 2016 Capítulo 3

En los métodos de distribución de espacios, el flujo prioriza el movimiento y la seguridad de productos y personas, eliminando las barreras que se presentan para ellos en los espacios y rutas del almacén, estas últimas relacionadas con el proceso de preparación de pedidos o picking.

El diseño de distribución tiene una relación directa con el diseño de producto, de la secuenciación y del proceso.

Se presenta la importancia de definir el tipo de elementos que se usan para el almacenamiento de los productos terminados, entre las herramientas de ubicación de productos en el almacén y centro de distribución se destacan las estanterías de paletización; el diseño, comodidad y eficiencia en el ahorro de espacio en el almacén hacen de estas estructuras metálicas elementos idóneos para el almacenamiento de los productos terminados, están constituidos por niveles de carga que permiten ordenar y clasificar los productos según su demanda.

El Layout o diseño de áreas de almacenamiento en la empresa, brindan soluciones en la distribución de espacios locativos, como lo es la bodega de almacenamiento de inventarios; es importante definir los tipos de estantería que hay en el mercado, con las cuales, Mabe puede comparar lo que hay en el mercado actualmente, y analizar si es considerable o no el cambio de estanterías de almacenamiento (Veritrade, 2019).

Mecalux hace una primera clasificación de estanterías metálicas industriales y los almacenes automáticos en donde es mínima la intervención humana; de cada uno hace una segunda clasificación por tipos de estanterías, a través de la tabla 16 tipos de estantería, se presenta una descripción y características de las ventajas que presentan las diferentes ofertas que existen en el mercado, para la optimización del almacén en la empresa y las posibles mejoras que puede hacer en sus elementos de almacenaje.

Tabla 14. Descripción y Características de las Estanterías

CATEGORÍA	TIPO DE ESTANTERÍA	TIPO DE SOLUCIONES
ESTANTERÍAS DE PALETIZACIÓN	<i>Pallets</i> , convencional.	Cargas pesadas en estanterías con acceso directo a los <i>Pallets</i>
	Compactas	Máxima utilización del espacio
	Móviles para <i>Pallets</i> .	Reduce el número de pasillos, aumenta la capacidad del almacén
	Estanterías dinámicas <i>FIFO</i>	Productos perecederos y cualquier producto de la industria y distribución
	<i>Pallet Shuttle</i>	Semiautomático alta densidad que facilita el cargue descargue
	Estantería <i>push-back (LIFO)</i>	Almacenaje por acumulación, almacena hasta cuatro <i>pallets</i> en fondo por cada nivel.
	Almacenes autoportantes	Grandes obras de ingeniería como parte de la estructura del sistema constructivo
ESTANTERÍAS DE PICKING	Carga pesada <i>picking</i>	Almacenaje manual siguiendo el principio hombre-producto
	Cargas ligeras <i>picking</i>	Almacenaje manual y archivo destinado a cargas medias y ligeras
	Carga dinámica	Formadas por plataformas inclinadas roldanas o rodillos
	Armarios móviles	Estanterías montadas bases móviles que se desplazan, raíles.
	Económicas Simples	Solución económica para cargas medias y ligeras.
	Sin tornillos <i>MetalPoint</i>	Se adaptan a un sinfín de usos y aplicaciones almacén
	De ángulo ranurado	Estanterías totalmente desmontables
ESTANTERÍA CANTILÉVER	Cantiléver de cargas ligeras	Almacenaje de unidades de carga de gran longitud con medias variadas.
CATEGORÍA DE ESTANTERÍAS	Tipo de estantería	Tipo de soluciones
	Cantilever cargas pesadas	Creadas para almacenar barras, perfiles, tubos maderas y unidades de carga de gran longitud y peso.
	Cantilever móviles	Para aumentar la capacidad de espacio disponible. Pueden colocarse sobre bases móviles
OTROS SISTEMAS	Entreplantas – Alttillos.	Permiten aprovechar al máximo la altura útil de un local duplicando o triplicando la superficie.
	Cerramientos industriales	Crean un espacio protegido en el área de trabajo de instalaciones automáticas y robots de fabricación.
	Soluciones de almacenaje A medida	Instalaciones de estanterías basadas en estudios y proyección de necesidades de almacenamiento.

Nota. Descripción de Estantes. Recuperado de Tipos de Estanterías.co

Las estanterías metálicas son fundamentales en una planificación eficiente de las áreas logísticas y de almacenaje en Mabe Colombia; su buena planificación y el dimensionado adecuado de los equipamientos de almacenaje (estanterías industriales y equipos de manutención) suponen ventajas relevantes para la empresa tales como:

Versatilidad

Bajo nivel de mantenimiento y visibilidad para mayor control de inventarios

Almacenamiento de productos delicados y grandes

Muy resistente y flexible y facilidad para ensamblar

Mayor capacidad de almacenamiento.

Para el diseño de la distribución de las áreas de un almacén, se tienen en cuenta las dimensiones del edificio, volumen de almacenamiento, tipo de vehículos y los aspectos descritos en las tablas 15 y 16, entre otros.

Diseño de Zona de Carga y Descarga

Estas áreas utilizan muelles de carga y descarga, que es el equipamiento industrial utilizado para el traslado de mercancía entre naves industriales y vehículos de transporte, el diseño y mejoramiento de esta área se tienen en cuenta los vehículos y mercancías de Mabe Colombia, además de garantizar el proceso de acoplamiento del vehículo en los muelles.

Nos basaremos en la norma NTP-1.076, para determinar ángulos, tamaño de entradas y salidas, equipos.

Tabla 15. Dimensiones Mínimas de los Pasillos de un Almacén

PASILLOS

Las dimensiones de los pasillos del almacén se establecen en base al tamaño y ancho del montacargas utilizado para el manejo de la mercancía, siempre será el de mayor dimensión, tamaño de la mercancía(carga) y del pronóstico paso de personas que manipulan los productos.

Vías de vehículos y peatonales en un sólo sentido. El ancho mínimo del pasillo es: 2m, divididos en un 1m por cada lado de la ubicación del vehículo más la anchura del vehículo o carga.



Vías de vehículos en un sólo sentido y peatonales en doble sentido. El ancho mínimo del pasillo es: 1.40m, divididos 1m de un lado de la ubicación del vehículo y 0.40m de tolerancia de maniobra al otro lado, más la anchura del vehículo o carga.

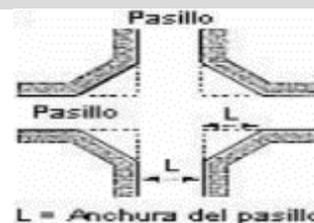


Vías de vehículos y peatonales en doble sentido. El ancho mínimo del pasillo es: 2m de paso peatonal, mas 0.40m de tolerancia de maniobra más la anchura de dos vehículos, se distribuyen como muestra la figura.



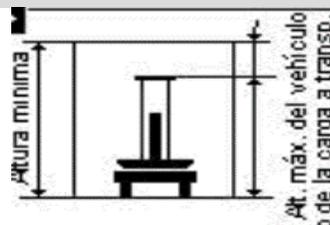
INTERSECCIÓN DE LOS PASILLOS DE CIRCULACIÓN

El diseño de los pasillos de un almacén debe ofrecer la mayor visibilidad posible y evitar ángulos vivos. Se recomienda las intersecciones de cuatro direcciones, porque brindan cruces de ángulo cortado sobre una longitud igual a la anchura del pasillo.



ALTURA MÍNIMA DE PASILLOS DE CIRCULACIÓN

Se deben analizar las fichas técnicas de los vehículos, se tendrá en cuenta para calcular la altura mínima y máxima de la estantería. La altura mínima de las vías de circulación debe ser la del vehículo o su carga transportada más 0.30 m. La distancia entre el mástil retraído debe ser mínimo de 0.50m de holgura.

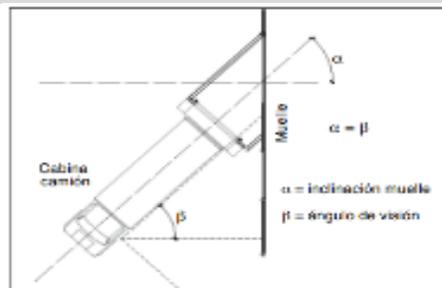


Nota: Normatividades Pasillos en Almacén. Recuperado de: NTP 434,1990

Tabla 16. Dimensiones Míminas de los Pasillos de un Almacén

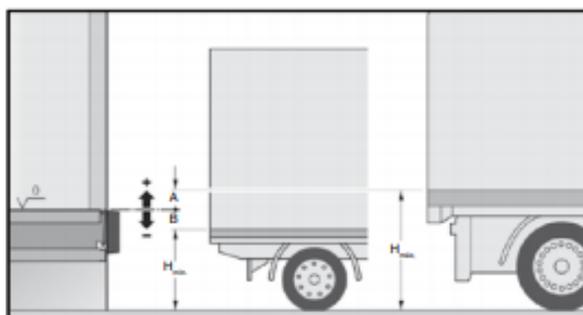
ACOPLAMIENTO DE VEHÍCULOS EN LOS MUELLES

El acoplamiento perfecto de los vehículos en los muelles depende del ángulo de inclinación del muelle respecto al eje del camión α , debe ser aproximado o igual al ángulo de visión del conductor β .



ALTURA Y NIVELACIÓN DE LOS MUELLES DE CARGA Y DESCARGA

La altura se define en base a las alturas medias de las superficies de las cajas de los vehículos utilizados por la empresa, de forma que el desnivel de trabajo no supere el 12,5% entre ambas superficies, hasta 10 cm de desnivel transversal del vehículo.



DIMENSIONES PUERTA DE ENTRADA Y SALIDA

Dimensiones de los vehículos de carga, el tamaño de la puerta de carga y descarga debe tener un ancho mínimo de 2500 y máximo 3000 mm, altura mínima de 3000 y máximo 3600 mm.

Camiones: Ancho: Entre 2.500 y 2.600 mm

Altura: Entre 3.300 y 4.000 mm

Furgonetas: Ancho: Entre 2.000 y 2.300 mm

Altura: Entre 2.800 y 3.100 mm

DISTANCIA ENTRE LAS ZONAS DE CARGA Y DESCARGA

Se requiere mínima una distancia de 4000 mm, que abarca desde la mitad de una puerta a la otra, para garantizar que las puertas abran para camiones muy anchos, y se obtiene suficiente espacio para un abrigo de muelle.

De la mitad de la puerta exterior hasta la esquina de la fábrica o una pared intermedia se requiere una distancia de 2750 mm.



Nota: Normatividades Muelles Almacén. Recuperado de: NTP-1.076, 2016

Equipo de Primeros Auxilios e Incendio

El proceso de manipulación carga y descarga de mercancía, tiene riesgos si no se realiza con las precauciones debidas, en tal caso se llegare a ocurrir un accidente, la empresa debe contar con los equipos necesarios para la atención de una emergencia, estos serán señalados de color rojo con blanco en el layout propuesto, cumpliendo con la norma técnica colombiana 1461, el botiquín de primeros auxilios, aparte de ser obligatorio es indispensable para prestación de los servicios de primeros auxilios.

Los elementos básicos que incluye un botiquín son: gasas, vendas, esparadrapo, algodón, alcohol, agua oxigenada, analgésicos, suero oral e instrumentos como termómetro, guantes etc.

Los extintores son equipos diseñados en forma de cilindro, que tiene una válvula que, al abrir, por la boquilla expulsa un gas (anhidrido carbonico-CO₂) que combate un incendio inicial, existen diferentes tipos de extintores.

La ubicación del equipo de primeros auxilios e incendio, según la normativa nacional e internacional, dentro de un almacén deben estar en un lugar accesible y visible a todos los empleados, cerca a las puertas de entradas, salidas y los caminos de circulación, además deben estar seguros y libres de bloqueos de almacenamiento y equipos.

La distancia mínima de la posición del extintor del nivel del suelo debe ser de 1.02m, si su capacidad excede las 40lb, la altura máxima es de 1.53m y si además es portátil es de 1.07m.

Capítulo 7. Fase 8: Identificar los Modos y Medios de Transporte Utilizados por una Empresa.

Los medios y modos de transporte tienen un determinado fin, son utilizados por las empresas en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado, los modos de transporte existentes en el sistema logístico en la comercialización de las mercancías son de condición aérea, marítima, terrestre y ferroviaria, a su vez los medios de transporte son según la elección realizada en base a los modos de transporte como los aviones, barcos, camiones y trenes; estos sistemas de transporte contribuyen a desarrollar una cadena logística y de suministros que permite establecer la distribución y comercialización de los productos en el mercado.

El transporte en las organizaciones permite generar en las empresas movimientos físicos y almacenamiento en el manejo y acomodación en las cargas durante la trayectoria de los desplazamientos para las entregas de las mercancías.

7.1 Modos de Transporte

Entendemos por modos de transporte los diferentes medios empleados para el traslado físico de mercancías desde el punto de origen al punto de destino. En definitiva, solo existen seis posibilidades: terrestre, ferroviario, aéreo, marítimo, fluvial y oleoducto; aunque, como veremos oportunamente, también cabe el llamado intermodal.

Estas combinaciones y acoplamientos de redes vehiculares y operacionales influyen algunos factores de capacidad que permiten un transporte eficaz y eficiente en las organizaciones:

Velocidad de Circulación

Calcula los tiempos de inactividad de las mercancías para hacer uso del transporte, estos tiempos en espera se registran desde el punto de origen hasta el punto del consumidor.

Capacidad de Carga

El soporte que los medios de transporte registran según el peso/volumen y la carga influyen en la capacidad y en el modo de transporte para movilizar los productos y/o mercancías.

Comodidad en el Uso del Medio de Transporte

Acoplamiento entre la necesidad de la empresa y la distribución de las mercancías en las localidades donde se distribuyen los productos.

Capacidad en el Uso de Red

Variabilidad de los modos de transporte en los lugares donde se realizan los transbordos cuando no se cuenta con la posibilidad de enlazar con el punto de origen y el punto del destino o cliente final.

7.1.1 Valor de Afinidad

Se basa en el estudio de la adecuación de los medios de transporte a la carga que está establecida para ser movilizada y transportada, influye el valor agregado o elementos diferenciadores de los operadores del transporte, donde el servicio, disponibilidad y eficiencia influyen en el momento de contratar con estos medios de transporte en las organizaciones, este proceso de selección óptima y eficiente en la movilización de las mercancías está influenciado por factores tales como:

El Consignatario

Elije los transportistas que ofrecen el servicio.

Compañías de Transporte

Entidades prestadoras de servicios logísticos que colaboran con la distribución de las mercancías en las áreas geográficas de un país, estas organizaciones contribuyen a mejorar la distribución y logística en las empresas en sus cadenas de suministros generan rentabilidad para la empresa contratante y eficiencia en el cumplimiento de las entregas al destino final.

Naturaleza de la Carga

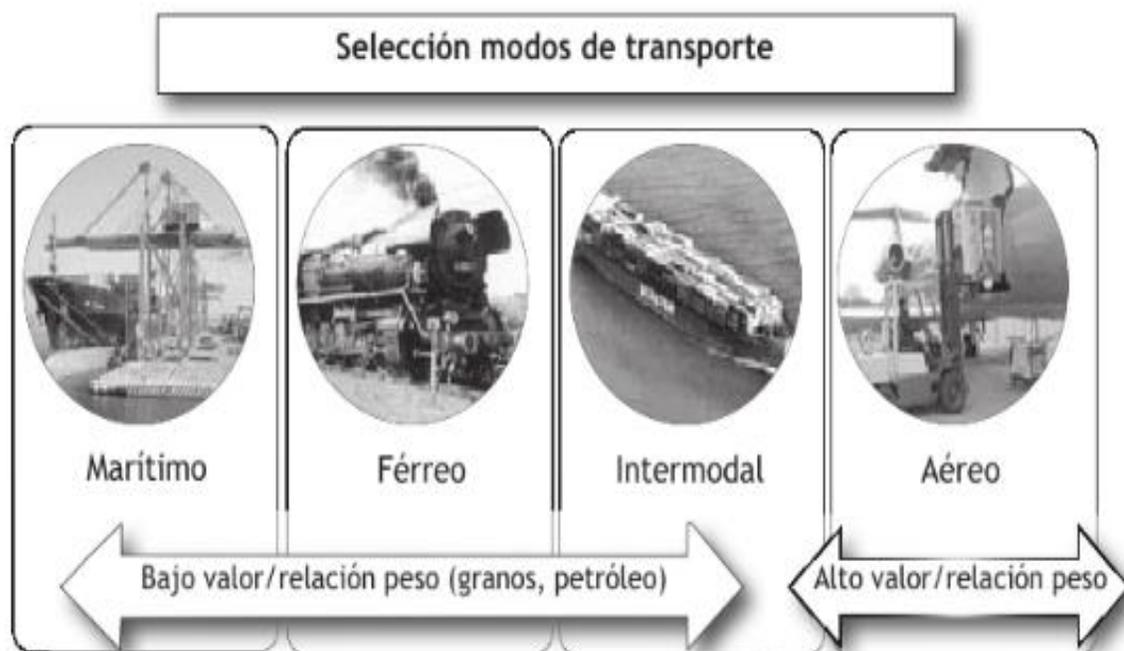
Los tipos de mercancías fabricadas eligen estratégicamente el transporte de sus productos donde se consideran los modos de transporte que generen rentabilidad a sus empresas, los modos ferroviarios y marítimos (barcos) transportan en su gran mayoría cargas más económicas (barata) y con grandes volúmenes de producto (figura 18).

Las cargas denominadas livianas y costosas en su gran mayoría usan el modo de transporte aéreo, algunas cargas de gran volumen son transportadas en modos marítimos, estos barcos permiten desplazar grandes cantidades de productos a bajos costos, pero con tiempos de entrega prolongados, pero muchas empresas optan por hacer uso de varios modos de transporte para aumentar rentabilidad en sus economías.

El Destinatario

Interviene en los métodos de suministrar y entregar las mercancías cuando se realiza a compra.

Figura 18. Modos de Transporte para Uso de las Empresas



Nota: Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías. Recuperado de: Castellanos, R. A. 2009

7.2 Medios De Transporte

Los medios de transporte, por su parte, se refieren a los vehículos necesarios para el transporte según el modo escogido avión, barco, camión y ferrocarril (figura 19). Los medios de transporte que las empresas emplean para movilizar sus mercancías están determinados por los vehículos requeridos y necesarios para transportar y movilizar sus productos fabricados según el modo de

transporte elegido. Estos elementos físicos son usados para movilizar y trasladar las mercancías (bienes) de las empresas a través de áreas geográficas de las naciones (Mora, 2014).

Figura 19. Medios de Transporte Usados por las Empresas



Nota: Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías Recuperado de: Castellanos, R. A. 2009

Los sistemas de transporte ofertan y ofrecen capacidades diferentes según su medio de transporte para movilizar las cargas de mercancías, este proceso está influenciado por los sistemas logísticos de las empresas y la estructura de la cadena de distribución de las organizaciones, una gestión de transporte adecuada y eficiente permite estandarizar el servicio y el costo de los traslados de las mercancías, proceso que está dirigido por la elección correcta del tipo de transporte que requiere la empresa según sus productos fabricados, estratégicamente debe considerar:

Selección y direccionamiento del personal integrante de la cadena de transporte, eficiencia en el trazado de las rutas, métodos de reparto, medios de pago, modalidades de las descargas, embalaje y acondicionamiento de la mercancía, manipulaciones y depósitos intermedios, tramites de aduana (importaciones y exportaciones), seguros de transporte y seguridades de pago, disponibilidad en las entregas y llegadas de la mercancía a los lugares de destino.

Algunas empresas realizan sus comercializaciones a nivel internacional, este proceso de traslado de mercancías está vinculado con los modos y medios de transporte que existen donde el sistema logístico de las empresas permiten un desarrollo eficiente en las cadenas de distribución de mercancías entre territorios nacionales e internacionales, a través de la tabla 37

consideraciones en el transporte en las empresas se describen las características de las actividades transportistas a nivel nacional e internacional.

Consideraciones del Transporte en las Empresas Importaciones y Exportaciones

Se planea toda la operación de transporte desde el punto de origen hasta el destino final, sea puerto o aeropuerto de embarque. Gestionar la logística de transporte en las empresas, desde el lugar del exportador, el traslado de las mercancías al punto de intercambio de productos, procesos administrativos, documentaciones de embarques y aduanas.

Control en el transporte de la carga, iniciando en el punto de origen sea puerto, aeropuerto hasta su destino final realizando seguimientos e inspecciones en la duración y seguridad de las operaciones y sus costos.

Coordinación en las instalaciones y estructuras de las cadenas de transporte para circular las mercancías eficientemente³.

Los modos y medios de transporte (figura 20), incluyen un sistema de integración muy eficiente y rentable para la comercialización de las mercancías en las empresas, este sistema se denomina transporte multimodal, siendo un servicio de movilidad y desplazamiento de las mercancías a nivel nacional e internacional, es una técnica que combina diferentes medios de transporte para obtener un desplazamiento y movimiento de cargas muy eficiente y rentables para las organizaciones.

³ Nota: Transporte Mabe Colombia. Recuperado de: Castellanos, R. A. 2009

Figura 20. Modos y Medios de Transporte



Nota: Modos y Medios de Transporte. Recuperado de: Leonardo Bravo, 2020

7.3 Transporte Multimodal

La otra alternativa de transporte conocida como 'Multimodal', la cual implica el uso de por lo menos dos modos de transporte diferentes.

Es uno de los sistemas de transporte más usados por las empresas a nivel internacional, fue definido oficialmente por el Convenio Internacional de las Naciones Unidas para el transporte multimodal de mercancías, que tuvo lugar en 1980 en Ginebra (Suiza), se caracteriza por:

Coordinar los diferentes medios de transporte para hacer un envío.

Organiza la coordinación del embarque, el transporte, el ferrocarril y otros medios de transporte, se pueden usar todos los medios de transporte.

Es usado principalmente para la carga de mediano valor.

La carga multimodal tiende a ser más valiosa que la carga a granel, pero menos valiosa que la carga aérea.

Los medios de transporte más comunes son los camiones, ferrocarriles y buques.

Resuelve problemas de seguridad, protección y eficiencia en la movilización de las mercancías.

Los servicios multimodales se pueden contratar con Operadores de Transporte Multimodal (OTM) a través de la tabla 19 modalidades multimodales se describen las diferentes opciones existentes de transporte multimodal.

El transporte intermodal y el multimodal son similares, son ambas combinaciones de medios de transporte con fines de trasladar las mercancías de un lugar a otro, estos difieren solo en el modo en el que la carga es transportada.

El transporte multimodal desplaza las mercancías en pequeños y diferentes paquetes según sea su contenido y la carga, posteriormente se trasladan de un medio de transporte a otro, caso contrario al transporte intermodal.

Este sistema hace uso de unidades de carga o unidades de transporte intermodal que se conocen como UTI reconocidos como contenedores de carga.

Los modos multimodales son combinables, incluyen las operaciones y los vehículos, brinda beneficios tanto en los usuarios como al transportador tales como:

Disminución de costos en el total de las operaciones del transporte.

Disminución en los tiempos de los viajes de carga.

Contribuye a programar y coordinar los inventarios de las empresas.

Reduce los trámites y la documentación en todo el trayecto del transporte.

Responde por daños, deterioros, robos y pérdidas de las mercancías.

Establece controles de carga en el estibado para evitar peligros y siniestros.

Todas las organizaciones realizan una planeación estratégica para proyectar sus sistemas de transporte, tanto para la comercialización de todos los productos fabricados entre nacional y tipo exportación como también los productos ingresados a las empresas tipo importación

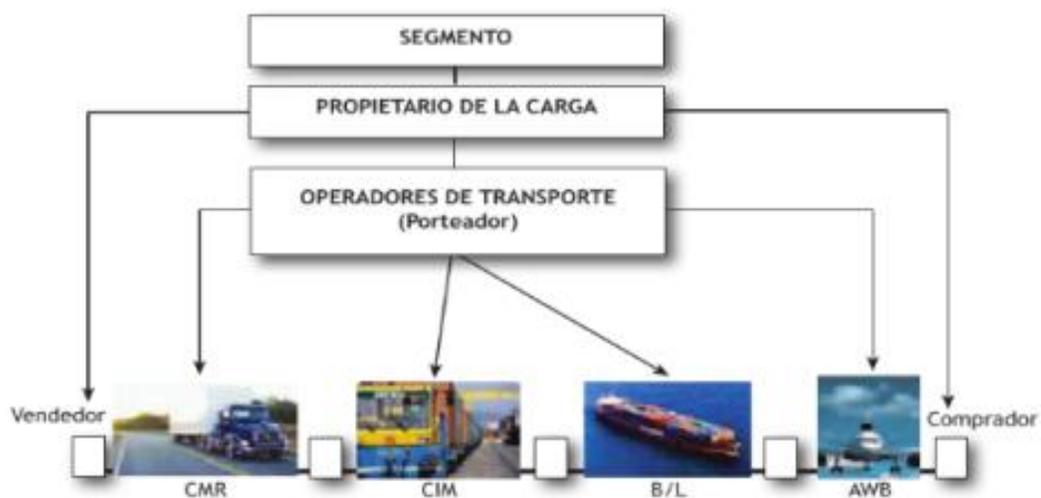
Estos procesos de selección se basan en los modos y medios de transporte que existen en el mercado donde influyen variables importantes a considerar cuando se establece un convenio transportista como la velocidad de desplazamiento, capacidad de movilidad desde el punto de origen hasta el cliente o destino final, consistencia y capacidad y eficiencia en realizar los envíos a tiempo, mejora los procesos de inventario en las empresas disminuyendo los stocks altos y el control en el monitoreo y seguimiento antes y durante el transporte.

A través de la tabla 17, modalidades multimodales se describen los integrantes de los modos y medios de transporte para uso de las organizaciones.

Tabla 17. Modalidades Multimodales

Segmentado

Comprende dos o más modos y transportadores, se limita su responsabilidad al trayecto en el que operan utilizando la documentación pertinente según la limitación del área a entregar.

**Intermodal**

Es un servicio combinado, contrata con los operadores de transporte multimodal (OTM), genera documentación con referencia multimodal ante el embarcador por el total de la operación del transporte.

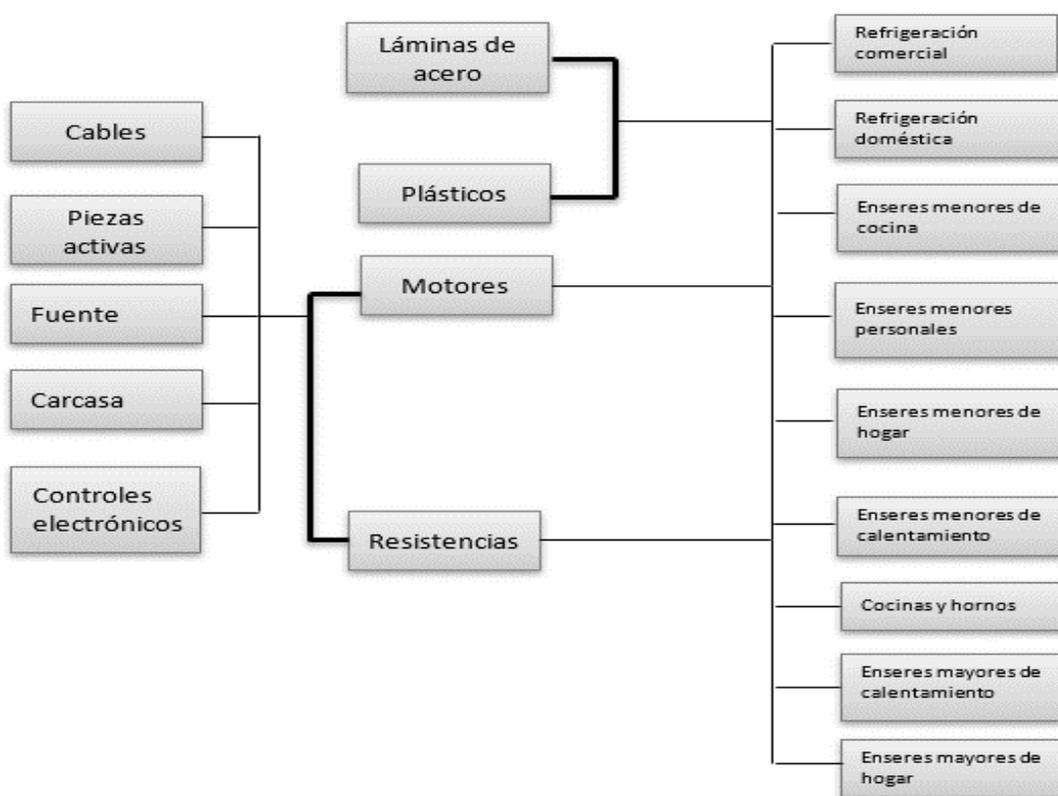


Nota: Modalidad Multimodal. Recuperado de: Castellanos, R. A. 2009

7.4 Modos Y Medios De Transporte En Mabe

Con base a la gestión de inventarios en la empresa seleccionada Mabe Colombia, se describe el tipo de insumos recibidos por la empresa y de qué forma llegan a ella a través del diagrama del sistema de aprovisionamiento de materias primas. Para Mabe se sugiere de acuerdo con su inventario ABC un servicio de transporte vertical y horizontal dentro de la fábrica, por ejemplo, cambiar un simple carro manual de plataforma para mover cajas, a una grúa aérea, a través del diagrama 11 sistema de aprovisionamiento de materias primas se presenta la proyección de los insumos en la empresa seleccionada Mabe Colombia.

