

# **Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la Empresa Avidesa Mc Pollo S.A.**

Néstor Iván Jerez Franco

Carlos Andrés Conde

Diego Fernando Rivera Hernández

Mario Hernando Moncada

Tania Michell Guevara Páez

Grupo 207115\_6

Tutora:

Andrea Del Pilar López Díaz

Ingeniero Industrial

Msc. En Ingeniería

Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería

Programa de Ingeniería Industrial

Diplomado de Profundización En Supply Chain Management y Logística

Julio de 2020

## Tabla de contenido

<b>Introducción .....</b>	<b>12</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>14</b>
1.1. Objetivo General .....	14
1.2. Objetivos Específicos.....	14
<b>Capítulo 2: Configurar la red estructural para Avidesa Mac Pollo S.A. ....</b>	<b>15</b>
2.1. Empresa seleccionada .....	15
2.1.1. Productos. ....	18
2.1.2. Misión.....	18
2.1.3. Visión.....	18
2.1.4. Valores.....	19
2.2. Miembros de la red estructural (Clientes y proveedores) .....	20
2.2.1. Participantes Primarios.....	20
2.2.2. Participantes secundarios o de soportes.....	21
2.3. Dimensiones .....	22
2.3.1. Estructura horizontal.....	22
2.3.2. Estructura vertical.....	23
2.4. Vínculos de procesos.....	24
2.4.1. Los vínculos de procesos administrativos .....	25
2.4.2. Los vínculos de procesos monitoreados .....	26

2.4.3. No administrativo y No participante .....	27
<b>Capítulo 3 El Proceso Estratégico Gscf .....</b>	<b>28</b>
3.1. CRM-Customer Relationship Management.....	29
3.2. Customer Service Management .....	31
3.3. Demand Management .....	33
3.4. Order Fulfillment .....	37
3.5. Manufacturing Flow Management.....	40
3.5.1. Aplicado para Avidesa Mac Pollo.....	40
3.5.2. Supplier Relationship Management.....	42
3.6. Product Development and Comercialization .....	44
3.6.1. En el proceso estratégico.....	44
3.6.2. El proceso operativo .....	45
3.7. Return Administration.....	45
3.6.1. Los subprocesos estratégicos.....	46
3.6.2. Los Subprocesos Operacionales.....	47
<b>Capítulo 4: Enfoque De Apics-Scor.....</b>	<b>49</b>
4.1. Plan (Planificar) .....	49
4.1.1. Nivel 1.....	51
4.1.2. Nivel 2 .....	52
4.1.3. Nivel 3.....	55

4.2. Aprovisionamiento.....	55
4.2.1. Medidas y análisis de resultados (1).....	57
4.2.2. Medidas y análisis de resultado (2).....	58
4.2.3. Medidas de resultados (3).....	59
4.2.4. Medida de resultado (4).....	60
4.2.5. Medida de resultado (5).....	60
4.3. Make “Fabricación” Transformación.....	64
4.3.1. Sm1 fabricación por stock. ....	65
4.3.2. SM2 Ordenes por Encargo. ....	67
4.3.3. SM3 Ordenes de Ingeniería. ....	68
4.4. Deliver.....	73
4.4.1. Aplicado para Avidesa Mac Pollo.....	74
4.4.2. Procesos de Deliver. ....	76
4.5. Retourn – Retornar.....	81
4.5.1. Métricas de gestión del Retorno. ....	82
4.6. Enable – Habilitar. ....	85
4.6.1. Aplicación del Enable.....	87
<b>Capítulo 5: Análisis de LPI de Colombia Según Informe del Banco Mundial.....</b>	<b>91</b>
5.1. Diagrama de flujo de información.....	91
5.2. Diagrama de Flujo de Productos.....	92

5.3. Diagrama Flujo de Dinero.....	93
5.4. Cuadros comparativos de Colombia Vs. Otros Países .....	94
5.4.1. Crecimiento de 2007 a 2018 (Análisis Global). .....	97
5.4.2. Análisis de promedio de los últimos 11 años por cada aspecto.....	99
5.4.3. Análisis Comparativo LPI Colombia vs países del mundo. ....	100
5.4.4. Análisis Colombia Chile país Latinoamericano. ....	103
5.4.5. Análisis de los promedios Colombia Vs Chile en los últimos 11 años. ....	112
5.5. Cuadro sinóptico Conpes 3547 .....	114
<b>Capítulo 6: Modelos de Gestión de Inventarios .....</b>	<b>115</b>
6.1. Demand-forecast updating .....	115
6.2. Order batching – Ordenamiento por lotes .....	116
6.3. Price fluctuación.....	118
6.4. Shortage gaming.....	118
<b>Capítulo 7: Proponer Un Layout.....</b>	<b>127</b>
7.1. Nueva propuesta del Layout.....	127
7.2. Situación actual del almacén o centro de distribución .....	129
7.2.1. Almacén.....	129
7.3. Layout Actual Avidesa Mac Pollo S.A. ....	133
7.4. Propuesta futura del Layout .....	134
7.5 Layout Propuesto para Mejoramiento de la Planta .....	135

<b>Capítulo: 8 Modo y Medios de Transporte.....</b>	<b>136</b>
8.1. Clasificación de los medios de transporte .....	136
8.1.1. Modo marítimo y fluvial.....	137
8.1.4. Aéreo. ....	137
8.2. Transporte para aprovisionamiento de materias primas.....	138
8.3. Transporte en la distribución.....	140
8.4. Transporte para distribución de producto terminado en Avidesa Mac Pollo .....	141
8.5. Transporte de producto terminado para exportación .....	142
8.6. Mapa conceptual TMS .....	143
8.7. Ventajas y Desventajas del TMS .....	144
<b>Capítulo: 9 Proponer una Estrategia de Aprovisionamiento .....</b>	<b>146</b>
9.1. Selección de proveedores.....	146
9.2. Objetivo.....	147
9.3. Alcance.....	147
9.4. Evaluación de proveedores .....	152
<b>Capítulo: 10 Procesos Logísticos de Distribución .....</b>	<b>161</b>
10.1. Identificar y explicar los beneficios al implementar estrategias de DRP y TMS .....	161
10.1.1. Productor – consumidor. ....	162
10.1.2. Productor - mayorista – agente – consumidor.....	162
10.1.3. Productor – agente – consumidor. ....	162

10.1.4. Canales múltiples de distribución.....	163
10.2. ¿Debería La empresa animar a sus clientes a utilizar servicios de embarque directo? ¿Por qué?.....	164
10.3. ¿Es el Cross-Docking una estrategia realmente viable para la distribución de productos? ¿Por qué?.....	166
10.4. ¿Qué estrategia de distribución es la más apropiada para los negocios? .....	167
10.5. ¿Cómo se puede beneficiar con los cambios en la industria de la distribución? .....	170
10.6. Mapa conceptual “DRP” (Distribución Requirements Planning) .....	173
<b>Capítulo: 11 Megatendencias En Supply Chain Management y Logística .....</b>	<b>175</b>
11.1. Cambio de paradigmas.....	175
11.1.1. De servicio al cliente a la gerencia de relaciones .....	175
11.1.2. De lo adversario a lo cooperativo .....	175
11.1.3. Del Pronóstico al Endcast.....	175
11.1.4. De la experiencia a la estrategia de transición.....	175
11.1.5. De Absoluto a Valor Relativo. ....	176
11.2. Mapa conceptual “Megatendencias en Supply Chain Management y Logística .....	177
11.3. Factores críticos de éxito de las megatendencias en las empresas Colombianas.....	178
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>182</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>184</b>
<b>Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>194</b>

### Lista de tablas

<b>Tabla 1.</b> Procesos estratégicos y operacionales Administración relaciones con el cliente .....	30
<b>Tabla 2.</b> Procesos estratégico administrativos servicio al cliente .....	32
<b>Tabla 3.</b> El Proceso de la Demanda .....	34
<b>Tabla 4.</b> Procesos administrativos de la demanda.....	36
<b>Tabla 5.</b> Procesos de ordenes perfectas.....	39
<b>Tabla 6.</b> Procesos administrativos de la relación con el proveedor .....	43
<b>Tabla 7.</b> Sm Make .....	64
<b>Tabla 8.</b> Calculo de Gestión del retorno .....	84
<b>Tabla 9.</b> Innovación de productos .....	88
<b>Tabla 10.</b> Cálculos de las métricas.....	90
<b>Tabla 11.</b> Año 2018 Colombia otros países .....	94
<b>Tabla 12.</b> Año 2016 Colombia otros países .....	94
<b>Tabla 13.</b> Año 2014 Colombia otros países .....	95
<b>Tabla 14.</b> Año 2012 Colombia otros países .....	95
<b>Tabla 15.</b> Año 2010 Colombia otros países .....	96
<b>Tabla 16.</b> Año 2007 Colombia otros países .....	96
<b>Tabla 17.</b> Crecimiento de 2007 a 2018 .....	97
<b>Tabla 18.</b> Promedio de los últimos 11 años .....	99
<b>Tabla 19.</b> Comparativo anual LPI Colombia otros países .....	100
<b>Tabla 20.</b> Ranking 2007-2018.....	102
<b>Tabla 21.</b> Posición LPI Colombia vs Chile.....	103

<b>Tabla 22.</b> LPI Total Colombia vs Chile .....	104
<b>Tabla 23.</b> Competencias logística Colombia vs Chile .....	105
<b>Tabla 24.</b> Envíos Internacionales Colombia vs. Chile .....	106
<b>Tabla 25.</b> Oportunidad Colombia vs Chile .....	107
<b>Tabla 26.</b> Infraestructura Colombia VS. Chile .....	108
<b>Tabla 27.</b> Seguimiento de Rastreo Colombia vs Chile .....	109
<b>Tabla 28.</b> Adunas Colombia vs Chile .....	110
<b>Tabla 29.</b> Análisis de los promedios de Colombia Vs chile .....	112
<b>Tabla 30.</b> Lista de chequeo .....	121
<b>Tabla 31.</b> Gestión del retorno.....	123
<b>Tabla 32.</b> Area de la zona del almacén .....	131
<b>Tabla 33.</b> Clasificación de la Estantería Según la Medida.....	132
<b>Tabla 34.</b> Lista de chequeo .....	146
<b>Tabla 35.</b> Factores de criterios Etapa de Iniciación .....	158
<b>Tabla 36.</b> Factores de Criterios etapa de engorde .....	159
<b>Tabla 37.</b> Resultados de evaluación de los proveedores .....	160

## Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Organigrama de Avidesa Mac Pollo S.a.....	16
Ilustración 2. Posicionamiento de Avidesa Mac Pollo S.a. ....	17
Ilustración 3. Red Estructural Avidesa Mac Pollo S.a. autoría propia .....	20
Ilustración 4. Vínculos de procesos Administrativos. ....	26
Ilustración 5. Vinculo monitoreado .....	27
Ilustración 6. No participativo no administrativo .....	27
Ilustración 7. Orden de cumplimiento de pedido.....	38
Ilustración 8. Estructura de la red del flujo de producción.....	41
Ilustración 9. Relación de los procesos Nivel 3 .....	55
Ilustración 10. Monitoreo de cumplimiento.....	61
Ilustración 11. Proceso de producción .....	72
Ilustración 12. Proceso de una empresa enfoque .....	73
Ilustración 13. Distribuidores nacionales.....	76
Ilustración 14. Proceso de devolución del producto. ....	82
Ilustración 15. Rechazo de materia prima.....	86
Ilustración 16. diagrama de Flujo de información .....	91
Ilustración 17. Diagrama del flujo producto .....	92
Ilustración 18. diagrama del flujo del dinero .....	93
Ilustración 19. Conpes 3547 .....	114
Ilustración 20. Canales de distribución en Colombia .....	125
Ilustración 21. Planta de Florida Blanca Santander .....	129
Ilustración 22. Layout actual.....	133

Ilustración 23. Layout propuesto para el mejoramiento de la planta autoría propia.....	135
Ilustración 24. Castellano 2009 Manual de logística Pág. 55 .....	138
Ilustración 25. castellano 2009 modos de transporte .....	139
Ilustración 26. Castellanos 2009 R.A. materia prima fuente propia.....	139
Ilustración 27. Transporte destino planta de beneficio .....	140
Ilustración 28. Transporte para distribuidores Clientes .....	141
Ilustración 29. Medios de Transporte Avidesa Mac Pollo Pág. 66.....	142
Ilustración 30. Mapa TMS .....	143
Ilustración 31. Selección y evaluación de proveedores .....	155
Ilustración 32. Requisitos materias primas .....	156
Ilustración 33. Cedi actuales y proyectados.....	168
Ilustración 34. Mapa DRP y TMS autoría propia.....	173
Ilustración 35. Mapa conceptual megatendencias autoría propia .....	177

**Lista de anexos**

**ANEXO 1** Inconsistencia de la planta..... 196

**ANEXO 2.** Propuesta de mejoramiento en las áreas de la planta ..... 199

## Introducción

El hombre y la civilización desde sus inicios han requerido el flujo e intercambio de productos y elementos necesarios para su sustento y vida cotidiana. Desde las primeras civilizaciones e imperios el ingenio humano ha marcado hitos a lo largo de siglos y generaciones para construir lo que hoy en día conocemos como Supply Chain y Logística. Podemos recordar momentos en la historia como la ruta de la seda que, en el siglo I, ya establecía el concepto de red de rutas para el intercambio de este precioso producto desde China hasta Turquía, Europa, India y Arabia. Después Marco Polo documentaba en sus diarios relatos magníficos de sus viajes y nos heredaba sus aportes a la navegación que después en Holanda consolidarían a la primera empresa Multinacional de la historia: La Compañía Neerlandesa de las Indias Orientales.

Este pequeño recorrido nos demuestra que al escudriñar en la historia podemos encontrar millones de conceptos y eventos, finamente relacionados que nos llevan en nuestra actualidad en pleno siglo XXI a lograr tomar conciencia de nuestro lugar en la historia. Por ende, a través de nuestro oficio como Ingenieros Industriales es nuestra tarea constante el imaginar, proponer, reinventar, diseñar, y practicar nuestros principios Unadista que nos permitirán construir un mundo mejor. En nuestro caso actual de estudio a través de nuestro trabajo de grado realizar un hito en la empresa seleccionada Avidesa Mac Pollo nos ayudó a develar todos los piñones y eslabones de su Supply Chain desde el inicio hasta el final, pasando por cada proceso e involucrado con el fin de proponer mejoras en cada aspecto relevante y hasta en el más insignificante detalle que nos permita materializar una cadena productiva más limpia, eficiente, responsable con el medio ambiente, sostenible, sustentable, más sencilla y efectiva, amigable, más moderna y alineada con las recientes tecnologías e innovaciones en la industria, todo lo

anterior a continuación para todo aquel que su campo de estudio o curiosidad lleve a sus manos el presente trabajo de grado

Los cambios tecnológicos y de mercado, el constante crecimiento de las redes y la comunicación van halando a las empresas sin importar su tamaño, hoy en día la gestión de una MiPyME puede ser comparada con la de una gran empresa, la versatilidad, la mejora continua en sus actividades y sus procesos de innovación y desarrollo las llevan a ser más competitivas en un mercado donde gana “el mejor postor” el que garantice un producto de buena calidad, al mejor precio y en el menor tiempo.

En el desarrollo del presente trabajo encontraremos la información presentada por capítulos de la siguiente manera, en el capítulo 1 vemos la importancia de la red estructural sus participantes primarios y secundarios para el capítulo 2 el proceso estratégico GSCF aplicado a la empresa Mac Pollo, en el capítulo 3 el enfoque de APICS-SCOR su planeación, aprovisionamiento y entregas aplicados a la empresa en mención, el capítulo 4 nos muestra el análisis de LPI de Colombia según informe del banco mundial y como estamos ubicados en temas logísticos a nivel mundial y un informe global, para el capítulo la importancia de los modelos de gestión de inventarios y sus aplicación, para el capítulo 6 se propone un Layout con la actualidad de la compañía y sus posibles mejoras en cuanto a infraestructura, en el capítulo 7 modos y medios de transporte vemos su importancia para la distribución de los productos de la compañía, capítulo 8 Proponer una Estrategia de Aprovisionamiento se resalta la importancia para la selección de proveedores así como la estrategia aplicar en la selección de los mismos, capítulo 9 procesos logísticos de distribución resalta la relación productor y agente consumidor y los canales múltiples de distribución, en el capítulo 10 megatendencias en Supply Chain Management y Logística.

## **Objetivos**

### **1.1. Objetivo General**

Aplicar y analizar los procesos del Supply Chain Management en la empresa Avidesa Mac Pollo

### **1.2. Objetivos Específicos**

- Realizar una investigación sobre las generalidades de la empresa AVIDESA MAC POLLO.
- Conocer el tipo de proceso y mercado de la empresa AVIDESA MAC POLLO.
- Identificar estrategias del Supply Chain Management en la empresa
- Identificar las Megatendencias estratégicas del SCM con el fin de poder aplicar las mejores prácticas en la compañía Avidesa Mac Pollo S.a.

## **Capítulo 2: Configurar la red estructural para Avidesa Mac Pollo S.A.**

El Supply Chain Management se conoce como la integración de procesos desde el consumidor o usuario final hasta el origen de los recursos. A su vez la logística se define etimológicamente como; Logisticus: Actitud para el cálculo y en su historia reciente se nombra el Mayor General des Logis: Encargado por el ejercito norteamericano en labor de organizar los acantonamientos y campamentos de las tropas. De ahí que se define a LOGER: Habitar, alojar. A finales de la primera guerra mundial aparecen las primeras teorías sobre logística su aplicación militar.

### **2.1. Empresa seleccionada**

“Avidesa Mac Pollo S.A. es una compañía colombiana que nace en el año 1969 teniendo como objeto social la distribución de alimentos concentrados para todo tipo de animales. Actualmente tiene por objeto social la producción, procesamiento y distribución de carne de pollo. Actúan en toda la línea de producción fabricando el alimento concentrado para sus pollos y bajo la línea de engorde genético. Su casa matriz está ubicada en Bogotá.” En la ilustración No.1 se evidencia el organigrama de la empresa por orden jerárquico.

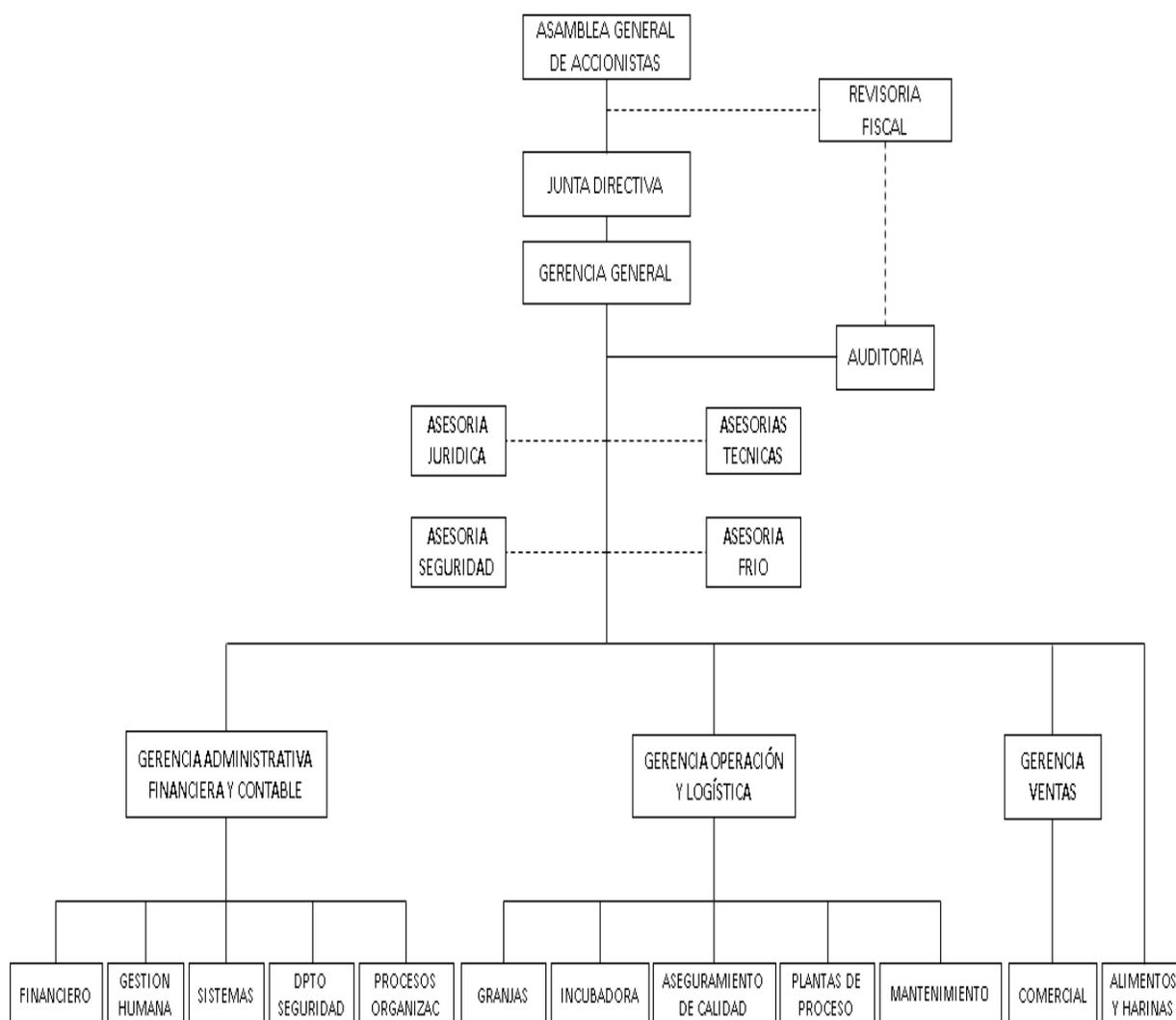
En el primer nivel es la asamblea general de los accionistas, junta directiva, acompañada de revisoría fiscal, gerencia general y auditoria.

Segundo Nivel esta asesoría jurídica, asesoría técnicas, asesoría de seguridad, asesoría frio, es el área de que vigila cada proceso tanto legal, técnica, vigilancia y la parte de vigilar todo lo relacionado para mantener en buen estado el producto y que no se vaya a deteriorar por problemas sanitarios.

Tercer Nivel es: Gerencia administrativa financiera todo lo relacionado con documentación, la parte económica, gerencia operación logística es el área del movimiento del producto para los

canales de distribución para que le llegue el producto al cliente. Gerencia de ventas todo lo de mercado la venta del producto es el objetivo de la empresa.

Nivel 4: son los departamentos la parte financiera (recurso humano, gestión humana, sistemas, seguridad y procesos organizacionales. Logística son: granjas, incubación, calidad, proceso y mantenimiento. Gerencia de ventas, todo el área de mercadeo (comercial)



*Ilustración 1. Organigrama de Avidesa Mac Pollo S.a.*

En la ilustración 2 se encuentra en diferentes departamentos la empresa Avidesa Mac Pollo S.A.



*Ilustración 2. Posicionamiento de Avidesa Mac Pollo S.a.*

Sociedad Colombiana Nit 890.201.881-1

Mercado A Nivel Nacional

Fundación: 19/02/1986, Km 5 Girón – Floridablanca, Vereda Rio Frio.

Empleados: 4.755, 4723 comercio al por menor de carnes (incluye aves de corral), productos cárnicos, pescados y productos de mar, en establecimientos especializados

### **2.1.1. Productos.**

Todo lo relacionado con el proceso del pollo desde la planta hasta los distribuidores comerciales que empieza de la incubación o iniciación hasta el punto de engorde del pollo. Además, tiene procesos con la carne de pollo para la mesa de los colombianos como (chorizo ahumado, pincho de pollo, pate de hígado, pechuga rellena, salchicha de pollo, salchicha de coctel), bajo un sistema de aseguramiento de la calidad que establece medidas de control en la materia prima el proceso y el producto desarrollados con la más alta tecnología alemana, teniendo en cuenta características nutricionales, sin harinas, con un bajo nivel de grasas y el mejor sabor.

### **2.1.2. Misión.**

Satisfacer las necesidades nutricionales de los consumidores con la mejor calidad, servicio, variedad y precio, de manera eficiente y rentable, comprometidos con el bienestar y el desarrollo de nuestra gente, con responsabilidad con la comunidad y el medio ambiente

### **2.1.3. Visión.**

Estar siempre presentes en la alimentación de la familia colombiana. Para ello debemos:

- Mantener crecimiento sostenible de participación en el mercado y presencia internacional.
- Asegurar la lealtad de nuestros clientes a través de la calidad del producto, de la innovación y de la excelencia en el servicio.
- Tener la mejor productividad optimizando costos con parámetros internacionales.
- Trabajar por procesos articulados, ágiles, eficientes y flexibles, soportados en un sistema de información confiable y completa.
- Mantener el liderazgo tecnológico.
- Atraer, desarrollar y mantener el mejor talento humano.

#### 2.1.4. Valores.

**Integridad:** Actuamos con honestidad y somos coherentes entre lo que pensamos, sentimos, decimos y hacemos.

**Respeto:** Damos un trato digno y equitativo a las personas y valoramos sus diferencias.

**Confianza:** Generamos credibilidad porque actuamos con transparencia y hablamos con la verdad.

**Responsabilidad:** Actuamos con compromiso y respondemos por las consecuencias de nuestros actos.

Valores comunes entre la organización y la gente

**Trabajo en equipo:** Unimos esfuerzos y talentos para el logro de objetivos comunes.

**Comunicación:** Escuchamos a todos con atención y compartimos información, ideas y pensamientos.

**Innovación:** Estamos abiertos a la transformación y buscamos siempre nuevas formas de hacer mejor las cosas.

**Aprendizaje:** Aprendemos con humildad de nuestros aciertos y desaciertos y buscamos nuestro desarrollo integral.

Valores de la organización

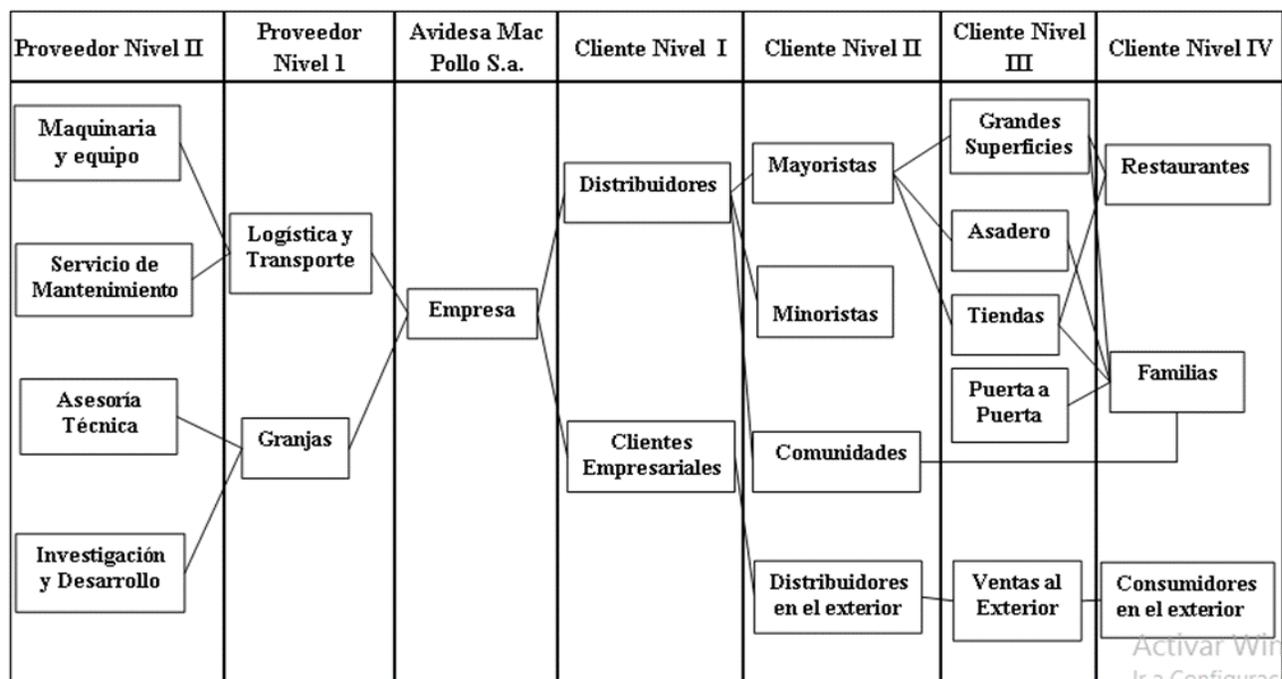
**Actitud de servicio:** Orientamos nuestra organización a los clientes porque son nuestra razón de ser para la empresa.

Balanceados S.A.: Elaboración de alimentos preparados para animales (concentrados)

[<http://www.macpollo.com/historia-1.htm>.]

## 2.2. Miembros de la red estructural (Clientes y proveedores)

Los miembros de la red estructural de la empresa Avidesa Mac Pollo S.a. se muestran en la ilustración No. 3 que se divide en diferentes niveles.



*Ilustración 3. Red Estructural Avidesa Mac Pollo S.a. autoría propia*

**Integrantes.** Significación de aquellas compañías u organizaciones con las que la compañía interactúa directa o indirectamente a través de sus proveedores y clientes, desde el punto de origen hasta el punto de destino. (Pinzon B. (., 2005, pág. 12)

Para lograr que una red muy compleja sea más manejable, resulta apropiado distinguir entre participantes primarios y secundarios o de soporte.

### 2.2.1. Participantes Primarios.

Significación de aquellas compañías autónomas o unidades estratégicas de negocio que desarrollan actividades operativas o de *Management* en un proceso de negocio diseñado para producir un resultado específico para un cliente o mercado determinado.

La relación que se indica a continuación corresponde a la descripción genérica de los participantes primarios.

- Proveedores de logística de transporte.
- Proveedores de granja

A nivel de clientes se tienen los siguientes dos grupos:

- Clientes como comercializadoras de diferente orden.
- Clientes de tipo empresarial como el caso de la venta y comercialización en el exterior.

### **2.2.2. Participantes secundarios o de soportes.**

Significación de aquellas compañías que solamente proveen recursos, conocimiento, servicios o bienes para los miembros primarios.

Los participantes secundarios en la proveeduría de insumos y servicios son en gran número y variedad un grupo muy grande de empresas, que por no tener los registros específicos y por no ser parte funcional directa de la cadena de suministro, no se relacionan específicamente.

Los participantes secundarios directos de la cadena de suministro para la parte industrial, a saber:

- Proveedores de máquinas y equipos agroindustriales.
- Proveedores de servicios de mantenimiento de máquinas y equipos.
- Proveedores de alimentos y harinas.
- Proveedores de servicios profesionales y técnicos.
- Proveedores de investigación y desarrollo de proyectos *in situ*.

De la Empresa.

En cuanto a la industria misma, Avidesa Mac Pollo S.A. Se presenta como un todo, debiéndose entender que los ocho principales renglones de la empresa se constituyen en el *Core* del negocio y en la base funcional y operativa.

De los clientes.

En el Nivel 1 de clientes, se tiene el nivel nacional con las comercializadoras y con los clientes empresariales, los cuales llevan a cabo la comercialización y venta de productos en el exterior.

En el Nivel 2, se tienen los mayoristas, los minoristas, y un tercer nivel correspondientes a las labores con las comunidades. Un Cuarto nivel para la distribución en el exterior.

En el Nivel 3 de clientes, se tiene la distribución con Grandes superficies, Tiendas, asaderos y Puerta a puerta; y un cuarto nivel para ventas en el exterior.

En el Nivel 4 de clientes, se tienen los clientes de los clientes de productos identificados como destinos claros de la actividad de distribución en Colombia para Restaurantes y Familias. Un tercer nivel para consumidores en el exterior. (Pinzon B. (., 2005, págs. 12-15)

## **2.3. Dimensiones**

### **2.3.1. Estructura horizontal.**

En Avidesa Mac Pollo la estructura horizontal llega al segundo nivel por el lado de los proveedores y al cuarto nivel por el lado de los Clientes. En el ejemplo aplicado tenemos a la cadena productiva compuesta en primer lugar por las granjas como proveedor clave de primer nivel que se encarga de asegurar el flujo de materia prima requerida por la empresa líder (Mac Pollo). Mantener este flujo es posible a su vez gracias al soporte de los proveedores de segundo nivel que para el caso de las granjas les aportan el insumo de alimento para las aves, la asesoría técnica desde donde se realiza la vacunación y mantenimiento de la infraestructura de los galpones y el control y desarrollo necesario para asegurar la calidad del producto. Toda esta cadena productiva requiere un operador de transporte que está ubicado como proveedor clave de primer nivel y que se encarga de proporcionar el transporte para el flujo de producto entre las granjas y las plantas de procesamiento de la empresa líder. El operador de transportes funciona a

través de proveedores de segundo nivel cuya tarea es proporcionar la maquinaria y equipo necesarios y asegurar su mantenimiento.

### **2.3.2. Estructura vertical.**

Avidesa Mac Pollo en cuanto al número de proveedores que componen el Supply Chain en el primer nivel la estructura es angosta ya que tiene dos proveedores clave en este cuadrante compuesto por las granjas y el operador de transporte que representan la primera instancia encargada de asegurar el flujo de materia prima para las plantas de la empresa líder, en cuanto al segundo nivel la estructura es más ancha ya que los proveedores de primer nivel requieren más cantidad de proveedores que atienden diferentes frentes especializados como el abastecimiento de insumos, maquinaria, infraestructura, mantenimiento e investigación y desarrollo.

Con relación a los Clientes funciona de la misma manera, el primer nivel es el más angosto delimitado a dos Clientes clave que son principalmente las comercializadoras y clientes corporativos desde donde se inyecta el producto terminado a los siguientes 3 niveles, más anchos, ya que tienen más participantes verticalmente cada uno y especializados en su segmento respectivo: mayoristas, minoristas y comercio exterior en el segundo nivel y a partir del tercer nivel la capilaridad que permite la llegada del producto de consumo masivo a la mesa de los Clientes finales.

#### Posición horizontal de la compañía

Avidesa Mac Pollo se ubica como empresa líder de la red y está ubicada en el centro del Supply Chain como punto de convergencia entre proveedores y Clientes, no se ubica ni al principio ni al final de la cadena, en efecto, es el integrador central entre proveedores y Clientes ubicado en el centro del Supply Chain. Es importante señalar que la estructura muestra niveles más cortos del lado de los proveedores (2) mientras que del lado de los Clientes es más larga

llegando a 4 niveles y opera de conformidad con un Pareto 40/60 en relación con la cantidad de proveedores y Clientes en cada cuadrante clave. (Pinzon B. (., 2005, pág. 15)

#### **2.4. Vínculos de procesos**

La estructura de la Supply Chain es la red formada por sus integrantes y los vínculos que existen entre ellos son aquellos donde la compañía objetivo integra un proceso con uno o más clientes o proveedores pueden ser en colaboración con otras compañías.

Son los procesos donde la compañía integra un proceso con uno o más clientes y/o proveedores y está involucrada activamente. La empresa MACPOLLO posee un vínculo de procesos de negocio administrados debido a que maneja relaciones con los diferentes proveedores que hacen parte de la Supply Chain Management.

El modelo de referencia de las operaciones de cadena de suministro (SCOR) describe las actividades comerciales asociadas con todas las fases de la demanda de un cliente El modelo en sí está organizado en torno a los seis procesos de gestión principales, Para La Cadena de Suministro mundial y Específica del Sitio Proyectos de Mejora SCOR abarca todas las Interacciones Con Los Clientes (cotización En Efectivo), todas las Transacciones de material de físico ( Obtención para el pago, incluidos equipos, suministros, repuestos, productos, un granel software, etc.) y Todas las Interacciones del Mercado (fabricación, desde la Comprensión del agregado exigir al Cumplimiento de Cada Orden).

El modelo está diseñado y mantenido para soportar cadenas de Suministro de Diversas complejidades y en Múltiples industrias. El modelo SCOR permite describir las actividades de Negocio necesarias para satisfacer la demanda Delaware un cliente El Modelo está organizado alrededor de los cinco Procesos Principales de Gestión: Planificación (Plan), Aprovisionamiento (Fuente), Manufactura (Hacer), Distribución (Entregar) y Devolución (Volver). SCOR contiene

niveles de detalle de procesos: Nivel Superior (Tipos de Procesos), Nivel de Configuración (Categorías de Procesos) y Nivel de Elementos de Procesos (Descomposición de los Procesos).es bueno tener en cuenta que en la Gestión de la Cadena de Suministro, el modelo SCOR es una herramienta estratégica para tener una visión global de toda la CS y específica de cada uno de sus procesos y elementos analizar, medir, establecer objetivos de rendimiento, determinar oportunidades de mejoras, identificar las mejores prácticas y sistemas, y priorizar proyectos. En Este las Propuestas o proyectos Delaware Mejoras globales y locales, y por lo tanto son Estratégicas y Tácticas.

Por último, SCOR-modelo tiene un enfoque de operaciones, no abarca las funciones de Finanzas, Marketing y Recursos Humanos, el cambio se centra en los resultados de Productos y de Información. El modelo parte de una visión estratégica analizando sus Bases de Competición y determinando sus Requerimientos de Rendimiento Competitivos, para luego seguir esta visión de Procesos y Tecnología Que permite identificar los Cambios en la Organización, Las Mejores Prácticas y los Sistemas Necesarios para lograr el Nivel Predeterminado En sus RRC. En consecuencia, el Modelo subordina el enfoque de Recursos Humanos y los Procesos y Tecnologías que resulta más adecuado para alcanzar los Objetivos de Mediano y Largo Plazo.

Mediante un ejemplo aplicado a la empresa, explicar cada uno de los vínculos de procesos y señalarlos en el diagrama de red:

#### **2.4.1. Los vínculos de procesos administrativos**

Son aquellos donde la compañía objetivo integra un proceso con uno o más clientes y / o proveedores. Poder en colaboración con otras compañías integrantes del Supply Chain. La compañía objetivo integrará y administrará los vínculos con los clientes y los proveedores de Nivel1. La compañía objetivo está involucrada activamente en el management de una cantidad

de otros vínculos de procesos más allá del Nivel, representados en la ilustración de los procesos administrativos. (Pinzon B. (., 2005, pág. 25)



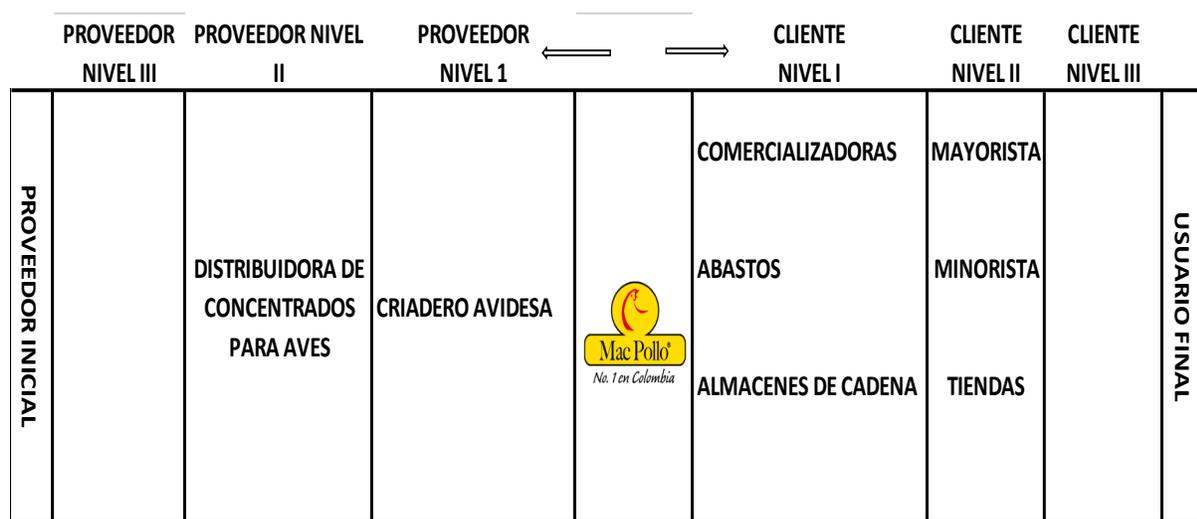
*Ilustración 4. Vínculos de procesos Administrativos.*

#### 2.4.2. Los vínculos de procesos monitoreados

En la empresa MACPOLLO Posee vínculos de procesos monitoreados en algunas secciones que permiten mantener actualizada la información para llevar un control y trazabilidad de los proceso y productos de esta manera lograr obtener mejores resultados en el Supply Chain Management.

Actualmente MACPOLLO monitorea de forma permanente los productos transportados de forma Terrestre, y hace monitoreo a los proveedores que venden productos de muy poco consumo, pero estratégicos y que no pueden faltar por que se para una línea de producción.

En este ítem se tienen los consumidores directos más grandes al nivel nacional e internacional, ya que constantemente se verifica el estado en el que están y se les brinda servicio personalizado, representados en la ilustración 5. (Pinzon B. (., 2005, pág. 25)



*Ilustración 5. Vinculo monitoreado*

### 2.4.3. No administrativo y No participante

Son aquellos en los que la empresa, no está involucrado activamente, ni tampoco son tan críticos como para que se justifiquen dedicar recursos y monitoreo.

En estos procesos la empresa confía en que estos terceros administren el proceso correctamente o dicho de otra forma se respaldan en ellos, por alguna limitante de recursos, en los niveles que están en la ilustración 6 no Administrativos no participativos (Pinzon B. (., 2005, pág. 27)



*Ilustración 6. No participativo no administrativo*

### Capítulo 3 El Proceso Estratégico Gscf

En este proceso identificamos y categorizamos los elementos primordiales que se deben tener presente a primera mano para partir una buena logística y distribución de mercancías, partiendo desde los procesos de interface donde se identifica uno a uno y en los subprocesos de profundiza un poco resaltando factores de mayor importancia hasta llegar a las actividades que se desarrollan para lograr mejoras y control de los mismos. Siendo este proceso una cadena de información de carácter lucrativo desarrollando estrategias y alternativas que implica los costos de producción y ventas de pollos y huevos en el mercado.

- CRM – Customer Relationship Management. Administración de las Relaciones con el Cliente: se basa con prioridad en relaciones con los clientes.
- *Customer Service Management*. Administración del Servicio al Cliente: Gestión con los compromisos adquiridos con el cliente.
- *Demand Management*. Administración de la demanda: como una actividad de cosecha, regida por una estrategia que da dirección a las carteras.
- *Order Fulfillment*. Órdenes perfectas: estrategias de cumplimiento de pedido.
- *Manufacturing Flow Management*. Administración de Flujo de Manufactura: tres actividades principalmente: producir, almacenar y distribuir.
- *Supplier Relationship Management*. Administración de las relaciones con el Proveedor: las relaciones con éstos deben corresponder con aquellas a desarrollar y manejar con los proveedores propios.
- *Product Development and Comercialization*: Desarrollo y Comercialización de Productos: Desarrollar e innovar nuevos productos

- *Return Administration* Administración del retorno: recuperar el capital y generar el valor.  
(Pinzon B. (., 2005, pág. 4)

Con base en la empresa seleccionada por el grupo colaborativo: Describir como aplicarían los ocho procesos estratégicos según el Global Supply Chain Forum (GSCF).

### **3.1. CRM-Customer Relationship Management.**

La administración en las relaciones con los clientes se debe basar con prioridad en relaciones de beneficio mutuo, empezando por la identificación de los clientes clave del negocio, con el objetivo de establecer grupos, nichos y la debida segmentación.

Es preponderante sopesar en los casos mencionados y otros que no, las características de implementación de los diferentes procesos, las características de variabilidad de la demanda, la identificación de aquellas actividades que no agregan valor y, finalmente, diseñar las estrategias que redunden en los impactos financieros, como priorización de las utilidades por tipo de negocio y de cliente, y eventualmente una profunda revisión de las características lucrativas de los productos vs. Los clientes mismos, lo que debe incluir la evaluación misma de las potencialidades de crecimiento y sostenibilidad en el tiempo, dando relación beneficio/costo donde se representa en la ilustración 8 procesos de interface relaciones con el cliente

Se tomo datos de la empresa avides Mac Pollo S.A. para tener estrategias y operaciones que se van a a utilizar en el proceso estrategico operacional administraciones con relaciones al cliente, dando una opinión en cada uno de los item que encontramos durante el proceso, para buscar una mejor relación con el cliente. Clasificandolo, capacitando al equipo, de acuerdo con la tabla 1

**Tabla 1.** *Procesos estratégicos y operacionales Administración relaciones con el cliente*

ESTRATEGIAS	OPERACIONALES
Fortalecer relaciones de la empresa con sus clientes, buscando lograr los máximos ingresos por cliente	Asignar un funcionario para que a través del CRM de la empresa establezca un contacto permanente con la clientela, buscando determinar sus necesidades y expectativas
Identificar a los clientes más rentables para establecer una estrecha relación con ellos, que permita conocer sus necesidades para mantener una estrecha relación con ellos.	Acudir a la base de datos de todos los clientes de la empresa AVIDESA MAC POLLO, para identificar financieramente cuales de ellos son los más representativos en cuanto a la generación de ingresos
Aprovechar las Tic para el intercambio de la información de los clientes.	Emplear los servicios tecnológicos actuales que brinda whatapps. El correo digital, las videos llamadas, la conferencia virtual y en general las redes sociales, para establecer un contacto permanente con los clientes de tal forma que se pueda realizar un intercambio de información.
Construir vínculos duraderos con los clientes a largo plazo.	A través del CRM generar una relación y comunicación que permita obtener del cliente las posibles incómodidades o desatenciones que puedan subsanadas rápidamente y de esta manera lograr la fidelidad y consecuentemente una relación a largo plazo.
Convocar una reunión con los clientes actuales y potenciales en este momento de pandemia que la empresa se le bajaron las ventas para poder hacer negocios con los clientes	El área de ventas debe contactar el cliente para que en conjunto se diseñe estrategias de mercadeo que permita mantener un nivel de venta razonable.
Nota. <i>Fuentes avidesa Mac Pollo S.A. Elaboración propia</i>	

Los procesos estratégicos y operacionales harán una estrategia para la empresa. (Pinzon B. (., 2005, pág. 4).