Diagrama 11. Sistema de Aprovisionamiento de Materias Primas



Nota: Aprovisionamiento Materiales Mabe Colombia. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

Esta es la más indicada, desde el punto de vista económico y operativo ya que permite elevar materiales en forma vertical, tales como (motores y resistencias) a grandes alturas, resultando en un mejor aprovechamiento del espacio disponible y en mayor rapidez; para tener un inventario

monitoreado de la materia prima, Mabe Colombia realiza la asignación de códigos internos, los cuales se distribuyen de acuerdo con su peso y volumen, dejando los más livianos en la parte superior de las estanterías, y los más pesados y de mayor volumen en la parte inferior. Será posible economizar, efectivamente, cantidades mayores de mano de obra en esa tarea en particular que la de otras operaciones.

La conjugación de equipamiento mecanizado con equipamiento manual, como el uso por ejemplo de montacargas, en conexión con carritos transportadores manuales, con plataformas de elevación hidráulica, minimiza a su vez el riesgo de dañar materia prima y/o producto terminado. Existen tres tipos de movimientos que se pueden implementar en Mabe Colombia como lo son el movimiento en secuencia de circulación, movimientos secundarios y movimientos operacionales.

Movimientos en Secuencia de Circulación

Son los movimientos del material en la secuencia del proceso de fabricación, esto es, desde la descarga de la materia prima del camión y componentes en el almacén de entrada hasta el embalaje y expedición, pasando por todas las fases del proceso de manufactura de línea blanca.

Movimientos Secundarios

Determinadas operaciones o procesos exigen movimientos del material a través de la máquina. Algunas máquinas disponen de un equipo adicional (rampas, por ejemplo) que las alimenta o transporta el material a la fase siguiente, en esta fase se sugiere cuando el producto este en las últimas etapas del proceso productivo. Otras veces, como es el caso de las cabinas de neveras y

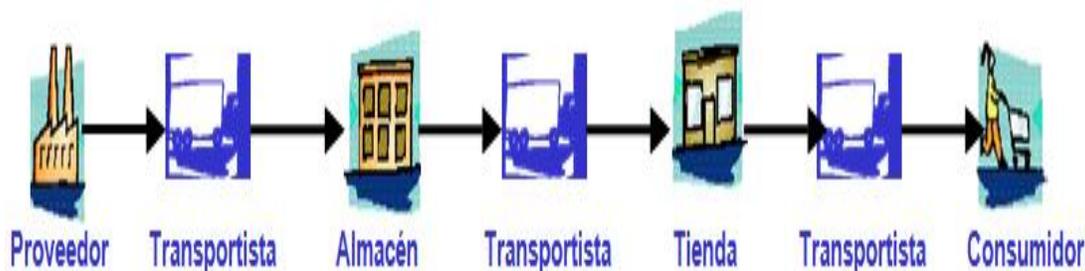
estufas, el material circula a través de ellas, siendo movido por dichos equipos adicionales (rampas, etc.). Para Mabe Colombia, es fundamental que el material para el abastecimiento de la producción sea llevado por transportadores continuos de circuito cerrado, hasta los puntos de consumo. Si el operador no retira la pieza, ella volverá a sus manos después de completar el circuito. Ese sistema, además economiza espacio, porque son eliminados los puntos de almacenamiento junto a las maquinas, siendo el stock verdaderamente “circulante”.

Movimientos Operacionales

En la operación de la línea de montaje, por ejemplo, existen, además de la secuencia de circulación, los movimientos referidos al trabajo del montaje propiamente dicho; esos movimientos relacionan al transporte y los sistemas de distribución de las mercancías hasta el cliente final, conjugando los componentes con los movimientos manuales del operador donde se realiza bajo las normatividades existentes para prevenir y proteger al estibador, cuidando de no generar peligros para su salud, tales como ajustar, soldar, perforar, etc., (Ávila, 2008).

El producto se transmite en los distintos puntos de carga y descarga, desde el proveedor hasta el consumidor; en cada punto, se establecerá la responsabilidad del producto, en la figura 21 identifica el flujograma del proceso de transporte de la organización, donde se integran los proveedores, transportistas, ingresos y salidas del almacén, distribución y tiendas de venta, transporte final hasta el cliente o consumidor.

Figura 21. Flujo grama del Proceso de Transporte



Nota: Proceso de Transporte. Recuperado de: Fonseca, 2017

Primero que todo es importante especificar a todo el personal que intervenga en la manipulación del producto terminado en las reglas para el almacenamiento y transporte de electrodomésticos para lograr una correcta manipulación durante todo su proceso de distribución.

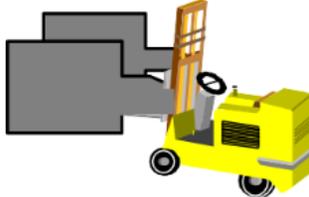
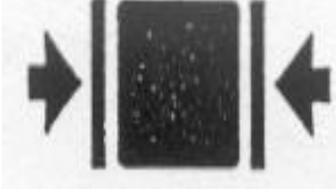
El no cumplimiento de estas normas puede provocar daños y desperfectos en los aparatos, que en ocasiones no son detectables hasta que sean desembalados en casa del usuario, o incluso hasta su funcionamiento.

Cualquier fallo provoca un mal servicio al cliente (sea el consumidor o el distribuidor), ya sea por retraso en el reparto o por entrega defectuosa, con el consiguiente perjuicio para la empresa y la pérdida de imagen de esta.

Un mal servicio no es imagen de calidad, en la tabla 18 se describen los diferentes transportes internos que la empresa integra en sus procesos de desplazamiento y/o distribución de mercancías, materiales e insumos en la empresa.

Mabe Colombia integra elementos de movilidad para desplazar los productos y materiales en todas las áreas de almacenamiento y CEDI de la empresa, donde las bodegas hacen uso de transportes automatizados para ubicar las mercancías listas para la venta en las áreas determinadas de almacenaje registradas según el espacio y lugar para dar continuidad con el inventario del almacén.

Tabla 18. Transportes Internos de Materiales e Insumos

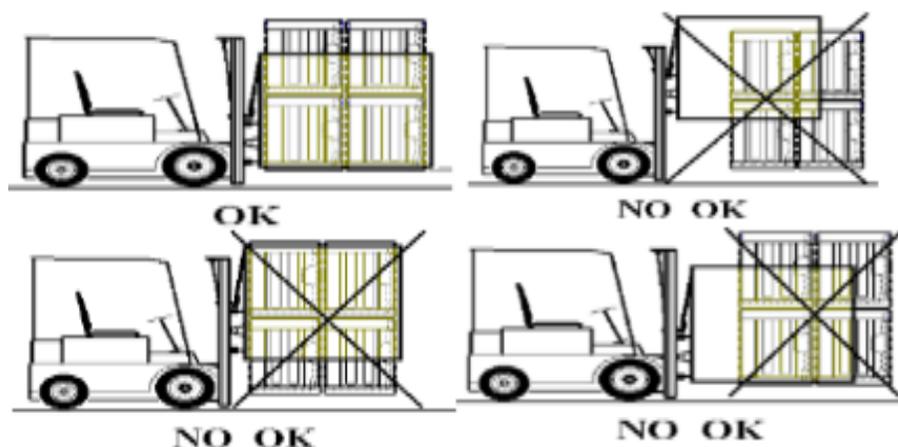
TRANSPORTES INTERNOS PARA MOVILIDAD DE PRODUCTOS	
<p>Carretilla elevadora de pinzas</p> <p>Vehículo que se utiliza para la manipulación de aparatos electrodomésticos que no son susceptibles de ser paletizados.</p>	
<p>Las pinzas deben estar revestidas de goma que debe ser sustituida al primer signo de deterioro.</p> <p>Aparatos susceptibles o no a este tipo de manipulación</p> <p>Los aparatos que se pueden manipular con carretilla elevadora de pinzas son los que llevan visible en su embalaje el símbolo de “autorizado la utilización de pinzas de presión”.</p>	
<p>Los aparatos que no se puedan manipular con carretilla elevadora de pinzas, deberán ser paletizados para facilitar su manipulación.</p> <p>Los aparatos dañados no deben ser manipulados con pinzas, deben ser paletizados.</p> <p>Fuerza de apriete de los brazos de las pinzas</p> <p>El fabricante deberá indicar en el embalaje del aparato, la fuerza de las pinzas de las carretillas elevadoras recomendadas para la manipulación del artículo, y el distribuidor pondrá los medios necesarios para controlar y verificar dicha fuerza.</p> <p>No se deben agarrar entre sí aparatos de distintas dimensiones. (Ejemplo: horno con lavadora, cocina con frigorífico...)</p>	

Nota: Transporte y Manipulación de Productos. Recuperado de: Mabe.com

Forma de Manipulación Generalidades

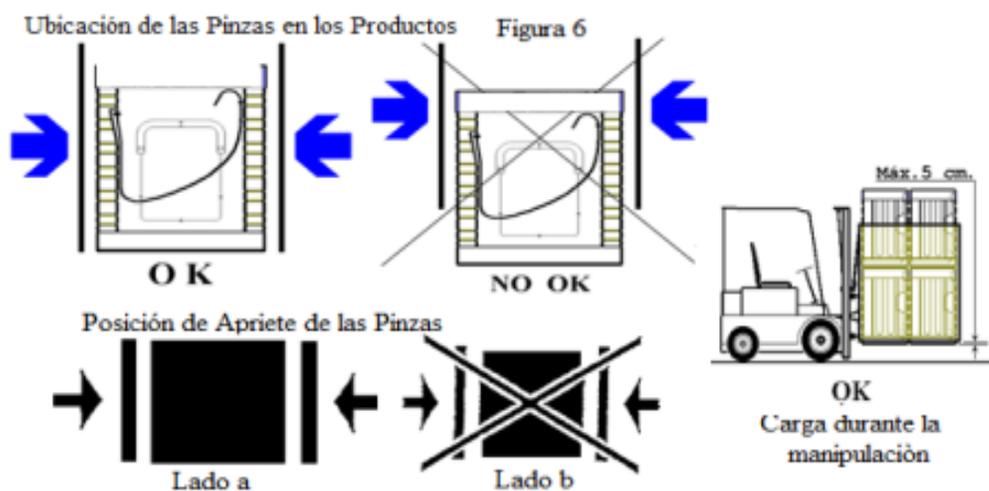
El posicionamiento de los brazos de amarre en el aparato debe efectuarse sin peligro de rasgar, romper o golpear el embalaje (figura 22). Las pinzas deben utilizarse sobre superficies planas y deben estar debidamente extendidas, estando el aparato alineado paralelamente a las pinzas; la posición de apriete de las pinzas debe ser la indicada en el embalaje del aparato (figura 23).

Figura 22. Posicionamiento de los Brazos de Amarre



Nota: Transporte y Manipulación de Productos. Recuperado de: Mabe.com

Figura 23. Ubicación de Pinzas en el Producto



Nota: Transporte y Manipulación de Productos. Recuperado de: Mabe.com

La figura lado a, indica los lados del aparato desde los que se procederá a realizar el pinzado para la manipulación, la figura lado b, indica los lados del aparato desde donde no se puede realizar el pinzado del mismo. Si no existe indicación en el embalaje en contra, el borde inferior del brazo de la pinza se apoyará en los primeros 5 cm. de altura del aparato o aparatos a amarrar, salvo que la posición de las pinzas no garantice o peligre la estabilidad de la carga durante la manipulación (tabla 19).

Tabla 19. Características de la Manipulación de Productos

CARACTERÍSTICAS DE LA MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS

Carretilla Elevadora de Horquillas

Vehículo que se utiliza para la manipulación de aparatos domésticos susceptibles de ser paletizados.



Manipulación del Pequeño Electrodoméstico

El pequeño electrodoméstico se presentará en paletas, estables y de altura conforme.

Para la manipulación y constitución del pallet, se respetará la simbología impresa en el embalaje.

Coger los aparatos con cuidado y siempre respetando las indicaciones del embalaje.

No dejar caer los aparatos bruscamente al suelo.

No arrastrarlos para transportarlos. Hacerlo siempre con carretilla de mano o de pinzas.

No utilizarlos como mesa, asiento o escalera.

No golpear los aparatos con rodillazos o empujones para colocarlos osituarlos.

Si en algún momento se rompe algún fleje, se debe sustituir inmediatamente. Es la única sujeción del embalaje al aparato.

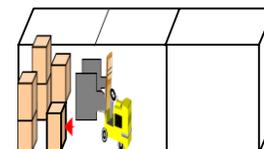
Mantener el embalaje del aparato lo más limpio posible,

No pintar, escribir, dibujar, etc. sobre los embalajes.

Seguir las instrucciones del fabricante para las operaciones de almacenaje, manipulación y transporte.

Manipulaciones de Carga y Descarga del Camión

La carga y descarga del camión se puede hacer manualmente, con ayuda de carretillas, o con carretillas elevadoras complementadas con manipulaciones manuales. Los aparatos estibados en el camión o en otro sitio no deben ser empujados ni con la carretilla elevadora ni con la carga que transporta la carretilla.



En el caso de Línea Blanca (Mabe Colombia)

En las operaciones manuales necesarias para el traslado de aparatos pesados (por ejemplo: cocinas, frigoríficos, lavadoras, lavavajillas, hornos y termos), en el interior de la caja del

camión, en el proceso de carga y descarga del mismo, se realizarán utilizando la carretilla manual.

Se debe evitar que los aparatos se mojen, por lo que las operaciones de carga, descarga y estiba se han de realizar a cubierto o cuando no llueva. En el embalaje del aparato aparece un símbolo que indica que el aparato debe estar protegido de la humedad tanto durante su almacenamiento carga y descarga.



Nota: Transporte y Manipulación de Productos. Recuperado de: Mabe.com

7.5 Transporte Exterior de Aparatos

Antes de empezar la carga, se debe revisar el interior del vehículo.

Debe asegurarse que no existen agujeros, humedades o el suelo esté en mal estado, provocando daños en los aparatos.

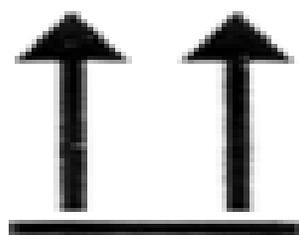
En caso de detectar algún problema en el vehículo que pueda provocar daños, debe ser arreglado.

En caso de no poder solucionarse el mismo, se rechazará el vehículo, documentando la razón.

Posición de la Carga

Los aparatos se colocarán en la posición indicada en el embalaje mediante el símbolo de pie o alto (ver Figura 24).

Figura 24. Posición de la Carga



Nota: Transporte y Manipulación de Productos. Recuperado de: Mabe.com

Criterios de la Carga

Se admite cargar el máximo número de aparatos posible, teniendo en cuenta la “posición de la carga” y los principios más arriba detallados; aparatos delicados y pequeños electrodomésticos.

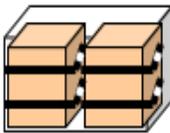
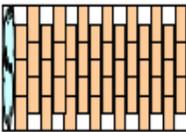
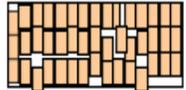
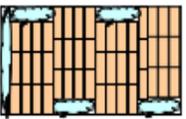
Los aparatos con partes especialmente delicadas han de colocarse mirando hacia el interior del

camión, para evitar el choque con los laterales del vehículo. Los aparatos pequeños no deben ser utilizados para rellenar huecos.

Estiba y Aseguramiento de la Mercancía

El posicionamiento de los aparatos dentro del vehículo ha de hacerse sin golpes, empujones o rodillazos. Ha de utilizarse la carretilla de mano, o de pinzas cuando sea necesario, por medio de la tabla 20 tipos de estiba y aseguramiento se describen las características del aseguramiento de las mercancías en la empresa Mabe Colombia.

Tabla 20. Tipos de Estiba y Aseguramiento de las Mercancías

TIPOS DE ESTIBA Y ASEGURAMIENTO DE LAS MERCANCÍAS	
<p><i>Estiba Mediante Flejes.</i></p> <p>Consiste en asegurar la mercancía con flejes que se atan a dos puntos de sujeción (superior e inferior) colocados a los laterales del continente.</p>	
<p><i>Estiba Colocando la Carga de Forma Escalonada.</i></p> <p>El método consiste en colocar las filas de producto apoyándose en un lado y en otro como se observa en el gráfico. Es importante que las filas se apoyen entre sí para utilizar la presión que realizan los aparatos con objeto de estabilizar la carga. Por último, se colocará otra bolsa de aire para evitar que la mercancía se desplace de adelante hacia atrás.</p>	
<p>Si se colocara todo a un lado sin ningún tipo de sujeción la mercancía se desplazaría y se deteriorarían los aparatos</p>	
<p><i>Estiba Mediante Bolsas de Aire.</i></p> <p>Consiste en utilizar bolsas de aire que se introducen entre la carga y de esta forma se evitará el desplazamiento de la mercancía.</p>	

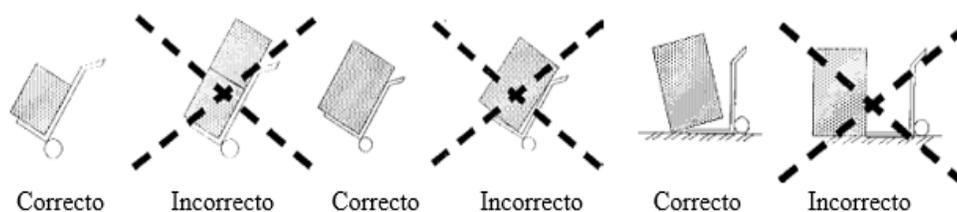
Nota: Transporte y Manipulación de Productos. Recuperado de: Mabe.com

Se recomienda:

Emplear vehículos equipados con plataformas elevadoras a fin de evitar daños a la mercancía.

Realizar la entrega con un número suficiente de personas. Para las entregas de la línea blanca, si el vehículo no lleva plataforma, nunca deberá ir una sola persona. Manejar los aparatos con una carretilla de manos y siguiendo los símbolos de manipulación. No desembalar los productos para realizar la entrega; el contratante del transporte debe transmitir al transportista las normas para una correcta manipulación, la persona que realice la instalación del producto deberá tener la capacidad y la formación de manipulación, funcionamiento e instalación de los electrodomésticos (Figura 25).

Figura 25. Manipulación con Carretillas de Mano



Nota: Transporte y Manipulación de Productos. Recuperado de: Mabe.com

Mabe cuenta con 4 plantas de manufactura y exporta a más de 70 países en el mundo, en el desarrollo de este trabajo solo no enfocamos en Mabe Colombia, la cual cuenta con una planta de manufactura y maneja marcas que se exportan principalmente a Centroamérica, Ecuador, Perú, Venezuela y desde 2018 a China, en la ilustración 2 Filiales Mabe en el mundo se identifican las diferentes sedes de manufactura de la empresa.

Ilustración 2. Filiales Mabe en el Mundo



Nota: Sedes Mabe Internacionales. Recuperado de: Mabe 2020.

En el almacenamiento y transporte de producto terminado, se evidencian los productos que más se exportan a esos países, se reconoce que desde la filial de Mabe Colombia sede Manizales Caldas los productos terminados más distribuidos a los clientes tanto nacional como internacionalmente son los refrigeradores o neveras.

Por el tamaño del producto el medio de transporte ideal son los camiones completos y cargas consolidadas (tráiler), donde se hace uso de un sistema de carga primario terrestre, en algunos su semirremolque se encuentra cubierto por los laterales y por arriba con lonas, las cuales pueden ser quitadas y permiten acomodar una gran cantidad de mercancía, es el ideal para la distribución local en toda Colombia y otros son contenedores que son estructuras rígidas, dan mayor protección a la mercancía de las condiciones meteorológicas, son los utilizados para la carga y descarga mercancía de los buques portacontenedores en los puertos, transporte marítimo utilizado por Mabe para su exportaciones, por tener una mayor capacidad de carga y economía.

En Colombia las más grandes empresas como Mabe también importan productos terminados, así como accesorios y materia prima para la fabricación de electrodomésticos; se establece como punto de contacto y distribución principal la sede de Mabe ubicada en la ciudad México a nivel latinoamericano.

Colombia intercambia principalmente con esta filial los productos fabricados en la sede Colombiana Manizales Caldas, la distribución de los productos terminados (importaciones y exportación) con dicha filial mexicana.

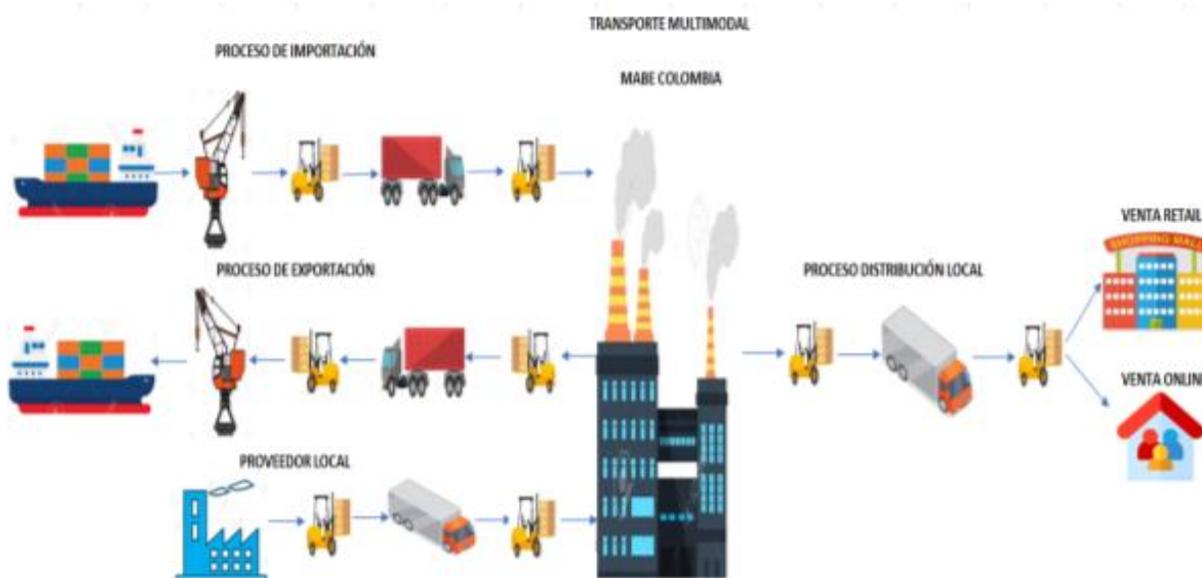
Los modos de transporte utilizados por Mabe Colombia en sus operaciones son el marítimo y terrestre para los procesos de importación, exportación y en la distribución local de su producto, en la figura 27 Modos y medios de transporte Mabe, se representan los sistemas de transporte que la empresa usa en sus procesos de distribución de mercancías.

Los medios de transporte más utilizados por la empresa son:

Camiones de carga pesada, con remolque, buques contenedores.

Sistema de transporte multimodal, debido a que usa más de dos tipos de transporte en su proceso de logística.

Figura 26. Modos y Medios de Transporte Mabe Colombia



Nota: Modos y Medios de Transporte. Recuperado de: Grupo colaborativo 207115_16)

7.6 Sistema de Gestión de Transporte

Transportation Management System “TMS”

Ilustración 3. Sistema de Gestión de Transporte



Nota. Procesos de Gestión de Transporte. Recuperado de zona logística. (2017)

7.6.1 Que es el “TMS” Transportation Management System

(Sistema De Gestión De Transporte)

Es un sistema de información que recoge, almacena, procesa y distribuye información relacionada con los sistemas de transporte de mercancías en una empresa u organización.

Orígenes del Sistema de Gestión de Transporte “TMS”. Del 2.900 al 2.800 a.C. la logística militar se basaba en el aprovisionamiento de recursos y materias primas o componentes, a partir de 1950 la capacidad de producción y venta era superior a la distribución, por lo que comenzaron las dificultades en la entrega puntual y eficiente de recursos, en 1960 la logística sufre una transición al desarrollar los primeros centros de distribución y medios de transporte.

Durante los años 80 comienzan a cobrar verdadera relevancia los plazos para la entrega y la gestión de recursos o materias primas, así como el servicio al cliente, con la aparición de la globalización, el aumento de las operaciones a nivel internacional conllevaba a la integración y el control de todas las operaciones.

Los TMS permiten realizar la planificación y el control de los movimientos físicos de las mercaderías a lo largo de toda la Supply Chain, considerando cada una de las variables y factores técnicos y humanos, las distintas modalidades de transporte, optimizando las rutas y los recursos para mejorar los costos.

Objetivos principales del Sistema de Gestión de Transporte “TMS”

Mejorar la eficiencia del envío, reducir costos, garantizar la satisfacción del cliente.

Lograr registro en la cadena de suministro en tiempo real.

Funciones del Sistema de Gestión de Transporte “TMS”

Planear y optimizar el transporte, simulación de costo y tiempo de embarques

Seleccionar al proveedor para el tipo de transporte o equipo adecuado.

Manejo de transporte terrestre, aéreo, marítimo y ferrocarril.

Rastreo de embarques en tiempo real (con la ayuda de otras aplicaciones).

Manejo de reportes y estadísticas, validación de facturas, optimización de carga de acuerdo con la ruta y capacidad del equipo.

7.6.2 Conveniencia Del “TMS” En Mabe Colombia

Reducción de Costos de Transporte y Mejora en el Control de Operaciones.

Muchas compañías han experimentado una reducción en costos de transporte como resultado de una mejor planeación y por el manejo sistematizado de las excepciones.

Con el uso de esta tecnología se optimiza la gestión del transporte.

Mejor Consolidación de Carga e Incremento en los Niveles de Servicio.

Al usar un TMS para consolidar la carga se logra un nivel que no es posible con análisis manual.

Algunos usuarios muestran un incremento en las ventas como un resultado directo del buen servicio.

Mejora en la Eficiencia de los Procesos y Monitoreo del Desempeño.

Reduce las desviaciones causadas por procesos manuales y disminuye los costos de la administración del transporte, con esta información se pueden negociar mejores tarifas e incrementar los niveles de servicio.

7.7 Consideraciones Teóricas Y Técnicas del Modelo “TMS”

Consideraciones Teóricas

Es importante hacer un buen estudio y selección del TMS, para lograr así un buen retorno sobre la inversión que se planea realizar. Los costos de un TMS pueden variar dependiendo de las necesidades de cada empresa. Hay que ponderar y evaluar varios sistemas y proveedores para encontrar un procedimiento que resuelva las necesidades de manejo de transporte de cada compañía en particular.

El TMS no es un sistema para operar en solitario. Uno de los aspectos que determina el éxito o fracaso de la implementación es la capacidad del TMS para integrarse con el resto de los sistemas que se usan en su negocio: ERP, WMS, FMS, sistemas financieros, etcétera.