### 3.2. Customer Service Management

La administración del Servicio al Cliente corresponde con la gestión de los compromisos adquiridos respecto de productos y servicios; esto es, de cara al cliente, los procesos de producción y los de servucción deben tener la capacidad de respaldar las promesas comerciales, la estabilidad de productos y servicios y la satisfacción del cliente, mediante estrategias como:

Disponibilidad de los recursos operacionales competentes v.gr., personal técnico, tecnológico y profesional.

Definir mediante documentos técnicos los entregables al cliente.

Establecer con base en datos históricos, las posibles eventualidades y las estrategias de respuesta, control y compensación.

- Establecer las necesidades y soportes para la información y sus medios de comunicación.
- Gestionar un sistema de calidad normalizado, que permita seguir metodología estándar.
- Como en toda actividad empresarial y relacional, las métricas deben ser una estrategia corporativa (Pinzon B. (., 2005, pág. 8)

En los procesos de interface de los procesos estratégicos en la administración con el servicio al cliente se encuentran sub procesos estratégicos y sub procesos operacionales con la administración del servicio al cliente, se evidencia que están relacionados con la demanda, órdenes perfectas, el flujo de manufactura, relación con el proveedor, comercialización del producto y el retorno

En la tabla 2 analizamos la administración con el servicio al cliente, utilizando varias estrategias y operacionales que le van a servir a la empresa Avidesa Mac Pollo S.A. En el proceso administrativo con el cliente.

**Tabla 2.** *Procesos estratégico administrativos servicio al cliente*

ESTRATEGIAS	OPERACIONALES
Acoger los estándares de calidad de los productos de AVIDESA MAC POLLO S.A	Aplicar en cada uno de los procesos alimenticios la norma técnica colombiana ya establecida NTC 3644,3644-1, 3644-2 y 3644-3 donde se instauran una serie de requisitos y estándares que deben cumplirse a cabalidad con el fin de asegurar un producto apto para el consumo.
Evaluar las necesidades del cliente.	Utilizar mecanismos de encuesta, contactos directos telefónicos de preguntas y retroalimentación.
Ofrecer a todos sus empleados un excelente conocimiento del cliente	Es importante capacitar a los clientes internos para que brinde un buen manejo de los clientes externos y adquieran la importancia de estar actualizando los datos de cada uno de ellos.
Tratar de resolver los problemas de los clientes en su primer punto de contacto	Dar respuesta inmediata al cliente que se contacta con la empresa, para brindar de forma oportuna las soluciones que el cliente afronta.
<i>Nota. Avidesa Mac Pollo S.A. Elaboración propia</i>	

### 3.3. Demand Management

El objetivo primordial de la administración de la demanda es reducir la variabilidad de la misma, esto es un reto significativo para AVIDESA MAC POLLO pues la producción va muy ligada a la actualización y la inclusión de nuevos productos de la canasta familiar, mantener la producción para suplir la demanda es una actividad crítica, pues se debe asegurar que los inventarios se mantengan en un margen mínimo se evite el alto grado la pérdida de materias primas y productos terminados y que la producción este en constante innovación para dar respuesta a las nuevas necesidades de los clientes en un entorno tan cambiante.

#### Pronostico:

- ✓ Marketing
- ✓ Ventas
- ✓ Atención al cliente
- ✓ Sugerencias, quejas, expectativas
- ✓ Promociones

#### Sincronización:

- ✓ Producción
- ✓ Inventarios
- ✓ Distribución
- ✓ Talento humano (relacionado con los niveles de producción)
- ✓ Financiero

#### Demanda

- ✓ Respuesta a la demanda
- ✓ Clientes satisfechos

✓ Flujo continuo de información

El proceso operacional de la Gestión de la demanda contiene una serie de sub procesos que tienen como fin lograr la sincronización con todos los procesos de la cadena de suministro minimizando la variabilidad de la demanda y logrando que el proceso en general sea más flexible, el esquema relacionado a continuación presenta los procesos que se deben desarrollar en Marcel France para lograr con dicho objetivo, de acuerdo a la tabla 3.

**Tabla 3.** *El Proceso de la Demanda*

<b>Entrada</b>	<b>Actividad</b>	<b>Salida</b>
Información suministrada por el área de Marketing y Servicio al cliente. Encuestas de satisfacción, histórico de ventas, encuestas de expectativas.	Recolección de Información	Información para proyecciones de venta, cantidades, referencias etc.
Datos de información recolectada.	Pronosticar	Datos de pronóstico para: Producción: planes de producción Ventas: Nivel de ventas Distribución: canales de distribución clientes reales y potenciales.
Datos de pronóstico para iniciar procesos de producción y venta.	Sincronización	Sincronización con las áreas de: Producción: para la fabricación de referencias y cantidades estipuladas. Innovación y desarrollo: Creación de nuevos productos Logística: Planes de distribución Inventarios: nivel de productos terminados
Gestión de Servicio al cliente Gestión de Proveedores	Reducir la variabilidad Incrementar Flexibilidad	Demanda estable, producción controlada, disminución de niveles de inventario, canales de distribución satisfechos.
<i>Elaboración propia</i>		

La gestión de la demanda como una actividad de cosecha, regida por una estrategia que da dirección a las carteras y un modelo de selección destinado a seleccionar el mejor conjunto beneficioso de actividades alineadas con los objetivos estratégicos. Sugieren que la gestión de la demanda orientada a componentes se aborde de forma proactiva, con una estrategia impulsada por los objetivos comerciales y la responsabilidad de la alta dirección que representa la dirección estratégica elegida” (Romano, 2017, pág. 202)

Administración de la Demanda. Aplicación a la empresa AVIDESA MAC POLLO S.

El mayor entorpecimiento en cualquier actividad empresarial es la sobre oferta de productos o servicios respecto de las propias capacidades empresariales, la cual se deriva de una falta de claras políticas y estrategias al respecto, lo cual hace débiles procesos de coordinación entre los cuatro principales actores; Compras.

En segundo orden se tiene que, las contingencias al interior de la empresa deben ser sorteadas por el azar cuando no se dispone de estrategias predefinidas para ejercer el mejor control sobre la demanda y su debida atención.

Un estricto y metódico control sobre la demanda del producto, siempre dentro de lo posiblemente controlable, permitirá apropiar los recursos adecuados a la operación desde los suministros hasta la logística de distribución del mismo.

- El estricto control en el estudio de los pronósticos.
- La claridad en los procesos de comunicación
- El fortalecimiento de procesos coordinados y de procedimientos operativos verificados,
- La redundancia en beneficio de la empresa, muy especialmente en la administración de la demanda.
- La gestión de las métricas permite llevar a cabo mejoramientos documentados y seguros, especialmente si son compartidas con los clientes y entendidas a beneficio común.

(Pinzon B. (., 2005, pág. 12), Se observa en la tabla 4 bases para obtener datos históricos

**Tabla 4.** *Procesos administrativos de la demanda*

<b>Sub procesos estratégicos</b>	<b>Sub procesos Operativos</b>
Determinar los objetivos y las estrategias de la gestión de la demanda	Recolectar datos de los clientes históricos
Determinar los procedimientos de previsión en el pronóstico de la demanda	<p>Pronostico, ejecutar procedimientos o la técnica establecidas para obtener resultados Algunas de las medidas para establecer el error son:  MAD (Mean Absolut Deviation),  MSE (Mean Squared Error),  MAPE (Mean Absolut Percent Error) y MASE (Mean Absolut Scaled Error).  Se llevará en el proceso del MAD</p> $\text{MAD} = \frac{\sum_{t=1}^n  Y_t - P_t }{n}$ <p>Donde:  n = Número de periodos  <math>Y_t</math> = Valor real en el periodo  <math>P_t</math> = <i>Valor pronosticado para el periodo</i></p> <p>Para determinar el modelo de pronósticos que se ajusta al comportamiento de la demanda de Pollo Avidesa Mac Pollo S.A, se considerarán los 24 meses del ciclo junio del 2018 a junio de 2020 detallando las ventas obtenidas en el lapso indicado.</p>
Se analizará la gestión de Compras con los proveedores	Partiendo del análisis Pareto, se podrán identificar aquellos proveedores de materia prima e insumos que más influyen en la operación de Avidesa Mac Pollo S.a. Clase de proveedores Comportamiento de las compras
Se analizará clase de inventarios y pronóstico para no tener stocks altos en la empresa.	Se llevará un inventario para determinar niveles óptimos y manejar el control en una adecuada rotación de inventarios, mostrando el porcentaje de participación de las compras mensuales y las ventas pronosticadas, de la misma manera se identificar el coeficiente de correlación con el fin de identificar el grado de relación de estas variables:
Fuente: (Cano, 2013, pág. 57)	

### 3.4. Order Fulfillment

Órdenes perfectas “La estrategia de cumplimiento de pedidos también tiene fuertes implicaciones sobre cómo las empresas personalizan sus productos y tratan la variedad de productos. Las estrategias que se pueden utilizar para mitigar el impacto de la variedad de productos incluyen el modularidad, la agrupación de opciones, la configuración tardía y las estrategias de construcción de pedido, todas las cuales generalmente se denominan estrategias de personalización masiva”. Según Wikipedia

Órdenes Perfectas. Aplicación a la empresa AVIDESA MAC POLLO S.

El concepto de órdenes perfectas gira alrededor de promesas y convenios comerciales como, sin limitarse a ellos:

A tiempo.

- En las condiciones acordadas de empaque y manejo.
- En el lugar definido y no en otro.
- En las cantidades acordadas.
- Al costo y precio de venta convenidos.
- Con la calidad mínima, preferentemente con aquella convenida.

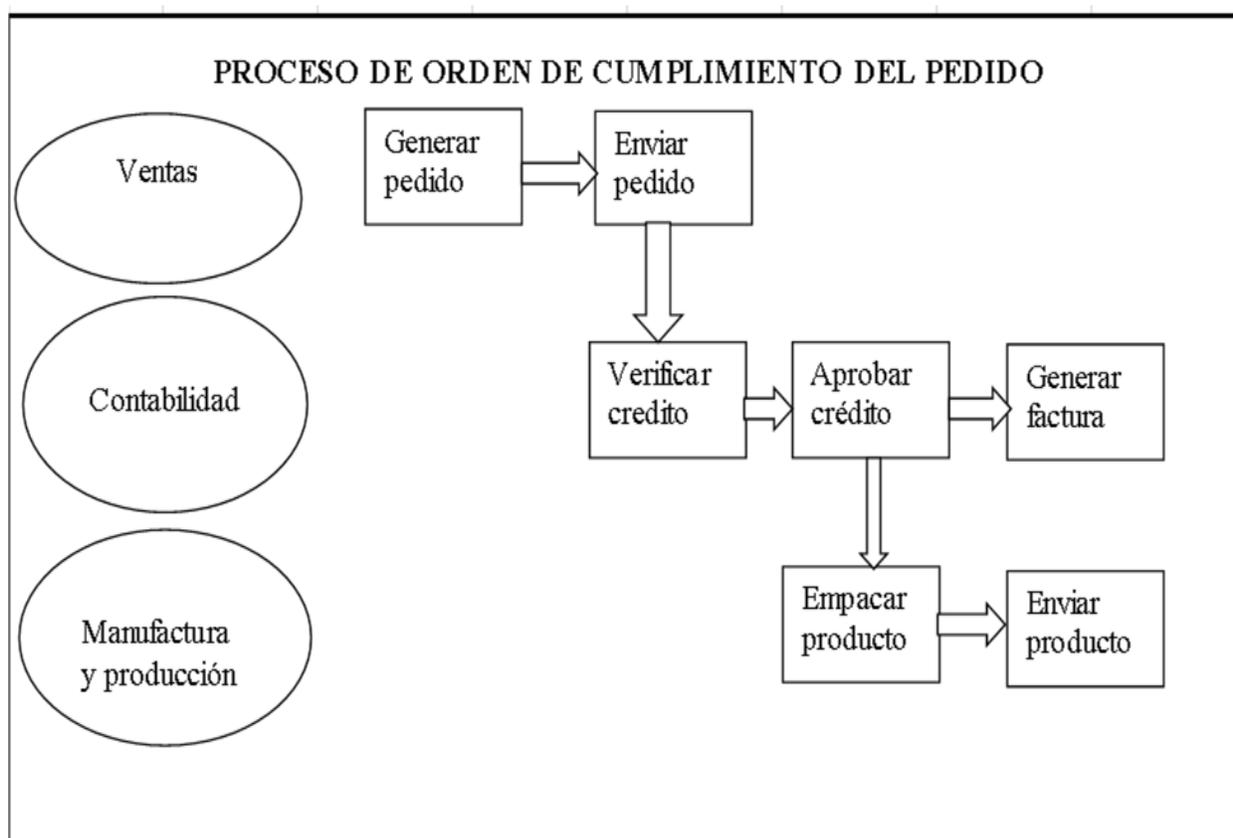
En referencia al sub proceso de transporte y rutas; Se deriva indudablemente de la planificación conjunta entre las áreas de logística, de producción/servicio y de comercial, sin la habitual omisión de la geolocalización respecto de los proveedores, de los clientes y de la disponibilidad de rutas transitables.

Se estima que si se logra esta meta en nuestra empresa AVIDESA MAC POLLO S. por encima del 80% del total del costo final del producto es determinado por el diseño de la red, por

lo tanto, la permanente revisión, adecuación y evaluación de la estructura de la red, garantizará en mayor medida el cumplimiento de órdenes perfectas.

Las métricas establecidas para la evolución de los planes coordinados son base de análisis de eventos con objeto de mejoras y mejoramiento, toda vez que como ordenes perfectas se quiere por medio del desarrollo estructurado llegar a esta práctica de perfección sin redundar. (Pinzon B. (., 2005, pág. 16).

En el proceso de cumplimiento de pedido en la empresa Avidesa Mac Pollo S.a. en la ilustración No. 10, alistamiento del pedido, desplazamiento transporte, documentos y facturación.



*Ilustración 7. Orden de cumplimiento de pedido*

**Tabla 5. Procesos de ordenes perfectas**

Subprocesos estratégicos	Sub procesos operativos
El tiempo y lugar que solicitaron la entrega del pedido.	Se medirá tiempo, recepción, despacho y la entrega
Se utilizará unos indicadores	<p>Los indicadores que permite hacer pedido perfectos donde se va a demostrar que la empresa tendrá un buen proceso para las ordenes perfectas</p> <p><i>Cumplimiento de las ordenes</i>  <math display="block">= \frac{\text{Cantidad de ordenes embarcadas completas a clientes}}{\text{Total ordenes recibidas de los clientes}} (\%)</math></p> <p>Hacer inventarios  <i>Cumplimiento de los articulos</i>  <math display="block">= \frac{\text{Cantidad de articulos embarcados a clientes}}{\text{Total embarques hecho a c clientes}} (\%)</math></p> <p>Llegaron a tiempo pactado los artículos  <i>Entrega a tiempo</i>  <math display="block">= \frac{\text{Cantidad de embarques que se entregaron a tiempo}}{\text{Total embarques hecho a clientes}} (\%)</math></p> <p>No tuvieron problemas en la recepción  <i>Calidad de entrega</i>  <math display="block">= \frac{\text{Cantidad de articulos que el cliente recibio sin objección}}{\text{Total de articulos a embarcados a los clientes}} (\%)</math></p>
Generar procedimientos claros y estandarizados	La productividad y la maximización de cada proceso de las órdenes perfectas, de los artículos, de la entrega a tiempo y de la calidad de entrega para que el cliente se sienta satisfecho con el producto de Avidesa Mac Pollo S.A.
Fuente (Flores, 2014, pág. 2)	

### **3.5. Manufacturing Flow Management**

Administración de Flujo de Manufactura En un proceso de manufactura convencional las empresas realizan tres actividades principalmente: producir, almacenar y distribuir. En este esquema la producción se programa por proyecciones en base a históricos. Sin embargo este sistema puede ocasionar un sobre stock que representa un alto costo y además le cuesta trabajo adaptarse a condiciones no programadas en los históricos que generalmente están relacionadas con cambios o variaciones en los mercados, en los hábitos de los consumidores o en canales de comercialización emergentes cuya proyección de apertura es incierta.

Como solución a las problemáticas del sistema de manufactura convencional, el Manufacturing Flow Management o Administración de Flujo de Manufactura permite programar la producción en base a las necesidades del Cliente. En este sentido se flexibilizan las líneas de producción mediante sistemas dinámicos que permiten dar respuesta rápida según las ordenes de pedido en curso. Esto es posible gracias a una programación de producción en base a los primeros eslabones del Supply Chain: CRM, Administración de la demanda, y Order Fulfillment. El resultado, ciclos de producción más rápidos, mínimos inventarios excesivos o innecesarios, prioridades definidas, cumplimiento en las fechas y requerimientos de entrega. (Pinzon B. (., 2005, pág. 20) .

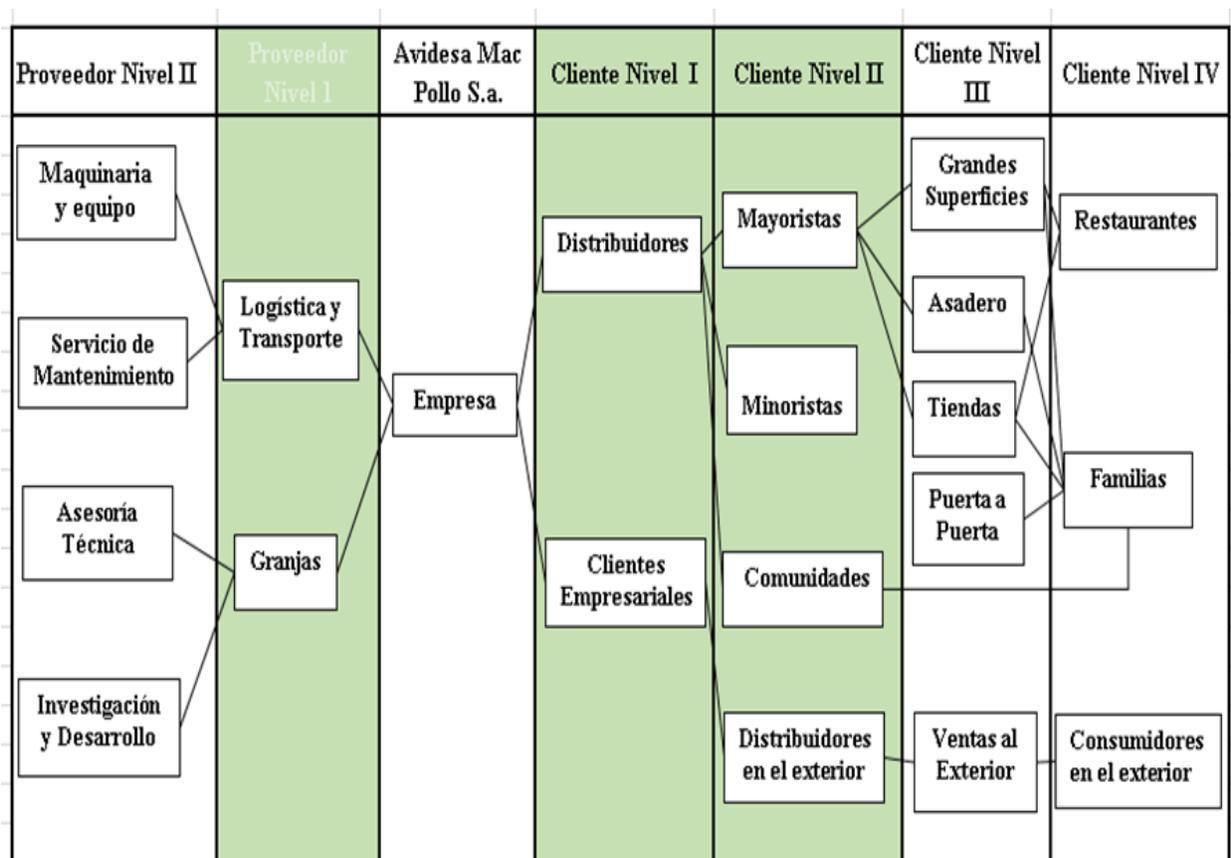
#### **3.5.1. Aplicado para Avidesa Mac Pollo.**

Para aplicar la Administración de Flujo de Manufactura en Avidesa Mac Pollo es importante identificar los primeros contactos con Clientes Nivel 1 y 2 y con proveedores Nivel 1 según la Red estructural propuesta en la fase 2.

En la ilustración No. 12 se divide los clientes en los niveles de la red estructural.

- En el Nivel 1 proveedores logística de transporte y granja
- Con el nivel 2
  - Comercializadoras
  - Clientes empresariales.
  - Comunidades
  - Distribuidores en el exterior

En la Ilustración 12 se analiza los proveedores del nivel 1 que son logística de transporte y granjas y en los clientes del nivel 1 comercializadora, clientes empresariales y el nivel, mayoristas, minorista y comunidades y distribuidoras en el exterior.



*Ilustración 8. Estructura de la red del flujo de producción*

Una vez identificados es indispensable realizar la asignación a nivel estratégico y operacional las siguientes actividades propuestas por (Pinzon B. (., 2005, pág. 21), se analizó en

Los subprocesos especifican cada una de las áreas del proceso de producción, teniendo este punto de referencia para seguir con las actividades de las zonas asignadas.

En el flujo de manufactura en cada una de las zonas se analiza los subprocesos operacionales y se toman estrategias en el proceso de interface, y se efectúan actividades para el mejoramiento de la planta de beneficio y la distribución a los clientes que llegan en tiempo pactado y el producto en buen estado

Una vez definido el plan total de manufactura, es indispensable para la Administración de Flujo de Manufactura en Avidesa Mac Pollo contar con la implementación de un servicio web que aporten integración entre:

- La plataforma de recepción de pedidos
- La plataforma de solicitud de insumos
- El sistema de planeación de producción

Lo anterior permitirá a través del insumo de pedidos mantener el flujo de materiales y la capacidad de producción requeridos para cumplir con los tiempos y especificaciones de cada orden de pedido.

### **3.5.2. Supplier Relationship Management**

Administración de las relaciones con el proveedor Sin perder de vista que la empresa es proveedora de sus clientes, las relaciones con éstos deben corresponder con aquellas a desarrollar y manejar con los proveedores propios.

De la misma manera que para la empresa propia se gestiona por la estabilidad, el crecimiento, la utilidad, la productividad, la competitividad, la flexibilidad, la innovación y muchos otros temas de real importancia, de los proveedores se demanda algo del mismo tenor.

Aunar conceptos propios con aquellos exigibles a los proveedores, puede resultar una gran estrategia, especialmente si se conviene con aquellos su devenir, de tal manera que el trabajo mancomunado y consciente redunde en beneficios del estilo *Gana-Gana*.

Cuando las métricas se establecen como un acuerdo consciente con los proveedores, basado en las propias empresas, resulta innegable que el resultado será insuperable. . (Pinzon B. (., 2005, pág. 24) .

Es muy importante estos procesos para que la organización este a la vanguardia de cualquier problema que se presente por eso tabla 6 se especifica cada una de las estrategia y operativas.