Consideraciones Técnica

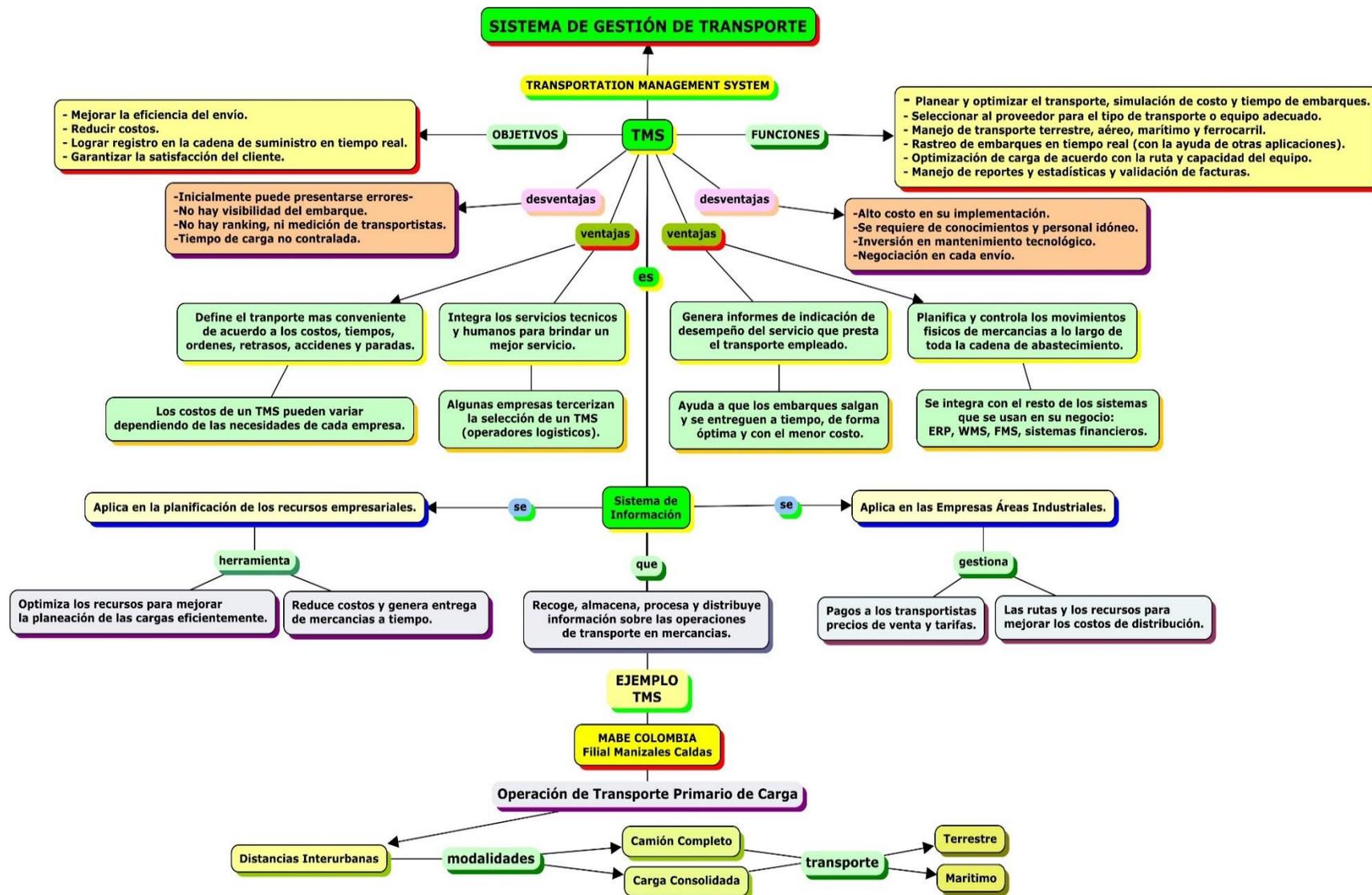
El software “TMS” debe dejarse trabajar desde un PC o un MAC y se vuelve cada vez más importante que también pueda ser utilizado en tablets o smartphones. El software “TMS” debe ser compatible con cualquier otra herramienta del sistema logístico, como planificación, manejo de base de datos y medición que ya se trabajen en la empresa.

El TMS debe estar capacitado para trabajar con grandes volúmenes de envíos en períodos de alta de manda. El software “TMS” debe de ser confiable y tener una alta disponibilidad y capacidad de mantención. En la medida que un programa es más confiable, tiene menos probabilidades de fallar en un período de tiempo determinado.

7.8 Mapa Conceptual “TMS” (Transportation Management System).

Representación gráfica que describe y referencia el Sistema de Gestión de Transporte “TMS”, representado las ideas significativas a través de los sistemas de información, donde se fundamenta en recoger, almacenar, procesar y distribuir la información correspondiente a las actividades de transporte de productos y mercancías en una empresa (diagrama 12).

Diagrama 12. TMS” (Sistema de Gestión de Transporte)



Nota: Sistemas de Transporte. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

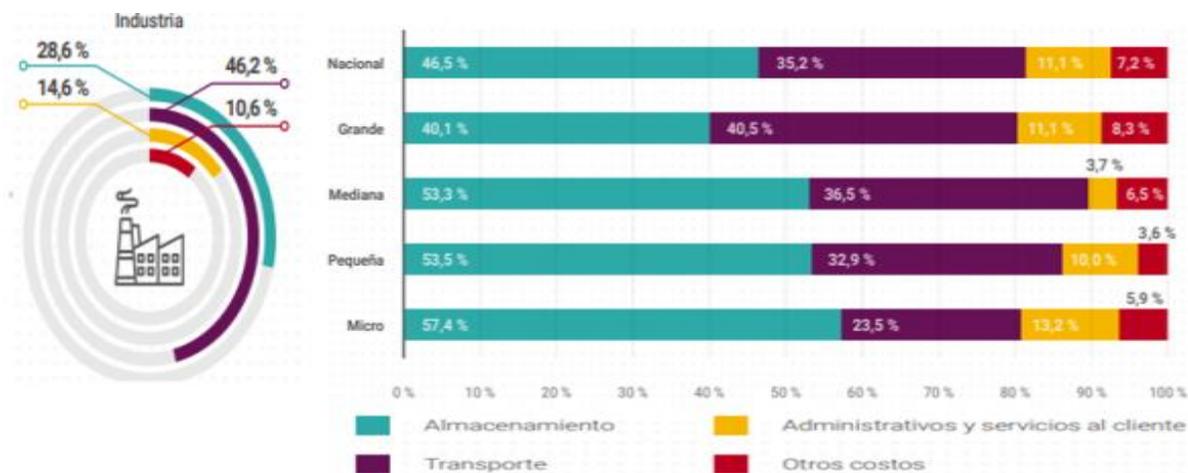
7.8.1 Describir Ventajas y Desventajas de Aplicar el “TMS” en la Empresa.

Un sistema de gestión de transporte (TMS) es un software o una aplicación desarrollado para el manejo de los procesos de logística de una manera eficiente y productiva, la implementación de este sistema en Mabe Colombia afectaría positivamente a la cadena de suministro y le brindara un entorno comercial global dinámico.

Ventajas Sistema de Gestión de Transporte “TMS”

Costos. Según la encuesta nacional logística 2018, en Colombia, las empresas grandes y pertenecientes a la actividad de económica de la industria manufacturera, destinan de los costos logístico más de un 40% en transporte, Mabe Colombia es uno de los participantes en esta encuesta, la utilización de la herramienta TMS permite una reducción de entre el 5 y el 25% en los presupuestos de transporte, dependiendo de un manejo eficiente de la herramienta, para la optimización de este proceso (figura 27).

Figura 27. Componentes del Costo Logístico



Nota. Integrantes Sistemas Logísticos. Recuperado de: Encuesta nacional logística 2018

Procesos: Integración y centralización de los diferentes procesos requeridos en el sistema de gestión de transporte y el comercio global con tecnologías emergentes, mejorando el proceso de servicio al cliente. Automatización del programa de gestión de transporte de Mabe Colombia.

Agiliza las operaciones de facturación y documentación requeridas para el traslado de mercancías. Simplifica el proceso de transporte en la cadena de suministro a través de geografías, modos y medios transportistas.

La información de las operaciones de transporte diario, información y documentación de cumplimiento comercial, son visible para la empresa en todo momento, permitiendo tomar decisiones acertadas. Aumenta la capacidad de rastrear la mercancía local y globalmente, los procesos de envío y entrega se agilizan.

Tiempo. Mabe Colombia, establece la fecha de la entrega de sus productos al cliente, sin embargo, sujeta esta fecha a la ubicación del producto a nivel nacional y si la compra es online, el tiempo de entrega es de 2 a 5 días si no surgen inconvenientes, con el uso del TMS, se podría reducir el tiempo de entrega de los productos y brindar una certeza y tranquilidad de una fecha fija de entrega a los clientes. Control en el tiempo de entrada, carga y salida del transportador

Planificación. Elimina la ineficiencia en la selección del modo de envío, transportista y rutas de transportistas de varias etapas, en función del costo, la eficiencia y la distancia. Mabe Colombia importa y exporta mercancía, con la plataforma TMS tiene visibilidad del todo el proceso de envío en la cadena de suministro y a la vez gestiona el comercio exterior (aranceles, aduanas y otras regulaciones comerciales).

El TMS permite replantear el modo y medio de transporte de traslado de mercancía, por los inconvenientes no previstos que puedan surgir en el camino.

Ejecución. Al ser un seguimiento en tiempo real, se mejora la comunicación y el intercambio de información entre transportistas, distribuidores, almacenes y clientes, la correspondencia de cargas se realiza con mayor precisión, se gestiona con mayor eficiencia la documentación, facturación y liquidación de fletes, control total de flotas y recursos.

Mejoramiento. La capacidad de recolectar información permite obtener cálculos de rendimiento de rutas, costos, tiempos de entrega, para realizar análisis e inteligencia de transporte.

Desventajas Sistema de Gestión de Transporte “TMS”

Cuando el software o la plataforma TMS son comprados, las operaciones de la empresa son obligadas a acomodarse al software, afectando la eficacia del TMS dentro de las operaciones de la empresa Mabe Colombia.

La rentabilidad y productividad del TMS en el sistema de gestión de transporte, se ve afectado por la elección del programa, Mabe no debe fijarse solo por el costo del software, se debe tener en cuenta la operación de la empresa y verificar que si cumple con los requisitos. Resistencia al cambio por parte del personal de la empresa Mabe al modificar la forma de realizar todas las operaciones de gestión del transporte. Falta de capacitación en el manejo de la plataforma, generando errores que afectan los costos de la empresa, así como retrasos en las entregas, entre otros.

Capítulo 8. Fase 9: Proponer una Estrategia de Aprovisionamiento para una Empresa.

Mabe Colombia cuenta con una gestión de aprovisionamiento continua según requerimientos de producción en base a la demanda registrada en la empresa de los clientes y/o consumidores; estos procesos de suministro o provisión del material necesario que se provee a una empresa respecto al material que se necesita para su funcionamiento están planeados por semana para brindar cumplimiento a gestión de producción establecida por la empresa.

Abarca desde la compra de materias primas a los proveedores hasta la entrega del producto terminado a los usuarios, permite la adquisición y organización de las provisiones (existencias) en el proceso productivo; dispone, encuentra, adquiere y compra bienes, servicios u obras de una fuente externa, se usa para asegurar que el comprador recibe los bienes, servicios u obras al mejor precio posible.

8.1 Aspecto que Inciden en el Aprovisionamiento

Demanda de los productos.

Plazos de entrega de los productos.

Selección y comportamiento de los proveedores de mercancías y servicios.

Negociación de precios.

Ciclos de vida de los productos.

Costos de la gestión de aprovisionamiento (adquisición, almacenamiento, lanzamiento).
Términos de compra.

Características y requerimientos de los compradores.

Adquisición de las mercancías.

Normatividades vigentes.

Servicios de Calidad.

Proceso que Intervienen en el Aprovisionamiento

La gestión de Compras es un proceso que interviene directamente en el aprovisionamiento en las empresas, la información de las compras y la verificación de los productos comprados en base a los precios, soportes documentales adecuados (facturación), plazos determinados para las entregas a tiempos, calidad y servicios de entrega eficientes al cliente según los pedidos requeridos, seguridad y protección de las mercancías; hacen de estos suministros fuentes de provisión generadas por los proveedores contratantes de la organización.

Las compras tienen como función adquirir los bienes y servicios que las organizaciones requieren para realizar sus actividades de producción o distribución, este proceso de comprar garantiza el abastecimiento de las unidades y cantidades necesarias en los precisos momentos de producción, proceso que está vinculado con procesos de calidad y precios de los productos comprados a los proveedores y/o abastecedores.

Costos que Influyen en el Aprovisionamiento

Costo de adquisición

Costo de almacenaje

Costo financiero

Costo por fallos

Costo de administración

Costo de oportunidad

Criterios para Tener en Cuenta en el Aprovisionamiento

Forma de selección del proveedor.

Estabilidad del vínculo con el proveedor.

Alianzas en el aprovisionamiento, sistemas de almacenaje.

Forma de aprovisionamiento y pago.

Control de entrada de provisión.

Tipo de transporte (modo y medio)

Tratamiento de cargas e información.

8.2 Dependencias que Intervienen en la Gestión del Aprovisionamiento

La gestión de aprovisionamiento se encarga de asegurar que se tenga la existencia suficiente en el stock de las materias primas requeridas para el funcionamiento de una empresa, con esta gestión se logra obtener el stock suficiente para no parar la producción por falta de insumos y a la vez controla el exceso de insumos retenidos en almacén, la gestión de aprovisionamiento se divide en 3 dependencias establecidas a través de la gestión de Compras, de inventario y de almacenes.

La gestión de compras, logra obtener buenos proveedores y los mejores productos o servicios, además de seleccionar los precios adecuados.

La gestión de inventarios facilita la administración de los productos almacenados, haciendo seguimiento de estos en cuanto a su registro, compra y salidas de inventario.

La gestión de almacenes realiza un proceso logístico que administra la recepción, almacenamiento y el movimiento interno de los productos destinados para el aprovisionamiento de la empresa.

Dentro de la empresa, es el departamento de compras el que se encarga de la gestión de aprovisionamiento; este departamento es el encargado de comprar los materiales necesarios para llevar a cabo la productividad de la empresa, en la figura 28 ciclo de aprovisionamiento se detalla la secuencia del proceso de provisión de la empresa seleccionada Mabe Colombia.

Figura 28. Ciclo de Aprovisionamiento



Nota: Secuencias de Provisión en las Empresas. Recuperado de: González R, 2019

8.3 Objetivos de la Gestión de Aprovisionamiento

El objetivo general de la gestión de aprovisionamiento es suministrar al departamento de producción, distribución y comercialización de las empresas, los materiales necesarios de la administración del stock de las materias primas, recambios, envases entre otros, para el proceso de fabricación de los productos terminados para el área de ventas en los procesos de comercialización en los mercados.⁴

Los Objetivos Específicos son:

- Reducir el costo de las mercancías y servicios.
- Negociar los costos de las compras y las formas de pago.
- Mejorar la calidad de los suministros.
- Minimizar el costo de la gestión de compras.
- Mejorar la calidad de las mercancías y servicios.

4

Gestión logística y comercial 2.ª edición 2019 Por ESCUDERO SERRANO, MARÍA JOSÉ p. 13 literal. Con cambios leves

- Seleccionar modelos de inventarios.
- Establecer un sistema de trazabilidad de los suministros.
- Optimizar la previsión de la demanda.
- Minimizar inversión en inventarios.

Funciones de la Gestión de Aprovisionamiento

- Identificar los requerimientos de productos para asegurar el proceso productivo.
- Seleccionar los proveedores de mercancías.
- Mantener las cantidades de los materiales que requiere la producción.
- Disponer de información de los proveedores y su historial.
- Hacer seguimiento y control a los suministros.
- Controlar los inventarios y sus costos.
- Cumplir con los objetivos del aprovisionamiento.

8.3.1 Gestión de Compras

La gestión de este departamento es la de realizar las compras de productos que necesita el departamento de producción, esto implica hacer una óptima selección de los proveedores para rentabilizar al máximo estas variables, que determinan la realización de las compras.

El departamento de compras se complementa con las demás dependencias de la empresa, con el fin de cumplir las funciones establecidas en el aprovisionamiento de materias primas, insumos y materiales, se deben considerar la elaboración y planeación de los presupuestos con la ayuda de las áreas financieras de la empresa, la planeación y necesidades del departamento de producción para la transformación y requerimientos de las áreas de producción, el seguimiento y control en la gestión de inventario (stock) y flujo del almacén y los pronósticos de ventas previstas del área de comercialización de los productos terminados de la empresa.

8.3.2 Objetivos Gestión de Compra.

El departamento de Compras es el encargado de adquirir los productos y gestionar los servicios necesarios para el buen funcionamiento de la empresa, para que ésta pueda conseguir los objetivos marcados. En definitiva, una serie de tareas de vital importancia para que los suministros y las materias primas estén acorde con las necesidades de la empresa.

La gestión de compras buscar proveedores competitivos, cerrar condiciones de pago y contratos, adquirir materiales con la calidad adecuada para los fines a los que se destinan, conseguir la mejor relación calidad-precio, negociar precios y marcar presupuestos, conseguir suministros a tiempo, y en lugar preciso, homologar proveedores, controlar la calidad del producto y servicio, colaborar con las demás áreas de la empresa (FullStep, 2016).

Para cumplir sus objetivos se debe tener en cuenta:

Los presupuestos elaborados por el departamento financiero.

Las necesidades de materia prima y servicios del departamento de producción.

Los cálculos realizados por el personal de la gestión de stock y de almacén.

8.3.3 Funciones de la Gestión de Compras.

Las funciones de la gestión de compras son fundamentalmente cuatro, analizar las tendencias del mercado, estudiar y medir los envíos de los proveedores, cumplimiento en calidad y cantidad, mantener con los proveedores relaciones eficientes, buscar soluciones para mejorar los costes de la organización y actuar en coordinación con los demás departamentos (FullStep, 2016).

8.3.4 Proceso de Compras Mabe Colombia

Optimiza la gestión de compras para suplir las necesidades de provisión de materiales para la manufactura, se enfoca en satisfacer a los clientes a través de sus líneas de electrodomésticos referenciadas en refrigeración, lavado y secado, cocción y hogar.

Proporciona los productos terminados según las demandas requeridas oportunamente al servicio solicitado, con precios competentes y niveles de calidad muy aceptables; establece un alto servicio y control de productos en el inventario para cumplir con las compras y abastecimiento de los clientes, la figura 29 procesos de aprovisionamiento representa el proceso en la organización.

Figura 29. Proceso de Aprovisionamiento Mabe Colombia



Nota: Sistema de Aprovisionamiento Empresa Seleccionada. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

8.4 Análisis de las Necesidades de Aprovisionamiento

Productos y Materiales

Establece acuerdos con sus proveedores en tiempos determinados de entrega, en las áreas de abastecimiento de materiales e insumos que requiere la empresa para la fabricación de sus productos el servicio de los proveedores esta direccionado por el sistema Kanban, donde proveen los materiales al área de trabajo en línea de producción diariamente según ordenes de trabajo, este abastecimiento se realiza por parte del proveedor.

En la empresa se realiza un control de abastecimiento interno de productos para la manufactura según la planeación en la producción, donde los proveedores ingresan sus materias primas garantizando los mejores precios de compra en base a los bajos costos, calidad y servicio.

A través de los formatos 1 y 2 de gestión de aprovisionamiento en compras se describen los ítems a evaluar según los instrumentos de consulta en la empresa.

Formato 1. Gestión de Aprovisionamiento

mabe	LISTA DE CHEQUEO COMPRAS GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO		Código: MGI
			Versión: 01
			Página: 1
Objetivo General			
Proporciona los productos terminados según las demandas requeridas oportunamente al servicio solicitado.			
CRITERIOS	CUMPLE	NÓ CUMPLE	OBSERVACIONES
Analiza y predice las tendencias del mercado.	X		
Coordina la selección de proveedores.	X		
Establece la ubicación de órdenes de compra.	X		
Programa las entregas de los pedidos.	X		
Analiza las propuestas comerciales de los proveedores.	X		
Establece negociaciones con varios proveedores.	X		
Controla el seguimiento de órdenes de compra.	X		
Entrevista al personal de compras.		X	Conocer el personal que interviene en el proceso de aprovisionamiento.
Gestiona las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (PQRS)		X	Integrar información para disminuir los PQRS registrados.
Suministra información comparativa para compras según proveedores.	X		
Compara el desempeño de los proveedores.	X		
Cumple con los programas de estandarizados para el aprovisionamiento de materiales.	X		
Analiza la calidad de los materiales e insumos.		X	Inspeccionar y evaluar las compras de materiales e insumos (calidad).
Realiza proyecciones de pronósticos de ventas.		X	Implementar modelos matemáticos para dimensionar las ventas.
Socializa las observaciones, inconvenientes y beneficios que suceden en el aprovisionamiento		X	Informar sobre las novedades que se generan en todo el proceso de aprovisionamiento.
Fecha de Elaboración:		Revisor:	
Auditado Por:			
Observaciones			

Nota: Sistema de Aprovisionamiento Empresa Seleccionada. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

Formato 2. Gestión de Aprovisionamiento

	HOJA DE VERIFICACIÓN COMPRAS		Código: MGI-1
	GESTIÓN DE		Versión: 01
	APROVISIONAMIENTO		Página: 1
Objetivo General			
Asegurar el cumplimiento de las funciones del área de compras de la empresa.			
CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
Define las necesidades de materias primas e insumos del área de producción.			
Selecciona los proveedores según los requerimientos del área de producción.			
Evalúa y certifica a los proveedores.			
Negocia y estandariza los precios de compra de materiales, insumos y accesorios.			
Diligencia, inspecciona y controla los soportes contractuales.			
Asegura las entregas de las demandas solicitadas.			
Controla e inspecciona el inventario de productos terminados (stock).			
Analiza e incrementa la relación costo–beneficio.			
Establece otras fuentes de suministro.			
Garantiza el cumplimiento y calidad de los proveedores.			
Fecha de Registro:			
Periodicidad: Mensual _____ Trimestral _____ Otra _____			
Verificada Por:			

Nota: Sistema de Aprovisionamiento Empresa Seleccionada. Recuperado de: Grupo colaborativo 207115_16

8.4.1 Selección, Evaluación y Certificación de Proveedores

Estrategias de Aprovisionamiento

Propuesta de estrategia de aprovisionamiento para la empresa seleccionada Mabe Colombia.

Mabe Colombia enfoca su sistema de proveedores a partir de planeaciones de insumos y materias primas en base a las planeaciones y programación de la producción a fabricar.

Cuenta con un servicio integral de dirección, selección, evaluación de proveedores y aprovisionamiento con un estudio y análisis supervisado y colaborativo donde las dependencias internas de la organización contribuyen a crear adecuadamente las solicitudes, necesidades y requerimientos que la empresa realiza a los proveedores contratantes.

La empresa realiza un proceso sistemático por medio del cual estudia los gastos, costos, la proyección de metas, cantidad de proveedores necesarios para el aprovisionamiento de materias primas, insumos, accesorios, materiales entre otros, establece la duración de los acuerdos contractuales de materiales, se cuenta con un proceso de selección de proveedores que se describen en el formato 3, protocolo selección de proveedores, donde se presentan los lineamientos que la empresa considera aplicables para dicha selección.

mabe**SELECCIÓN DE PROVEEDORES
GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO****Código: MGI-2****Versión: 01****Página: 1****Objetivo General**

Establecer los lineamientos para la selección y evaluación de los proveedores el aprovisionamiento de materias primas, insumos y materiales para la manufactura.

PARAMETROS DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES**1. Selección de los proveedores para compras específicas de materiales e insumos.**

La calidad de los insumos y materias primas debe ser similar en los proveedores contratantes, se buscan bajos costos, variedad de proveedores.

2. Selección de los proveedores para determinados suministros.

La calidad y el costo de los insumos y materias primas debe ser de muy buena calidad y a precios competitivos en el mercado.

3. Requerimientos de la empresa para la contratación de proveedores.

Definición de necesidades de la compañía.

Elaboración del perfil de proveedores requeridos.

Identificación de proveedores potenciales.

Escogencia de proveedores competitivos

Oportunidad en la entrega de los productos solicitados

Precios y estabilidad financiera.

Lugar de entrega (instalaciones de la compañía o en el lugar establecido por nosotros).

Cantidad de bienes, según la solicitud de la organización

Marca o especificaciones del producto requeridos por la empresa.

Credibilidad en el mercado.

Información oportuna acerca del pedido (orden de compra).

Respaldo de garantía, en caso de existir no conformidades en los artículos solicitados.

Flexibilidad para cumplir con adelantos, atrasos y cancelaciones.

Tecnología necesaria para procesar pedidos.

4. Selección y estudio de los proveedores a contratar aplicando los siguientes

factores:

Criterios de valoración, determinación de la ponderación según la provisión requerida, definición de proveedores por grupo según requerimientos de insumos y materias primas, valoración de cada proveedor según propuesta de aprovisionamiento de materiales e insumos.

5. Estudio de proveedores según información comercial y del mercado de suministros.

Constitución legal de la empresa, cámara de comercio y de industria, catálogo de ofertas, promociones y descuentos.

Trazabilidad de los productos a comercializar.

6. Criterios de valoración de los proveedores.

Costo de aprovisionamiento, posición en el mercado, calidad de los productos, nivel de servicio, aseguramiento del transporte de envíos, protección medio ambiente.

Nota: Sistema de Aprovisionamiento Empresa Seleccionada. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

8.4.2 Evaluación y Selección de Proveedores

Elaboración de instrumentos aplicados en la empresa seleccionada Mabe Colombia, para realizar la evaluación y selección de proveedores (aplicativo en Excel), a través de los formatos de estrategia de aprovisionamiento se presentan ejemplos de gestión de proveedores por medio de elementos de selección, evaluación y revisión de suministros:

Formato 4 Estrategia de aprovisionamiento materias primas y proveedores.

Formato 5 Estrategia de materiales y operadores logísticos.

Formato 6 Estrategia de incidencias de aprovisionamiento.

Formato 7 Estrategia de Aprovisionamiento Reevaluación de Proveedores.

Formato 4. Estrategia de Aprovisionamiento Materias Primas y Proveedores

Estrategia de Aprovisionamiento **Listado de Materias Primas y Proveedores**

Materias Primas		Proveedores			
Código	Concepto	Nombre o denominación	Domicilio	Teléfono	E-mail
OPL_001	Operación logística integral de mercancías	Soluciones Logísticas de Occidente SLO	Manizales Caldas	(6) 8765430	https://slo.com.co/
OPL_002	Operaciones de transporte de carga y logística a nivel nacional	Cootransnorcaldas	Manizales Caldas	(6) 8747979	https://www.cootransnorcaldas.com/
OPL_003	Operación logística de recolección y distribución de mercancías	Bundy SA	Mosquera Cundinamarca	(1) 8295719	https://www.bundy.com/
FPM_001	Fabricación de otros productos elaborados de metal	Industrias Dumar Ltda	Manizales Caldas	(6) 8754309	https://www.dumar.com/
FPP_001	Fabricación de plásticos en formas primarias	Formapol SA	Manizales Caldas	(6) 7644310	https://www.formapol.com/
FPE_001	Fabricación de conductores y ensambles eléctricos	Conelec SAS	Manizales Caldas	(6) 7654399	https://www.conelec.com/
PPM_001	Impresión industria	Algrafher SAS	Bogota D.C.	(1) 8765430	https://www.algrafher.com/
FPP_002	Fabricación de formas básicas de plástico	Anquimico SAS	Estrella Antioquia	(6) 7654329	https://www.anquimico.com/
PPM_002	Estampar Publicidad Screen Y Digital Sas es Publicidad	Estampar	Manizales Caldas	(6) 8654279	https://www.estampar.com/
FPP_003	Láminas Alveolares (plástico Corrugado o PP)	Cartoflex SA	Bogota D.C.	(1) 3409531	https://www.cartoflex.com/
FPP_004	Resinas plásticas inyección, soplado	Envases SA	Palmira Valle	(2) 2757531	https://www.envases.com/
FPM_002	Transformación del aluminio	Azinsa Aluminios	Escobedo México	52 55 3601 4900	https://www.azinsa.com/
FPM_003	Tubos de aluminio extruido en sistemas de refrigeración	Brazeway (refrigeración products)	Monterrey Mexico	52 81540500	https://www.brazeway.com/
FPM_004	Procesar y fabricar productos de acero, hierro y aluminio	Arme SA	Manizales Caldas	(6) 9764321	https://www.arme.com/
FPM_005	Fabricación de otros productos elaborados de metal	Siteco SA	Manizales Caldas	(6) 5329763	https://www.siteco.com/
FPE_002	Comercializadora, alambres, amarras plásticas, bombillos, bornas, cables	Punto Eléctrico	Manizales Caldas	(6) 8753211	https://www.puntoelectrico.com/
FPE_003	Fabricación de hilos y cables eléctricos y de fibra óptica	Sistelen SAS	Manizales Caldas	(6) 8746606	https://www.sistelen.com/
FPA_001	Condensadores para neveras y accesorios de lujo	Big Ltda	Itagui Antioquia	(4) 3717310	https://www.bigdata.com/
FPA_002	Fabricación de espumas	Lab. Fabrica	Manizales Caldas	(6) 8968243	https://www.labfabrica.com/
FPA_003	Partes y accesorios en caucho y plástico	Plastigoma SAS	Manizales Caldas	313 7477024	https://www.plastigoma.com/
SML_001	Servicio de mantenimiento y fundición de metales	Mecánicos Unidos	Manizales Caldas	(6) 9076325	https://www.mecanicosunidos.com/
SML_002	Mantenimiento y servicio de limpieza	3M Colombia	Bogota D.C.	(1) 4108555	https://www.3mcolombia.com/

Registro de Materias Primas a Ordenar **Estrategia de Aprovisionamiento**

Materia Prima	Código	Cantidad	Fecha de entrega	Proveedor	Domicilio	Teléfono	E-mail
Operación logística integral de mercancías	OPL_001	4	2 entregas por semana	Soluciones Logísticas de Occidente SLO	Manizales Caldas	(6) 8765430	https://slo.com.co/
Operaciones de transporte de carga y logística a nivel nacional	OPL_002	4	3 entregas por semana	Cootransnorcaldas	Manizales Caldas	(6) 8747979	https://www.cootransnorcaldas.com/
Operación logística de recolección y distribución de mercancías	OPL_003	3	2 entregas por semana	Bundy SA	Mosquera Cundinamarca	(1) 8295719	https://www.bundy.com/
Fabricación de otros productos elaborados de metal	FPM_001	20	4 entregas por semana	Industrias Dumar Ltda	Manizales Caldas	(6) 8754309	https://www.dumar.com/
Fabricación de plásticos en formas primarias	FPP_001	20	5 entregas por semana	Formapol SA	Manizales Caldas	(6) 7644310	https://www.formapol.com/
Fabricación de plásticos en formas primarias	FPP_001	15	3 entregas por semana	Conelec SAS	Manizales Caldas	(6) 7654399	https://www.conelec.com/
Impresión industria	PPM_001	2	2 entregas por semana	Algrafher SAS	Bogota D.C.	(1) 8765430	https://www.algrafher.com/
Fabricación de formas básicas de plástico	FPP_002	2	4 entregas por semana	Anquimico SAS	Estrella Antioquia	(6) 7654329	https://www.anquimico.com/
Estampar Publicidad Screen Y Digital Sas es Publicidad	PPM_002	3	3 entregas por semana	Estampar	Manizales Caldas	(6) 8654279	https://www.estampar.com/
Láminas Alveolares (plástico Corrugado o PP)	FPP_003	4	4 entregas por semana	Cartoflex SA	Bogota D.C.	(1) 3409531	https://www.cartoflex.com/
Resinas plásticas inyección, soplado	FPP_004	5	5 entregas por semana	Envases SA	Palmira Valle	(2) 2757531	https://www.envases.com/
Transformación del aluminio	FPM_002	12	3 entregas por semana	Azinsa Aluminios	Escobedo México	52 55 3601 4900	https://www.azinsa.com/
Tubos de aluminio extruido en sistemas de refrigeración	FPM_003	12	3 entregas por semana	Brazeway (refrigeración products)	Monterrey Mexico	52 81540500	https://www.brazeway.com/
Procesar y fabricar productos de acero, hierro y aluminio	FPM_004	9	2 entregas por semana	Arme SA	Manizales Caldas	(6) 9764321	https://www.arme.com/
Fabricación de otros productos elaborados de metal	FPM_005	12	3 entregas por semana	Siteco SA	Manizales Caldas	(6) 5329763	https://www.siteco.com/
Comercializadora, alambres, amarras plásticas, bombillos, bornas	FPE_002	4	2 entregas por semana	Punto Eléctrico	Manizales Caldas	(6) 8753211	https://www.puntoelectrico.com/
Fabricación de hilos y cables eléctricos y de fibra óptica	FPE_003	3	3 entregas por semana	Sistelen SAS	Manizales Caldas	(6) 8746606	https://www.sistelen.com/
Condensadores para neveras y accesorios de lujo	FPA_001	12	4 entregas por semana	Big Ltda	Itagui Antioquia	(4) 3717310	https://www.bigdata.com/
Fabricación de espumas	FPA_002	12	5 entregas por semana	Lab. Fabrica	Manizales Caldas	(6) 8968243	https://www.labfabrica.com/
Partes y accesorios en caucho y plástico	FPA_003	15	5 entregas por semana	Plastigoma SAS	Manizales Caldas	313 7477024	https://www.plastigoma.com/
Servicio de mantenimiento y fundición de metales	PSM_001	6	2 entregas por semana	Mecánicos Unidos	Manizales Caldas	(6) 9076325	https://www.mecanicosunidos.com/
Mantenimiento y servicio de limpieza	PSM_002	6	2 entregas por semana	3M Colombia	Bogota D.C.	(1) 4108555	https://www.3mcolombia.com/

Nota: Gestión de Aprovisionamiento. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

Formato 5. Estrategia de Aprovisionamiento Materiales y Operadores Logísticos

Detalle por Proveedor

Estrategia de Aprovisionamiento

Proveedor	Soluciones Logísticas de Occidente SLO
------------------	---

Cantidad						
Materia Prima	Fecha de entrega semanal	Cantid	Domicilio	Teléfono	E-mail	Total
Operación logística integral de mercancías	lunes	1	Mabe Colombia Cra. 21 74-100, Manizales, Caldas	(6) 8968300	https://www.mabecolombia.com/	1
	miércoles	1		(6) 8976543		1
	viernes	1				1
	sabados	1				1
Total General						4

Detalle por Materia Prima

Estrategia de Aprovisionamiento

Materia Prima	Transporte Producto Terminado
----------------------	--------------------------------------

Cantidad					
Fecha de entrega	Proveedor	Domicilio	Teléfono	E-mail	Total
lunes de cada semana	Soluciones Logísticas de Occidente SLO Operador Logístico	Mabe Colombia Cra. 21 74-100, Manizales, Caldas	(6) 8968300	https://www.mabecolombia.com/	1
miércoles de cada semana			(6) 8976543		1
viernes de cada semana					1
sabado de cada semana					1
Total General					4

Nota: Gestión de Aprovisionamiento. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

Formato 6. Estrategia de Incidencias de Aprovisionamiento

REGISTRO EVALUACIÓN DE PROVEEDORES		ESTRATEGIA DE APROVISIONAMIENTO		
Criterios de Evaluación de Proveedores				
Ponderación que se asigna a los proveedores basado en los incidentes registrados anualmente.				
PONDERACIÓN INCIDENCIAS				
Incidentes/Percances	0 - 1	2 - 5	6 - 10	10 - ó más
Puntos	4	3	2	1
Evaluación	Puntuación			
Insuficiente	1			
Suficiente	2			
Bueno	3			
Muy Bueno	4			
Excelente	5			

PROVEEDOR	Vinculación años	Incidencia	Puntuación	Calificación
Soluciones Logísticas de Occidente SLO	15	2	5	Excelente
Cootransnorcaldas	12	3	4	Muy Bueno
Bundy SA	13	4	3	Bueno
Industrias Dumar Ltda	22	3	4	Muy Bueno
Formapol SA	18	4	3	Bueno
Conelec SAS	19	3	4	Muy Bueno
Algrafher SAS	9	5	2	Suficiente
Anquimico SAS	18	4	3	Bueno
Estampar	20	2	5	Excelente
Cartoflex SA	25	2	5	Excelente
Envases SA	16	4	3	Bueno
Azinsa Aluminios	25	2	5	Excelente
Brazeway (refrigeración products)	25	2	5	Excelente
Arme SA	25	2	5	Excelente
Siteco SA	17	3	4	Muy Bueno
Punto Eléctrico	14	5	2	Suficiente
Sistelen SAS	17	3	4	Muy Bueno
Big Ltda	23	3	4	Muy Bueno
Lab. Fabrica	24	4	3	Bueno
Plastigoma SAS	17	5	2	Suficiente
Mecánicos Unidos	8	5	2	Suficiente
3M Colombia	22	3	4	Muy Bueno

Nota: Gestión de Aprovisionamiento. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

Formato 7. Estrategia de Aprovisionamiento Reevaluación de Proveedores

RE - EVALUACIÓN DE PROVEEDORES**ESTRATEGIA DE APROVISIONAMIENTO**

Se re evalúan los proveedores con un puntaje de 1 a 4, según los conceptos correspondientes al desempeño de la organización.

Consideraciones para la Puntuación

Resultado final: Puntuación entre 3 a 4, es efectivo y cumple.

Resultados Inferiores : Puntuación a 3 o menos, no es efectivo, no califica.

Notificaciones: Comunicado de resultados al proveedor re evaluado para dar las observaciones de mejoramiento.

Evaluación	Puntuación	Calificación	
Nunca	1	Mayor a 3	Cumple Aprobado
Pocas veces	2		
Frecuentemente	3	Menor a 3	No cumple Re probado
Siempre	4		

CONCEPTO	Porcentaje %	ITEMS DE CALIFICACIÓN
Asistencia Técnica	10	Asesorías, visitas técnicas, soporte telefonico, manuales, textos, internet.
Embalaje Transporte	5	Protección productos, identificación, facilidades de envío, seguimiento rutas.
Cumplimiento de Entregas	50	Fechas de pedido, plazos de entrega, preparación, carga, control de rutas.
Garantías de Productos y Servicios	20	Servicio post-venta, cumplimiento de garantías, seguridad mercancías.
Equipamiento, Infraestructura	15	Capacidad instalada humana y técnica suficiente, servicios físicos.
Total Ponderación (%)	100	

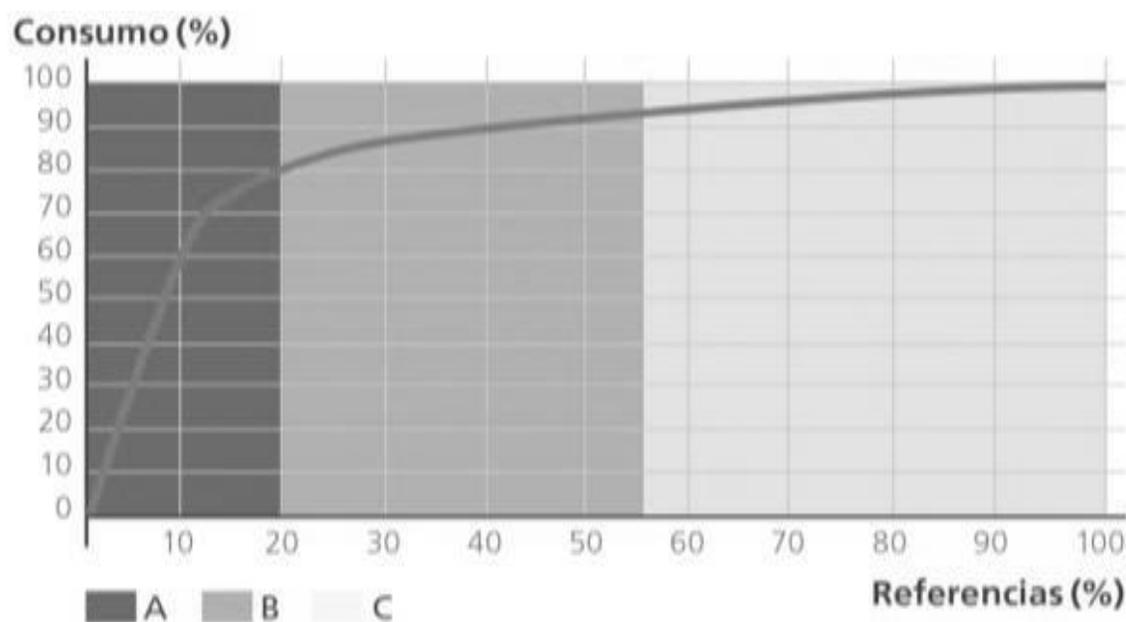
Nota: Gestión de Aprovisionamiento. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

8.5 Sistemas de Reabastecimiento de Mercancías

La necesidad de aprovisionamiento de Mabe Colombia está relacionada directamente con el proceso de producción, almacenaje y la demanda, el almacén de la empresa tiene dos secciones, el almacenamiento de materia prima que cumple la función de aprovisionamiento para mantener el ritmo de producción en la planta y la sección de producto terminado que regula el mercado de consumo, cuando hay desequilibrio entre los ritmos de producción y consumo, mitigar el efecto látigo o diferencia de tiempo entre el periodo de consumo y fabricación, entre otros.

Mabe Colombia clasifica su inventario con el método ABC, se ordenan por la rotación del producto terminado y materia prima, que depende de la demanda o consumo actual, incluyendo el nivel de inversión en inventario, cuanto más alto sea el costo de la mercancía, se prioriza la gestión del aprovisionamiento (figura 30).

Figura 30. Proceso de Almacenamiento Mabe Colombia



Nota: Sistemas de Almacenaje. Recuperado de: Método ABC clasificación almacén 2019

Con este método Mabe controla el stock, valor y lugar de almacenamiento por categoría, este proceso lo realiza el sistema SAP, esta transacción es mensual, sin embargo, se debe verificar que el inventario sistematizado coincida con el físico, este conteo se realiza dependiendo a la

cantidad de pedido y es importante porque evita que el departamento de compra pida de más o menos al proveedor (figura 31).

Figura 31. Análisis ABC inventario Mabe Colombia

Material	Texto breve de material	Car.	Car.	Valor total	Stock total	UNB	%
RML250YJESS	REFRIG MABE NF 2P 250L SL	A	A	1,716,050.27	7,883	UN	4.05
INGENIOUS60IEXO	COCINA MABE INDUCCION 60CM INOX	A	A	1,313,274.69	3,911	UN	3.10
RMP840YJESS	REFRIG MABE NF 2P 380L INOX	A	A	889,745.25	3,225	UN	2.10
RMP736YJESS	REFRIG MABE NF 2P 360L INOX	A	A	880,975.92	3,256	UN	2.08
RMP736YHES	REFRIG MABE NF 2P 360L INOX	A	A	820,363.92	3,144	UN	1.94
RML430YJESS	REFRIG MABE NF 2P 300L SL	A	A	759,580.60	3,131	UN	1.79
IMD1315B1	LAV SEMI 2 TINAS MABE BLA	A	A	690,564.42	5,382	UN	1.63
EMC200GXN-4K	ENS EST 20 EMC200GXN MB GR 12	A	A	583,746.24	7,392	UN	1.38
222D9848G003	MODULO INDUCCION 2-2	A	A	512,551.66	4,230	UN	1.21
RMP840ZNESS	REFRIG MABE NF 2P 380L INOX	A	A	482,100.84	1,612	UN	1.14
INGENIOUS6050FX	COCINA MABE 60CM INOXIDABLE	A	A	419,085.40	3,020	UN	0.99
INGENIOUS6000PG	COCINA MABE 60CM GRAFITO	A	A	392,952.00	4,200	UN	0.93
CCC20AGGXN-4K	ENS EST 20 CCC20AGGX GR 2013	A	B	386,535.52	5,264	UN	0.91
INGENIOUS6035FX	COCINA MABE 60CM INOX EQH/F	A	A	380,001.57	3,133	UN	0.90
CMG6044SA-0CON	CUB EM MABE 60CM G/NAI IN	B	B	119,318.80	2,536	UN	0.28
LMH72205NGAB0	LAV AUT CAR SUP INFUSOR 22KG MABE SILV	B	A	117,769.26	301	UN	0.28
CCC20SGGXN-3K	CKD ESTUFA 20 CCC20SGGXN 2017	B	A	116,137.84	1,484	UN	0.27
INGENIOUS7610EG0	COCINA GAS 76CM MABE GRAFITO	B	A	115,754.08	754	UN	0.27
LMH74201NDAB0	LAV AUT CAR SUP INFUSOR 24KG MABE SLAI	B	B	115,608.60	271	UN	0.27
HGI18CDBE3	CONDENSADOR DE AA 18000BTU GE ESPEJO	B	D	113,890.52	283	UN	0.27
IMM14BEI	LAV AUT C SUP PR MABE BLA	B	A	111,640.53	479	UN	0.26
INGENIOUS7620EX0	COCINA GAS 76CM MABE INOX	B	A	111,544.82	557	UN	0.26

Nota: Estrategia de Inventario ABC Mabe Colombia. Recuperado de: Mora García Jenifer Narcisa, 2017

El sistema de reabastecimiento se basa en la gestión de stock, el cual consiste en organizar, planificar y poder controlar el inventario de la empresa Mabe Colombia, a pesar de las fluctuaciones que se puedan presentar en el inventario por factores externos. Los indicadores para implementar un buen sistema de gestión punto de pedido de aprovisionamiento son:

Inventario máximo: Es la cantidad mayor de existencias de mercancía que se puede mantener en el almacén, relacionado siempre con los costos.

Existencia máxima (Und) = Tamaño del lote + Stock de seguridad

Inventario de seguridad (Días – Und): Es la cantidad mínima de existencias que se puede mantener en el almacén sin que ocurra el riesgo de ruptura de stock, establecer el nivel de servicio es primordial (figura 33).

Punto de re orden (Qo): Es el nivel de existencias óptimo para realizar un nuevo pedido, sin quedar el inventario por debajo de stock de seguridad, para establecer este nivel se debe tener en cuenta los siguientes factores:

Variación del tiempo de abastecimiento

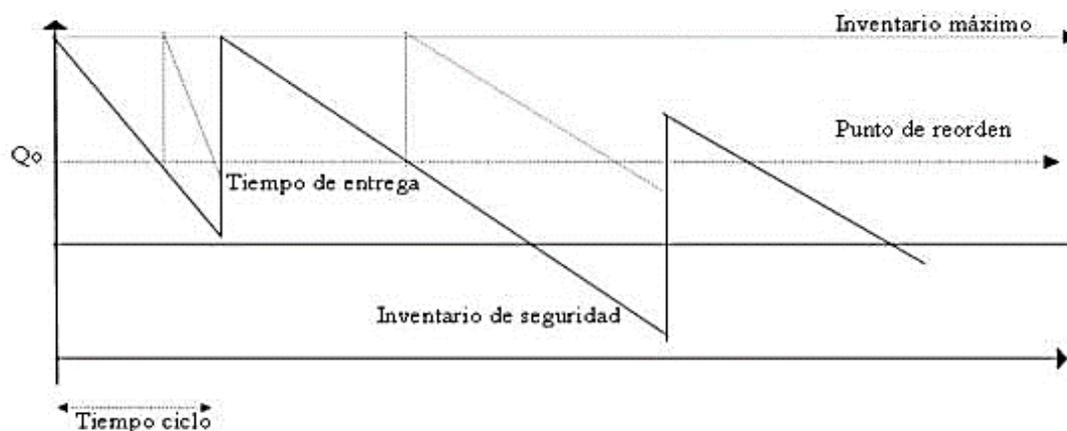
Variación de la demanda

Importancia de la mercancía

Valor unitario de la mercancía

Q_0 (Días – Und): = Consumo pronosticado durante el plazo de aprovisionamiento + Inventario de seguridad.

Figura 32. Gráfica inventario de Seguridad



Nota: Gestion de Inventarios. Recuperado de: Función de aprovisionamiento Hellyn, 2011

La formulación utilizada para determinar el tamaño del lote o pedido a realizar (S) es: $S = \sqrt{\frac{2KQ}{g}}$

Debemos conocer, los siguientes datos.

k: Costo de pedido(\$/Pedido)

g: Costo de almacenamiento(\$/Pedido)

Q: Demanda anual (Und/Año)

Mabe Colombia se basa en el pronóstico de la demanda para determinar la cantidad de producto o materia prima a reabastecer haciendo sus cortes mensualmente internamente y anual para evaluar su crecimiento en el año, además este método le permite establecer el momento exacto que se debe realizar los pedidos y la cantidad que es un valor fijo, el cual se recalculara cuando se espere variación en la demanda, si observamos la siguiente figura 34 a pesar que Mabe ha tenido un crecimiento a través de los años, notamos el aumento y disminución de la producción por producto y la variabilidad de la demanda.

Figura 33. Productos con Mayor Producción en Mabe



Nota: Mercancías Mas Comercializadas Mabe Colombia. Recuperado de: Euro monitor 2017

8.5.1 Costos de Aprovisionamiento

Son los costos y gastos que se generan en todo el proceso de reabastecimiento de mercancía, los componentes del costo de aprovisionamiento en Mabe están determinados por:

Costos de pedido: Son aquellos que se generan por la realización de un pedido, incluye:

Análisis y selección de ofertas, generación del pedido y su seguimiento, recepción y tramite, mano de obra del personal de compras y almacén, gastos inmobiliarios (Espacio y mantenimiento de oficina y almacén), valor del suministro y comunicaciones.

Costos de adquisición: Es el precio que se paga por cada pedido o unidad de producto.

Costos de almacenamiento: Son los gastos para el mantenimiento de las materias primas, productos en proceso y productos terminados en el almacén y en las secciones de producción de la planta, “el costo anual de almacenamiento puede oscilar entre el 14% y 36% del valor promedio de los productos almacenados” (Tawfik 2005), algunos costos son:

Valor anual del promedio de los inventarios, intereses sobre la inversión de inventario

Valores seguros (entre el 1% y 3% del valor anual promedio del inventario)

Impuesto predial (entre el 2% y 4% del valor inmobiliario- terreno y almacén)

Mano de obra por control y manipulación de inventario (operadores logísticos)

Costos de espacio (entre el 1% y 5% para la depreciación)

Costo de obsolescencia (entre un 4% y un 10% del valor promedio anual del inventario) Costo

de deterioro (1% del valor promedio anual del inventario)

Costo de tecnologías implementadas para el control de inventario y manipulación.
(Estrada, A. A, 2010)³.

Costos Transporte: Representa la sumatoria de los costos generados por las diferentes modalidades de transporte utilizado en el abastecimiento de mercancía en la cadena de transporte por Mabe, se pueden presentar dos modalidades, la primera es que el transporte sea colocado por el proveedor, el cobro de transporte se refleja en la factura del pedido y la segunda es que el transporte sea colocado por Mabe, se generan una serie de costos como mantenimiento de los vehículos, administración y sistemas de información, amortización de vehículo, gastos de personal, alquiler y tarifas, papeleo como licencias de transporte, consumo de combustible.

Costos de Administración: Son los gastos generados en las actividades en la administración de los inventarios, al recibir la mercancía, se procede a su verificación (cantidad y control de calidad), identificación de producto dentro de la compañía, para su etiquetado y ubicación, entre otros, en la salida de la mercancía en el almacén se realizan procesos de remisiones y ordenes, control de calidad del producto, entre otros y en el control de inventario, tenemos el proceso de conteo físico de la mercancía.

Ahorro financiero: Descuento por pronto pago, plazo de pagos a 30, 60 y 90 días.

Otros Costos: Son gastos que pueden ser generados por los malos procedimientos, devoluciones, mercancía vencida, costos por falta de existencias, perdidas en ventas, reciclaje, entre otros.

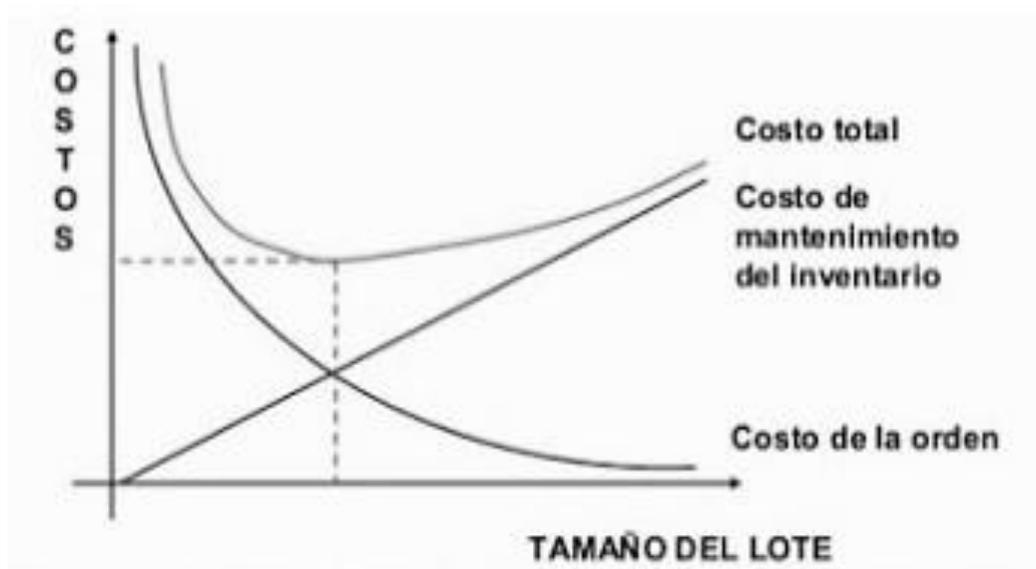
Con respecto al punto de reorden y el tamaño del lote para el abastecimiento de la mercancía, los costos juegan un papel importante, se recomienda implementar el método de Wilson, que consiste en determinar el tamaño de pedido con el mínimo costo total, el costo de reposición iguala al costo de mantenimiento de inventario, balanceando el lote de reposición con costos generados en el proceso de abastecimiento de la empresa (figura 34).

Costo total = Costo de compra + Costo de pedido + Costo de mantenimiento de inventario.

3

Análisis de los costos logísticos en la administración de la cadena de suministro. Por estrada, a. a. P. 274

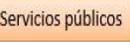
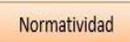
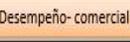
Figura 34. Método Wilson



Nota: Estrategia de Inventario Método Wilson. Recuperado de: Compras Unitec 2015

8.6 Instrumento Gestión del Aprovechamiento Mabe Colombia

Formato 8. Instrumento de Gestión de Provisión

FORMATO PARA SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y REEVALUACIÓN DE PROVEEDORES EMPRESA SELECCIONADA MABE COLOMBIA		
Hoja 1	Evaluación Final 	Consolida la información de toda la evaluación
Hoja 2	Evaluación de gestión 	Muestra la lista de chequeo que debe ser diligenciada al ir a realizar la evaluación en campo o autoevaluación. Esta lista contempla evaluación de requisitos comunes y requisitos específicos. Los requisitos comunes aplican para todos los proveedores de Mabe y adicionalmente se establecen requisitos específicos para algunos proveedores especiales. En el momento de realizar la evaluación se debe revisar la clase de proveedor y elegir y filtrar los que le apliquen
Hoja 3	Evaluación de servicios públicos 	Es la lista de gestión pero a los proveedores de servicios públicos, en este caso la Hoja 2 no necesitaría ser diligenciada. La hoja 3 la reemplaza
Hoja 4	Guía para evaluación de normatividad 	En esta hoja se encuentran listados por tipo de proveedor alguna normatividad aplicable, de interés para la organización. Es una guía y si para el equipo evaluador debe ser diligenciada o evidenciar cumplimiento debe diligenciarse. Esta guía daría respuesta al requisitos comun de cumplimiento de normatividad (Requisito común 9)
Hoja 5	Evaluación Desempeño - Comercial 	Es diligenciada por la persona que establece la relación comercial con el proveedor o usa el servicio o bien comprado
Hoja 6	Plan de acción y seguimiento 	Esta hoja debe ser diligenciada por el proveedor para efectos de evidenciar su compromiso con Team y evidenciar mejora continua

FORMATO PARA SELECCIÓN, EVALUACIÓN Y REEVALUACIÓN DE PROVEEDORES EMPRESA SELECCIONADA MABE COLOMBIA

Aspecto	Resultado	Ponderado	Valor final
Gestión	20,00%	50%	10%
Desempeño	#iREF!	30%	#iREF!
Comercial e Innovación	#iDIV/0!	20%	#iDIV/0!

Calificación final #iREF!

Clasificación del proveedor por resultado			Nueva visita
A	90 - 100	Proveedor con un cumplimiento superior al 90 %, con mejoras leves por realizar.	24 meses
B	80 - 89	Proveedor con un cumplimiento superior al 80 % y menor al 90 %, con algunos aspectos por mejorar.	18 meses
C	70 - 79	Proveedor con un cumplimiento superior al 70 % y menor al 80 %, con aspectos significativos por mejorar.	12 meses
D	60 - 69	Proveedor con un cumplimiento superior al 60 % y menor al 70 %, con aspectos críticos por mejorar.	6 meses
E	0 - 59	Proveedor con un cumplimiento menor al 60 %, con varias fallas críticas en el sistema por mejorar.	Descartado

Nota: Herramientas para la Gestión de Suministros. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207115_16

Capítulo 9. Fase 10: Identificar los Beneficios al Implementar Estrategias de DRP y TMS en una Empresa.

La estrategia DRP (Planificación de Requisitos de Distribución) es una herramienta para planear y controlar el inventario en los centros de distribución (CD) y sirve para tomar decisiones en el corto plazo, de igual manera la estrategia incrementar las ventas y posicionar los productos en el mercado, optimiza el desplazamiento y transporte TMS (Sistema de Gestión de Transporte) que es un sistema de logística o de cadena de suministro que automatiza el programa de gestión de transporte de una empresa u organización. Estas estrategias de distribución atraen el mayor número de consumidores, ayuda de los productos fabricados, funciona como centros de servicio y asesoría y realizar operaciones de diferenciación de los productos (Pinzón Hoyos 2020).