(Pinzon B. (., 2005)

**Tabla 6.** *Procesos administrativos de la relación con el proveedor*

<b>Estratégicos</b>	<b>Operativos</b>
Revisar las estrategias corporativas de marketing, manufactura y aprovisionamiento	Diferenciar proveedores.
Identificar criterios para categorizar proveedores	Preparar equipos de administración proveedor y segmentos
Proveer para metros para el grado de customización de productos y servicios acordados.	Revisar internamente proveedor y segmentos
Desarrollar estructuras de matrices	Identificar oportunidades con los proveedores
Desarrollar para metros para mejoras de procesos – Implementar beneficios con proveedores.	Desarrollar productos y servicios acordados, comunicación del plan
	Implementar productos y servicios acordados

### **3.6. Product Development and Comercialization**

Desarrollo y Comercialización de Productos, este es un proceso bastante crítico al momento de definir o consagrar el éxito de una compañía, desarrollar e innovar en nuevos productos, posicionarlos en el mercado de una manera rápida y eficiente será un gran logro y éxito de la corporación. El tiempo de un producto su comercialización se convertirá en un objetivo crítico de este proceso. La administración de la cadena de abastecimiento incluye la integración entre los clientes y los proveedores para que el proceso de desarrollo del producto en su orden tienda a reducir su tiempo de comercialización.

#### **3.6.1. En el proceso estratégico.**

se establecen seis (5) subprocesos que son:

Realizar una revisión de las estrategias de abastecimiento, fabricación y comercialización:

Para el abastecimiento, AVIDESA MAC POLLO, debe manejar un plan estratégico compra y para la distribución se debe complementar con el plan estratégico de entregas a domicilio con seguimiento de cada entrega, puede ser contratado con alguna de las empresas que ofrecen este servicio.

Ejecutar los procesos de surgimiento de ideas y selección:

Se puede manejar mediante un sistema de incentivos, así como se debe tener en cuenta a proveedores, también los trabajadores directos pueden ser incentivados.

Ejecutar pautas para la membresía del personal de desarrollo de productos multifuncionales:

Todos los procesos se deben estandarizar o manejar un procedimiento y esta no es la excepción, AVIDESA MAC POLLO, debe manejar su staff para productos multiusos.

Desarrollar problemas y restricciones de implementación de productos:

Establecer nuevas pautas de proyectos de productos:

El programa de incentivos a trabajadores debe tener en cuenta dichos programas.

### **3.6.2. El proceso operativo**

Al establecer la definición de nuevos productos y evaluar el ajuste se diseña y construir prototipos, formalizar proyecto de desarrollo de nuevos productos. (Pinzon B. (., 2005, pág. 28)

### **3.7. Return Administration**

Administración del retorno: básicamente busca estratégicamente en SCM que incluye recuperar el capital y generar el valor que ha invertido la compañía, gestionados dentro de la empresa y a través de las empresas en el Supply Chain Management. Es por ello que es un proceso crítico que requiere actividades planificadas estratégicamente y la correcta ejecución de la estrategia planteada. En esta etapa, el cliente puede devolver productos defectuosos de la empresa y la empresa aborda los problemas del cliente. Para las empresas esto puede ser parte una causa de problemas en la administración de la cadena del suministro. El planificador de la misma se esmera por desarrollar una matriz de eficiencia para esta etapa que implique recibir defectos de productos de clientes, soporte a clientes para problemas relacionados con el producto y retroalimentación a la unidad de fabricación.

El proceso de Administración del retorno, también plantea como los demás, subprocesos estratégicos y subprocesos operativos, en la tabla No. 8 de relación de los subprocesos estratégicos y sub procesos operativos de la administración del retorno, tomando unos datos de la empresa Avidesa Mac Pollo S.A.

En el desarrollo de la comercialización de los sub productos una de las estrategias son los descuentos a los distribuidores para tener más fidelidad en la compra del producto y no que se

vaya a la competencia y en los sub procesos operacionales hacerle estudios financieros al cliente para darles crédito y así ser fiel a la empresa.

### **3.6.1. Los subprocesos estratégicos**

1. Determinan metas y estrategias de Administración del retorno: es necesario realizar para cumplir este subproceso:
  - a. Conocer el papel del entorno en la gerencia estratégica.
  - b. Buscar la obtención de valor y ganar capital.
  - c. Supervisar el cumplimiento de requisitos legales y de medio ambiente.
  - d. Conocer del SCM sus capacidades y restricciones.
2. Evitar retornos, barreras de seguridad y disposiciones: en este numeral se debe ejecutar:
  - a. Ejecutar las diferentes clases de retorno que surjan.
  - b. Determinar de forma estructural las diferentes opciones y oportunidades para evitar el retorno en la compañía.
  - c. Establecer y ejecutar en la empresa las políticas de devolución y métodos de defensa
  - d. Ejecutar dinámicamente las opciones de bodegaje.
3. Desarrollar la Red de retorno y opciones de Flujo: ejecutaremos:
  - a. Desarrollar la red de Logística Reversa
  - b. Establecer medios de logística de transporte.
  - c. Establecer un plan estructurado para las devoluciones.

4. Desarrollar reglas de crédito: el desarrollo de estas actividades se debe realizar:
  - a. Establecer el valor de los productos que fueron retornados.
  - b. Establecer manuales para la correcta autorización de créditos
  - c. Determinar cuáles son las políticas de créditos.
  
5. Establecer los mercados suplementarios o de segunda mano: aquí aplicamos:
  - a. Hallar como resultado de la segmentación del mercado, los clientes potenciales de estos productos en retorno
  - b. Establecer parámetros para aplicar a dichos mercados de segunda categoría
  - c. Ejecutar en la remanufacturación las estrategias trazadas
  
6. Desarrollar estructura de métricas: Tenemos que realizar:
  - a. Fusionar al EVA de la empresa el rendimiento del retorno.
  - b. Establecer las métricas adecuadas para lograr los objetivos y metas trazadas.

### **3.6.2. Los Subprocesos Operacionales.**

1. Obtener recepción de requerimientos de retorno: debemos realizar:
  - a. Comenzar a ejecutar los requerimientos del cliente por retornos
  - b. Establecer los caminos y soluciones que permitan hacer una verificación e inspección del retorno procesado.
  
2. Establecer las rutas: se debe ejecutar:
  - a. Realizar la verificación de caminos de rutas.
  - b. Ejecutar el ruteo planificado.

- c. Establecer las diferentes aprobaciones del material en retorno.
3. Recibir el retorno: se debe realizar:
  - a. Acopiar los materiales del proceso.
  - b. Realizar la verificación e inspección para procesar el retorno previsto.
  - c. Analizar resultados para establecer conclusiones de las razones del retorno obtenido.
4. Seleccionar Disposición: las actividades a ejecutar son:
  - a. Realizar la aplicación de guías de disposición de productos
  - b. Ejecutar el transporte de productos a sitio dispuesto como fin de cadena
5. Crédito Cliente / Proveedores: se deben realizar las siguientes acciones:
  - a. Coordinación de autorizaciones de crédito por medio del SC
  - b. Realizar negociaciones regularmente.
6. Realizar el análisis de los retornos y su desempeño: Se debe establecer lo siguiente:
  - a. Realizar un análisis de los retornos y tratar de identificar cuales oportunamente las oportunidades de mejorar
  - b. Realizar cálculos de métricas y análisis los resultados para ligarlas al E.V.A. de la compañía.
  - c. Analizar el tiempo de entrega de los productos.
  - d. Trazar y cumplir los objetivos y metas para buscar una retroalimentación que mejore los rendimientos y tiempos de procesos. (Pinzon B. (., 2005, pág. 33)

## Capítulo 4: Enfoque De Apics-Scor

### 4.1. Plan (Planificar)

Una forma de planificar la cadena de suministros es teniendo como base los datos reales de la demanda que tiene la empresa AVIDESA MAC POLLO, no sólo a nivel local, sino regional y nacional. Es necesario tener en cuenta, que se está tratando con la línea de negocio la producción, procesamiento y distribución de carne de pollo y la fabricación del alimento concentrado para sus pollos y bajo la línea de engorde genético

La planificación 1 en su preámbulo o parte inicial debe tener como principio la forma en que se le va a vender el producto al cliente y de qué manera se van a mostrar los índices de aceptación por parte del mismo.

Se debe realizar un pronóstico de la manera en que se va a ajustar cada actividad de marketing, en cuanto a la venta y comercialización del servicio.

Por ejemplo:

Asegurar la lealtad de nuestros clientes a través de la calidad del producto, la innovación y excelencia en el servicio, tanto de manera residencial, como en los colegios y entidades gubernamentales.

Ofrecer un descuento del 50% a las primeras 100 personas o entidades que tomen el producto, descuento que será aplicado mes a mes durante el primer semestre del año.

Pronosticar que cantidad de gente estaría dispuesta a adquirir el producto, de tal manera que se tenga claro que cantidad de tiempo se va a necesitar al realizar cada tarea en cuanto al proceso de venta y comercialización.

Trabajar por procesos articulados, ágiles, eficientes y flexibles, soportados en un sistema de información confiable y completo

Además de lo anterior es fundamental y necesario conocer qué capacidad de respuesta tiene la empresa en el caso de aumentar la venta del producto de manera exponencial, como se va a llevar a cabo cada venta, que capacidad humana se tiene y si el stock cumple con la demanda.

Otro aspecto elemental es el transporte de los suministros y del personal, la empresa debe tener un plan piloto de operación de carácter regional y departamental que respalde el cumplimiento al cliente y sobre todo que muestre si funciona o no la estrategia.

AVIDESA MAC POLLO debe implementar dentro de sus políticas de funcionamiento un software que ayude a controlar la demanda y la oferta, es decir que muestre por medio de encuestas de satisfacción al cliente si le gustó o no el producto, si lo recomendaría y si lo volvería a comprar. Siempre se debe conocer la opinión del cliente, ya que la empresa depende de éste; el software además debe mostrar que cantidad de productos que se venden en un día, cual es la fecha de compra al cliente, que tipo de procedimiento se va a realizar, que restricciones tiene el área a trabajar y de qué manera se solventan los inconvenientes exteriorizados durante la compra y consumo del mismo.

El nivel de stock para AVIDESA MAC POLLO S.A es muy importante y por ende la empresa debe tener un programa que permita conocer en qué momento se realiza el pedido de cada producto o insumo utilizado, en qué tiempo se agotan estos productos y cómo los puede refrendar o reemplazar sin llegar a sufrir retardos o inconformidades con el cliente. Además, es una forma de crear estrategias de compras con los proveedores, ya que estos pueden ofrecer incentivos a la empresa en cuanto a descuentos por pronto pago, por compras frecuentes y por fidelización.

Siempre se debe tener una noción de la demanda real y la demanda futura, de tal manera que se tenga reabastecimiento de manera constante, implementando y utilizando dentro de la empresa el sistema de inventario PEPS, primero en entrar, primero en salir.

## **Proceso de planeación.**

### **4.1.1. Nivel 1.**

#### **Planear (P).**

El proceso de planeación tiene como objetivo lograr que la empresa objeto de estudio AVIDESA MAC POLLO pueda identificar los requerimiento de la demanda obtenidos a través de comunicación con el cliente y pronósticos y poder evaluarlos y priorizarlos de acuerdo con los recursos disponibles, esto con el fin de asignar los recursos necesarios evitando pérdidas de tiempo material, mano de obra etc. El proceso de planeación se llevará a cabo en cada fase de la cadena de suministro, pues de acuerdo a cada planeación se lograrán objetivos de respuesta a la demanda y satisfacción del cliente final.

#### ➤ **P.1 Plan Supply Chain (Planificar la cadena de suministro)**

Representación de la asignación de recursos para la cadena de suministro, teniendo en cuenta los requisitos de la misma.

La empresa AVIDESA MAC POLLO desarrolla una serie de actividades que representan el insumo o entradas para cada uno de los subprocesos, así como las actividades de salida que están directamente relacionadas con otro proceso, así se garantiza el desarrollo de actividades relacionadas y que interactúan entre ellas.

- **P.1.1 Identificar priorizar y agregar los requisitos de cadena de suministro.**

#### **Entradas:**

Requerimientos de clientes

Encuestas de marketing

**Salidas:**

Listado de requerimientos de la cadena de suministro

- **P.1.2 Identificar, priorizar y agregar recursos de la cadena de suministro**

**Entradas:**

Evaluación de los niveles de inventario de materia prima

Evaluación de los planes de producción

Evaluación de proveedores

**Salidas:**

Requerimientos de la cadena de suministro

- **P.1.3 Equilibrar los recursos de la cadena de suministro con los requisitos de la cadena de suministro.**

**Entradas:**

Requerimientos de la cadena de suministro

Establecimiento de metas y objetivos en la cadena de suministro

Listado de recursos de la cadena de suministro

Gestión de Inventarios

**P.1.4 Establecer y comunicar planes de la cadena de suministro**

**Salidas:**

Planes de producción

Plan de comunicación de producción

**4.1.2. Nivel 2**

- **P.2 Plan Source (Planificación del abastecimiento)**

- **P.2.1. Identificar, priorizar y agregar los requisitos del producto**

**Entradas:**

Expectativas del producto

Información sobre lanzamiento de nuevos productos

Expectativas de clientes frente a nuevos productos

**Salidas:**

Requerimientos de producto

- **P.2.2 Identificar, evaluar y agregar recursos de producto**

**Entradas:**

Disponibilidad de Inventarios

Cantidades de producto

Gestión de proveedores

**Salidas:**

Requerimientos de productos

- **P.2.3 Equilibrar los recursos del producto con los requisitos del producto**

**Entradas:**

Investigación y desarrollo

Evaluación de nuevos productos

- **P.2.4 Establecer y comunicar planes de abastecimiento**

**Salidas:**

Planes de abastecimiento

Comunicación de planes de abastecimiento

- **P.3 Plan Make (Planificación de la producción)**

### **P.3.1 Identificar priorizar y agregar los requisitos de producción.**

#### **Entradas:**

Plan de la cadena de suministro

#### **Salidas:**

Listado de requerimientos de producción

- **P.3.2 Identificar, priorizar y agregar recursos de producción**

#### **Entradas:**

Evaluación de los niveles de inventario de materia prima

Evaluación de los planes de producción

Relación del histórico de producción

Evaluación de proveedores

#### **Salidas:**

Identificación de los recursos actuales para producción

- **P.3.3 Equilibrar los recursos de la cadena de suministro con los requisitos de la cadena de suministro.**

#### **Entradas:**

Listado maestro de los recursos de producción

Listado de los requisitos de producción

Establecimiento de metas y objetivos en la cadena de suministro

#### **Salidas:**

Evaluación de la capacidad productiva

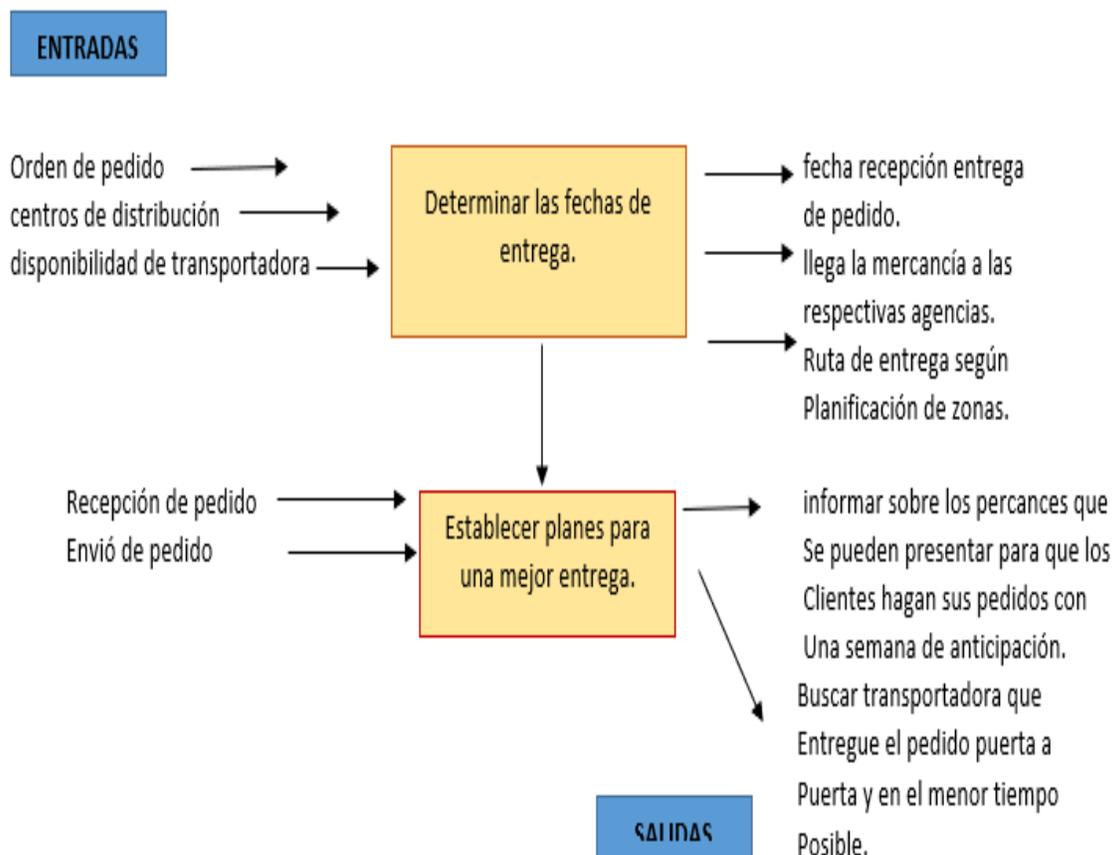
Capacidad Instalada

- **P.3.4 Establecer y comunicar planes de la cadena de suministro**

**Salidas:**

Planes de producción

Plan de comunicación de producción (Bolstorff, 2003)

**4.1.3. Nivel 3.****DISTRIBUCION**

*Ilustración 9. Relación de los procesos Nivel 3*

**4.2. Aprovisionamiento**

De lo encontrado en varias publicaciones se puede resumir que el aprovisionamiento se define como la tarea de dotar a la organización empresarial de los productos y/o servicios que los

proveedores suministran para garantizar la operación normal de la empresa. Este proceso va desde el conocimiento de las necesidades del mercado, pasando por su planeación, escogencia de proveedores, compras, seguimiento y finalmente el control. Este proceso también se acostumbra considerarlo como un aspecto fundamental para el funcionamiento acertado de la cadena de suministro, toda vez que en él se gestiona y se asegura la adquisición de productos y/o servicios que el ente empresarial requiere para el cumplimiento de sus actividades misionales.

En la implementación que se considera realizar en Avidesa Mac Pollo, se tiene en cuenta la perspectiva del cliente, realizando el compromiso en la relación cliente-proveedor en todos sus niveles y durante todo el ciclo de suministro. De manera general, en este proceso primeramente se lleva a cabo la selección del proveedor, suministrador o contratista, luego el Departamento de compras se encarga de generar la orden de compra y de entregar al proveedor, quien a su vez suministra la materia prima y finalmente se realiza la recepción, con los respectivos controles.

#### S1-1 Programar entregas del producto

Esta es una tarea que la debe programar el departamento de compras donde involucra el área de recepción de los pedidos.

Recibir e inspeccionar el pedido que llega de acuerdo a las condiciones del contrato de compra a la que ambas partes (proveedor y comprador) se comprometieron y cuyas características han sido consignadas en las órdenes de compra.

Verificar que los productos estén de acuerdo a las cantidades solicitadas y presenten un buen estado de empaque.

Transferir a las bodegas para organizar los productos, de tal forma que el primer producto que llega sea el primero que sale, y acumular la mercancía en una forma que sea posible su rápido manejo en el momento que solicite el área de producción.

Trasladar la factura correspondiente al área administrativa y más precisamente al departamento de contabilidad.

#### 4.2.1. Medidas y análisis de resultados (1)

Atributos	Métrica	Valor
Credibilidad en la cadena de suministros	% de horarios modificados por el tiempo de demora del distribuidor	11%
Flexibilidad en la cadena de suministros	Tiempo que toma el suministro de la mercadería	0.03
Costos en la cadena de suministros	Costos que se generan durante la entrega de productos, cantidades por envío	\$25.000

En el ejemplo del cuadro anterior, se puede apreciar que el 11% de las veces que el proveedor entrega el pedido lo hace una hora más atrasado de lo prometido por el proveedor, lo cual se podría atribuir a las condiciones del tránsito vehicular de la ciudad o simplemente a negligencia por parte del distribuidor.

Si bien se establece que no son numerosos los percances que se atribuyen a aspectos controlables por parte de quien abastece, la programación de estas transferencias no debe demorar más del tiempo estandarizado ya que puede afectar la cadena de abastecimiento, debido a las medidas de análisis de resultados teniendo en cuenta los atributos, la métrica y el valor de cada uno de los criterios en la ordenes de pedidos y las cantidades adecuadas que solicita la área de producción, teniendo unos valores equivalentes.

#### 4.2.2. Medidas y análisis de resultado (2)

<b>Atributos</b>	<b>Métricas</b>	<b>Valor</b>
Credibilidad en la cadena de suministros	% de órdenes procesadas totalmente	100%
Credibilidad en la cadena de suministros	% de órdenes recepcionadas con los documentos de envíos satisfactorios	99%
Credibilidad en la cadena de suministros	% de órdenes recepcionadas con el empaque adecuado y en las cantidades precisas	95%
Flexibilidad en la cadena de suministros	Tiempo de recepción de la mercadería	0.065
Costos en la Cadena de suministro	Costo de recepcionar la mercadería	\$5.000

<b>Mejores Hábitos</b>	<b>Detalle</b>
Certificación a abastecedores	Se utilizará con el propósito de suprimir la revisión de las materias primas recepcionadas, buscando ampliar la base de proveedores preferentes

Aplicada esta métrica a la empresa Avidesa Mac Pollo S.A, se observan en sus resultados que los pedidos que son remitidos al proveedor son tramitados en su totalidad, gracias a que el abastecedor goza de la imagen. Reconocimiento y garantía de contar con el suficiente stock de materia prima para atender con solvencia lo pedido por el centro de distribución. De igual forma sucede con los documentos cursados, relacionados con la materia prima soya, maíz y purina, cuyo cumplimiento muestra un 95%.

Con respecto a la calidad del empaque se observa un 5% de empaques que presentan algún tipo de imperfecto y por lo tanto esta desviación se considera en esta métrica. Para la recepción del producto, que debe durar máximo 2 horas y tener un costo de \$5.000, se debe considerar que son 2 horas en las que el operario debe encontrarse en todo momento como personal disponible.

La práctica más recomendada en este aspecto trata de la supresión de revisiones al ingreso de la mercadería al centro de entregas, se deben contar con proveedores idóneos o aliados estratégicamente con la empresa para lograr la eliminación de esa inspección al momento de entrega del producto.

#### 4.2.3. Medidas de resultados (3)

Atributos	Métricas	Valor
Credibilidad en la cadena de suministros	% Órdenes de mercancía recepcionada sin imperfectos	3.84%
Credibilidad en la cadena de suministros	% Órdenes recepcionadas con los productos correctos	100%
Flexibilidad en la cadena de suministros	Tiempo de revisión del producto	0.065
Costo en la cadena de suministros	Costo de verificación de la mercancía	\$5.000.

Mejores Hábitos	Detalle
Certificación de abastecedores	Se utilizará con el propósito de suprimir la verificación de las materias primas recepcionadas, con el fin de contar con una base de datos de proveedores destacados.

La materia prima totalmente exenta de deterioro es casi imposible de alcanzar, por tanto, el porcentaje que arroja esta medición se considera manejable y su afectación se puede atribuir a la

gran cantidad de partículas minúsculas de mugre y demás elementos que se filtran dentro de las materias primas, aunado a esto, la estandarización que se utiliza en Colombia es ínfima dentro de los niveles de productos sin defecto. Por otra parte, los pedidos recepcionados con el contenido adecuado arrojan un 100%, lo cual indica que los abastecedores se esfuerzan satisfactoriamente en suministrar lo solicitado en las mejores condiciones.