9.1 Procesos Logísticos de Distribución

Encargada de hacer llegar los productos o servicios finales al consumidor, desde que comienza su producción hasta que llegan a manos del cliente, habilidad para coordinar recursos físicos que permitan a los industriales y comercializadores, ubicar productos en los mercados dentro de un sistema de suministro, en la figura 35 se presentan los procedimientos y actividades que constituye la distribución base de las organizaciones (Pinzón Hoyos 2020).

Figura 35. Procesos Logísticos de Distribución



Nota: Sistema Logístico. Recuperado de Estrategias de: Distribución Pinzón, Pág. 9, 2005

9.2 Estrategia de aprovisionamiento Mabe Colombia

Mabe Colombia establece un seguimiento y control en el suministro según los procesos establecidos y desarrollados a través de las líneas de producción de refrigeración, lavado y secado, cocción y hogar; este proceso de abastecimiento está integrado desde el control del inventario de materiales e insumos, la proyección de la demanda, calidad y asignación de proveedores, ingresos y salidas de productos terminados; estos procesos influyen en la toma de decisiones y estrategias en el aprovisionamiento de las materias primas en la organización.

La empresa en su sistema de aprovisionamiento cuenta con estrategias de provisión enfocadas en:

Tiempos determinados para los aprovisionamientos de materias primas e insumos.

Agrupación de productos o familias de productos requeridos para manufactura.

Provisiones estándar en tiempos específicos de producción según líneas de producción de refrigeración, lavado y secado, cocción y hogar.

Planificación de porcentajes de rentabilidad de productos (demandas, ordenes de pedido).

Definición de volúmenes máximos y mínimos de los suministros requeridos por la manufactura, especificando los tiempos requeridos para el abastecimiento.

Elección adecuada de los proveedores teniendo en cuenta plazos de entrega de los productos, costes (precios) y calidad de los materiales.

Planificación de almacenamiento para disposición de materias primas.

Control de aprovisionamiento mediante sistemas de gestión de inventarios con fines de regular la demanda de los clientes (pedidos).

Sistemas de información global en la empresa para mejorar la toma de decisiones, negociaciones, estudio de compras y comercialización de productos.

9.2.1 Estrategia de Distribución de Mabe Colombia

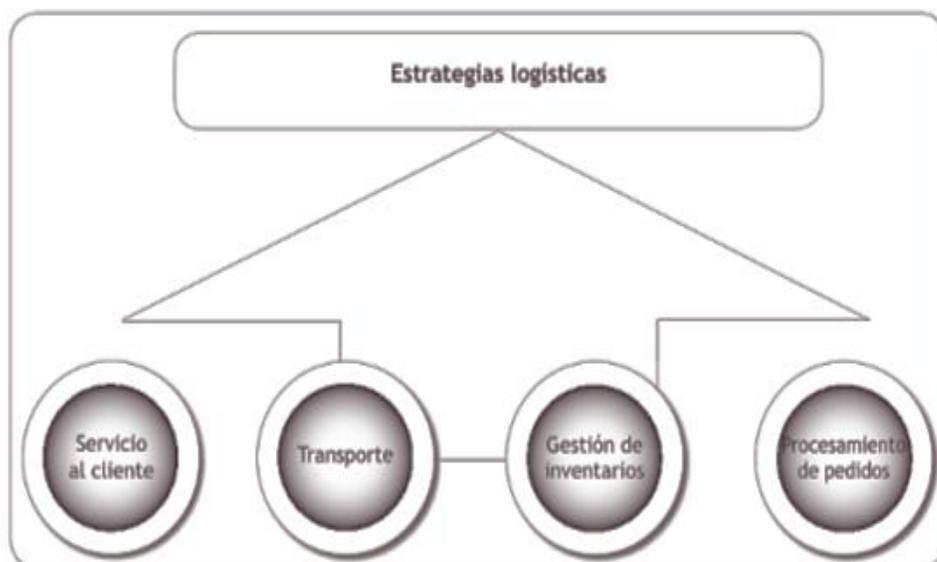
Las estrategias de distribución en las empresas están direccionadas por los sistemas de mercadeo de los productos fabricados, el manejo, respuesta oportuna distribución y entrega de las mercancías hacen que la demanda sea cubierta y satisfecha eficientemente; es así como la demanda de los productos a comercializar requiere de la implementación de estrategias de distribución y/o logística para cumplir y satisfacer las necesidades de los clientes y de las mismas organizaciones en sus áreas de manufactura (Castellanos R.A. 2009).

Mabe Colombia en su desarrollo estratégico de distribución realiza un estudio, análisis y seguimiento de la demanda ingresada a la empresa, estas solicitudes a través de las órdenes de producción, despacho y distribución están coordinadas y planeadas en base con la localización y tiempo de entrega de los electrodomésticos a comercializar en la región cafetera y territorio nacional colombiano.

El proceso de distribución y entrega de productos terminados se determina según los pedidos ingresados semanalmente al departamento de producción, logrando obtener resultados satisfactorios de proceso para dar cumplimiento a lo solicitado por los clientes, generando beneficios en los costos y efectividad en el despacho y entrega de productos.

Las estrategias de distribución que la empresa implementa en su distribución se representa a través de la figura 37, estrategias logísticas (Castellano R.A. 2009); estas estrategias enfocadas al servicio y atención al cliente, sistemas de transporte y entrega de productos tanto para la manufactura como terminados, el apoyo y coordinación en la gestión de los inventarios y el cumplimiento de la demanda representada en los procesos de pedidos hace de este conjunto de estrategias un enlace para brindar un servicio satisfactorio y eficiente al cliente y/o consumidor en Mabe Colombia y el mundo.

Figura 36 . Estrategias Logísticas



Nota: Procesos Logísticos. Recuperado de: Estrategias Logísticas Castellanos R.A 2009

Mabe Colombia, de acuerdo con Pinzón, (2005), aplica en su organización una distribución indirecta de sus productos, (o con almacenamiento o warehousing), pues se apoya en un grupo de distribuidores a lo largo y ancho del país, apoyada de una estrategia selectiva de aprovisionamiento en el mercado donde dichos distribuidores se identifican con la marca.

La empresa enfoca las estrategias de distribución en mantener satisfechas los requerimientos de sus clientes, donde hace un seguimiento en la interacción entre las áreas logísticas de la empresa y las áreas de aprovisionamiento de materias primas, insumos, materiales entre otros con un direccionamiento conjunto en la distribución física de los productos donde intervienen las dependencias productivas, comerciales y administrativas de la empresa.

Dichas estrategias se fundamentan en proveer al consumidor y/o cliente un servicio integral, económico y con calidad, optimizando los costos de movilidad (transporte) y almacenamiento, abarcando desde las áreas de producción hasta los lugares de consumo (compra).

Mabe Colombia en su gestión de cadena de abastecimiento y distribución de productos lleva un registro y control detallado de los movimientos financieros (costos) de todos los flujos de materias primas e insumos desde los proveedores hasta su cliente final, haciendo uso de sus sistemas aliados de servicios, calidad y reducción de costos (Justo a tiempo JAT).

Las estrategias de distribución tienen como fin alcanzar las metas propuestas para la comercialización de los productos fabricados en el mercado, por lo tanto, se describen las 3 distribuciones establecidas en el comercio para la distribución de los productos hasta el cliente o consumidor final.

Distribución Intensiva: Se concentra en una cobertura máxima del mercado, el fabricante trata de tener el producto disponible en cada uno de venta donde los clientes potenciales podrían desear comprarlo; la mayoría de los fabricantes que siguen una estrategia de distribución intensiva venden a un gran porcentaje de los mayoristas dispuestos a guardar sus productos (Velázquez, E. V. (2012).

Distribución Selectiva: Se alcanza la distribución selectiva cuando se filtra a los distribuidores para eliminarlos a todos, con excepción de unos cuantos en un área específica; los artículos que requieren búsqueda y algunos productos especiales se distribuyen de manera selectiva (Velázquez, E. V. (2012).

Distribución Exclusiva: La forma más restrictiva de la cobertura del mercado es la distribución exclusiva, que significa solo unos cuantos distribuidores en un área determinada, puesto que los compradores tienen que buscar o viajar muy lejos para comprar el producto, la distribución exclusiva suele confinarse a bienes especiales de consumo; la distribución limitada también sirve para proyectar una imagen de exclusividad del producto (Lamb, Hair, Mc Daniel, Fundamentos de marketing, pp. 318,2005.).

Distribución Indirecta. “El canal de distribución indirecto se caracteriza porque la empresa utiliza intermediarios para hacer llegar sus productos al consumidor final.

Los canales de distribución indirectos pueden ser cortos o largos, dependiendo del número de intermediarios que haya en la cadena de distribución” (Quiroga, M. S.F), situación que solicita un paso de almacenamiento antes de llegar al cliente final (Pinzón, 2005).

Mabe Colombia cuenta con integrantes aliados como intermediarios para la distribución de su producto en el territorio nacional, este proceso de distribución conlleva a un pequeño incremento en el precio del producto en el mercado, debido a la venta que se realiza al intermediario (tienda, almacenes, entre otros), venta que se da en un término determinado de precios pero que el intermediario puede modificar por prestar el servicio de comercialización de los productos en el mercado, este margen de beneficio económico que el intermediario coloca en los productos distribuidos por la empresa hace de esta cadena un sistema rentable tanto para el productos y distribuidor de los productos fabricados en este caso Mabe Colombia como al intermediario como comerciante y distribuir al cliente final.

Estrategia de Distribución Selectiva. La selectividad en los puntos de venta (tiendas) o áreas comerciales de los productos fabricados, están direccionados en beneficiar y satisfacer los requerimientos de un grupo específico de consumidores; es así como se catalogan o clasifican los productos según sus propiedades y funciones que estos brindan en el mercado, donde se determinan productos de lujo o con un servicio exclusivo, con alguna especialidad única o con un componente que resalta de los demás para el cliente, este proceso de selección busca cubrir las necesidades de los consumidores.

En la comercialización de los productos es ideal buscar una cobertura de mercado enfocada a una determinada población, servicio o necesidad del cliente, para no limitar la selección en el

mercado y brindar opciones de selectividad ante los diferentes ofrecimientos que el mercado presenta en los lugares de venta, estas mercancías o productos solo están a disposición de una tienda para un público específico pero con la opción de encontrar lugares similares a los destinados para los productos selectivos del mercado (Mott glosario. s.f).

Mabe Colombia comparte una estrategia selectiva en sus procesos de distribución, tiene como propósito ubicar un gran número de productos (electrodomésticos) en varios puntos de venta, sean almacenes de cadena, de electrodomésticos, tiendas y accesorios para el hogar, entre otros. La empresa hace uso de la comercialización y venta de sus productos a las redes de distribución y minoristas que requieren productos para su venta según las líneas de producción de la empresa sean de refrigeración, lavado y secado, cocción y hogar; esta estrategia de distribución selectiva reduce la cantidad de intermediarios, permite al cliente hacer comparaciones de precios y calidad de los productos antes de comprar su electrodoméstico.

Un ejemplo claro de distribución y comercialización selectiva se presenta en algunos electrodomésticos a gas natural como los calentadores, los cuales sólo son distribuidos en zonas que poseen cobertura de este servicio, los productos de alto costo como los nevecones.

Las ventajas de aplicar una estrategia selectiva en la empresa se detectan en la elección ilimitada de puntos de venta de sus productos en el mercado a través de sus intermediarios, permite elegir los distribuidores más eficientes del mercado, no obstante, debe contar con el respaldo de las marcas fabricadas por la empresa y la calidad de los productos terminados para la venta.

Estas estrategias permiten al cliente evaluar sus preferencias tanto de marca como en el precio de la compra de los electrodomésticos, proceso que aumenta las ventas y controla la red de distribución de la empresa en el mercado.

Permite ahorrar dinero a la empresa en distribución de las mercancías en los mercados. Contribuye a mejorar las actividades de comercialización de los productos con el apoyo de las dependencias de marketing de la empresa, fomentando campañas y estrategias de ventas en los puntos de distribución del cliente.

Los procesos logísticos de distribución de Mabe Colombia están regulados por:

Demanda del Mercado. Este mercado es muy versátil en Colombia, sin embargo, en todos los hogares se necesitan los productos de Mabe Colombia, los electrodomésticos más

importantes son: Nevera, lavadora y estufa; (Raddar Consumer 2005), las ciudades en las que más invierten en este tipo de electrodomésticos son Montería, Manizales, Pereira, Cartagena, Barranquilla y Bogotá. Si observamos la siguiente lista podemos analizar que Mabe Colombia tiene presencia en las ciudades nombradas anteriormente, menos en Pereira, a la que a través del sector retail de almacenes Éxito.

A través de la tabla 21, clientes nacionales Mabe Colombia se describe la participación de los consumidores y los lugares de distribución en el territorio nacional.

Tabla 21. Clientes a Nivel Nacional de Mabe Colombia

CLIENTE	ACTIVIDAD	UBICACIÓN
DINORTE SA	Venta Artículos Eléctricos y Electrodomésticos	Cúcuta - Norte de Santander
COMERCIALIZADORA BEST BUY SAS	Comercio al por menor de electrodomésticos y gasodomésticos de uso doméstico muebles y equipos de iluminación	Cúcuta - Norte de Santander
HIPERMERCADO CENTRAL DE ELECTRODOMÉSTICOS SAS	Comercio al por menor de electrodomésticos y gasodomésticos de uso doméstico muebles y equipos de iluminación	Bogotá
ICONO URBANO SA	Construcción de edificios residenciales	Bogotá
ORGANIZACIÓN RINCÓN BERMÚDEZ SAS	Comercio al por menor de electrodomésticos y gasodomésticos de uso doméstico muebles y equipos de iluminación.	Montería
ELECTRO AO SAS	Comercio al por menor de electrodomésticos y gasodomésticos de uso doméstico muebles y equipos de iluminación.	Cartagena
SERRANO OREJARENA Y COMPAÑÍA LTDA.	Comercio al por menor de electrodomésticos y gasodomésticos de uso doméstico muebles y equipos de iluminación	Barranquilla
CREDIGANE ELECTRODOMÉSTICOS SA	Artículos y Ropas (Al Por Menor Y Accesorios)	Cali
CESA EN LIQUIDACIÓN POR ADJUDICACIÓN. ALMACENES ÉXITO SA	Empresa multilatina colombiana del sector Retail Posee tiendas de Mercadería en toda Colombia	La casa matriz está ubicada en Bogotá.
ESTABLECIMIENTOS MABE COLOMBIA		
MABE COLOMBIA SA	Casa Matriz	Manizales-Caldas

SERVIPLUS	Servicio técnico Mabe	Bucaramanga-Santander, Cartagena, Bogotá
PRIME BLEND EXPERIENCE CENTER	Tienda de electrodomésticos	Bogotá
MABE GE APPLIANCE CENTRO DE ELECTRODOMÉSTICOS LÍNEA DE DISEÑO	Tienda de electrodomésticos	Barranquilla

Nota: Puntos de Venta Mabe Colombia. Recuperado de: Mabe Colombia 2020

Mabe Colombia también tiene sus propias sucursales, cada una con su propia función, fabricación, servicio técnico y ventas, el objetivo es mejorar el nivel del servicio al cliente y estar lo más cerca posible para responder rápidamente al mercado, a través de la tabla 48 establecimientos Mabe Colombia se representan las instalaciones comerciales de Mabe Colombia en el territorio nacional; la empresa exporta mínimo el 50% de su producción, los países principales son Venezuela, Ecuador, Perú, Honduras y otros en poca cantidad, podría ampliar su mercado internacional, buscando nuevas alianzas y estrategias de distribución que disminuya los costos, permitiendo ofrecer un precio más competitivo; en la figura 37, exportaciones de Colombia de la cadena de aparatos electrodomésticos por destino (dólares 2011) se representa la estadística de distribución de Mabe en el mundo.

Figura 37. Exportaciones Mabe Colombia



Nota: Comercio Exterior Mabe Colombia. Recuperado de: UNComtrade grupo colaborativo 207115_16

9.2.2 Características Geográfica de Distribución

Áreas de Distribución e Infraestructura.

Para la distribución de los productos Mabe Colombia se utiliza el medio de transporte terrestre, para la planificación de la red de distribución se incorporan los programas de ordenamiento territorial urbano-metropolitano del país, permitiendo facilitar la distribución centralizada de la empresa, establecer rutas que permitan reducir el número y recorrido de los vehículos, disminuyendo el tiempo de entrega y el nivel de servicio, una de las funciones de una red de distribución es facilitar el cambio de modo de transporte en los diferentes sitios de distribución y la consolidación de una nueva unidad de carga o la desconsolidación de esta, incorporando operaciones logísticas como el procesamiento de pedidos mediante el método cross-docking y otras actividades que añadan valor al producto.

Mabe Colombia estudia, proyecta y define en conjunto con sus aliados logísticos en el transporte y distribución de los productos fabricados, la entrega de las mercancías desde la fábrica de proceso hasta los clientes finales (puntos de entrega).

Dentro de las negociaciones y parámetros de distribución se acuerdan los costos de transporte para el producto, algunas veces es asumido por la empresa y otras veces serán asumidos por el comprador. La filial colombiana de ensamble y producción de electrodomésticos marca Mabe, está localizada en el departamento de Caldas, ubicada su fábrica de producción en su ciudad capital Manizales, a su vez el país cuenta con más dependencias de comercialización de los electrodomésticos en todo el territorio colombiano, Prime Blend Experience Center (Bogotá). Mabe Ge Appliance centro de electrodomésticos línea de diseño (Barranquilla), estas sucursales se dedican a la venta de los productos fabricados en la empresa según las líneas de producción de refrigeración, lavado y secado, cocción y hogar, a través de la figura 38 se presenta la red de distribución de los productos a nivel nacional.

Las tiendas además de vender los productos de Mabe, pueden ser sitios de distribución de estos, ya que por su ubicación disminuyen el trayecto de recorrido en ciudades como Montería, Cartagena, Cúcuta, y otras ciudades donde se pueda entregar, debido a una venta Online.

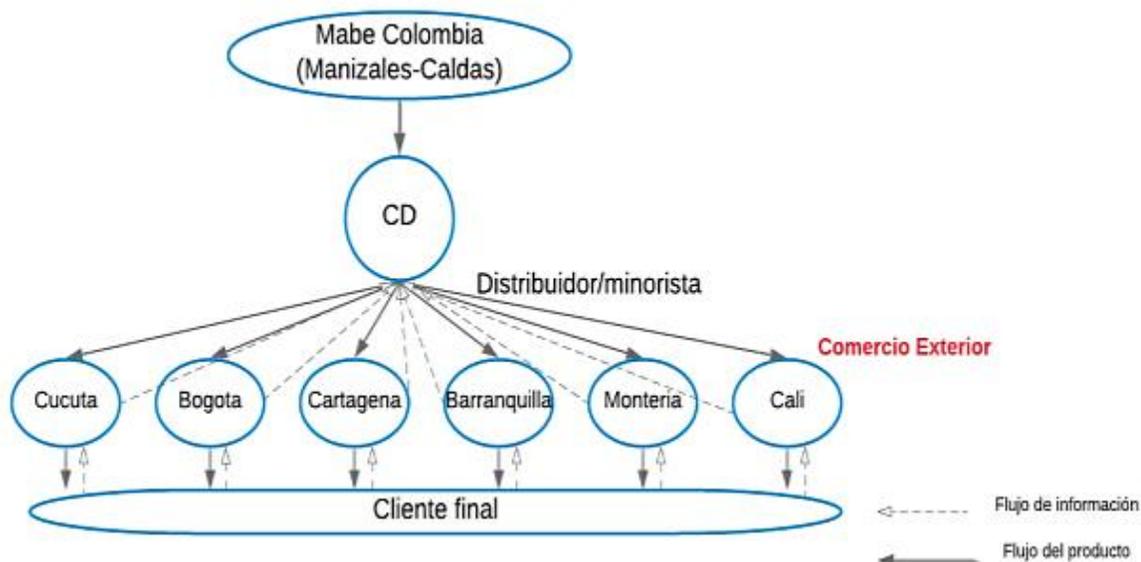
La distancia de los puntos de venta comerciales de los electrodomésticos de la empresa están distantes en la periferia del país (Costa atlántica, Nariño y Amazonia, Guajira y Orinoquia) no obstante, la ciudad capital del territorio colombiano (Bogotá) está a una distancia relativamente cerca de la ciudad filial de la empresa (Manizales), permitiendo ser una aliada estratégica en la

entrega de los productos fabricados al centro del país y a su vez contribuye a agilizar la distribución al resto del país (figura 39); a través de la estrategia TMS (Sistema de Gestión de Transporte) y DRP (Planificación de los Recursos de Distribución).

Se realiza un apoyo de entrega y distribución a través del flujo de información de la demanda y se establece la mejor ruta para la entrega de los pedidos, a través de la ilustración 4, red de exportación productos Mabe Colombia, rutas marítimas.

Red de Distribución Actual

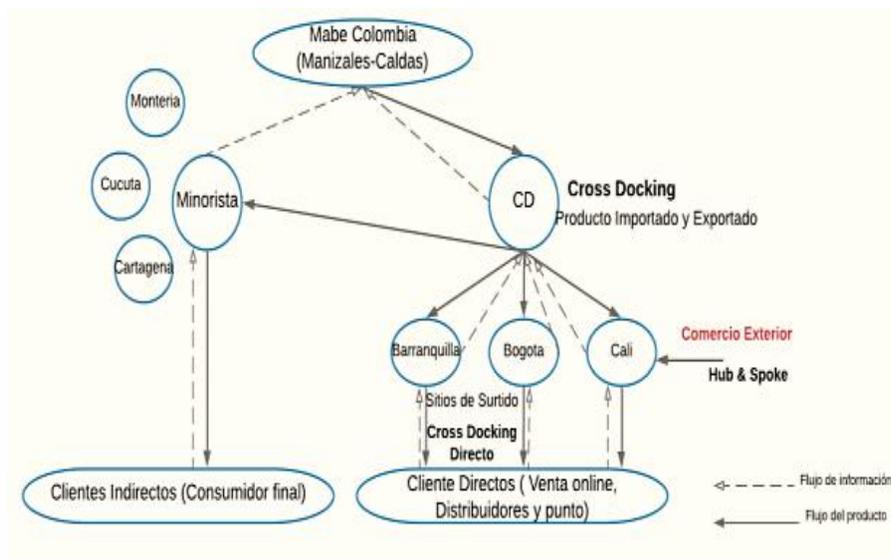
Figura 38. Red Distribución Mabe Colombia



Nota: Distribución de Mercancías. Recuperado de: Grupo colaborativo 207115_16

Red de Distribución con el Método Cross Docking

Figura 39. Modificación Red Distribución Mabe Colombia



Nota: Distribución de Mercancías. Recuperado de: Grupo colaborativo 207115_16

Ilustración 4. Rutas Marítima Mabe Colombia

<p>Esta es una ruta tradicional en el cual “el buque busca la carga”, para realizar un viaje en un buque se requiere una gran concentración de volúmenes de carga, para juntar la carga toma un tiempo en cada puerto, proceso que lo hace costoso y compite con el tiempo designado en cada puerto. Es rentable si se exporta una gran cantidad de volumen de productos, lo que obliga a realizar envíos con menor frecuencia, para poder agrupar un gran pedido.</p>	<p>Se propone implementar rutas con el sistema hub and spoke, “la carga busca al buque”, consiste en que los portacontenedores escalen en puertos hub que concentran la carga y realizan el transbordo desde/hacia buques más pequeños que conectan los puertos de origen/destino de la carga con el hub, con este método no se requiere reunir gran cantidad de producto para exportarlo y permite el envío a diferentes países a un menor costo y disminución en el tiempo de entrega, permite realizar envíos más recurrentes.</p>

Nota: Distribución de Explotación. Recuperado de: EPYPSA, 2015

9.3 Cuestionamientos en Relación con la Distribución de Mabe Colombia.

Mabe Colombia en su proceso de distribución realiza ajustes en los programas de producción, almacenamiento, despacho y envío de las mercancías al comercio tanto nacional como internacional, planea programas rentables, eficientes y productivos donde toda la gestión de suministros y logística está enfocada en brindar soluciones a las necesidades de los clientes y compradores finales, garantizando productos con calidad y a tiempo para el consumo; a través de las siguientes preguntas relacionadas con la distribución que realiza la empresa se describen las actividades que implementa en sus proceso de mejora tanto internamente como a sus proveedores, clientes y servicios logísticos integrados en toda el proceso de entrega de mercancías.

¿Debería la empresa animar a sus clientes a utilizar servicios de embarque directo? ¿Por qué?

La idea del embarque directo no es nueva, El (APICS Dictionary 1992 lo define como el medio de “tomar el título del producto, pero no manejarlo, almacenarlo ni entregarlo, el hacer que un proveedor le envíe directamente a otro o que un proveedor le envíe el producto directamente al cliente del comprador”.

Ciertamente, el embarque directo tiene ventajas, como permitirle al comerciante tener un portafolio muy diverso de productos o una gran mezcla de bienes, con un inventario y costos de almacén reducidos o eliminados. Además, debido a que no requiere una inversión inicial, incluso en el caso extremo o improbable de no vender nada, el minorista no se queda sin existencias. En otras palabras, no habrá clientes insatisfechos y ni un inventario obsoleto y (potencialmente) caro.

Pero depender del embarque directo (que algunas veces se le conoce como “inventario virtual”) no es ni sencillo, ni tan rentable como pudiera parecer en primera instancia. Por un lado, aunque los comerciantes que dependen completamente en el embarque directo no ponen mucho capital en riesgo, pueden esperar un margen de ganancias menor, ya que varios minoristas tienen que comprar al precio al menudeo sugerido por el fabricante.

En otras palabras, los márgenes de ganancia en los artículos de embarque directo tienden a ser más bajos, debido a que los comerciantes que compran el inventario de esta forma comparten un

porcentaje de la venta con el fabricante, por lo general del 8 al 10 por ciento, en cuyo caso existe menos espacio de movimiento para que el minorista lo aumente.

Además, dada la naturaleza del mercado abierto y el campo de acción nivelado, existe otros vendedores con exactamente la misma idea, ya que Internet les permite a todos conectarse con la misma lista de proveedores y vender. Sólo distribuidores o empresas muy grandes que tienen suficiente influencia y volumen pueden esperar conducir más ventas y más margen (Jakovljevic, 2006).

Por tal motivo, Mabe Colombia si debería animar a sus clientes a utilizar servicios de embarque directo, porque permite que la empresa tenga la trazabilidad de su producto una vez se haya despachado, garantizando que estos sean transportados en las mejores condiciones de movilidad, conservando las características y la calidad de los productos, disminuye costos porque no necesitaría intermediarios; para la empresa que está comprando los productos también va a ser beneficioso porque pueden disminuir los impuestos para beneficio de la organización.

Si hacemos una mirada hacia la mayor ventaja de la red de transporte de embarque directo es la eliminación de los almacenes intermedios y la simplicidad de su operación y coordinación.

En la medida en que se efectúe una adecuada planeación de los elementos y procesos en los que interviene la distribución y el transporte, se contribuye a brindar un servicio de entrega y distribución satisfactorio para el cliente y/o consumidor final, generando éxito y rentabilidad a la empresa (Castellanos R.A 2009, Pag 58).

Proponer una implementación y aplicación del embarque directo en los clientes de Mabe Colombia, tiene como motivación mejorar los recorridos planeados y rutinas de entrega de productos terminados; los modos y medios de transporte que influyen en todo el proceso de embarque directo están sugeridos según los sistemas multimodales de transporte de mercancías y materias primas, donde se hacen uso de camiones, ferrocarriles y buques para la entrega de los productos (electrodomésticos) a los diferentes clientes o consumidores finales.

Esta técnica de distribución es una gran estrategia de entrega a los clientes ya que permite obtener un transporte y movimiento eficiente en la carga y distribución de mercancías.

El multimodalismo es uno de los más importantes desarrollos en el ambiente de negocios internacionales, es a su vez un sistema de coordinación de diferentes medios de transporte para hacer un envío, coordinados de forma tal que un tramo del viaje esté conectado con el siguiente (Castellanos R.A. 2009).

Con el embarque directo el responsable de las compras puede diseñar su estructura de transporte, generando que los embarques de cada proveedor lleguen al destino solicitado por el comprador eliminando el uso de almacenes o bodegas intermedias; también disminuye los tiempos de estadía en el almacenaje, el producto en algunos casos puede llegar más rápido, ya que no va a estar en las bodegas de distribución y los inventarios se rotarían continuamente.