La supervisión de que el producto recibido coincida con lo requerido no demanda mucho tiempo si se considera que el proveedor goza de una amplia confianza en cuanto a la calidad de los productos suministrados. De otra parte, el ahorro representa también una apreciable disminución en los costos salariales del operario asignado

#### **4.2.4. Medida de resultado (4)**

<b>Atributos</b>	<b>Métrica</b>	<b>Valor</b>
Credibilidad en la cadena de suministro	% Producto entregado sin fallas en la operación	100%
Flexibilidad en la cadena de suministros	Tiempo de entrega de la mercancía	0.015
Manejo de Activos	Temporalidad (en días) durante el manejo de Inventarios	12

En esta medición se aprecia un cumplimiento del 100% de los productos transferidos sin errores de transacción. Se observó que los abastecedores entregan a tiempo sus documentos de cobro permitiendo que los pagos se realicen sin atrasos. El tiempo de entrega de la mercancía, dentro de la ciudad al centro de distribución, toma 3.6 horas, teniendo en cuenta la labor de cargue.

#### **4.2.5. Medida de resultado (5).**

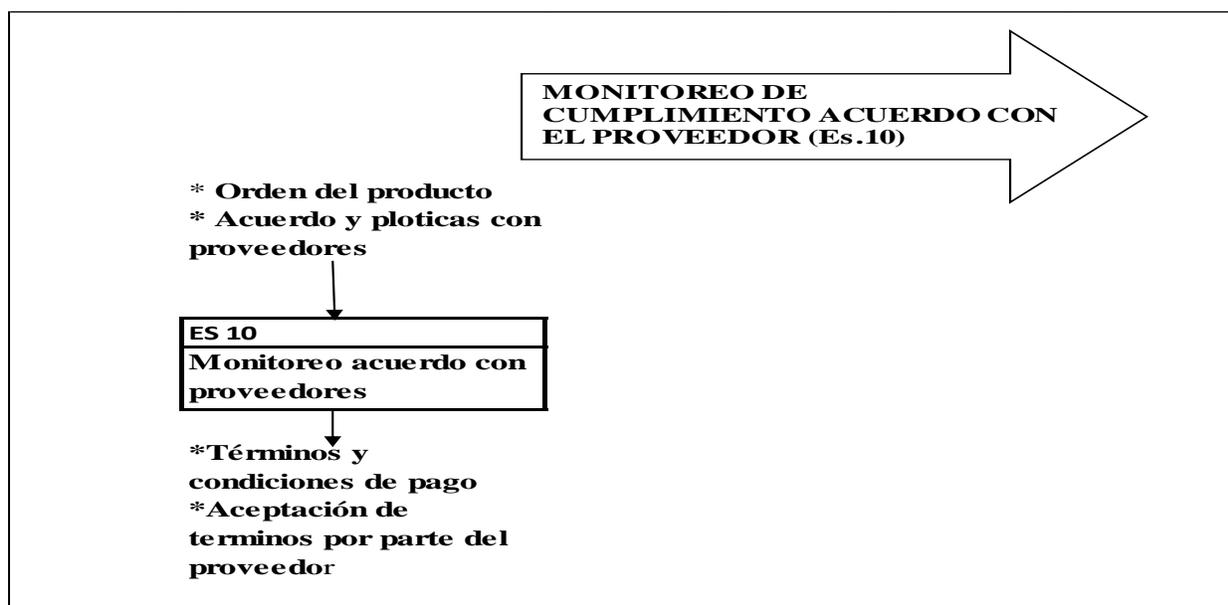
El proveedor tiene un tiempo para la cancelación del producto por medio electrónicos que

Exige la Dian para los grandes contribuyentes como son Avidesa Mac Pollo S.A.

<b>Atributos</b>	<b>Métricas</b>	<b>Valor</b>
Flexibilidad en la Cadena de suministros	Plazo de aprobación de la cancelación al abastecedor	1 mes
Costo en la Cadena de Suministro	Costo de la transacción para la cancelación al abastecedor	\$12.000. transacción

<b>Mejores Hábitos</b>	<b>Detalle</b>
Pago en el momento	Proceso de facturación electrónica.

Este indicador muestra que el lapso que demanda la expedición del pago al proveedor es de 30 días y cada transferencia, a través de los canales electrónicos bancarios, tiene un valor aproximado de \$12.000, lo cual se encuentra dentro de los presupuestos de gastos, en el rubro de costos bancarios.



*Ilustración 10. Monitoreo de cumplimiento*

El Monitoreo de cumplimiento acuerdo con los proveedores se hace por medio de orden de pedido y acuerdos y políticas con el proveedor, no se sienta afectada en los procesos de producción.

#### Medidas de resultados métricas

<b>Atributos de rendimientos</b>	<b>Métricas</b>	<b>Valor</b>
Credibilidad en la cadena de suministros	% de abastecedores con medidas inherentes a la protección de los recursos naturales.	0%
Credibilidad en la Cadena de Suministros	Tiempo de acuerdos entre proveedores y AVIDESA MAC POLLO S.A.	0.03
Costo de manejar en la cadena de suministros	Costo de operar acuerdos entre proveedores y AVIDESA MAC POLLO S.A.	\$ 0

La empresa tiene un manejo adecuado del medio ambiente y una correcta aplicación de las normas internas y gubernamentales.

De otra parte, tiene como estándar demorar un día como máximo para establecer acuerdos con los proveedores. En la métrica aplicada se observa un resultado por debajo del tope establecido, lo cual se atribuye a la excelente relación, comunicación y a la óptima utilización de los canales electrónicos.

#### S2 MAKE Producción o Mano factura

##### Producto de Origen del pedido

Atendiendo el promedio histórico, la preventa y las condiciones actuales del mercado, se establece que el requerimiento semanal es de 45.000 pollos, dato que se ingresa en la programación de las actividades de producción.

Calendario: Se abastecerá con alimento concentrado las áreas de producción todos los días teniéndose en cuenta, por una parte, las características de cría y levante de las aves de corral y, por la otra, la programación de la producción demandada.

#### Recibir el Producto

Se recibe en el área de producción todo lo requerido y relacionado con los productos para atender las la alimentación de los pollos.

Transferir el Producto, el producto en la bodega y se traslada al área de producción por medio Monta cargas, autorizar a proveedores

Una vez verificado que el producto recibido se ajusta a las cantidades ordenadas, se libra el respectivo visto bueno para que el área administrativa proceda a realizar los pagos conforme a los términos establecidos. (APICS Supply Chain Council., 2015)

#### **Los Procesos Apics Scor**

Iniciando por su nombre SCOR (Supply Chain Operations Reference Modelo) es el modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministro, desarrollado por Supply-Chain Council (SCC) como una herramienta que permite analizar, representar y configurar la gestión de la cadena de suministro.

SCC diseño este modelo con la colaboración de distribuidores, manufactureras, proveedores y servicios de logística, para posteriormente convertirse en el mejor paquete para las personas en estas categorías de negocios.

El modelo integra conceptos de procesos de negocios entre ellos reingeniería, benchmarking e identificación de mejores prácticas. La reingeniería en donde se evalúa la situación actual y se marca lo que se quiere en un futuro, el benchmarking en el cual mide el funcionamiento de la competencia y estableciendo objetivos basados en los mejores resultados.

### 4.3. Make “Fabricación” Transformación

La manufacturación y producción son tratados en este paso. Qué tipo de proceso de manufactura se tiene Make-to-order, Make-to-stock, o assemble-to-order. Se incluyen actividades de producción, empaque, producto de ensayo, y la liberación, de acuerdo a la tabla No. 13 se hace el Sm- Make con cada uno de los 7 procesos.

**Tabla 7.** *Sm Make*

<b>Sm1 Hacer Inventario</b>	<b>Sm2 Hacer el pedido</b>	<b>Sm3 Ingeniero a pedido</b>
sM1.1: Calendario Actividades de producción	sM2.1: Calendario de Producción Actividades	sM3.1: Finalizar ingeniería de producción
sM1.2: Problemas Material	sM2.2 Emitir Producto de origen/ en proceso	sM3.2: Programar actividades de producción
sM1.3: Producir y Probar	sM2.3: Producir y Probar	sM3.3: Emitir productos de origen/en proceso
sM1.4: Paquete	sM2.4: Paquete	sM3.4: Producir y probar
sM1.5: Producto de escenario	sM2.5: Etapa de producto terminado	sM3.5: Paquete
sM1.6 Lanzamiento de producto para entregar	sM2.6: Lanzamiento de producto terminado para entregar	sM3.6: Etapa de producto terminado
sM1.7: Depósito de basura	sM2.7: Depósito de basura	sM3.7: Lanzamiento de producto para entregar
		sM3.8: Depósito de basura
<i>Avidesa Mac Pollo S.A. Elaboración propia</i>		

En referencia a nuestra empresa a estudio Avidesa Mac Pollo, en perspectiva a al proceso de fabricación del producto como materia prima

➤ **SM MAKE**

**4.3.1. Sm1 fabricación por stock.**

• **sM1.1: Programación de actividades de producción**

**Entradas:**

Evaluación recursos y capacidad instalada para producción

Requerimientos de producción desde ingeniería de producto

**Salidas:**

Plan maestro de producción de huevos fértiles y de pollos (proteína animal).

Programación actividades de crianza, beneficio y preparación producto terminado

Programación actividades de control y calidad

• **sM1.2: Material de emisión**

**Entradas:**

Requerimientos para la producción

**Salidas:**

Documentación proceso de fabricación por producto

• **sM1.3: Producir y probar**

**Entradas:**

Orden de producción

**Salidas:**

Reporte por lote producto terminado

Testeo producto terminado pollos (proteína animal)

Pruebas de calidad producto terminado

- **sM1.4: Paquete**

**Entradas:**

Requerimientos de empaque

Aprobaciones empaque

**Salidas:**

Material de empaque

Procesos para el empaque según requerimientos de cada producto

- **sM1.5: Etapa de producto**

**Entradas:**

Lote producto terminado

Listas de verificación, chequeo y calidad

**Salidas:**

Orden de traslado

Traslado físico y virtual producto terminado

- **sM1.6: Lanzamiento de producto para entrega**

**Entradas:**

Lista de chequeo producto terminado

Aval de calidad producto terminado

**Salidas:**

Traslado físico y virtual producción de pollos (proteína animal)

- **sM1.7: Eliminación de residuos**

**Entradas:**

Plan de disposición de residuos

Residuos de producción

**Salidas:**

Disposición de residuos orgánicos, residuos reciclables y residuos aprovechables según plan de residuos.

**4.3.2. SM2 Ordenes por Encargo.**

- **sM2.1: Programar actividades de producción**

Planta de Mc Pollo

- **sM2.2: problemas de origen / Producto en proceso**

Problemas de calidad, producción del huevo

- **sM2.3: Producir y probar**

Pollo y huevo

- **sM2.4: paquete**

Empaques

- **sM2.5: Producto terminado por etapas**

Segmentación del proceso

- sM2.6: Lanzamiento del producto terminado para entregar

Pollo listo para entregar

- sM2.7: Eliminación de desechos

Desechos orgánicos, inorgánicos aprovechable y reciclables

#### **4.3.3. SM3 Ordenes de Ingeniería.**

- SM3.1: Finalizar Ingeniería de Producción
- SM3.2: Programar actividades de producción
- sM3.3: Emitir producto de origen / en proceso
- SM3.4: Producir y probar
- sM3.5: paquete
- SM3.6: Producto terminado de la etapa
- sM3.7: lanzamiento del producto para entregar
- SM3.8: eliminación de residuos

Prácticas métricas (M1.1, M2.1, M3.1)

<b>Atributos De Fabricación</b>	<b>Métrica</b>	<b>Valores</b>
Confiabilidad Cadena de suministro	Cumplimiento en referencia a la programación y la producción	70%
Flexibilidad Cadena de suministros	Generación del plan de producción	0.05
Costo cadena de suministros	Generación del plan de producción	\$200.000
Activo cadena de suministró	Utilización y capacitación	5

En referencia al cumplimiento del proceso de MAKE. Se desarrolla el presente análisis para la muestra nuestra fabrica Avidesa Mac Pollo, si no se realiza ningún cambio en el proceso de

fabricación que es de un 70%, de la producción promedio diario de unos 155.000 pollos, generando con ello la nómina de cada miembro de la producción diaria de alrededor de 200.000 pesos. El nivel de trabajo de cada miembro en referencia la multiplicad de procesos de planta, es algo incontrolado y genera un alto grado de pérdida de tiempo.

Se genera en la aplicación de las prácticas de capacitación e implementación de políticas de protección personal, recomendaciones de alta prioridad en temas en referencia a los proceso de la planta de producción y empoderamiento de los empleados hacia a su empresa

Prácticas métricas (M1.2, M2.2, M3.2)

Atributos De Fabricación	Métrica	Valores
Flexibilidad Cadena de suministros	Manejo de materia prima	0.5
Flexibilidad Cadena de suministros	Envíos de material y materia prima	155.000
Costo cadena de suministros	Costos de materia prima	\$200.000.000
Activo cadena de suministró	Fuentes de energía renovable	N/A

<b>Practicas</b>	<b>Definición</b>
Energías renovables y ambientales	Utilización de procesos de automatización con energías limpias

Hay un promedio de 200.000.000 del costo de materia prima utilizadas por la empresa Mac Pollo en referencia a un inventario actualizado, se sugiere la reforma en la utilización de energías limpias, en pro de la mejora al proceso y la ayuda al medio ambiente.

Prácticas métricas (M1.3, M2.3, M3.3)

<b>Atributos de Fabricación</b>	<b>Métrica</b>	<b>Valores</b>
Flexibilidad Cadena de suministros	Tiempos de calidad en la producción	10000/hra
Costo cadena de suministros	Costos de servicios públicos	\$20.000.000
Activo cadena de suministró	Reutilidad y reutilización	N/A

<b>Practicas</b>	<b>Definición</b>
Nuevas Energías	Utilidad de nuevos procesos
Automatización	Maquinaria de última tecnología

Para el tiempo óptimo de calidad en la producción de 10000 horas en el proceso de pollos y de cómo mejorar en el proceso de desechos no reutilizables, se recomienda la compra de equipos en cadena de forma que ingresemos en el proceso de utilización de energías limpias.

Practicas propias tomando valores en cada uno de los ítems. (M1.4, M2.4, M3.4)

<b>Atributos De Fabricación</b>	<b>Métrica</b>	<b>Valores</b>
Flexibilidad en la Cadena	Tiempos De Empacado	8000/Hra
Costo Cadena De Suministros	Costos De Servicios Públicos	\$20.0
Activo Cadena De Suministró	Utilidad De Las Maquinas	80%

<b>Practicas</b>	<b>Definición</b>
Nuevas Tecnologías	Mejor performance

Al utilizar un nuevo equipo de maquinaria que se aproxime al 80 %, y aumentar paulatinamente en un 20%, generara una velocidad en la producción y al empalmarlo de una manera armónica con la capacitación intensiva al personal de la planta generamos la mejora al todo el proceso.

Prácticas Métricas (M1.5, M2.5, M3.5)

<b>Atributos De Fabricación</b>	<b>Métrica</b>	<b>Valores</b>
Flexibilidad Cadena de suministros	Inventarios de productos de alta calidad	1%
Costos cadena de suministros	Costos de inventario	\$2.000.000

<b>Practicas</b>	<b>Definición</b>
Cadena de producción	Costo de los productos no entregados

Al tener una carencia en inventarios actuales del proceso, se dificulta medir y tener un objetivo planteado a la mejora del proceso.

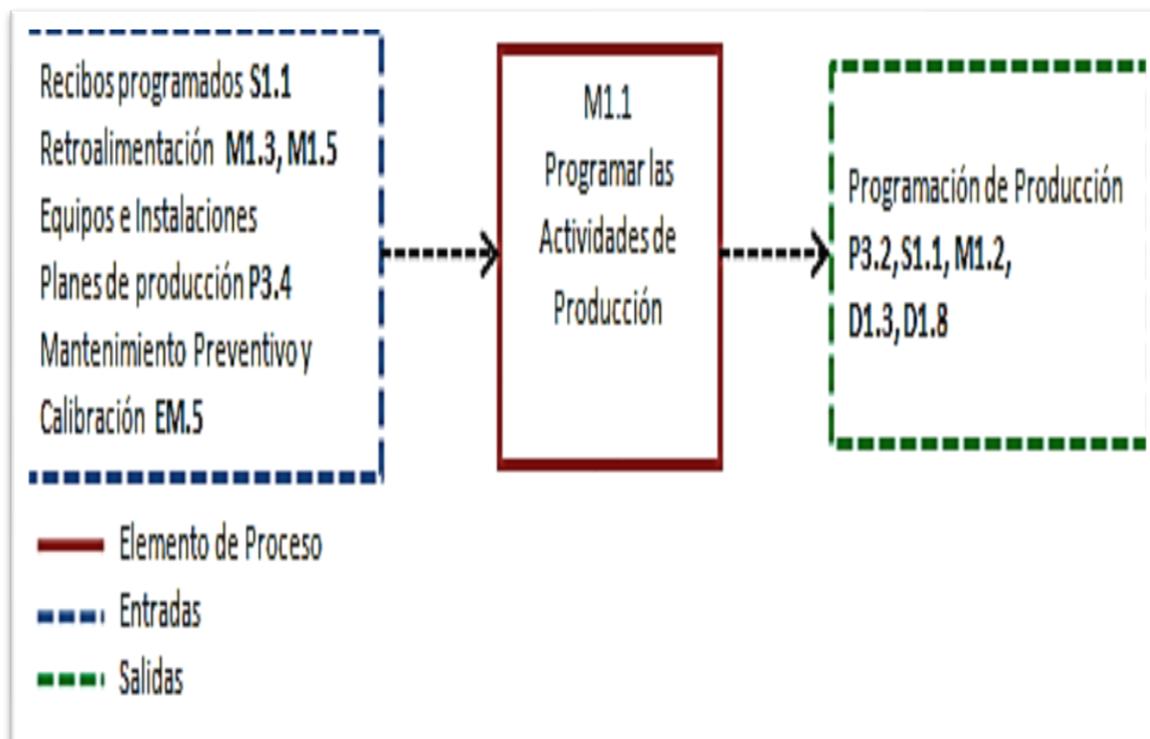
Prácticas métricas (M1.6, M2.6, M3.6)

<b>Atributos de Fabricación</b>	<b>Métrica</b>	<b>Valores</b>
Costo cadena de suministros	Costos de inventario	\$2.000.000

<b>Practicas</b>	<b>Definición</b>
Cadena de producción	Costo de los productos no entregados

Se generará una gran inversión en la posibilidad de tener un inventario actualizado, y se debe generar este gasto para la optimización de un proceso el cual posee falencias y criterios (APICS Supply Chain Council., 2015)

En la ilustración No. 11 Como se hace el proceso en elementos de proceso, entradas y Salida de los productos



*Ilustración 11. Proceso de producción*

La fase 4 representa los niveles que tiene el apics Scor por eso se analizó en la ilustración 12 cada nivel, descripción, esquema y descripción. Estos niveles van relacionados con cada proceso de Apics Scor, por eso todas las organizaciones analizaron cada eslabón para ponerlo en práctica en la empresa.

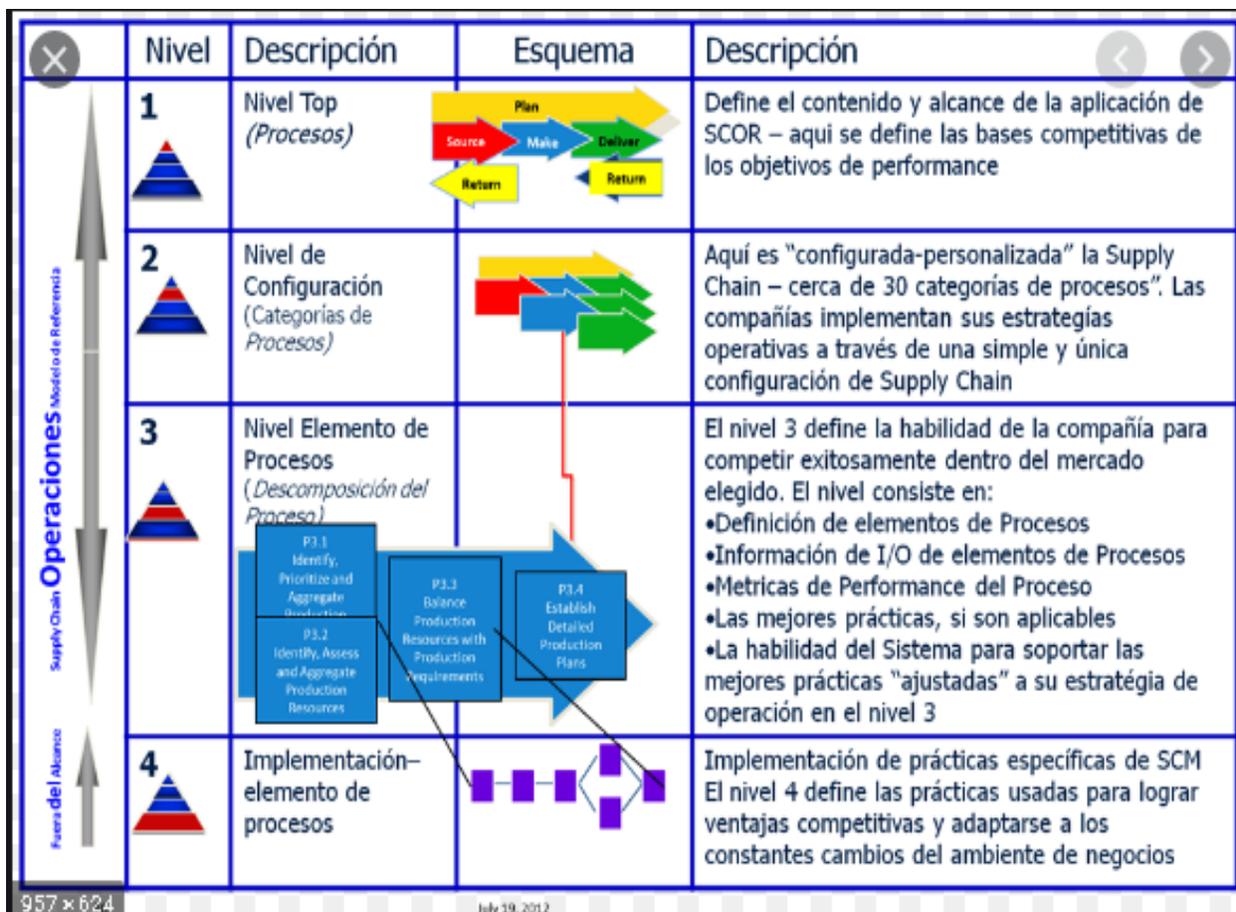


Ilustración 12. Proceso de una empresa enfoque

#### 4.4. Deliver

APICS – SCORE estipula el proceso de Deliver o Entregar en 4 canales de distribución en razón del proceso anterior en el Supply Chain (Make). De esta manera asigna un canal de entrega dependiendo del origen del producto fabricado. Tenemos entonces: Deliver Stocked Product o Entrega para producto en Stock, Deliver Make-to-order Product o Entrega para producto fabricado según Orden de Pedido, Deliver Engineer-to-Order Product, que corresponde al proceso de Entrega de Producto con ingeniero a producto en su fabricación, esto ocurre cuando las especificaciones de ingeniería del producto no se conocen en detalle y el tiempo que esto

conllevarse suma y asigna al proceso productivo. Por último, Deliver Retail Product o Entrega de Producto al por menor.

Para cada canal de entrega APICS define los pasos en detalle: el proceso de consulta de cita, colocación de orden de pedido, reserva de inventario, la programación de fecha de entrega, la programación y diseño de rutas, la selección de transportistas, proceso de picking-packing, actividad de cargue con su respectivo proceso documental (remisiones), el envío formal del producto, recepción y verificación por parte del destinatario o Cliente y cierre de este proceso con la evidencia de la entrega en factura para efectos de recaudo y cartera en caso de ventas crédito (muy frecuente en el canal corporativo). Para el proceso de ingeniero a producto incluye etapas técnicas a través de recepción y respuesta de RFP / RFQ, la realización de negociaciones y contratos y el compromiso de recursos.

En la siguiente tabla, especifica los momentos con relación al Supply Chain en el proceso de Deliver, se puede ver en detalle las etapas sincronizadas para cada canal de entrega en relación a su fuente de producción según los acuerdos realizados con el Cliente o Destinatario.

#### **4.4.1. Aplicado para Avidesa Mac Pollo.**

El proceso de Deliver APICS-SCORE aplicado para Avidesa Mac Pollo requiere ser diseñado desde el proceso de Planeación para su puesta en marcha y el control en su ejecución. En primera instancia es importante delimitar todas las políticas, procesos, proveedores, operaciones y documentación de los canales de entrega en razón del tipo de producto del negocio. Es importante tener en cuenta entonces que las líneas de producto fabricadas por Avidesa Mac Pollo se dividen en tres grupos, línea de pollo fresco, congelado y listo para cocinar, Línea de productos listos para consumir sin necesidad de cocinar y línea de productos premium de salsamentaría de pollo.

Para el proceso de Deliver es indispensable entonces en los procesos de RFP, RFQ, negociaciones, selección de transportistas, asignación de recursos e ingeniería en distribución cumplir con la reglamentación legal y técnica para el transporte de alimentos, que en general implica:

Según lo expuesto por Fenavi en su portal web: Cumplimiento Resolución 002505 (6 de Sep. de 2004) Condiciones vehículos transporte alimentos fácilmente corruptibles: Por la cual se reglamentan las condiciones que deben cumplir los vehículos para transportar carne, pescado o alimentos fácilmente corruptibles.

Los vehículos y personal que intervienen en el proceso de Deliver deben cumplir con los requisitos y documentación vigente según las normas del INVIMA y la Secretaría de Salud.

La flota vehicular debe ser refrigerada al 100% y contar con las especificaciones técnicas para el transporte de alimentos a nivel nacional.

En cuanto al proceso de Deliver APICS-SCORE entre los canales de distribución se debe hacer énfasis en el Deliver Make-to-order Product o Entrega para producto fabricado según Orden de Pedido, lo anterior debido a que en las anteriores etapas del Supply Chain establecimos que la fabricación para stock puede generar problemas de sobre abastecimiento que genera mucho riesgo y costos para este tipo de productos perecederos. Entonces el Deliver para producto fabricado sobre orden es la opción más eficiente.

Por último, el proceso de diseño de rutas debe establecer nodos principales de operación según la ubicación de los CEDI de Avidesa Mac Pollo a nivel nacional para operar última milla a nivel regional mejorando tiempos y costos de la operación de entrega. De igual forma es indispensable la disponibilidad de por lo menos 5 proveedores de transporte diferentes para cada nodo con el fin de generar contingencias y estimular el músculo de negociación para procesos de

Deliver que finalmente tienen un peso financiero importante en el costo logístico y es vital mantenerlo controlado. Los nodos de distribución Regional según el peso de capilaridad de los puntos de distribución y venta en Avidesa Mac Pollo en relación a las plantas de fabricación de los productos, deben estar distribuidas en 6 puntos estratégicos así: 1 Bogotá – Zona Centro, 2 Floridablanca – Zona Oriente, 3 Buga – Zona Occidente, 4 Rionegro – Zona Antioquia, 5 Soledad – Zona Costa Norte y 6 Dosquebradas – Eje Cafetero. De acuerdo a la ilustración 13.



*Ilustración 13. Distribuidores nacionales*

#### **4.4.2. Procesos de Deliver.**

- **D.1.1 Consulta de proceso y cita**

**Entradas:**

Evaluación de recursos y capacidad instalada

Malla de entregas

**Salidas:**

Requerimientos de recursos para distribución

Cronograma de entregas

- **.1.2 Recibir, entrar y validar orden**

**Entradas:**

Orden de pedido

Reporte de inventarios

**Salidas:**

Remisión de despacho

Reporte de agotados

- **D.1.3 Reserva de inventario y determinar fecha de entrega.**

**Entradas:**

Remisión de despacho

Cronograma de entregas sugerido

**Salidas:**

Actualización en reporte de inventarios

Confirmación cronograma de entregas

- **D.1.4 Consolidar pedidos**

**Entradas:**

Remisiones de despacho

Rutas de distribución

**Salidas:**

Listado maestro de despachos

- **D.1.5 Construir cargas**

**Entradas:**

Remisiones de despacho

Zonas de cobertura

**Salidas:**

Pre-compilación zonas y rutas de entrega

- **D.1.6 Envíos de ruta**

**Entradas:**

Matriz de cobertura por transportista

Listado de destinos

**Salidas:**

Asignación de rutas

Asignación de entrega del producto

- **D.1.7 Seleccionar transportistas y enviar tarifas**

**Entradas:**

Cotización de fletes

**Salidas:**

Reporte flete del producto

Orden de servicio de transporte

- **D.1.8 Recibir producto de la fuente**

**Entradas:**

Traslado virtual y físico de inventarios

**Salidas:**

Inventario disponible

- **D.1.9 Elegir producto**

**Entradas:**

Listado de picking

**Salidas:**

Lista de chequeo de picking

Lista de chequeo agotados

- **D.1.10 Empacar producto**

**Entradas:**

Orden de pedido

Especificaciones de empaque

**Salidas:**

Lista de chequeo auditorias de empaque

Remisión de despacho

Pedido empacado

- **D.1.11 Cargar producto y generar documento de envío**

**Entradas:**

Información consolidada del despacho

**Salidas:**

Guía de transporte

Manifiesto de despacho

- **D.1.12 Enviar producto**

**Entradas:**

Programación diaria de despachos

Orden de embarque

Recepción de embarque

**Salidas:**

Salida de producto del CEDI

Informe de despachos

- **D.1.13 Recibir y verificar producto por el cliente**

**Entradas:**

Orden de pedido

Remisión de despacho

Firma de despacho

**Salidas:**

Lista de chequeo

Recepción del pedido

- **D.1.14 Instalar producto**

**Entradas:**

Especificaciones de entrega

Lista de chequeo de entrega

Firma de documentos

**Salidas:**

Prueba de entrega

Cumplido de recepción

- **D.1.15 Factura**

**Entradas:**

Remisión de despacho

Factura de venta

**Impresión de la factura****Salidas:**

Prueba de entrega

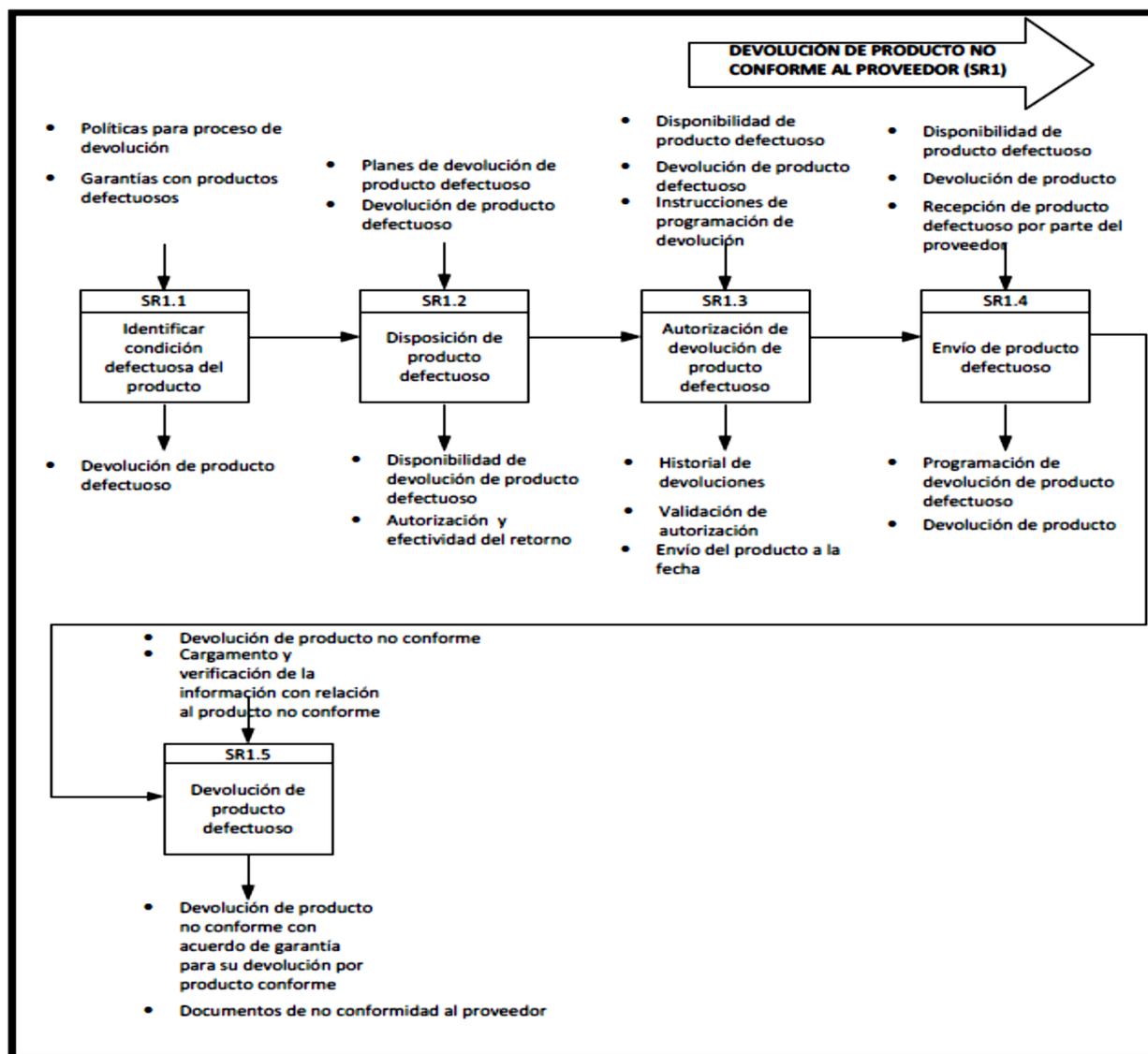
Factura con cumplimiento de recibido

**4.5. Retourn – Retornar**

Gestión el retorno nos permite obtener la información precisa del producto, su estado, el motivo y la ubicación para lograr su retorno adecuado al punto de origen.

Es importante contar con los requerimientos de cada uno de los datos informativos de la devolución o retorno para así gestionar su devolución de forma adecuada.

La gestión de la misma en si nos permite, además, obtener los datos estadísticos e históricos de las devoluciones, realizar análisis de las devoluciones y establecer los patrones y motivos principales de ello. Esto al final nos permite realizar estrategias para disminuir el retorno, aprender de las causas para buscar la solución y finalmente llevarlas en un estado que permita habilitar el producto para un mercado secundario o contingente, según la ilustración 14 se observa el proceso de devolución, donde afecta los intereses de la empresa porque puede que el producto este en mal estado o no concuerda con el pedido solicitado al proveedor.



*Ilustración 14. Proceso de devolución del producto.*

#### 4.5.1. Métricas de gestión del Retorno.

Tenemos como métricas importantes el cálculo estadístico de los productos que retornan por no cumplimiento de requisitos, lo cual sirve para establecer las causas de este y las estrategias para el mejoramiento continuo. Estas métricas se calculan según el número de devoluciones en tiempos determinados.

Para proveedores se establece el % de devolución por lote y por tipo de producto no conforme. Esto determina el total de pedidos devueltos en un tiempo determinado.

Para clientes se establece el % de productos o unidades devueltas, lo cual permite establecer el % de producción no conforme y el tratamiento para gestionar la satisfacción del cliente.

<b>No Conforme</b>	<b>Métrica</b>	<b>Unidad</b>
Producto no conforme	producto devuelto / producción enviada x100%	%

Aplicación del Return a Avidesa Mac Pollo.

Observamos en la compañía, que la gestión del retorno es compleja para este tipo de empresas por ser un producto perecedero. Sin embargo, en este proceso se observa que existen mercados derivados que nacen como clientes cuando un producto es retornado por los clientes principales.

Como ejemplo tenemos que la mayoría de sus productos son distribuidos sin problemas llegando a tener niveles de pérdidas o retorno no superior al 4% del total de su producción. El retorno en su mayoría es realizado en los centros de acopio o distribución principal y se procesa las devoluciones con los formatos de retorno de productos diligenciado por el representante del punto y el distribuidor local.

Observemos el cálculo de la gestión del retorno para el aprovechamiento futuro en productos secundarios a través de la Habilitación de productos (ENABLE)

La tabla 8 se tomó datos de los productos de la empresa Avidesa Mac Pollo para hacer la gestión del retorno con formado por el % de retorno, peso de producción y porcentaje métrica, dando valores porcentuales a cada uno de los productos que tiene la empresa Avidesa Mac Pollo S.a.

**Tabla 8.** *Calculo de Gestión del retorno*

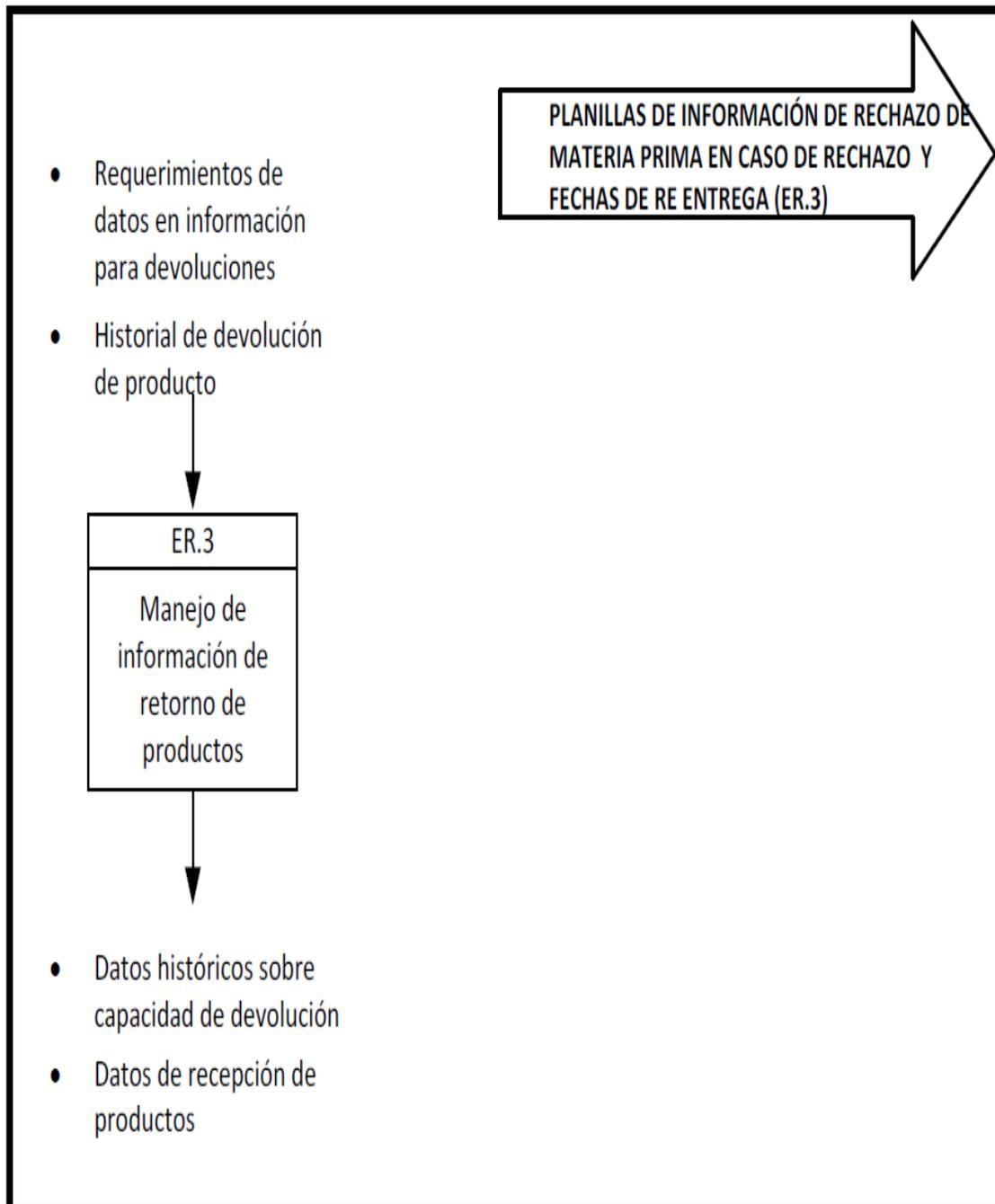
<b>Producto</b>		<b>Gestión Del Retorno</b>			
<b>TIPO</b>	<b>LINEA</b>	<b>PRINCIPALES MERCADO PRINCIPAL</b>	<b>% DE RETORNOS</b>	<b>PESO EN LA PRODUCCION</b>	<b>METRICA</b>
Delikatessen	Producto principal - ESTRELLA	Chorizo ahumado Pincho de Pollo Pate de hígado Pechuga rellena Salchicha de Pollo Jamón de pollo. Salchicha coctel	12.0%	8.0%	1.0%
Pollo Crudo	Producto principal - MASIVO	Pollo entero Pechuga Ala Pierna Menudencia	3.0%	89.0%	2.7%
Restaurantes	Producto principal - PRIME	Cliente Final: Comida a la carta a base de productos de pollo	1.0%	3.0%	0.0%
<b>TOTALES</b>				<b>100.0%</b>	<b>3.7%</b>
<i>Elaboración propia</i>					

El 3.7% de la producción es identificada para el retorno, sin embargo, aún no conocemos si el proceso del retorno permite habilitar los productos debido a su complejidad y tratamiento sanitario.

#### **4.6. Enable – Habilitar.**

Es el proceso de habilitar el producto rechazado o retornado, en este caso se busca diferentes estrategias y alianzas para dar correcto uso al producto retornado. La información fuente de la gestión del retorno nos permite establecer el plan de acción para recuperar parte o en si el mismo producto y buscar los mercados en el que se pueda ofrecer el producto, siendo un Producto que conserve calidad y sea un salvamento como aprovechamiento financiero para la compañía.

1. sE1 Administración. de las reglas comerciales
2. sE2 Gestionar el rendimiento
3. sE3 Gestionar datos de la información
4. sE4 Administración de los recursos humanos
5. sE5 Gestionar activos
6. sE6 Gestionar contratos
7. sE7 Administración de la red
8. sE8 Gestionar el cumplimiento normativo
9. sE9 Gestionar el riesgo
10. sE10 Gestionar la adquisición
11. 11 administrar la tecnología



*Ilustración 15. Rechazo de materia prima*

#### **4.6.1. Aplicación del Enable.**

Observamos en la compañía, que una vez realiza la gestión del retorno puede desarrollar productos derivados con un aprovechamiento de tan solo el 30%. Esto debido a que son productos perecederos y los permisos ambientales y sanitarios no permite el uso si los motivos de pérdida corresponden a pérdida de cadena de frío o descomposición del mismo. El mercado principal representa el 96% del uso de inventarios y el nivel de pérdidas no supera el 4%, el cual al final permite establecer el mercado contingente una vez se habilite los productos de manera estratégica.

Es importante mencionar que partiendo del uso del 30% del producto, AVIDESA MAC POLLO, busca HABILITAR productos de tal forma que ellos puedan ser trasladado a sus clientes secundarios para ser procesados (ejemplo de fabricación de pasta de pollo o harina para concentrados) o en su defecto gestionados hasta las plantas de MACPOLLO para la elaboración de productos como Molipollo o chorizos corrientes, en diferentes tamaño y además que sea un producto de innovación para los clientes.

La aplicación la podemos esquematizar de la siguiente forma: El 3.7% de productos se identifica como retornado, sin embargo, de acuerdo a datos estadísticos de la compañía, permite establecer que el 30% de dichos productos es HABILITADO para subproductos o desarrollo de nuevos productos de mercados secundarios.

Los productos identificados para la innovación se encuentran en la tabla No. 9 de la empresa, para competir dentro de un mercado globalizado y pueda satisfacer a los consumidores, que sigan siendo clientes fieles al producto de la empresa Avidesa Mac Pollo A.A en la cadenas de suministro, es por eso que la empresa cada día está a la vanguardia de ofrecer otros productos de innovación.

**Tabla 9. Innovación de productos**

<b>Producto</b>		<b>Clientes / Mercados</b>	
<b>Tipo</b>	<b>Línea</b>	<b>Principales Mercado Principal 95%</b>	<b>Contingentes Mercado Secundario Aprovechamiento 30%</b>
Delikatessen	Producto principal - ESTRELLA	Chorizo ahumado Pincho de Pollo Pate de hígado Pechuga rellena Salchicha de Pollo Jamón de pollo. Salchicha coctel	Productos para Pasta de Pollo  Molipollo  Chorizo corriente
Pollo Crudo	Producto principal - MASIVO	Pollo entero Pechuga Ala Pierna Menudencia	Insumos derivados para pasta de pollo Harina para concentrados
Restaurantes	Producto principal - PRIME	Cliente Final: Comida a la carta a base de productos de pollo	No existe
<i>Elaboración propi</i>			

**SR.1.1 Identificar condición defectuosa del producto.****Entradas:**

Solicitud garantía sobre producto defectuoso

Recepción del producto defectuoso

**Salidas:**

Reporte interno producto defectuoso

Solicitud para logística inversa producto defectuoso

Informes de reporte interno

**SR.1.2 Disposición producto defectuoso****Entradas:**

Descripción condición del producto defectuoso

**Salidas:**

Asignación para inspección, cuarentena o destrucción

**SR.1.3 Solicitud y autorización devolución producto defectuoso****Entradas:**

Requerimiento solicitud logística inversa

Autorización para transferencia de logística inversa por producto defectuoso

**Salidas:**

Asignación solicitud logística inversa

**SR.1.4 Horario envío producto defectuoso****Entradas:**

Orden de servicio recolección e inspección producto defectuoso

**Salidas:**

Tracking de retorno producto defectuoso

**SR.1.5 Regreso producto defectuoso****Entradas:**

Ingreso producto defectuoso

**Salidas:**

Reporte de inspección producto defectuoso

Traslado a cuarentena, destrucción, saldos o (Bolstorff, 2003)

La gestión del Enable del 30% tenemos que en total se promedia el 1.1% el total de la producción y se pierde definitivamente el 2.6% del total de la producción, los totales del peso es de un 100% en cada una de las líneas de los productos de la gestión del retorno de acuerdo a la tabla 10.