Este servicio de embarque directo permitiría a la empresa no contratar intermediarios para las operaciones de distribución a través de los sistemas logísticos de transporte, ya que las empresas o clientes que compren los productos serían quienes realicen los servicios de carga, despacho y transporte de las mercancías, usando sus propios transportes para llevar los productos a comercializar, actividades que reducirían responsabilidades a la empresa ya que solo realizaría procesos de producción y tener disponibles las mercancías para la comercialización en el mercado con el cliente directamente, reduciendo costos.

La empresa cuenta con servicio de venta a través de página web, el cual está habilitado actualmente para realizar compras en todo el territorio nacional. Se dispone de un procedimiento de servicio de atención al cliente inmediato a través de internet (con tan solo un click), entrega de pedidos de venta online en el mismo día de la compra o mejoras en el embalaje de los encargos on-line.

Otro de los servicios que ha implementado Mabe como demanda de los clientes de línea blanca es el geo-localizador, que permite saber en tiempo real donde está la mercancía, también pueden ponerse en contacto con la tienda donde adquirió el producto o en las líneas dispuestas en la página web.

Para el proceso de ventas online se diligencia un formato que se encuentra en la página oficial, donde se especifica el paso a paso para la compra; teniendo en cuenta este sistema de venta por página web se puede aplicar el embarque directo proporcionando al proveedor la información del cliente para que este lo envíe directamente al consumidor final.

¿Es el Cross-Docking una estrategia realmente viable para la distribución de productos de la empresa? ¿Por qué?

El Cross Docking hace referencia a un tipo de preparación de pedidos en el que la mercancía se distribuye directamente al usuario sin pasar por un periodo de almacenamiento previo (Pinzón,

2005). Poco importa que los productos sean materias primas, artículos terminados o componentes destinados a fábricas, tiendas físicas o clientes finales.

El Cross Docking puede adaptarse a cualquiera de estos escenarios.

Siguiendo la estrategia de Cross Docking, la mercancía permanece en el almacén por muy poco tiempo después de su recepción. Además, no se produce su colocación en las estanterías y, por ello, tampoco es necesario realizar el proceso de picking.

Ahí se sitúa el origen del término en inglés, ya que la operación simplemente requiere atravesar los muelles del almacén (cross the docks). Sin embargo, el avance de los sistemas de información y softwares aplicados a la logística ha originado cadenas de suministro cada vez más ágiles e integradas.

En este contexto es donde se populariza el Cross Docking, puesto que un requisito para que funcione con éxito es la coordinación perfecta de todos los implicados: proveedores, almacenistas, transportistas y usuarios finales. Incluso dentro de la propia bodega es necesario contar con un sistema de gestión de almacenes potente como herramienta imprescindible para responder con eficacia a las exigencias del Cross Docking (Mecalux, 2019).

En este orden de ideas el cross docking si es una estrategia viable para la empresa, ya que no requiere ningún sistema de almacenaje intermedio, reduce el tiempo para la cadena logística de pedidos, beneficia a grandes distribuidores, contribuye con la mejora de rutas, se implementan los sistemas de justo a tiempo (Just in time JIT), reduce los costos del almacén, determina acuerdos con los proveedores para preparar y disminuir los costos de almacenamiento, recepción y distribución de las mercancías requeridas por la empresa para la fabricación de sus pedidos, con la implementación de una estrategia de cross docking se reduce la contratación de mano de obra en el área operativa de la organización y se intensifica el comercio de productos on line. Esta estrategia si es viable, ya que a eso tienden las empresas en la actualidad, con la globalización de la economía se pretende que se requieran menos gastos por intermediarios, almacenaje, mano de obra, lo que implican los procesos de logística y cadena de suministros.

Las empresas tienden a realizar sus ventas de manera online, donde solamente se solicita el pedido (demanda), la empresa tiene listo los proveedores para unificar esfuerzos para la producción de los productos, se les solicitan los pedidos de materias primas e insumos que se necesitan y se van haciendo uso cuando son requeridos por producción para la fabricación diaria de los productos según ordenes de producción y demanda; ventaja que se refleja en no tener

productos en los depósitos de mercancías, así no se dañan los materiales, insumos o productos terminados en el almacenamiento por esperas de distribución y traslado de los elementos mientras son requeridos.

La empresa podría planear a largo plazo implementar su propio sistema operativo de transporte, generando rentabilidad para la empresa integrando estrategias de despacho de pedidos sin tener que ubicar las mercancías en el almacén por largos periodos de tiempo para su despacho. Finalmente, esta estrategia de distribución requiere solo de una planta de producción y un punto de despacho de productos para realizar los envíos diarios de las demandas registradas por la organización.

¿Qué estrategia de distribución es la más apropiada para los negocios de la empresa?

Las estrategias de distribución de la empresa deberán contemplar todos los tipos de distribución sin descartar ninguna de las que existen en el mercado, dadas las condiciones globales de comercialización; se determinan según la demanda que existe, se debe considerar una distribución que sea directa y que la misma empresa Mabe Colombia se encarga de hacer llegar sus productos en los puntos o filiales de los países que distribuyen, fabrican y comercializan sus productos; la trayectoria de la empresa permite y está en capacidad de realizar una entrega directa de sus productos a los clientes.

Se recomienda aplicar en la empresa Mabe Colombia una distribución indirecta, selectiva para mejorar sus canales de distribución de sus productos para la comercialización en el mercado sin dejar de contemplar los beneficios que presentan las otras estrategias como posibles implementaciones en el sistema de distribución de la empresa.

También puede aplicar una distribución indirecta en algunos lugares y áreas geográficas donde no tengan filiales o puntos de fabricación, generando que sea más costoso hacer llegar sus productos a los clientes, debido a la logística de transporte y entrega no es suficiente en algunos puntos; todas las estrategias deben ser evaluadas según los costos de aplicación, generando esto una toma de decisiones si es viable o no para la estandarización.

Los canales de distribución intensivos y exclusivos son estrategias sugeridas en algunos países y lugares especiales para la comercialización de los productos elaborados por Mabe Colombia, estas estrategias son sugeridas en las empresas con una ubicación de productos en el mercado donde sean evaluadas las necesidades de consumo, marcas y niveles económicos de las ciudades.

Finalmente, no se deben descartar ninguna de las estrategias de distribución para la empresa, porque se debe generar una integración de todas para beneficio de la distribución y venta de los productos de la empresa en el mercado, haciendo uso de una estrategia mixta, directa y selectiva de distribución, orientada con una estrategia de Cross Docking donde esta sea posible.

¿Cómo se puede beneficiar la empresa con los cambios en la industria de la distribución?

Las empresas se pueden beneficiar con los cambios en la industria de la distribución a través de la reducción de algunos puntos de arrendamientos para no necesitar el uso de bodegas para ahorrar dinero, disminuir la inversión en la logística de la empresa, en los despachos y en las nóminas operacionales; también se beneficia fortaleciendo otras áreas de procesos como la de transporte.

Mabe Colombia es una empresa muy organizada y estratégica, tanto en su desarrollo administrativo como productivo, es así como todo el conjunto de participantes que interviene en el flujo y manufactura de productos esta interrelacionado para contribuir con un excelente desarrollo de despacho y distribución de productos en el mercado.

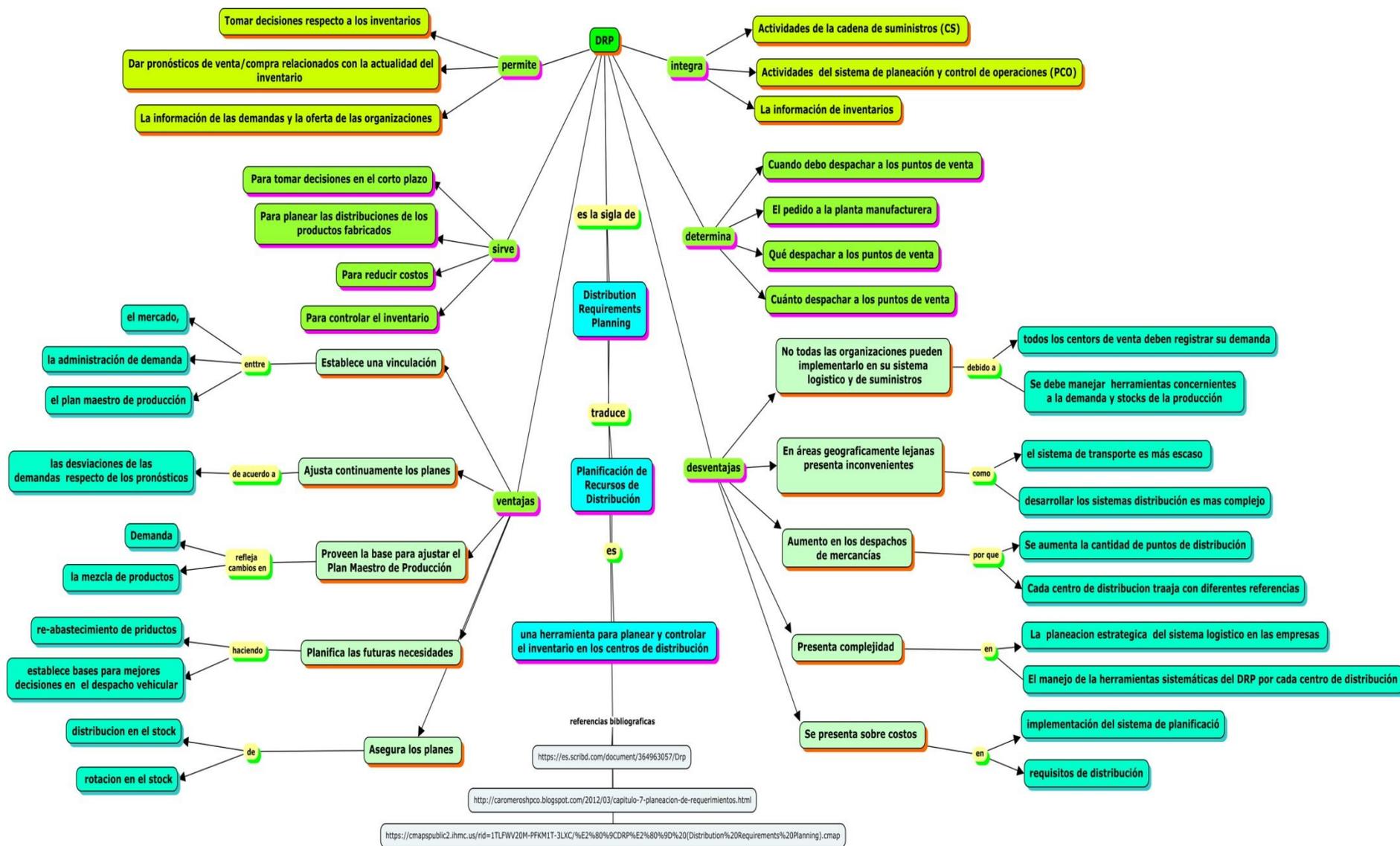
Mabe Colombia está vinculada con operadores logísticos para el servicio de transporte y distribución de los productos terminados (electrodomésticos), es así como estas empresas complementan sus estrategias de distribución beneficiándose de las existentes en el desarrollo empresarial de la industria manufacturera, acompañada de un excelente servicio al cliente y marketing; algunos beneficios que la empresa puede aprovechar con los cambios en la industria de la distribución son: Provecho comercial en el sostenimiento de las marcas reconocidas de la empresa en el largo plazo comercial, posicionamiento y sostenimiento de los productos asociados con la tecnología digital interactiva, comparar las ofertas, precios, promociones. Mejoramiento en la demanda, en los procesos de compra, implementación en los canales de distribución, convenios y contratación con los proveedores logísticos a través de las plataformas virtuales y electrónicas, contrataciones directas con los clientes y/o consumidores finales, conocer en tiempo real los hábitos, preferencias y gustos de los consumidores a través de las redes sociales, plataformas interactivas, comercio en línea, entre otros.

Brindar un servicio las 24 horas del día en el servicio de venta y aprovisionamiento de electrodomésticos en el mercado nacional e internacional.

Complementar y mantener todos los procesos en la gestión de suministro y abastecimiento de materiales y productos terminados con fines de disminuir costos, mejorar los sistemas operativos con el propósito de satisfacer y beneficiar a los clientes.

A través del diagrama 13 y 14, planificación de requisitos de distribución (DRP), se describen las características y aplicaciones de la implementación de estos requisitos en las organizaciones.

Diagrama 13. DRP (Planificación de Requisitos de Distribución)



Nota: Planificación de Requisitos de Distribución. Recuperado de: Grupo Colaborativo 207116_16

9.4 Ventajas y Desventajas de Aplicar el DRP en la Mabe Colombia.

La Planificación de los Recursos de Distribución (DRP) es una estrategia aplicada en la planificación y formulación de órdenes de productos a través de toda la cadena de suministro y logística en la empresa, este sistema de distribución permite estructurar directrices y parámetros en el control y seguimiento del inventario de seguridad y en la proyección y cálculo de los periodos de entrega y requerimientos del inventario (Feigin 2019).

Ventajas

Permite una planificación determinada en un tiempo establecido para el reabastecimiento y despacho de productos terminados con la integración del sistema de envíos (transporte), proceso que está establecido en la empresa con los operadores logísticos.

Establece alianzas e integración entre la administración de la demanda recibida en la organización, la unificación del plan maestro y el mercado (comercialización).

Desarrolla los métodos de pronóstico para indicar las referencias de los electrodomésticos que más se venden en el mercado señalando eficientemente los puntos de distribución de las mercancías.

Le permite planear a corto plazo, a uno o dos meses máximos, con lo cual puede planear y controlar el inventario logrando reducir costos, asegurar un plan de distribución y rotación de stock.

Se sabrá que, cuando y cuantos productos se deben de despachar a los centros de distribución basado en las ventas reales de cada centro a nivel nacional.

Reducir los costes de transporte, equipar automáticamente los almacenes y permite la integración de información de las áreas de producción, logística, y centros de distribución tanto de la empresa Mabe Colombia como de sus proveedores.

Se tendrá un colchón de seguridad planificado mas no a la ligera, según la demanda real de cada centro.

Reducir los ciclos, mejorar el servicio al cliente y reducir la obsolescencia, reduciendo los tiempos de entrega de los productos terminados y la distribución de las mercancías según las referencias de los electrodomésticos a comercializar.

Contribuye a rotar el stock de la organización, los electrodomésticos se despachan y envían según las fechas programadas de las demandas recibidas evitando desabastecimientos y escases de los electrodomésticos en el almacén de la empresa.

Desventajas

No es tan fácil de implementar e implantar en la empresa de forma sencilla y necesita tecnología avanzada, la puesta en marcha para la empresa en regiones o áreas geográficas lejanas o poco acceso afecta la distribución de las mercancías.

Aplicar el DRP es más fácil en las ciudades con buen sistema de transporte, la dificultad radica en los centros de distribución con problemas de movilidad o transporte.

Cada centro de distribución debe de manejar esta herramienta, con el fin de conocer la demanda real de cada centro, por tener tantos centros de distribución, se pueden aumentar los despachos a estos centros de distribución. Se tendría que realizar más contrataciones de transportes.

Es indispensable para el funcionamiento del DPR que la empresa Mabe Colombia desarrolle una estrategia logística donde los proveedores, planta, almacenes y centros de distribución estén en el lugar correcto para que se facilite el transporte y se logre una correcta planificación de rutas y de cargas ya que la empresa tiene centros de distribución muy lejanos y en diferentes partes.

Los puntos de distribución en otras regiones al llevar a cabo la entrega deben contar con un sistema digital e informático para conocer los niveles de demanda con el objetivo de cumplir con la distribución eficientemente en los lugares requeridos por el cliente.

Capítulo 10. Fase 11: Identificar las Megatendencias en Supply Chain Management y Logística.

Hace referencia a todos los gustos, modas, necesidades e inclinaciones que tienen los clientes y todas las personas que requieran un producto, actividad o elemento; las empresas, entidades y compañías generan estrategias para contribuir con el cubrimiento de dichas necesidades, implementando actividades globales para cada uno de las tendencias que se requieren, esta aceptación de temas, propósitos, objetivos, productos de diversos ámbitos; los valores y los hábitos de consumo, cuyo impacto es global y de largo plazo (Finect 2019).

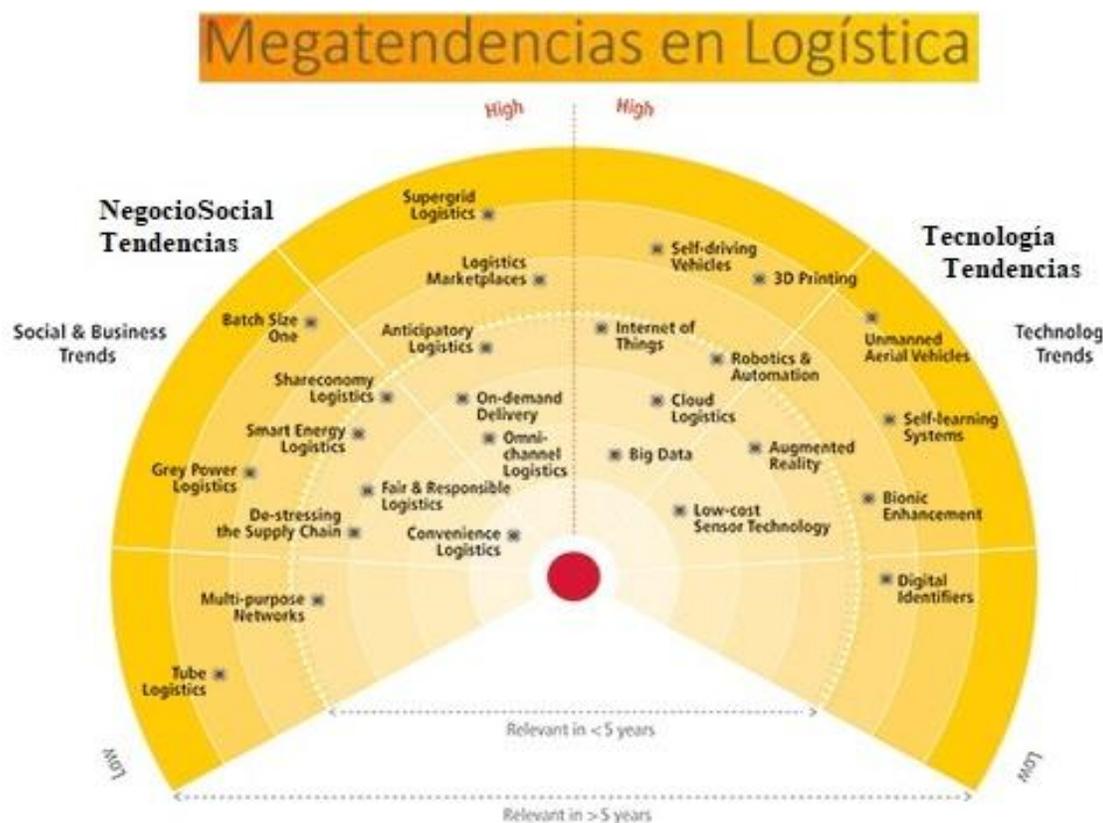
La globalización es sinónimo de megatendencia, está en todo el mundo, se usa y aplica en todas las naciones de una u otra manera, en las importaciones, exportaciones, comercialización de los productos en todo el mundo generando beneficio para los países, esta tendencia de interactuar, cubrir los requerimientos y necesidades del consumidor en los países, hacen de la globalización una tendencia estructurada, constante y sostenible, donde todos los países participan, ganan y se benefician de esta comercialización entre naciones.

Los mercados en el mundo están direccionados por las preferencias y disposiciones de las necesidades de los consumidores en los productos fabricados para consumo a nivel global, estas tendencias influyen en las organizaciones, en crear y establecer nuevos parámetros de comercialización y agrupación de estrategias para generar y estandarizar cambios que influyan positivamente en la distribución de los productos fabricados por las empresas manufactureras. Esta influencia se observa en la toma de decisiones a beneficio de las necesidades y requerimientos del cliente a través de toda la cadena de suministros de las empresas, esta identificación de cambios estratégicos brindan oportunidades en la logística de las empresas, en su gran mayoría estos grandes cambios y predilecciones se realizan de manera cíclicas en un periodo de tiempo corto con el fin de buscar oportunidades y avances en la comercialización de las mercancías en el mundo, a través de la figura 40 ejemplos de megatendencias en el mundo se observan las grandes tendencias que la logística implementa en la época actual donde interactúan no solo las megatendencias tecnológicas sino las tendencias en el cuidado y protección del medio ambiente, en el cambio de pensamiento de roles y responsabilidades en el ser humano, el uso de elementos que generen beneficio y bienestar al ser humano y a las organizaciones para mejorar sus producciones y rentabilidades.

Las megatendencias están ligadas no solo a la tecnología sino al cuidado del medio ambiente, el ahorro de la energía, la economía de las naciones y el bienestar de la humanidad, el uso de productos biodegradables, mega está indicado que es a gran escala, a muchas personas, no solamente en los hogares y ciudades sino en la industria y en el mundo, donde se desarrolla en determinados ambientes, en la comunicación a través de la internet, redes sociales, todas las personas del mundo están en su gran mayoría de acuerdo con esa tendencia, esa necesidad o gusto globalizado.

En el sector industrial se proyectan estas megatendencias a no tener inventarios a largo plazo para reducir costos y generar mayor rentabilidad en las organizaciones, generar automatización en sus áreas de producción para optimizar las producciones y mejorar la rentabilidad de los productos, uso de robots para la supervisión y tareas donde no se expongan al operario a peligros y riesgos laborales; la modernización de las empresas hacen uso de la tecnología y nuevas herramientas que se presenten, innoven y construyan en el mundo.

Figura 40. Ejemplos de Megatendencias en la Logística



Nota: 3ra Conferencia Diploma Supply Chain Management y Logística. Recuperado de: Molano 2020

10.1 Megatendencias en la Logística

Las organizaciones mundiales están en cambio, implementación e innovación de servicios, productos, elementos de consumo y necesidades de los clientes, es por esto por lo que la globalización comercial es un conjunto de integraciones empresariales para dar solución a estas nuevas tendencias que los clientes requieren, se presentan una variedad de megatendencias en el mundo con fines de reconocer la importancia y uso de las tendencias emergentes en la globalización de las organizaciones.

Big Data.

Cantidad voluminosa de datos estructurados, permite recopilar los datos que se generan durante la cadena de suministros, esta información detecta tendencias, comportamiento de los clientes o errores en las operaciones para introducir soluciones a los procesos y detectar nuevos negocios en un futuro.

I o T La Utilidad Instalada.

Los productos, materiales y todas las cosas afines a la manufactura que contenga la cadena de abastecimiento (Supply Chain), indican en tiempo real donde se encuentran (lugar), la calidad de los productos, desperfectos, obsolescencias (caducidades).

Omnichanel Logistcs.

Integración de todos los canales existentes en un mercado y la capacidad para comunicar, vender y fidelizar a sus clientes, el consumidor requiere ser atendido tanto en los canales de venta sino también en los lugares donde se establece el comercio de los productos.

Robótica.

Integración de ciencias de ingeniería electrónica, eléctrica, electrónica, mecánica para diseñar y construir robots y aparatos que realicen trabajos en las industrias, sustituyen la mano de obra en las empresas, como ejemplo se destaca el embalaje y transporte de mercancías (picking).

Inteligencia Artificial IA.

Planifica ágilmente la anticipación de productos en la gestión y planificación de las plataformas, rutas y personal para que sean más eficientes y productivos.

10.2 Otras Megatendencias en el Mundo

Existen otras megatendencias en el mundo que manifiestan variedades o cambios en un periodo determinado en las actitudes y comportamientos de los clientes o consumidores finales de los productos fabricados por las empresas, estas tendencias a largo plazo impactan el mundo ante las preferencias, necesidades y requerimientos del diario vivir, ocasionando a nivel global múltiples actividades comerciales para suplir las necesidades en el mercado.

Ciudades Ecológicas.

Infraestructuras amigables con el medio ambiente, protegiendo y conservando la naturaleza y sosteniendo la flora y fauna existente, al aumentar las poblaciones en el mundo se operará de manera inteligente haciendo uso de la tecnología, conocimiento y naturaleza.

Nueva Demanda de Productos.

El mercado mundial esta direccionado por las tendencias de los consumidores, a su vez estas necesidades, gustos y requerimientos del cliente hacen crear una concentración estratégica de productos en el mercado, generando un cambio en la manufactura de las empresas, a su vez la nueva innovación y creación de productos se direccionará a los niveles económicos existentes.

Ecosistema de Negocios.

Las actividades, trabajos y ocupaciones enfocaran sus esfuerzos en el manejo y desarrollo de los flujos de dinero entre los negocios existentes donde participan en los mercados, se tendrá más concentración en suplir y mejorar la competencia, intensificar y tener alianzas estratégicas con proveedores y colaboradores en toda la cadena de gestión de suministros en las organizaciones con fines de aprovechar las oportunidades globales (mundiales) que se presenten en el mercado de la comercialización de los productos.

Efectos de la Globalización.

Los países del mundo interactúan en una independencia económica para sostener los cambios, tendencias y necesidades del mercado para satisfacer los consumidores, por lo tanto, la económica se ve afectada en cada país, donde se optimizarán los recursos según los requerimientos de los clientes; a largo plazo mejora la calidad de vida de sus pobladores en los países que están en vía de desarrollo, aumenta la comercialización entre naciones (libre comercio) se proyecta una automatización en las organizaciones para aumentar la productividad.

Reciclaje y Reutilización.

Se conoce como economía circular, esta megatendencia mundial (global) es una creación de conciencia en cuidar el medio ambiente y hacer uso de los elementos en buen estado para su nueva reutilización, este proceso se da en todos los niveles económicos, industria y hogar; este impacto positivo protege el medio ambiente con actividades cotidianas, comunes y rutinarias. Todo se reutiliza, se aplica el principio de reducir, reutilizar y reciclar (3R'), aplicada en toda la gestión de la cadena de suministro en las organizaciones.

Crecimiento Demográfico.

El aumento en los países del mundo fomenta un cambio en las naciones, las poblaciones se acrecientan en plazos determinados y a su vez se intensifican sus necesidades y gustos, generando más consumo y comercialización de los productos en el mercado, esta megatendencia hace que los países intensifiquen sus prioridades y ayuden a conservar y sostener el planeta.

Reinversión de las Compras.

La comercialización de los productos en el campo tecnológico está sumergida en la atención en línea sin límites de tiempo ni de lugar, el servicio tecnológico, las herramientas digitales y el comercio electrónico (E-commerce) fomentan un crecimiento comercial en las empresas a nivel global en ventas y transacciones rápidas, generando compras sin intermediarios, rápidas, con entregas a tiempo durante la compra de los productos ofertados en On line a través de la internet mundial.

Reinvención de Roles de Género.

El mundo ha cambiado y con él la apreciación de los roles tanto en las industrias como en los hogares, se reconoce el posicionamiento en los campos laborales y de poder el género femenino, las mujeres juegan hoy por hoy papeles importantes en las industrias, gobiernos y entornos comerciales; el empoderamiento de las mujeres en el ambiente laboral hace que los hombres se desplacen en sus roles y den pie para interactuar y compartir conocimientos, labores y ayudas idóneas en el los entornos donde se establecen.

Economías Colaborativas.

Tanto en las empresas como en los hogares y sociedad se evidencia un cambio a generar colaboración entre los integrantes de las organizaciones, familias y sociedades; el aumento de factores que intervienen en el crecimiento económico hace que se fomenten actividades de unión, compartir y realización conjunta de optimizar los recursos que se tienen para beneficio y sostenimiento de ambas partes.

10.3 Mapa Conceptual

Relacionado con el tema “Mega tendencias en Supply Chain Management y Logística”.

Las megatendencias son un reflejo de los cambios que un mundo globalizado está generando para suplir las necesidades de los consumidores a un mediano y/o largo tiempo, estas transformaciones alcanzan la gestión en la cadena de suministros de las empresas, transiciones que generan nuevas ideas e innovación en los sistemas de abastecimiento y logística establecidas por las organizaciones para comercializar los productos manufacturados en la industria.

Las estrategias globales ante las megatendencias se integran y priorizan en la atención y servicio al cliente, el trabajo en conjunto y la unión entre organizaciones para brindar a los consumidores un mejor servicio hacen de la creación de las megatendencias una innovación que abarcan las herramientas tecnológicas y digitales para la comercialización Online las 24 horas del día.

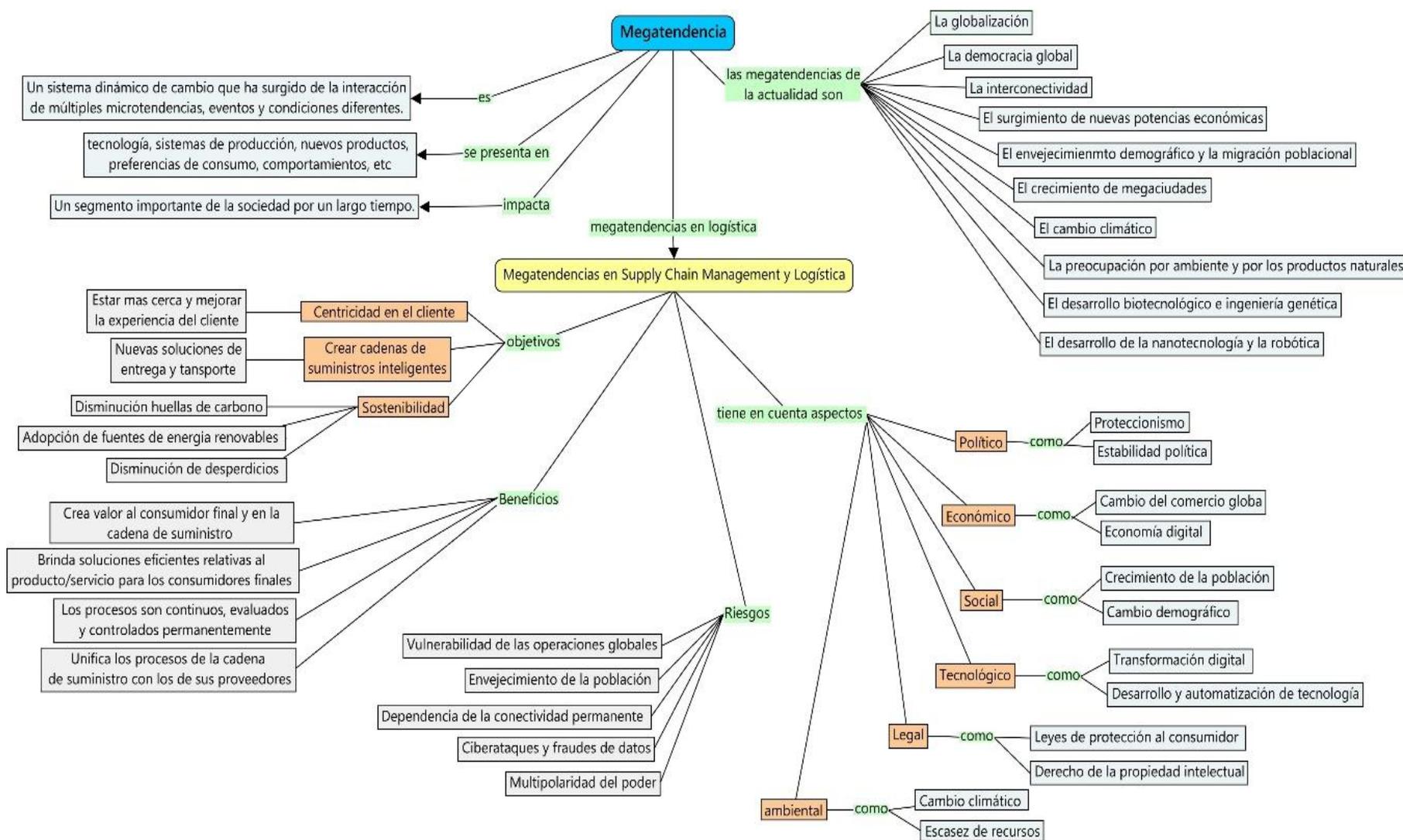
Los enfoques de las megatendencias están estructurados en la satisfacción, cuidado y requerimientos de las necesidades de los clientes a gran escala, la gran cantidad (mega) de preferencias (tendencias) hacen de estas nuevas actividades globales una fuente de comercio para los países, donde la cadena de abastecimiento interactúa brindando un servicio oportuno, rentable

y rápido al cliente final, generando sistemas de despacho y envío sin requerir áreas de almacenaje a largo plazo, donde se contribuya a las empresas más rentabilidad y productividad en sus demandas (repository.unad.edu.co/).

Estos periodos de tiempo, establecidos para integrar las megatendencias en el mundo globalizado se proyectan en un tiempo no menor de tres años, pero no mayor de 10 años; las tecnologías están generadas para grandes masas, estas moda no solo son innovadoras sino eficientes, rápidas y constantes, integran sistemas de inteligencia artificial, I o T interconexión digital, Big Data grandes sistemas de datos y comunicación, la automatización y robotización en las organizaciones; grandes cambios en los niveles sociales, laborales, culturales donde se prioriza el cuidado y sostenimiento del medio ambiente, con grandes tendencias al trabajo digital, economías compartidas, sistemas de reciclaje y reutilización de productos, hacen de estas megatendencias un sistema de confianza entre los consumidores, empresas y naciones, integrando información, pronósticos de demanda, desarrollo de productos según necesidades, tendencias y requerimientos del consumidor en la cadena de abastecimientos (Supply Chain), aplicando estrategias de colaboración, confianza y apoyo entre todos los participantes de la gestión de suministros de las organizaciones.

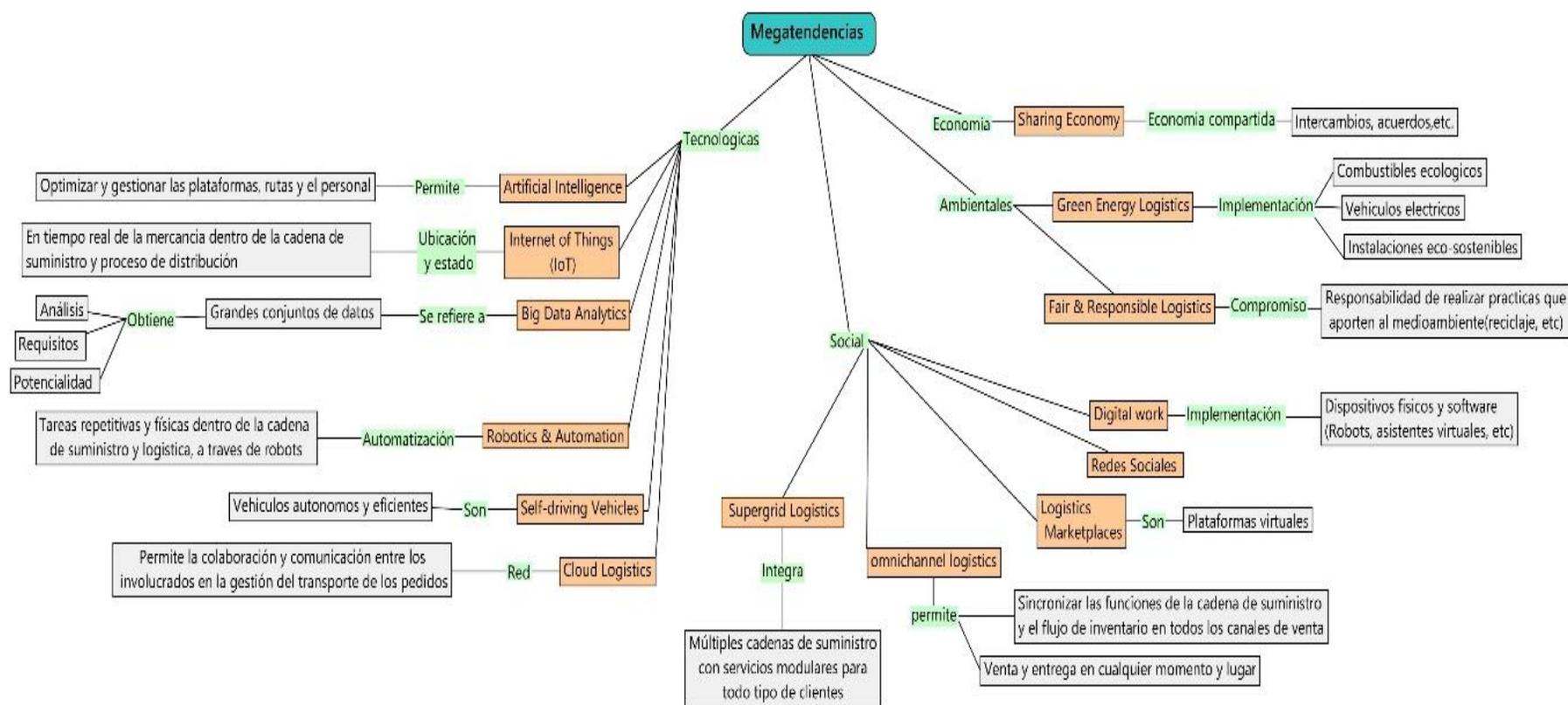
A través del diagrama 14, megatendencias en Supply Chain Management y logística se presenta un resumen de las tendencias, sus características y aplicaciones en un mundo tan globalizado como en el que vivimos actualmente.

Diagrama 14. Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística



Nota: Tendencias Globales. Recuperado de Grupo colaborativo 207115_16

Diagrama 15. Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística



Nota: Tendencias Globales. Recuperado de Grupo colaborativo 207115_16

10.4 Comentario Sobre Factores Críticos de Éxito

Relacionado con los factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas.

La gestión por factores críticos de éxito que dificultaría una mega tendencia significaría en una empresa colombiana la acción y el efecto de gerenciar y administrar de una mejor forma, la organización con base en los elementos que determinan si se alcanza o no un resultado exitoso, dado que las empresas son sistemas abiertos inmersos en tantos sistemas, su definición de éxito depende tanto de las exigencias que le plantean los medios en que participan como de sus propios requerimientos de funcionamiento interno.

Los criterios de éxito empresarial cambian a través del tiempo y dependiendo de la mega tendencia que siga la empresa y del cambio en las exigencias como por ejemplo la mega tendencia en la que la mayoría de las empresas se encuentran sumergidas en este instante que es la de medio ambiente, las necesidades de imponer logros y objetivos internos, así como su supervivencia, rentabilidad y crecimiento.

Alcanzar el éxito exige que las empresas presten atención de manera armónica y simultánea a múltiples peticiones formuladas por un entorno cada vez más complejo, cambiante y orientado a la información y convirtiéndose en una organización cada vez más dinámica donde se pongan a funcionar nuevos conceptos y relaciones a fin de poder dar respuesta a tal complejidad externa como lo son la mega tendencias en crecimiento dentro de una empresa.

La única manera de mantener el equilibrio armónico de una empresa que sigue una mega tendencia es que tal reto exige identificar aquellos eventos, condiciones, variables, áreas, circunstancias o actividades coyunturales en las cuales los resultados satisfactorios aseguren un desempeño exitoso para la organización, como se evidencio en el año 2010, donde se estaba manejando 1,2 billones de Gigabytes en datos y para el año 2016 se registró un manejo de 16,1 billones Gigabytes de datos y de esta manera se está multiplicando la magnitud de los datos que se requieren para dar manejo de las TIC a nivel personal y empresarial. (Avances de Colombia en el big data, 2019)

Colombia en el primer país de Latinoamérica en explotar el Big Data y el noveno a nivel mundial en adoptar una política de Big Data.

En Colombia, para el año el año2018, el 4% de las entidades cuenta con las condiciones para implementar el Big Data y el 87,3% restante requiere implementar su explotación de datos



digitales, estas cifras fueron declaradas por Luis Fernando Mejía, director del Departamento Nacional de Planeación (DNP); por tanto, la ausencia de cultura de datos se convierte en un factor crítico para la implementación de la Big Data en Colombia.

El Gobierno nacional aprobó el documento Conpes 3920 que define la política de explotación de Big Data para el Estado colombiano, y según este documento, hay 4 ejes estructurales que son necesarios para impulsar la explotación de Big Data, los cuales también hacen parte de un factor crítico para la implementación de esta mega tendencia en nuestro país y los cuales son:

Generación de datos digitales (insumo),

Cultura de datos (demanda),

Capital humano para la explotación de datos (oferta)

Marco jurídico, ético e institucional. Este busca habilitar la generación de valor y reforzar la protección de los individuos en el contexto de disponibilidad y explotación masiva de datos.

Según Iván Matilla, subdirector del DNP (Departamento Nacional de Planeación), un gran reto para la implementación del Big Data en Colombia es que el país disponga de fortaleza técnica para generar valor y cultura con los datos (Explotación de Big Data, 2018).

El enfoque SCM se convierte en un factor de competitividad necesario para la evolución de los mercados exigida por la dinámica natural de los mismos y de los modelos económicos empleados hoy. Dentro de los puntos críticos encontramos:

Adecuada educación en el verdadero significado de Integración

Medir, Métricas.

Coherencia en la aplicación efectiva de tecnología.

Definir un proceso evolutivo ordenado de CML.

Trabajo en equipo con el gobierno.

Soporte del gobierno en infraestructura de transporte, autopistas, puertos, comunicaciones, exceso de regulaciones y apoyo financiero.

Desarrollar una cultura de compartir.

Lo más importante en la implantación de las megatendencias en Supply Chain en las empresas y organizaciones es calcular los beneficios y ventajas de su aplicación efectiva y que reducen no solo en ahorros significativos sino en aumentar los niveles de servicios y competitividad en el mercado en forma sostenible, como lo revela un estudio de McKinsey revela que “los primeros en adoptar una estrategia de Inteligencia Artificial proactiva en el



sector del transporte y la logística tuvieron márgenes de ganancia superiores al 5% ". Las aplicaciones de IA y de inteligencia artificial robótica ofrecen enormes beneficios a las operaciones de cadena de suministro y logística, como:

Reducción de costes.

Mitigación de riesgos.

Aumento de la eficiencia en las operaciones y reducción de redundancias.

Pronósticos mejorados.

Entregas más rápidas a través de rutas optimizadas.

Mejor servicio al cliente y mayor personalización.

Sin embargo, según datos de la misma fuente, sólo el 21% de las empresas de transporte y logística han ido más allá de la fase de prueba inicial para implementar soluciones de IA a escala o en una parte central de su negocio. Desplegar un sistema de inteligencia artificial y cosechar sus beneficios es posible cuando se superan los retos relacionado con el acceso a los datos y la capacitación de la fuerza de trabajo.

No cabe duda de que los desafíos para la adopción de inteligencia artificial en el campo de la cadena de suministro y la logística son importantes y superarlos requiere de grandes inversiones de capital, talento y cambios organizacionales (Institute, 2018).

Así como la robótica existen muchas formas de abordar las diferentes aplicaciones de inteligencia artificial que existen hoy día para la cadena de suministro.

Sin embargo, el modo más sencillo de entender las oportunidades que llegan con la IA a Supply Chain es definiendo su potencial de valor agregado. Según la analista de Gartner, Noha Tohamy, tal como explicaba en la Conferencia Ejecutiva de Supply Chain de Gartner y se publicaba en Arkieva, IA se divide en dos categorías:

Aumento

En esta categoría se engloban las aplicaciones de inteligencia artificial que ayudan a los humanos en sus tareas cotidianas, sirviendo como apoyo y sin tomar el control de manera absoluta. Ejemplos de ellas serían los asistentes virtuales, aplicaciones de análisis de datos y otras soluciones de software especialmente dedicadas a cubrir las necesidades de las distintas funciones de Supply Chain.

Automatización



En este grupo de aplicaciones de inteligencia artificial, la peculiaridad es que las soluciones funcionan de manera completamente autónoma.

No existe necesidad de intervención humana. Se trataría, por ejemplo, de robots que realizan pasos clave del proceso en plantas de fabricación, robots que conducen carretillas operadoras o robots de apoyo al picking. Aplicaciones de inteligencia artificial robótica que ya se están viendo en diferentes almacenes y centros de distribución en todo el mundo, como los de Amazon o DHL (Arkieva, 2017).

En este sentido implementar las megatendencias en las empresas colombianas, trae como beneficios:

Oportunidad de optimizar procesos, al poderse comparar con las mejores prácticas con un modelo estándar probado por empresas de categoría mundial, permitiendo incrementar la eficiencia básica para la competencia y globalización.

Oportunidad de integrar eficientemente cadenas de suministro facilitando economías de escala (integración y colaboración).

Acceso permanente al Modelo para evaluarse.

Participación permanente en línea (Internet) en los foros globales y regionales de: integración, planeación, compras, manufactura y distribución; facilitando la educación, el entrenamiento y la investigación.

Implementar tecnologías de información con base en las mejores prácticas, permitiendo hacer un uso efectivo de ella, lo cual es básico para competir.

Estandarización de métricas en la industria, permitiendo mejores análisis comparativos tanto locales como globales.

El establecimiento de los factores críticos de éxito que intervienen en la implementación de las mega tendencias en las empresas colombianas, debe abordarse desde una perspectiva integral de diversas gestiones entre ellas la ambientales, la industrial y la gestión empresarial, esta última que a su vez permitirá identificar variables fundamentales para una cadena logística exitosa, adicionalmente se hace necesaria una participación interdisciplinaria de expertos en operaciones logísticas de las empresas colombianas con un enfoque generalizado, ahora bien, dentro de los factores críticos de éxito que dificulten la implementación de estas mega tendencias se encuentran los aspectos burocráticos en función de los tratados internacionales de libre comercio



que no deben obstaculizar dichos procesos, también en la infraestructura que deberán ser pensados para corresponder a la envergadura del proceso logístico.

La gestión de la calidad del proceso logístico también interviene en estos aspectos que responda a las exigencias de un mercado globalizado y que garantice la productividad diferenciada, la flexibilidad y resaltando entre estos aspectos la eficacia, la eficiencia y proactividad que son fundamentales para minimizar estos factores críticos, de igual manera el portafolio de servicios de los operadores logísticos debe ser sugestivo y competitivo, pero garantizando un trabajo colaborativo con el contexto para garantizar la atención de situaciones que se presenten de manera tempestiva.

Debe abordarse también la seguridad desde todos los ámbitos, a nivel nacional, del producto, de toda la red logística y se debe tener en consideración la red vial, así como el personal técnico y personal necesario.

El establecimiento de las tarifas competitivas, las garantías de la trazabilidad de los procesos logísticos, la estandarización de dichos procesos, el estudio de proveedores son fundamentales para las empresas colombianas que se encuentran en pleno desarrollo y expansión y que requieren articular paulatinamente cada uno de estos aspectos pero que cuentan con fortalezas estratégicas tanto en posicionamiento geográfico como en experiencia y políticas de desarrollo, que con el paso de los años se han venido direccionando para articular un proceso logístico de distribución de mercancías y que ha hecho su incursión a pequeña y mediana escala a nivel global, pero que sin duda requiere de un esfuerzo mancomunado para proyectarse y establecerse a nivel macro en este mercado global, sin descontar que debe seguirse trabajando en la implementación de las tecnologías de las comunicaciones para poder hacer que estas mega tendencias puedan llegar a su finalidad porque básicamente el mercado en este momento está direccionado a trabajarse de manera virtual, para poder equiparar la oferta que hay de otras partes del mundo en todo lo que tiene que ver con la distribución y logística de mercancías y en productos.



Conclusiones

Conclusión Presentada por Yorlavy Loaiza Gallego

Se profundizo en la gestión de la cadena de suministro y logística de una empresa manufacturera mediante un caso de estudio basada en la empresa seleccionada Mabe Colombia consolidando la propuesta en Supply Chain Management y logística a través del desarrollo del diplomado de profundización para optar al título de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

Se realiza una profundización en temáticas relacionadas con la gestión de abastecimiento de la empresa Mabe Colombia donde se recopilan de manera investigativa la información referente a toda su cadena de suministros y logística, iniciando desde el reconocimiento de los procesos y procedimientos establecidos en las dependencias de la empresa para el desarrollo eficiente y efectivo de las actividades administrativas, productivas y de comercialización, donde se integran la selección y evolución de proveedores, materias primas, insumos, accesorios, productos y elementos requeridos y necesarios para la manufactura, el flujo de materiales dentro de las áreas de producción y almacenamiento, planeación y despacho de los productos de las rutas de envío a través de los operadores logísticos estratégicos, llevando a cabo la comercializarlos de las mercancías a tiempo y satisfactoriamente a los clientes y consumidores finales.

El desarrollo de las actividades propuestas por el diplomado de profundización en Supply Chain Management y Logística permitió colaborativamente unificar e integrar conceptos, métodos, estrategias e instrumentos, generado propuestas de mejora e implementación en las actividades productivas, contribuyendo a disminuir ineficiencias y optimizar procesos, indicar mejoras en despachos, envíos y distribución de los productos terminados para la comercialización tanto nacional como internacional.

Conclusión Presentada por Yuri Andrea Ruiz Serrano

De todo el trabajo desarrollado se deduce que una empresa debe tener pautas claras y bien definidas que le permitan identificar dentro de los procesos de la empresa en cual se detecta una necesidad o se requiera reforzar para que esta tienda tenga un engranaje y permita el desarrollo de exitosa gestión logística exitosa, cabe aclarar que al hacer un estudio y análisis minucioso para determinar la aplicación de todo el proceso de SUPPLY CHAIN es importante que exista un



hilo conductor entre la gerencia y cada uno de los procesos, siempre buscando implementar métodos, técnicas y gran diversidad, logrando de esta manera ser afluente y con un alto grado de sustentabilidad ante el mercado, teniendo en cuenta que la operatividad y lo que ha ello concierne es determinante para el crecimiento y reconocimiento en el mercado ante sus competidores y clientes, generando gran motivación en tener información de primera mano sobre la demanda para seleccionar los productos más adecuados para satisfacerla, Esto quiere decir que el Supply Chain está compuesta de diversos pasos a seguir desde la búsqueda de materias primas para la fabricación del producto hasta su transformación final y puesta a disposición del consumidor.

Por tanto, hemos observado en todo el desarrollo de este diplomado, la cadena de suministro se encarga de sincronizar correctamente todas las operaciones necesarias en la producción y distribución de los productos de Mabe, permitiendo realizar una gestión ordenada y evitar bloqueos.

Una buena gestión de esta trae para la empresa grandes beneficios, como reducción en costes en distribución y almacenaje del producto, una adecuada y efectiva administración de inventarios, mejora la fidelidad de los clientes. Al ser más eficientes, mejora la calidad de servicio, además tener el control de la empresa sobre todo el proceso permite tener información en tiempo real de las actividades de la empresa.

A nivel profesional considero que hubo un aprendizaje amplio y detallado de lo que es Supply Chain Management, pues si bien hoy por hoy tenemos una economía caracterizada por encontrarse globalizada en relación a la competitividad y eficiencia en la productividad, resulta imprescindible para nosotros como profesionales mantener los niveles más exigentes y altos en cada una de las empresas donde nos desempeñemos, garantizando sobrevivir en los mercados en los cuales opera, trabajando de la mano con sistemas tecnológicos de información de alto nivel.

Conclusión Presentada por Liseth Yamile Troncoso Angulo:

Los procesos de logística y cadena de suministro, han evolucionado conjuntamente con el desarrollo industrial y la tecnología, en la actualidad el éxito de una empresa y la capacidad de adaptabilidad del entorno, se debe a la integración y complemento del Supply Chain Management y la logística, se puede decir, que son procesos que ofrecen un valor estratégico, una ventaja competitiva, transparencia y permiten la gestión integral de todos los procesos de un



producto, desde la planificación hasta su consumo, en el desarrollo de este trabajo se analiza, como la implementación de estrategias en Supply Chain Management y los diferentes procesos logísticos como la gestión de inventarios y almacenes, el transporte, el aprovisionamiento, la distribución y la implementación de mega tendencias, son la columna de la gestión de la red de valor de Mabe Colombia y los métodos para mantenerse a la vanguardia de los mercados, superando las expectativas del consumidor final.

Se puede concluir que el éxito del Supply Chain Management y logística dentro de Mabe Colombia, es la capacidad de la empresa de poder trabajar conjuntamente entre los diferentes eslabones y departamentos de la empresa, deben tener una misma orientación y sentido, es un todo, por ejemplo, en la gestión de inventarios, tuvimos en cuenta la proyección de la demanda, proveedores, capacidad de almacén, compras, producción, sin la integración de todo, la empresa no podrá cumplir sus objetivos, el Supply Chain Management exige análisis de información o datos para la toma de decisiones, tecnología como la robótica, ERP, TMS, entre otros, que permita la eficiencia en cada proceso y sostenibilidad, el cuidado del medio ambiente en la actualidad es muy importante para el cliente y el foco de toda empresa son sus clientes.

Como ingenieros industriales debemos ser capaces de coordinar operaciones, gestionar el cambio y desarrollo empresarial, obtener beneficios para la empresa, etc. el Supply Chain Management no solo se utiliza en el campo de la manufactura, la implementación se puede realizar con acciones como la evaluación de proveedores, buscando calidad, precios competitivos, mejorar la gestión de almacenes a través de la organización, distribución de la mercancía y estructuras inteligentes, diseñar una red de distribución de productos eficiente, crear estrategias de sostenibilidad como el reciclaje de desechos dentro de su producción, uso de software que permitan el control de los procesos y análisis de información, entre otros.

Conclusión Presentada por José Manuel Ruiz Ayala

De los resultados obtenidos del anterior trabajo, se puede percibir el papel importante que cumple la logística al interior de la empresa y sus redes de valor. Ésta, debe estimarse como un ejercicio estratégico de la organización, pues es clave para establecer o consolidar ventajas competitivas a través de la adaptación de las mejores prácticas generándole un valor agregado al



cliente, es bueno recordar que en cuanto a la Gestión de la Cadena de Suministro, el tener en cuenta uno de los planteamientos en el trabajo sobre el modelo SCOR que es un instrumento estratégico muy acertado para tener una percepción global de toda la CS y específicamente de cada uno de sus elementos y procesos, el determinar oportunidades de mejoras, el analizar e identificar las mejores prácticas y sistemas, el medir y priorizar proyectos de la empresa, el establecer objetivos de rendimiento. Mejorando así la competitividad general de la empresa.

También la gestión de inventarios es sin duda alguna un instrumento óptimo para una empresa como Mabe que tiene la capacidad de ser cada vez más competitiva. Los departamentos de logística, compras y ventas tienen a cargo la responsabilidad de garantizar el perfecto funcionamiento del inventario de la compañía. El trabajo de la mano de estos departamentos puede llevar a niveles más altos a la empresa que básicamente sus ingresos y la razón de ser es la distribución y comercialización de sus productos.

Asimismo teniendo en cuenta las diversas alternativas de modos y medios de transporte planteadas que existen y que utiliza esta empresa que desean importar o exportar sus productos, se pudo plantear una mejor propuesta del proceso de aprovisionamiento de materiales, así como unas estrategias de distribución que brindara a los vendedores y colaboradores la posibilidad de llegar a la mayor cantidad de clientes posibles, de esta manera los consumidores podrían tener acceso a determinados productos o servicios más fácilmente, y todo esto no podía ser sin comenzar por la correcta distribución en el almacén y con el apoyo desde la bodega donde una buena distribución representada en un mejor Layout propuesto, mejora puntos débiles y falencias que el Layout anterior de la empresa.

De igual forma considerando las megas tendencias en Supply Chain Management y logísticas planteadas que reflejan los cambios fundamentales propuestos, al modificar las capacidades de la cadena de abastecimiento para adaptar la transición a mediano y largo plazo de un gremio industrializado a un gremio más controlado por la información y la tecnología. Se entiende que las mega tendencias conllevan un cambio sustancial sea para Mabe o para cualquier empresa en el ámbito logístico entre los integrantes de la cadena de abastecimiento, el valor por establecer soluciones eficientes y efectivas al producto para los clientes finales.



Conclusión Presentada por Alexander Correa Mejía

Supply Chain Management, es un término relativamente nuevo para nuestro entorno industrial y que poco a poco ha tomado fuerza e importancia debido a la necesidad que se tiene de estar a la vanguardia comercial, la cual se refleja en la economía y sustentabilidad de una organización.

La cadena de suministros siempre ha existido en toda organización que incorpore compra de insumos y ventas de productos o servicios, sólo que de manera rudimentaria y sin estandarizar, pero de igual forma con resultados positivos.

La apertura económica ha llevado a que las empresas y organizaciones se integren a los sistemas estandarizados para lograr fines comunes de comercialización con resultados de éxito en la negociación tanto interna como externa.

La cadena de suministros abarca todo un sistema de información que permite obtener control de la administración de los recursos para lograr la planeación de compra de materia prima, almacenamiento de insumos, producción y manufactura de productos, embodegamiento de mercancía, distribución y transporte de los productos, además de servicio de postventa; así podemos apreciar que Supply Chain Management es la herramienta para obtener el control de la logística de una organización.