**Tabla 10.** *Cálculos de las métricas*

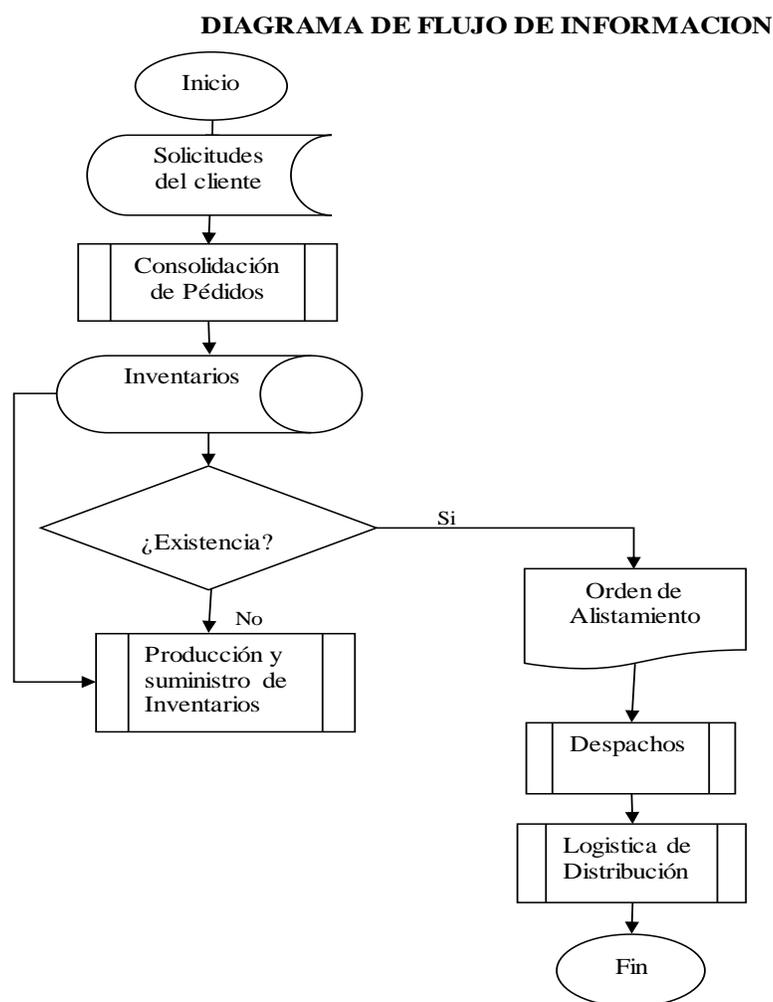
PRODUCTO	Línea	GESTION DEL RETORNO				GESTION DE LA HABILITACION ENEBLE	
		Principales mercados	%	Peso	Métrica	% de uso	Métrica
Delikate Se		Chorizo ahumado Pincho de pollo Pate de hígado Pollo entero Pechuga					
	Producto principal estrella	Pechuga rellena Salchicha de pollo Jamón de pollo Salchicha coctel	12.0%	8.0%	1.0%		0.3%
Pollo crudo	Producto masivo	Pollo entero Pechuga Ala Pierna Menudencia	3.0%	89.0%		30%	0.8%
Restaurante	Producto principal prime	Cliente final: Base pollo	1.0%	3.0%	0.0%		0.0%
Totales				100%	3.70%		1.1%
<i>Elaboración propia</i>							

## Capítulo 5: Análisis de LPI de Colombia Según Informe del Banco Mundial

Con base en la presentación sobre Logística del entorno de conocimiento de la Unidad, y para la empresa, elaborar 3 diagramas de flujo así; Diagramas de flujo. (Cooper, s.f, pág. 9)

### 5.1. Diagrama de flujo de información

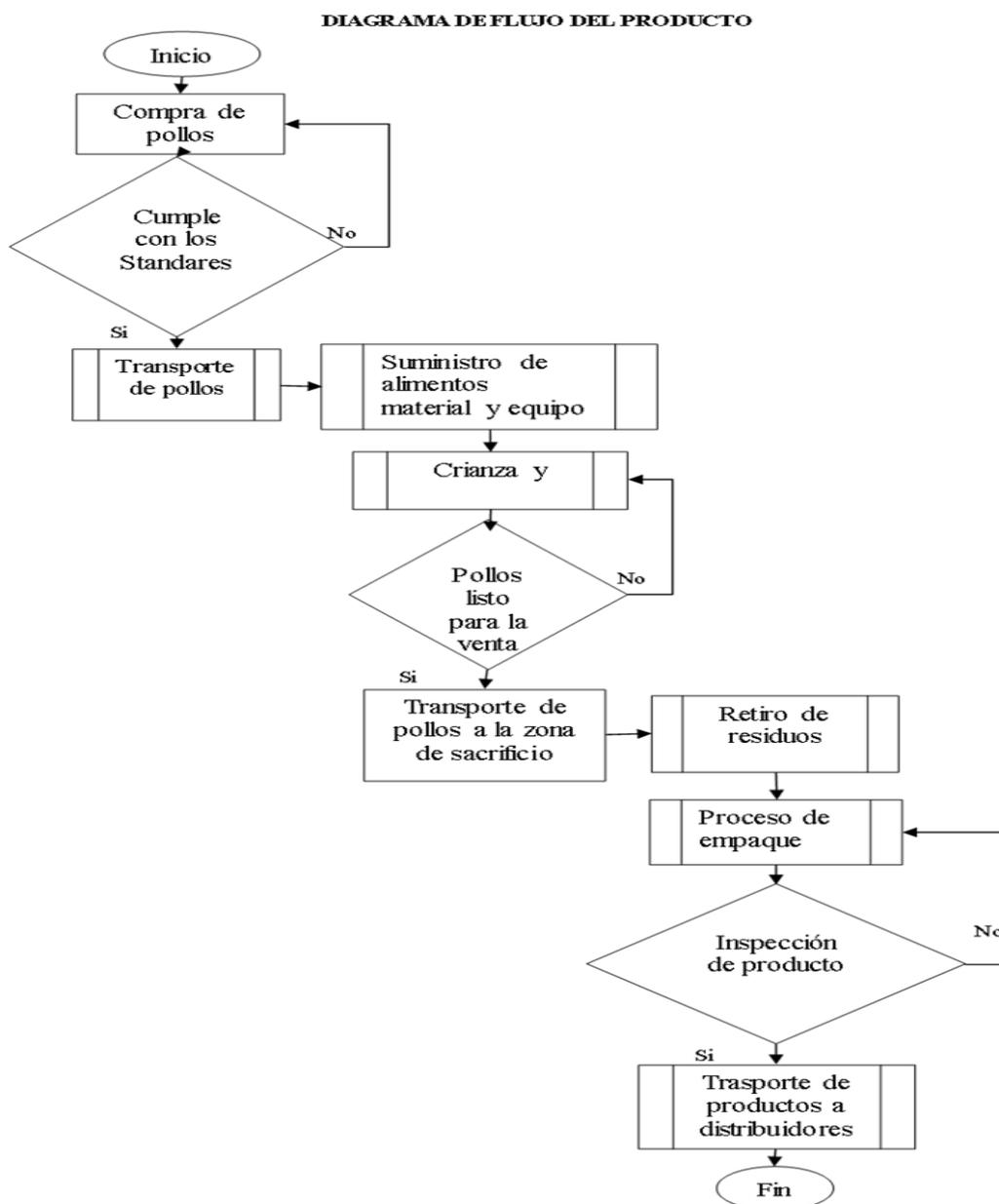
Como todo proceso, la comunicación es la base fundamental del desarrollo de las actividades tanto en la cadena productiva como en la cadena de suministros de tal manera, que la planificación surja del entendimiento del mismo modo en que lo harán los resultados según la ilustración No. 16 diagrama del flujo de la información.



*Ilustración 16. diagrama de Flujo de información*

## 5.2. Diagrama de Flujo de Productos

Los productos son la razón de ser un proceso productivo, que corresponde de compra de materia prima hasta el cliente, de productos comunes a clientes de consumo masivo, como se ilustra en la siguiente ilustración No. 17 del diagrama del producto.



*Ilustración 17. Diagrama del flujo producto*

### 5.3. Diagrama Flujo de Dinero

El flujo de efectivo representa en definitiva las relaciones primarias y en un término real del trueque monetario de productos y servicios que involucra a compradores y abastecedores, admitiendo de esta forma la presencia de un flujo integral de tal forma que el abastecedor reciba una contraprestación económica dentro del proceso de suministros, según ilustración 18.

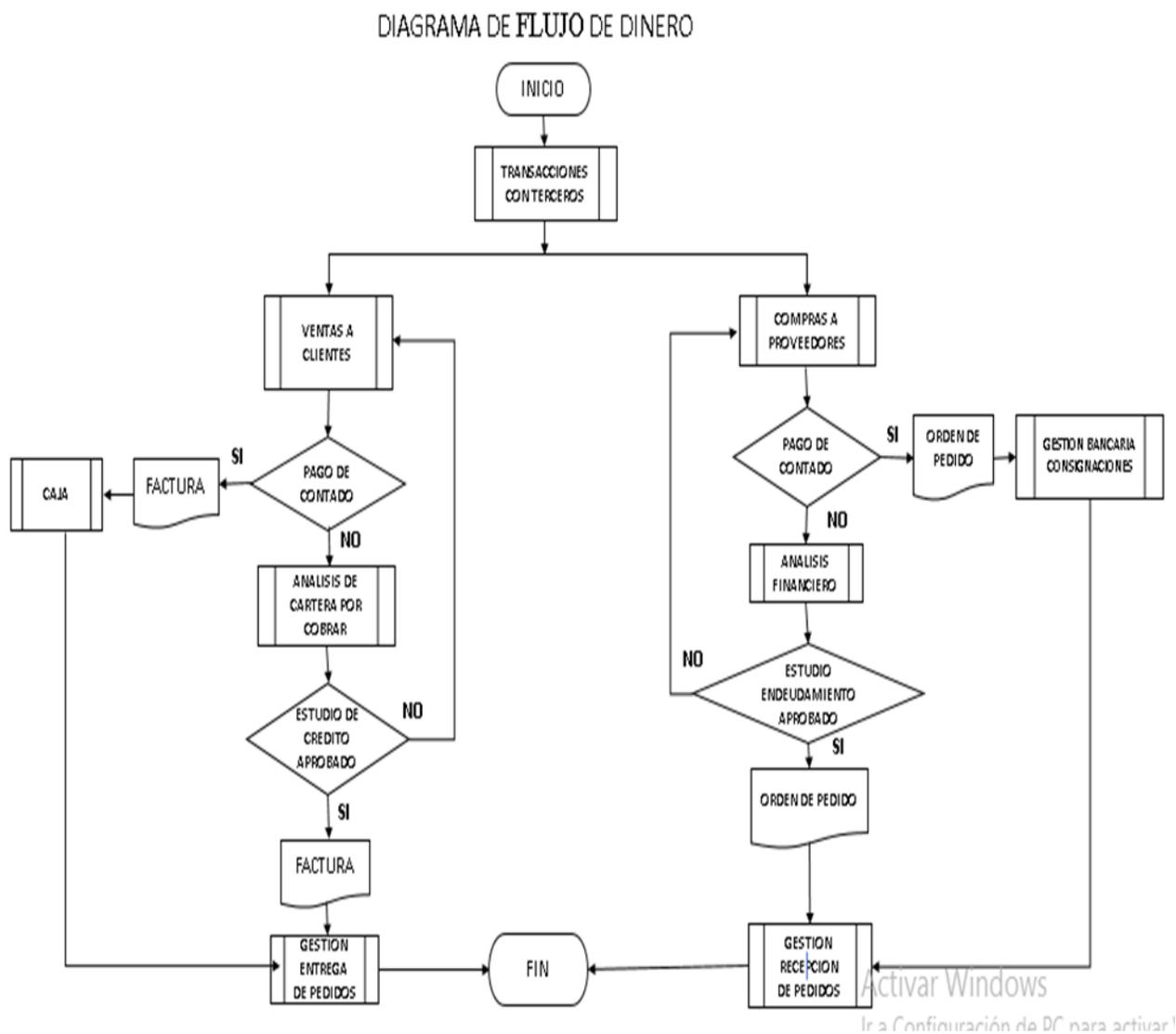


Ilustración 18. diagrama del flujo del dinero

#### 5.4. Cuadros comparativos de Colombia Vs. Otros Países

Con base en el LPI del Banco Mundial, se elaboró diferente cuadro comparativo de los años Colombia vs. México, Panamá, Canadá, Bélgica. Del año 2018 a 2007 se analiza los diferentes criterios con otros países según las siguientes tablas 11, 12, 13, 14,15 y16

**Tabla 11. Año 2018 Colombia otros países**

Criterio / País	2018						
	Colombia	México	Panamá	Canada	Belgica	Singapur	Egipto
Posición LPI	58	51	38	20	3	7	67
LPI Total	2,94	3,05	3,28	3,73	4,04	4,00	2,82
Competencia Logística	2,87	3,02	3,33	3,90	4,13	4,10	2,82
Envios Internacionales	3,19	3,10	3,31	3,38	3,99	3,58	2,79
Oportunidad	3,17	3,53	3,60	3,96	4,41	4,32	3,19
Infraestructura	2,67	2,85	3,13	3,75	3,98	4,06	2,82
Seguimiento y Rastreo	3,08	3,00	3,40	3,81	4,05	4,08	2,72
Aduanass	2,61	2,77	2,87	3,60	3,66	3,89	2,60

Fuente *Banco mundial autoria propia*

**Tabla 12. Año 2016 Colombia otros países**

Criterio / País	2016						
	Colombia	México	Panamá	Canada	Belgica	Singapur	Egipto
Posición LPI	94	54	40	14	6	5	49
LPI Total	2,61	3,11	3,34	3,93	4,11	4,14	3,18
Competencia Logisitca	2,67	3,14	3,18	3,90	4,07	4,09	3,20
Envios Internacionales	2,55	3,00	3,65	3,56	4,05	3,96	3,27
Oportunidad	3,23	3,38	3,74	4,01	4,43	4,40	3,63
Infraestructura	2,43	2,89	3,28	4,14	4,05	4,20	3,07
Seguimiento y Rastreo	2,55	3,40	2,95	4,10	4,22	4,05	3,15
Aduanas	2,21	2,88	3,13	3,95	3,83	4,18	2,75

Fuente *Banco mundial autoria propia*

**Tabla 13.** Año 2014 Colombia otros países

2014							
Criterio / País	Colombia	México	Panama	Canada	Belgica	Singapur	Egipto
Posición LPI	97	50	45	12	3	5	62
LPI Total	2,64	3,13	3,19	3,86	4,04	4,00	2,97
Competencia Logística	2,64	3,12	2,87	3,94	4,11	3,97	2,99
Envíos Internacionales	2,72	3,19	3,18	3,46	3,80	3,70	2,87
Oportunidad	2,87	3,57	3,63	4,18	4,39	4,25	2,99
Infraestructura	2,44	3,04	3,00	4,05	4,10	4,28	2,86
Seguimiento y Rastreo	2,55	3,14	3,34	3,97	4,11	3,90	3,23
Aduanas	2,59	2,69	3,15	3,61	3,80	4,01	2,85

Fuente *Banco Mundial* autoría propia

**Tabla 14.** Año 2012 Colombia otros países

2012							
Criterio / País	Colombia	México	Panama	Canada	Belgica	Singapur	Egipto
Posición LPI	64	47	61	14	7	1	57
LPI Total	2,87	3,06	2,93	3,85	3,98	4,13	2,98
Competencia Logística	2,95	3,02	2,84	3,85	3,98	4,07	2,95
Envíos Internacionales	2,76	3,07	2,76	3,55	3,73	3,99	3,00
Oportunidad	3,45	3,47	3,47	4,31	4,20	4,39	3,39
Infraestructura	2,72	3,03	2,94	3,99	4,12	4,15	3,07
Seguimiento y Rastreo	2,66	3,15	3,01	3,86	4,05	4,07	2,86
Aduanas	2,65	2,63	2,56	3,58	3,85	4,10	2,60

Fuente *Banco Mundial* autoría propia

**Tabla 15.** Año 2010 Colombia otros países

Criterio / País	2010						
	Colombia	México	Panamá	Canada	Belgica	Singapur	Egipto
Posición LPI	72	50	51	14	9	2	92
LPI Total	2,77	3,05	3,02	3,87	3,94	4,09	2,61
Competencia Logística	2,75	3,04	2,83	3,99	4,13	4,12	2,87
Envíos Internacionales	2,54	2,83	2,87	3,24	3,31	3,86	2,56
Oportunidad	3,52	3,66	3,76	4,41	4,29	4,23	3,31
Infraestructura	2,59	2,95	2,63	4,03	4,01	4,22	2,22
Seguimiento y Rastreo	2,75	3,28	3,26	4,01	4,22	4,15	2,56
Aduanas	2,50	2,55	2,76	3,71	3,83	4,02	2,11

*Fuente Banco Mundial autoría propia*

**Tabla 16.** Año 2007 Colombia otros países

Criterio / País	2007						
	Colombia	México	Panamá	Canada	Belgica	Singapur	Egipto
Posición LPI	82	56	54	10	12	1	97
LPI Total	2,50	2,87	2,89	3,92	3,89	4,19	2,37
Competencia Logística	2,44	2,80	2,73	3,85	3,95	4,21	2,38
Envíos Internacionales	2,61	2,91	2,80	3,78	3,65	4,04	2,33
Oportunidad	2,94	3,40	3,43	4,19	4,25	4,53	2,85
Oportunidad	2,28	2,68	2,79	3,95	4,00	4,27	2,00
Infraestructura	2,63	2,96	2,93	3,98	3,96	4,25	2,62
Aduanas	2,10	2,50	2,68	3,82	3,61	3,90	2,08

*Fuente Banco Mundial autoría propia*

### 5.4.1. Crecimiento de 2007 a 2018 (Análisis Global).

En la siguiente ilustración podemos observar cómo se ha comportado Colombia ante cada representante por continente en el mundo en cada aspecto de logística de acuerdo al Banco Mundial según la tabla No. 17

**Tabla 17.** *Crecimiento de 2007 a 2018*

Criterio / País- AÑOS	CRECIMIENTO DESDE AÑO 2007 A 2018						
	Colombia	México	Panamá	Canadá	Bélgica	Singapur	Egipto
<b>Posición LPI</b>	24	5	16	-10	9	-6	30
<b>LPI Total</b>	0,44	0,18	0,39	-0,19	0,15	-0,19	0,45
<b>Competencia logística</b>	0,43	0,22	0,60	0,04	0,18	-0,11	0,43
<b>Envíos Internacionales</b>	0,58	0,19	0,51	-0,40	0,34	-0,46	0,46
<b>Oportunidad</b>	0,23	0,13	0,17	-0,23	0,16	-0,21	0,35
<b>Infraestructura</b>	0,39	0,17	0,34	-0,20	-0,02	-0,21	0,82
<b>Seguimiento de Rastreo</b>	0,45	0,04	0,47	-0,17	0,09	-0,17	0,11
<b>Adunas</b>	0,51	0,27	0,19	-0,21	0,05	-0,01	0,52

Fuente *Banco Mundial Autoría propia*

En esta situación observamos que Egipto y Colombia son los Países que han mejorado su posición LPI de forma significativa con 30 y 24 puestos siendo algo muy benéfico para ellos. Otros países han mejorado en menor proporción como son Panamá, Bélgica y México y no tan bien como Canadá y Singapur que desmejoraron su ranking perdiendo 10 y 6 puestos respectivamente sin embargo son países que pertenecen al top 20 junto con Bélgica. Bélgica es el país de referencia dado que su posición 3 en el mundo y las buenas prácticas competitivas en logística hacen que sean un modelo para seguir.

El crecimiento en la última década ha sido muy notorio también entre los países de Egipto y Colombia lo cual demuestra el mejoramiento de su posición en el ranking mundial y por ende Canadá y Singapur desmejoran en su indicador en 0.19 cada uno

Panamá, Colombia y Egipto encabezan el mejoramiento de la calidad de los servicios logísticos en los últimos 11 años y en menor proporción mejoran México, Bélgica y Canadá. Singapur es la única nación que disminuye notoriamente 0.11 puntos

Con un 0.58 Colombia encabeza el mejoramiento para coordinar embarques desde el 2007, sin embargo, Singapur a pesar de su disminución sigue siendo el país con la mejor calificación.

Para el cumplimiento de los arribos en los plazos previstos se ha demostrado que las economías emergentes se han esforzado para mejorar los tiempos, sin ser algo importante, o como su desmejora en calificación, se observa en Singapur y Canadá.

Egipto demuestra que ha invertido demasiado en el mejoramiento de la infraestructura destinada al transporte y comercio. Es por ello por lo que se ha notado mejorando su indicador en 0.82 desde el año 2007 a 2018. Los países desarrollados mantienen un perfil bajo en el mejoramiento de su infraestructura, a pesar de que al ser de tecnología de punta como países desarrollados, tienden a depreciarse y desmejorar si no realizan innovaciones que mejoren su calificación.

La localización de envíos por rastreo depende mucho de la tecnología utilizada. Colombia ha mejorado junto con Panamá en invertir en este aspecto lo cual hace que se iguale a las grandes plataformas que desarrollan los países desarrollados.

Por último, la eficiencia del despacho aduanero ha mejorado en Egipto, Colombia, México y Panamá dado que han adoptado normativas más simplificadas y eficientes que permiten mejorar

los procesos. Para el caso de Singapur y Bélgica son procesos más estandarizados que se mantienen regulares en la última década con grandes calificaciones. (Banco mundial, 2018)

#### 5.4.2. Análisis de promedio de los últimos 11 años por cada aspecto.

En la tabla No. 18 se tomó datos de los diferentes países se analizó cada criterio en las diferentes modalidades.

**Tabla 18.** Promedio de los últimos 11 años

Criterio / País	PROMEDIO ULTIMOS 11 AÑOS						
	Colombia	México	Panamá	Canadá	Bélgica	Singapur	Egipto
<b>LPI Total</b>	2,72	3,05	3,11	3,86	4,00	4,09	2,82
<b>Competencia logística</b>	2,72	3,02	2,96	3,90	4,06	4,09	2,87
<b>Envíos Internacionales</b>	2,73	3,02	3,09	3,50	3,76	3,85	2,80
<b>Oportunidad</b>	3,20	3,50	3,60	4,17	4,33	4,35	3,23
<b>Infraestructura</b>	2,52	2,91	2,96	3,99	4,04	4,20	2,67
<b>Seguimiento de Rastreo</b>	2,70	3,16	3,15	3,95	4,10	4,08	2,86
<b>Aduanas</b>	2,44	2,67	2,86	3,71	3,76	4,02	2,50

Fuente *Banco Mundial autoría propia*

De acuerdo a lo anterior, los países desarrollados como Canadá, Bélgica y Singapur son los llamados a tener las mejores calificaciones en cuanto a Logística integral se refieren, sin embargo, se observa que Panamá (país que depende en gran parte su crecimiento económico del canal transoceánico), hace grandes esfuerzos para mejorar en los últimos 11 años mejorando 16 puestos.