La importancia de adoptar un sistema administrativo estandarizado como ese, se enfatiza en que se tiene conocimiento de que es lo que se tiene, que es lo que hace falta, como se va a conseguir los suministros, que recursos hay disponibles, cuanto factor humano se necesita, cual es la tendencia del mercado y el estado económico de la compañía.

Los empresarios se deben alinear a sistemas estratégicos como Supply Chain Management y lograr el beneficio de su estandarización, ya que permite la comercialización internacional y facilita las negociaciones internas.



Referentes Bibliográficos

- Abierta, G. U. (2013). *Estructura de supply chain management y logística para la empresa “atm services ltda.”*. Obtenido de <https://stadium.unad.edu.co/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/1650/1/33702312.pdf>
- Aldea, V. (27 de noviembre de 2017). *Conceptos básicos de la gestión de almacenes*. Obtenido de <https://anfix.com/blog/gestion-del-almacen/>
- Alegra. (s.f). *Gestiona tu inventario en diferentes bodegas*. Obtenido de <https://ayudas.alegra.com/es/articulos/1711667-gestiona-tu-inventario-en-diferentes-bodegas-almacenes-depositos>
- Almacenaje, A. S. (4 de Octubre de 2016). *SCOR en la cadena de suministro*. Obtenido de <http://www.atoxgrupo.com/website/noticias/scor>
- Arango I. (Noviembre de 2014). *Diseño de una planta productora de artículos a partir de plástico reciclado, basado en la estrategia de la cadena de suministro*. Obtenido de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/7370/1/Dise%C3%B1o%20de%20una%20planta%20productora%20de%20articulos%20a%20partir%20de%20pl%C3%A1stico%20reciclado,%20basado%20en%20la%20estrategia%20de%20la%20cadena%20de%20suministro.pdf>
- Arkieva. (28 de 06 de 2017). *Artificial intelligence supply chain*. Obtenido de <https://blog.arkieva.com/artificial-intelligence-supply-chain/>
- Uexternado (24 de 07 de 2019). *Avances de Colombia en el big data*. Obtenido de <https://www.uexternado.edu.co/derecho/los-avances-de-colombia-en-el-big-data/>
- Ávila, C. (2008). *Sistema de control interno para el manejo de inventerios*. Bogotá. Mc Graw Hill
- Ayuda, A. C. (s.f.). *Gestiona tu Inventario en diferentes Bodegas - Almacenes - Depósitos*. Obtenido de <https://ayuda.alegra.com/gestiona-tu-inventario-en-diferentes-bodegas-almacenes-dep%C3%B3sitos>
- Bravo, L. (06 de Marzo de 2020). *Web Conference Diplomado de Profundización en Supply Chain Management y Logística*. Obtenido de <http://bit.ly/2PYqCT3>



Calle, H. (2018 Perú). *Análisis del modelo scor para la implementación de kpi's en el área logística, caso: empresa contratista minera incosel srl*. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6204/Iicapah.pdf?isAllow=&sequence=1>

Cibertec, E. C. (s.f.). *352755713-Manual-Logistica.pdf*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/394972678/352755713-Manual-Logistica-pdf>

Colombia, M. (2019). *Tienda Mabe*. Obtenido de https://www.tiendamabe.com.co/es_CO/politicas

Colombia.com. (27 de Diciembre de 2013). *Mabe fortalece alianzas con grandes marcas*. Obtenido de <https://www.colombia.com/tecnologia/informatica/sdi/78057/mabe-fortalece-alianzas-con-grandes-marcas>

Competitividad, C. N. (s.f.). *Índice de Desempeño Logístico 2018. Departamento de Información Estratégica*. Obtenido de <http://www.competitividad.org.do/wp-content/uploads/2018/07/%C3%8Dndice-de-Desempe%C3%B1o-Log%C3%ADstico-2018-Final.pdf>

Conexionesan, E. (4 de Junio de 2015). *¿Qué medio y modo de transporte es el más adecuado para mi empresa?* Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2015/06/que-medio-y-modo-de-transporte-es-el-mas-adecuado-para-mi-empresa/>

Digital, I. G. (11 de Octubre de 2018). *Modelos de referencia de procesos (iv)*. Obtenido de <https://www.reingenieriadigital.es/modelos-de-referencia-de-procesos-iv-el-modelo-scor-para-la-cadena-de-suministro/>

Drucker, P. F. (1998). *Management New Paradigms*. En P. F. Drucker. Forbes Magazine.

Easy, G. E. (10 de mayo de 2018). *¿Qué es el sistema just-in-time?* Obtenido de <https://geinfor.com/business/que-es-el-sistema-just-in-time/>

Enfasis, È. L. (13 de Diciembre de 2006). *Origen y evolución del modelo SCM3P*. Obtenido de <http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/4087-origen-y-evolucion-del-modelo-scm3p>

Explotacion de Big data. (23 de 11 de 2018). Obtenido de <https://www.enter.co/especiales/empresas/colombia-primero-explotacion-de-big-data/>

Exterior, L. L. (s.f.). *¿Qué es la gestión de almacenes?* Obtenido de <https://www.logycom.mx/blog/que-es-la-gestion-de-almacenes>



- Exterior, L. L. (08 de Enero de 2017). *¿Qué es la gestión de almacenes?* Obtenido de <https://www.logycom.mx/blog/que-es-la-gestion-de-almacenes>
- Feigin, G. K. (22 de Julio de 2019). *Planeación de los Recursos de Distribución*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Planeaci%C3%B3n_de_los_Recursos_de_Distribuci%C3%B3n
- Fernandez, E. (30 de Mayo de 2017). *Qué es el control de stock y por qué es tan importante para tu empresa*. Obtenido de <http://search.ebscohost.com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edselb&AN=edselb.5810094&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Fernández, E. (30 de Mayo de 2017). *Qué es el control de stock y por qué es tan importante para tu empresa*. Obtenido de <https://anfix.com/blog/gestion-del-almacen/>
- Flamarique, S. (2019). *Manual de gestión de almacenes*. Obtenido de <http://search.ebscohost.com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edselb&AN=edselb.5810094&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Fonseca, R. (2017). *Tratamiento y conservación de productos en el transporte*. R. Fonseca. Bogotá: Editores.
- FullStep. (18 de julio de 2016). *La Función de Compras y Aprovisionamiento ¿es lo mismo?* Obtenido de FullStep: <https://www.fullstep.com/actualidad/blog/compras-aprovisionamiento/>
- Gestiopolis, M. A. (22 de Noviembre de 2003). *Expectativas de éxito de CRM en Latinoamérica*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/expectativas-de-exito-de-crm-en-latinoamerica/>
- Grapsas, T. (2 de Abril de 2019). *Conoce el método Kanban para organizar y aumentar la productividad de tu negocio*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/metodo-kanban/>
- Guiadelogistica. (s.f.). *Supply Chain Management*. Obtenido de <http://www.guiadelogistica.com.br/ARTIGO253.htm>
- Guillen, D. (2016). *“Caracterización y análisis de la distribución física de productos de línea blanca ecuador 2015” caso empresa “XYZ”*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25998/1/Trabajo%20de%20Titulacion.pdf>
- Hernández, J. (2012 Bogotá). *Plan de implementación basado en el modelo scor (supply chain operation reference) para la cadena productiva de confecciones zogo S.A.S*. Obtenido de



https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9268/Plan_Implementaci%C3%B3n_SCOR-Confecciones_ZOGO_041012.pdf?isAllowed=y&sequence=1

Hoyos, I. B. (s.f.). *Los procesos en “supply chain management” Conocimiento Útil II*. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/5653/207115%20Management.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Iebs, E. M. (12 de Diciembre de 2013). *El efecto Látigo de la cadena de suministro: qué es y cómo prevenirlo*. Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/efecto-latigo-logistica/>

INDUSTRIAL, E. E. (13 de marzo de 2013). *Los Silos Organizacionales*. Obtenido de <https://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2013/03/19/los-silos-organizacionales/>

Institute, M. G. (15 de 04 de 2018). *Artificial intelligence companies*. Obtenido de <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/how-artificial-intelligence-can-deliver-real-value-to-companies>

Interempresas. (28 de Marzo de 2011). *La logística inversa*. Obtenido de <http://www.interempresas.net/Logistica/Articulos/50133-La-logistica-inversa-que-es-y-para-que-sirve.html>

issuu. (13 de Febrero de 2018). *Gestión de almacén definitivo*. Obtenido de <https://issuu.com/martinezyasociados8/docs/27076407-gestion-de-almacen-definitivo>

Julio, A. T. (2017). *Logística Integral, La gestión operativa de la empresa*. Madrid: ESIC Editores.

Llegiscomex. (s.f.). *Distribución Física Internacional*. Obtenido de <https://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/ficha-logistica-japon-2016-completo.pdf>

Logística, I. E. (4 de Junio de 2005). *Objetivos del modelo SCOR*. Obtenido de <https://ieec.edu.ar/modelo-de-referencia-de-la-supply-chain-scor/>

Logística, U. N. (26 de Mayo de 2018). *Caracterización de la logística de la empresa Homecenter, basada en el modelo referencial en logística*. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/18572>

Logístico, M. (s.f.). *LOGISTICA INVERSA*. Obtenido de <http://mundologisticokys.blogspot.com/2015/10/logistica-inversa.html>



- Manene, L. M. (8 de Agosto de 2012). *Gestión de existencias e inventarios*. Obtenido de <http://www.luismiguelmanene.com/2012/08/08/gestion-de-existencias-e-inventarios/>
- Manjarrez, G. C. (20 de Noviembre de 2010). *Clasificación de los sistemas de información*. Obtenido de <https://www.slideshare.net/Giovannycastromz/clasificacion-de-los-sistemas-de-informacion>
- Marimar. (s.f.). *CE_Manualdelogisticainternacional.docx*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/414116101/Ce-manualdelogisticainternacional-docx>
- Masmedios Producciones. (06 de Septiembre de 2014). *MABE Manejo, almacenamiento y transporte de producto terminado*. Obtenido <https://youtu.be/iNjaRGp6iuo>
- Mecalux. (09 de Agosto de 2019). *¿Qué es el cross-docking? Cómo funciona y tipos*. Obtenido de <https://www.mecalux.com.co/blog/cross-docking-que-es>
- Medina, L. (s.f.). *Brechas de Desempeño Logístico entre Colombia y Japón de los años 2007, 2010 y 2012*. Obtenido de <http://fae.uprrp.edu/quest/wp-content/uploads/sites/15/2018/09/091004.pdf>
- Meetlogistics. (16 de Marzo de 2020). *Planificación de la Demanda: Fundamentos*. Obtenido de <https://meetlogistics.com/demand-planning/planificacion-de-la-demanda-fundamentos/>
- Mora, G. L. (2014). *Logística del transporte y distribución de carga*. Obtenido de <https://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2538/lib/unadsp/detail.action?docID=4823874>
- Moreno, G. C. (2016). *Diseño de una metodología para estructurar redes de valor*. Obtenido de <http://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/111/1/3111372-2016-2-II.pdf>
- Opitastereo. (1 de Enero de 2018). *Colombia avanzó 36 puestos a nivel mundial en Desempeño Logístico*. Obtenido de http://www.opitastereo.com.co/2018/07/colombia-avanzo-36-puestos-nivel_26.html
- Ospina, M. U. (10 de Octubre de 2009). *Que es APICS?* Obtenido de <http://mejorespracticassap.blogspot.com/2009/10/que-es-apics.html>
- Portafolio. (16 de Julio de 2015). *Así se mueve el mercado de electrodomésticos en Colombia*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/mueve-mercado-electrodomesticos-colombia-25092>



Portal, T. (1 de Agosto de 2018). *Efecto látigo*. Obtenido de <https://www.ticportal.es/glosario-tic/efecto-latigo>

Price water house coopers. (N/A). *Manual de almacenes*. Obtenido de https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=a52f7cc0713a48383d25677c1387dce3

Quiroga, D. C. (2016). *Introducción 2. La gestión de pedidos y distribución*. Obtenido de <http://docplayer.es/2704604-1-introduccion-2-la-gestion-de-pedidos-y-distribucion-2-1-definicion-y-alcance-manual-de-consulta-gestion-de-pedidos-y-distribucion.html>

Ratio form. (24 de Octubre de 2016). *Transpaletas, modelos, clases y sus usos*. Obtenido de <https://blog.ratioform.es/2016/10/24/clases-de-transpaletas-y-sus-usos/>

Researchgate. (Enero de 2011). *Aspects to consider for high quality administration of corporate distribution centers (Centros de Distribución, CEDIS)*. Obtenido de [researchgate.net/publication/227489413_aspects_to_consider_for_high_quality_administration_of_corporate_distribution_centers_centros_de_distribucion_cedis](https://www.researchgate.net/publication/227489413_aspects_to_consider_for_high_quality_administration_of_corporate_distribution_centers_centros_de_distribucion_cedis)

Ríos, J. F. (2015). *Optimización de la cadena logística*. Editorial cep, S.L.; Edición: 1 Pag. 32.

Rocha, C. (s.f.). *Configurar la red estructural para la empresa zara*. Obtenido de https://www.academia.edu/37607325/GRUPO_207115-55_1_unidad_1_fase_3_configurar_la_red_para_una_empresa_y_describir_procesos_seg%c3%9an_global_supply_chain_forum

Ruiz, M. (28 de Marzo de 2020). *Fase 7 Layout Almacén Mabe*. Obtenido de <https://youtu.be/wPcvXy66114>

Sambonino, E. X. (15 de Octubre de 2013). *Servicios de Outsourcing de Infraestructura Tecnológica para el Sector Educativo en la ciudad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/1228/3/T-UCSG-POS-MDE-29.pdf>

SigmaCol Carlos Perozo, C. C. (3 de Septiembre de 2017). *El valor de las certificaciones internacionales APICS*. Obtenido de <https://www.sigmacol.com/single-post/2017/09/03/El-valor-de-las-certificaciones-internacionales-APICS>

Tareas, B. (26 de Febrero de 2015). *Caso APICS*. Obtenido de <https://www.buenastareas.com/ensayos/Caso-Apics/68511766.html>



Tic.Portal. (2018). *Efecto látigo*. Obtenido de <https://www.ticportal.es/glosario-tic/efecto-latigo>

Traslon Overseas. (N/A). *Manipulación y almacenamiento de mercancías*. Obtenido de <http://www.translogoverseas.es/informacion/logistica-almacenamiento/18-almacenamiento-manipulacion-de-mercancias.aspx>

TSI, M. (6 de Noviembre de 2017). *Mabe Historia*. Obtenido de <https://taller2mabe.wordpress.com/2017/11/06/mabe-historia/>

Velazquez, E. V. (2012). *Canales de distribución y logística*. Mexico Viveros de Asís 96, Col. Viveros de la Loma, Tlalnepantla, C.P. 54080, Estado de México.: RED TERCER MILENIO S.C.

Veritrade. (2019). *Importaciones-y-exportaciones-mabe-colombia*. Obtenido de <https://www.veritradecorp.com/es/colombia/importaciones-y-exportaciones-mabe-colombia-sas/ruc-890801748>

virtual, D. U. (2010). *Fundamentos en Supply Chain Management*. Obtenido de <https://docplayer.es/3630045-Fundamentos-en-supply-chain-management.html>

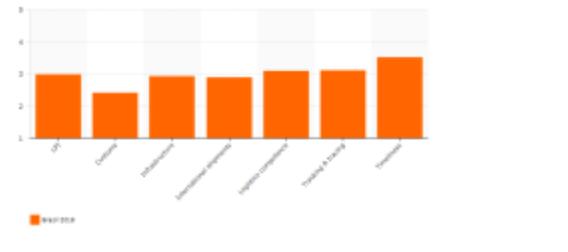
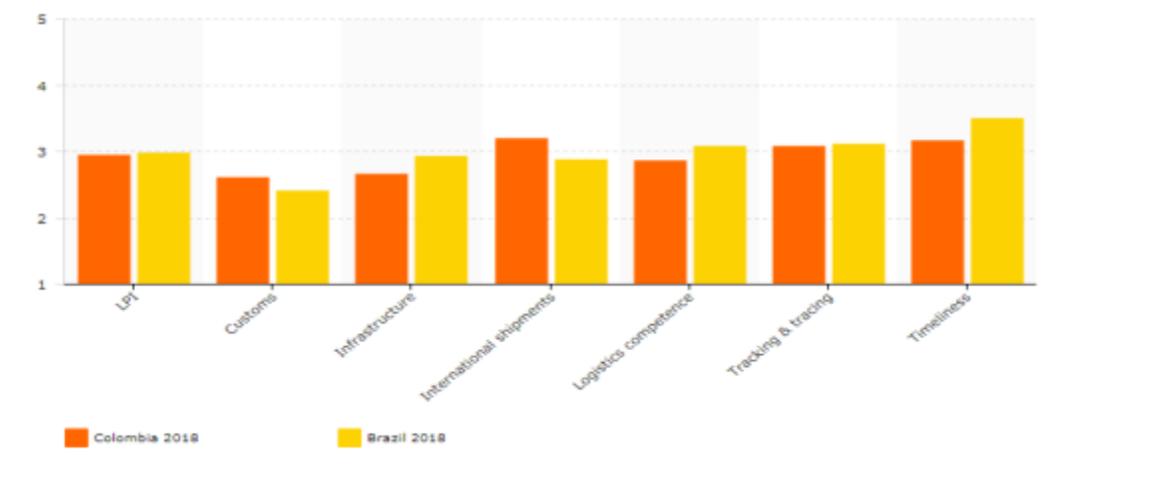
Yohana Romero, J. B. (2013). *Plan de mercadeo abba electrodomesticos*. Obtenido de <https://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/4407/BahamonJenny2013.pdf?sequ=>



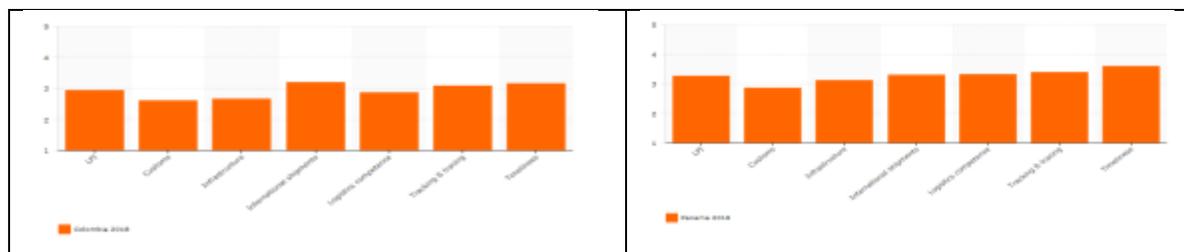
Anexos

Análisis de la posición de Colombia en términos de logística según el índice de desempeño (LPI) del Banco Mundial periodo comprendido entre enero de 2018 a diciembre 2018.

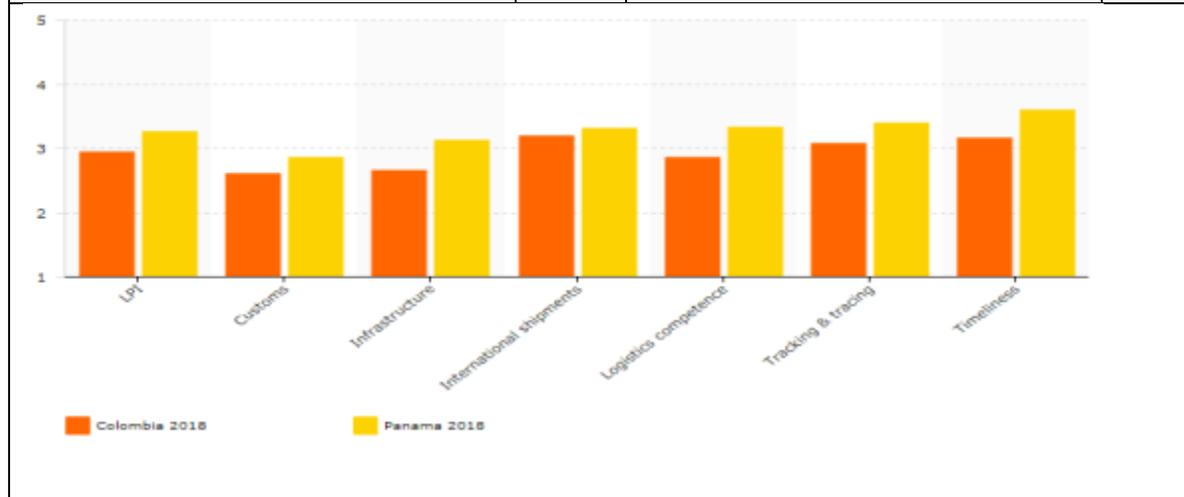
ANEXOS 1. Comparativos LPI (Índice de Desempeño Logístico)

COLOMBIA VS UN PAÍS DE AMÉRICA LATINA			
COLOMBIA		BRASIL	
			
AÑO	2018	AÑO	2018
RANGO LPI	58	LPI	56
PUNTAJE LPI	2.94	PUNTAJE LPI	2.99
ADUANA	2.61	ADUANA	2.41
INFRAESTRUCTURA	2.67	INFRAESTRUCTURA	2.93
ENVÍOS INTERNACIONALES	3.19	ENVÍOS INTERNACIONALES	2.88
COMPETENCIAS LOGÍSTICAS	2.87	COMPETENCIAS LOGÍSTICAS	3.09
SEGUIMIENTO Y RASTREO	3.08	SEGUIMIENTO Y RASTREO	3.11
OPORTUNIDAD	3.17	OPORTUNIDAD	3.51
			

COLOMBIA VS UN PAÍS DE CENTROAMÉRICA	
COLOMBIA	PANAMÁ



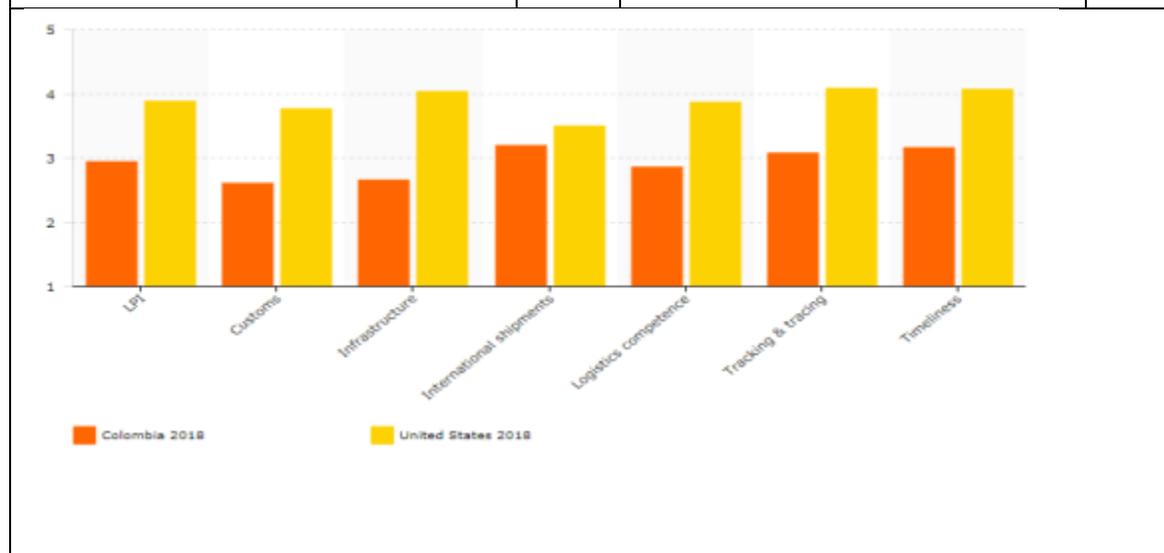
AÑO	2018	AÑO	2018
RANGO LPI	58	RANGO LPI	38
PUNTAJE LPI	2.94	PUNTAJE LPI	3.28
ADUANA	2.61	ADUANA	2.87
INFRAESTRUCTURA	2.67	INFRAESTRUCTURA	3.13
ENVÍOS INTERNACIONALES	3.19	ENVÍOS INTERNACIONALES	3.31
COMPETENCIAS LOGÍSTICAS	2.87	COMPETENCIAS LOGÍSTICAS	3.33
SEGUIMIENTO Y RASTREO	3.08	SEGUIMIENTO Y RASTREO	3.40
OPRTUNIDA	3.17	OPRTUNIDA	3.60



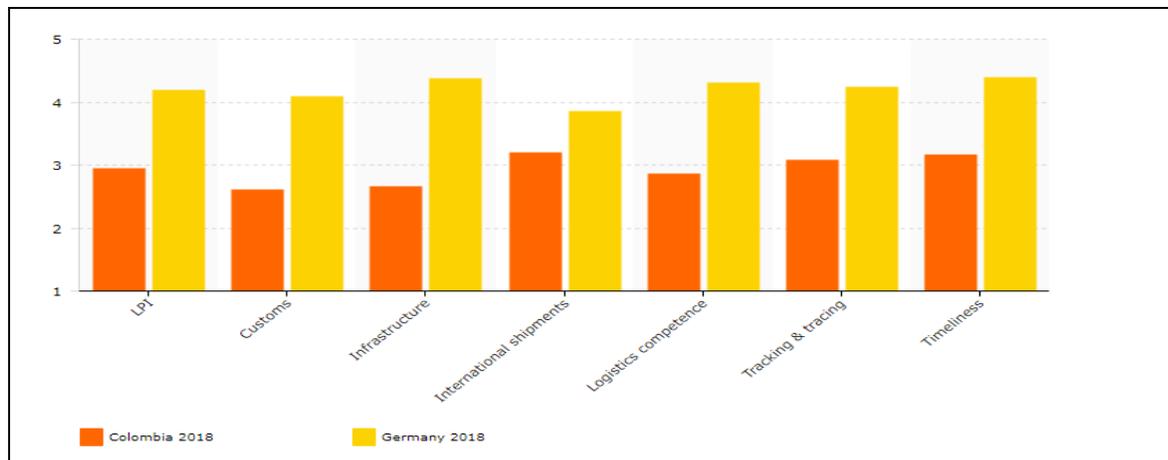
COLOMBIA VS UN PAÍS DE NORTE AMÉRICA			
COLOMBIA		ESTADOS UNIDOS	
AÑO	2018	AÑO	2018
RANGO LPI	58	LPI	14
PUNTAJE LPI	2.94	PUNTAJE LPI	3.89



ADUANA	2.61	ADUANA	3.78
INFRAESTRUCTURA	2.67	INFRAESTRUCTURA	4.05
ENVÍOS INTERNACIONALES	3.19	ENVÍOS INTERNACIONALES	3.51
COMPETENCIAS LOGÍSTICAS	2.87	COMPETENCIAS LOGÍSTICAS	3.87
SEGUIMIENTO Y RASTREO	3.08	SEGUIMIENTO Y RASTREO	4.09
OPORTUNIDAD	3.17	OPORTUNIDAD	4.08



COLOMBIA VS UN PAÍS DE EUROPA			
COLOMBIA		ALEMANIA	
AÑO	2018	AÑO	2018
RANGO LPI	58	LPI	1
PUNTAJE LPI	2.94	PUNTAJE LPI	4.20
ADUANA	2.61	ADUANA	4.09
INFRAESTRUCTURA	2.67	INFRAESTRUCTURA	4.37
ENVÍOS INTERNACIONALES	3.19	ENVÍOS INTERNACIONALES	3.86
COMPETENCIAS LOGÍSTICAS	2.87	COMPETENCIAS LOGÍSTICAS	4.31
SEGUIMIENTO Y RASTREO	3.08	SEGUIMIENTO Y RASTREO	4.24
OPORTUNIDAD	3.17	OPORTUNIDAD	4.39



COLOMBIA VS UN PAÍS DE ASIA			
COLOMBIA		JAPÓN	
AÑO	2018	AÑO	2018
RANGO LPI	58	LPI	5
PUNTAJE LPI	2.94	PUNTAJE LPI	4.03
ADUANA	2.61	ADUANA	3.99
INFRAESTRUCTURA	2.67	INFRAESTRUCTURA	4.25
ENVÍOS INTERNACIONALES	3.19	ENVÍOS INTERNACIONALES	3.59
COMPETENCIAS LOGÍSTICAS	2.87	COMPETENCIAS LOGÍSTICAS	4.09
SEGUIMIENTO Y RASTREO	3.08	SEGUIMIENTO Y RASTREO	4.05
OPORTUNIDAD	3.17	OPORTUNIDAD	4.25





Nota: Banco Mundial. Colombia y Países de África. Recuperado de: <https://lpi.worldbank.org/international/>