Colombia aún posee una calificación demasiado baja y es la de peor promedio de las naciones comparadas, sin embargo, sus esfuerzos han permitido mejorar posiciones que aún no son suficientes comparado con otros países de Latinoamérica de igual condición de desarrollo con

los demás países, estos datos son del banco mundial que es la entidad regida para la calificación de los criterios del Supply Chain Management.

### 5.4.3. Análisis Comparativo LPI Colombia vs países del mundo.

**Tabla 19.** *Comparativo anual LPI Colombia otros países*

<b>COMPARATIVO ANUAL LPI COLOMBIA VS OTROS PAISES</b>						
	2007	2010	2012	2014	2016	2018
<b>País</b>						
<b>Colombia</b>	2.50	2.77	2.87	2.64	2.61	2.94
<b>México</b>	2.87	3.05	3.06	3.13	3.11	3.05
<b>Panamá</b>	2.89	3.02	2.93	3.19	3.34	3.28
<b>Canadá</b>	3.92	3.87	3.85	3.86	3.93	3.73
<b>Bélgica</b>	3.89	3.94	3.98	4.04	4.11	4.04
<b>Singapur</b>	4.19	4.09	4.13	4.00	4.14	4.00
<b>Egipto</b>	2.37	2.61	2.98	2.97	3.18	2.82

Fuente: *Banco mundial autoría propia*

Teniendo en cuenta los datos obtenidos por el Banco Mundial para el LPI del 2016 hacemos un Benchmarking entre Colombia y 6 países más en cada continente. Al analizar la información lo primero que podemos observar es que Colombia está en la posición 94 de un total de 160 países analizados lo cual nos posiciona en un nivel muy bajo siendo el factor de aduanas el indicador más deficiente. Estados Unidos, Alemania, Egipto y China tienen sus indicadores por encima de 3 mientras que Colombia solo tiene en 3,23 el indicador de oportunidad. Colombia, Costa Rica y Paraguay están muy cerca el uno del otro en el ranking mundial incluso cuando Paraguay es un país que no cuenta con mar para el ingreso y salida de sus cargas por lo cual debe hacerlo por vía terrestre, fluvial y aérea. Costa Rica y Colombia están en una posición

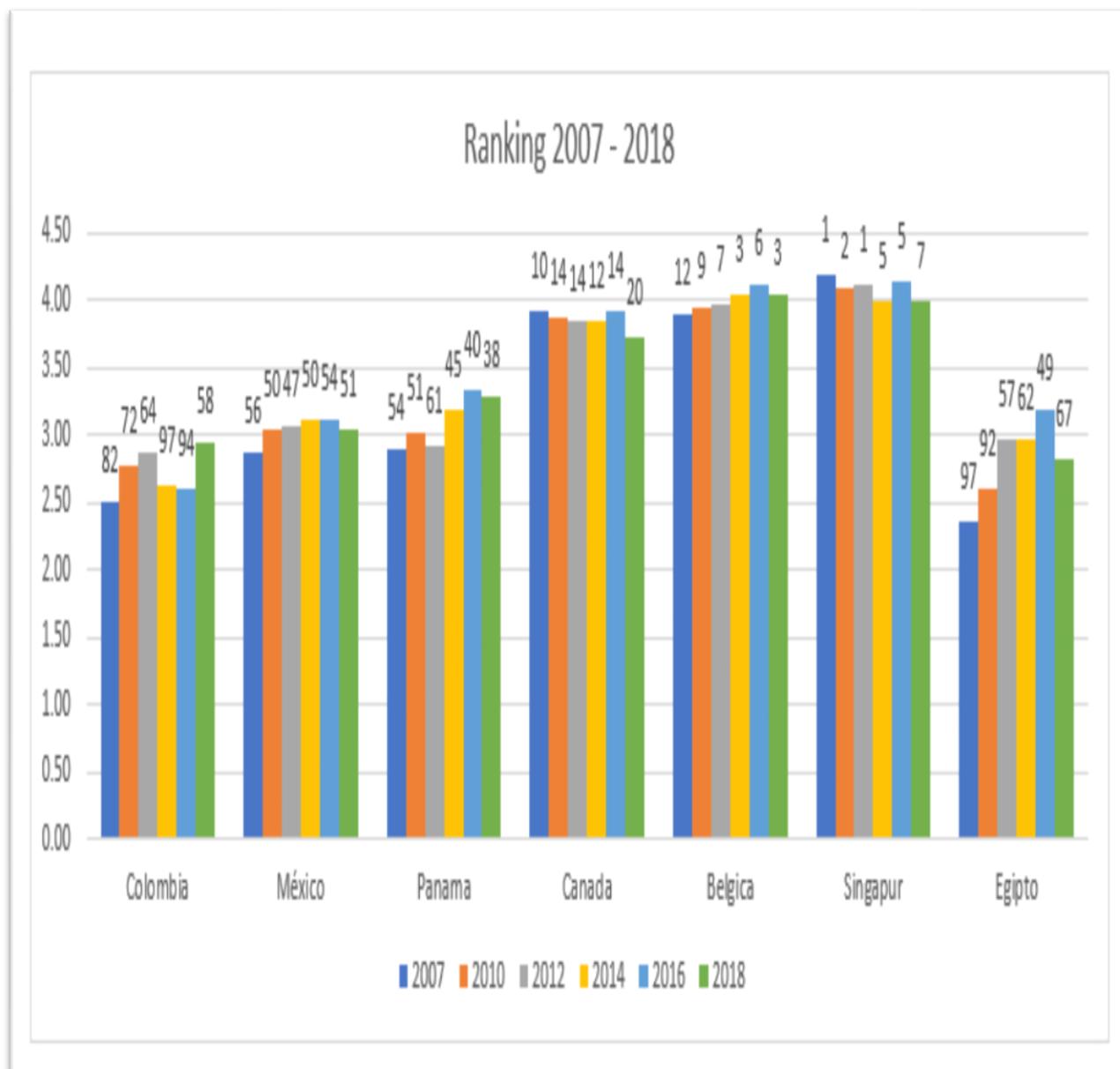
privilegiada geográficamente porque tienen mar por dos costados y son países pequeños, pero aun así les hace falta mejorar en los procesos logísticos y aduaneros

Alemania es el país con el mejor indicador de desempeño logístico y aun así todavía tiene oportunidades de mejora. El país tiene el puerto de Hamburgo el cual es considerado uno de los más importantes del mundo por su excelente infraestructura y la facilidad que brinda para las operaciones de importación y exportación. Es considerado la puerta de Europa para lo referente al comercio internacional de carga.

Estados Unidos es de los mejores países con LPI en el continente americano y se posiciona en el puesto 10 a nivel mundial. Cuenta con una excelente infraestructura vial para el transporte terrestre y ferroviario permitiendo el flujo de carga de los puertos al interior de manera oportuna teniendo en cuenta la extensión geográfica que tiene el país. En lo referente al tema de aduana facilita las exportaciones, pero se restringe un poco más en lo respectivo a la aduana de importación especialmente por el tema de drogas y seguridad nacional.

China por su parte, aunque es uno de los principales socios comerciales para muchos países en el mundo su desempeño logístico se encuentra por debajo de 4 ubicándolo en la posición 27 a nivel mundial. La congestión de carga en sus puertos es una de las razones que hacen el proceso logístico más demorado aun cuando las principales fábricas de exportación están ubicadas con cercanía a los puertos.

El Rankin que se observa en la tabla 20 se hacen comparaciones donde Colombia frente a los demás países tiene diferentes variables y cada vez se supera por la logística porque ha mejorado la tecnología el tiempo de entrega y los aranceles. (Banco mundial, 2018)

**Tabla 20.** *Ranking 2007-2018*

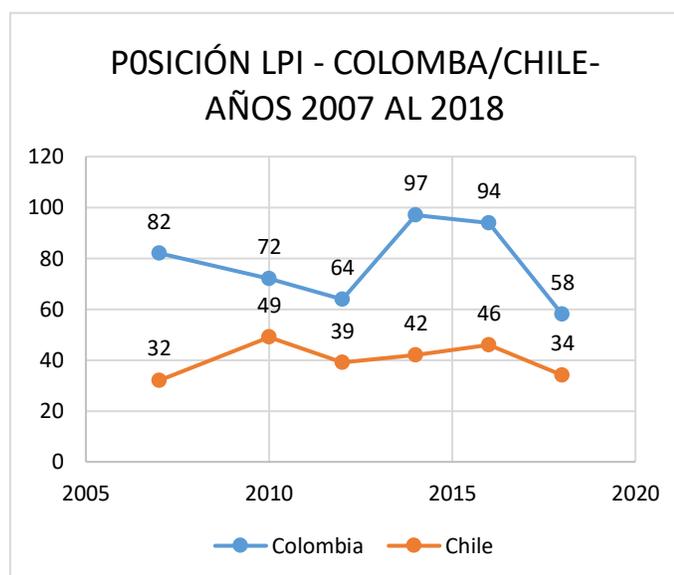
#### 5.4.4. Análisis Colombia Chile país Latinoamericano.

En la tabla 21 se hizo un análisis de Colombia vs Chile y una gráfica donde resalta su posición del LPI.

**Tabla 21.** Posición LPI Colombia vs Chile

POSICIÓN LPI		
Años	Colombia	Chile
2018	58	34
2016	94	46
2014	97	42
2012	64	39
2010	72	49
2007	82	32

<https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ> Autoría propia



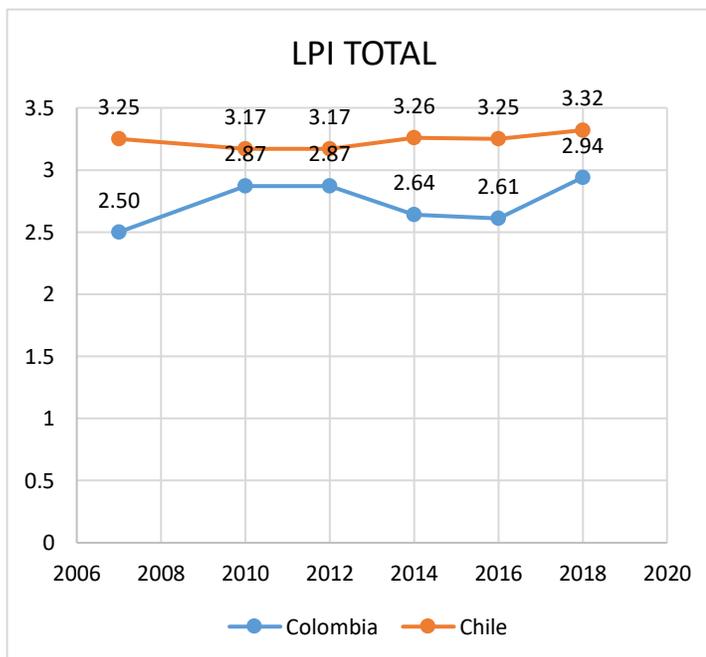
La posición global que ha ocupado Colombia en los 6 años observados indica que se ha mantenido de una forma irregular. En el último año escaló 36 lugares, mostrado con ello un leve acercamiento a los primeros lugares al registrar, en el inicio de los años observados, el puesto 82 terminando por ascender al puesto 58 en el último año, registrando su peor posición en el año 2014 cuando se situó en el puesto 97. Con respecto a Chile, históricamente registra un marcado distanciamiento, toda vez que el país latinoamericano se ha mantenido relativamente estable entre el puesto 32 y el 34, este último ocupado en el último año. \_(Banco mundial, 2018)

En la tabla 22 se hizo un análisis de Colombia vs Chile y una gráfica donde resalta su posición del LPI Total

**Tabla 22.** LPI Total Colombia vs Chile

Años	LPI TOTAL	
	Colombia	Chile
2018	2,94	3,32
2016	2,61	3,25
2014	2,64	3,26
2012	2,87	3,17
2010	2,87	3,17
2007	2,5	3,25

<https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ> Autoría propia



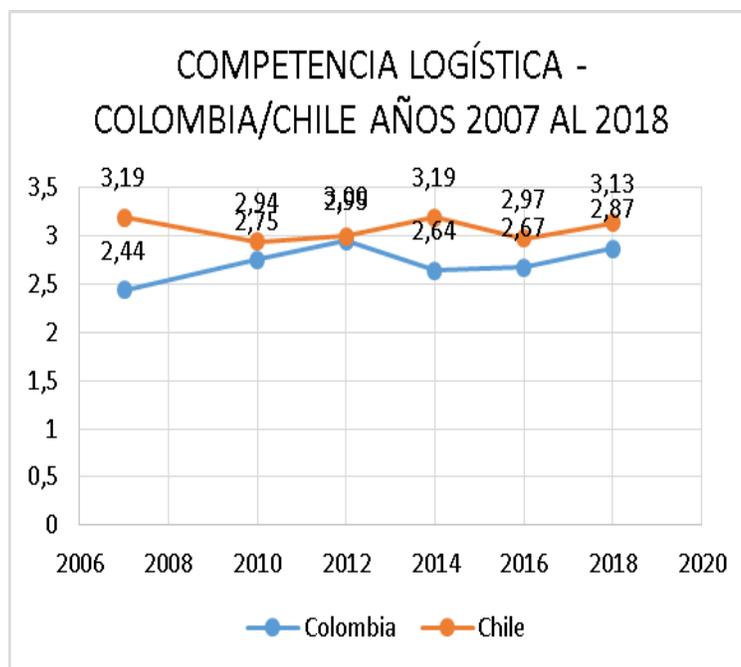
En cuanto al LPI Total, que indica el porcentaje general del desempeño registrado, se puede establecer que, con respecto al inicio de la muestra, se presenta una mejoría del 0.44% pero con respecto a Chile persiste una diferencia negativa del -0.38%, la cual se ha mantenido en los últimos 11 años, en una mayor o menor variación. El país austral muestra estabilidad en su tendencia con un leve incremento del 0.07% en el último año con respecto al del inicio de la muestra.

**Tabla 23.** *Competencias logística Colombia vs Chile*

**LPI - COMPETITIVIDAD Y CALIDAD  
DE LOS SERVICIOS LOGÍSTICOS  
(COMPETENCIA LOGÍSTICA)**

Años	Colombia	Chile
2018	2,87	3,13
2016	2,67	2,97
2014	2,64	3,19
2012	2,95	3
2010	2,75	2,94
2007	2,44	3,19

<https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQAutoria propia>



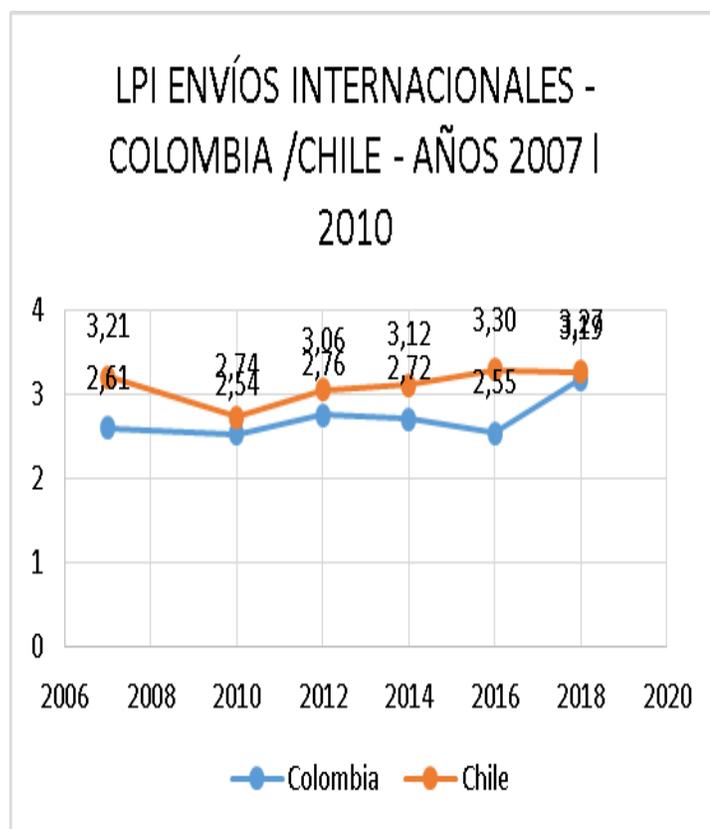
Dentro del rubro de la competencia logística, que involucra componentes de desempeño de la infraestructura y aduanas, el puntaje registrado al final de la muestra, de 2.87%, Colombia mostró el mejor repunte de los últimos 6 años y este aumento en el desempeño lo ha acercado a su competidor Chile estableciendo una diferencia del 0.26% con respecto a lo mostrado por el país austral. Sin embargo, es de anotar que históricamente Chile revela una hegemonía en este rubro durante los últimos 11 años sobre Colombia.

**Tabla 24.** *Envíos Internacionales Colombia vs. Chile*

**LPI - FACILIDAD PARA COORDINAR  
EMBARQUES A PRECIOS  
COMPETITIVOS. (ENVÍOS  
INTERNACIONALES)**

Años	Colombia	Chile
2018	3,19	3,27
2016	2,55	3,3
2014	2,72	3,12
2012	2,76	3,06
2010	2,54	2,74
2007	2,61	3,21

<https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ> Autoría propia



Facilidad para organizar envíos a precios competitivos es el factor que mejor desempeño demuestra Colombia al ascender en el último año al 3.19%, cuando en el 2016 apenas arrojó un 2.55%. Con este último indicador se colocó muy cerca del país Chile, quien para este mismo año tuvo un resultado del 3.27%. Las publicaciones especializadas señalan que tal mejora obedeció a la "nueva legislación aduanera adoptada en 2016 y que se encuentra en proceso de desarrollo".

**Tabla 25. Oportunidad Colombia vs Chile**

**LPI - FRECUENCIA DE ARRIBO DE  
EMBARQUES AL DESTINATARIO  
DENTRO DEL PLAZO PREVISTO  
(OPORTUNIDAD)**

Años	Colombia	Chile
2018	3,17	3,8
2016	3,23	3,71
2014	2,87	3,59
2012	3,45	3,47
2010	3,8	3,52
2007	2,94	3,55

<https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ> Autoria propia



La frecuencia de arribo de embarques al destinatario dentro del plazo previsto es otro de los factores que jalonan de una manera positiva hacia la excelencia del puntaje total. Este rubro ha mostrado históricamente el mejor desempeño situando a Colombia en un 3.17%, con un margen de diferencia del -0.63 con respecto al resultado del país Chile. En el año 2010 Colombia registró el mejor desempeño superando inclusive a Chile en un 0.28%, a tal punto que es el único indicador histórico que Colombia ha superado al país austral.

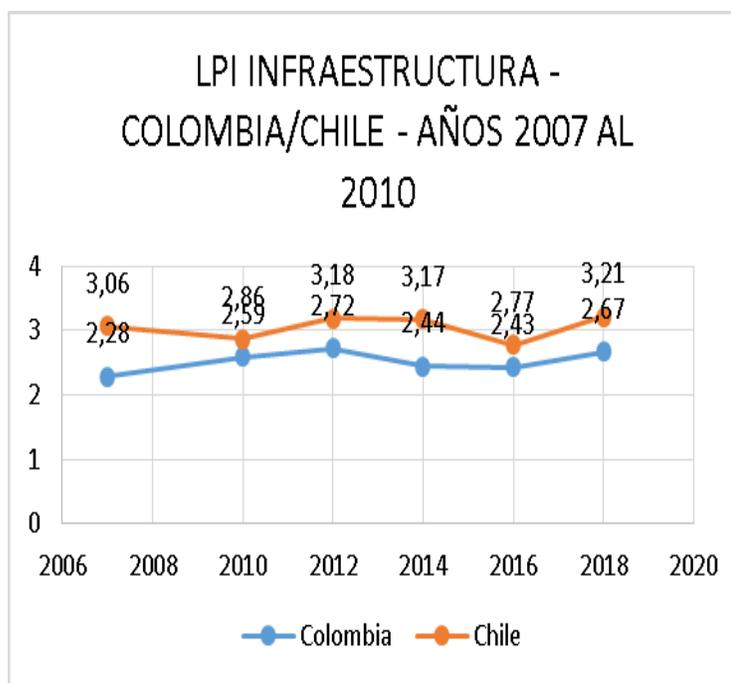
El análisis de la tabla 26 se refiere a la infraestructura que tiene Colombia con Chile del año 2007 al 2018

**Tabla 26. Infraestructura Colombia VS. Chile**

**LPI - CALIDAD DE LA  
INFRAESTRUCTURA RELACIONADA  
CON EL COMERCIO Y EL  
TRANSPORTE (INFRAESTRUCTURA)**

Años	Colombia	Chile
2018	2,67	3,21
2016	2,43	2,77
2014	2,44	3,17
2012	2,72	3,18
2010	2,59	2,86
2007	2,28	3,06

<https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ> Autoría propia



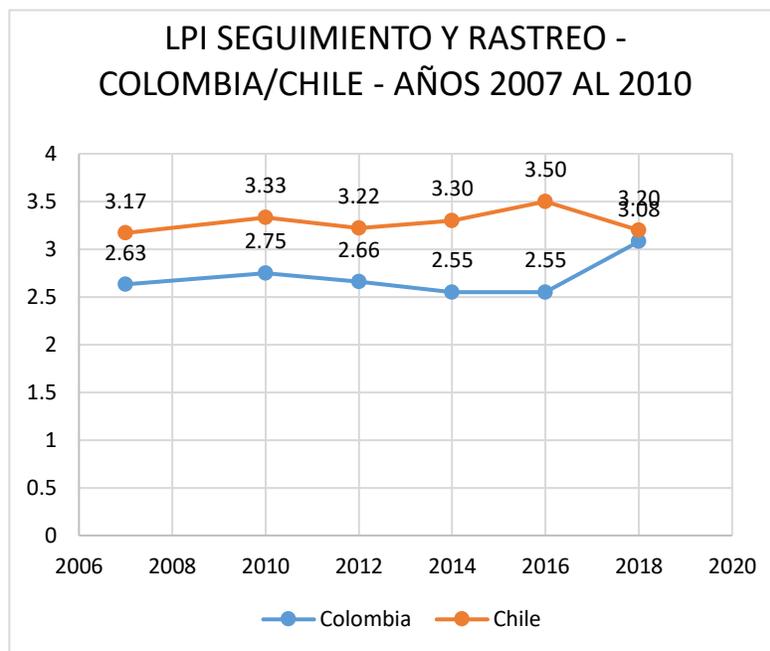
En la calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte también se tuvo una leve mejoría con respecto a la medición anterior, que registró un incremento del 0.24%. Aun así, con respecto a Chile, Colombia presenta una diferencia negativa del -0.54%. En este factor hay varias oportunidades de mejora en aspectos relacionados con la renovación del parque automotor, el mejoramiento de las vías de acceso, la seguridad vial por parte de las empresas, la interoperabilidad de los peajes electrónicos y la reglamentación en el uso de las básculas electrónicas, entre otros aspectos los embarque, el tiempo de entrega de los productos a los clientes, y el valor que tiene cada uno de los fletes.

**Tabla 27. Seguimiento de Rastreo Colombia vs Chile**

**LPI - FACILIDAD PARA LOCALIZAR Y HACER SEGUIMIENTO A LOS ENVÍOS (SEGUIMIENTO Y RASTREO)**

Años	Colombia	Chile
2018	3,08	3,2
2016	2,55	3,5
2014	2,55	3,3
2012	2,66	3,22
2010	2,75	3,33
2007	2,63	3,17

<https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ> Autoría propia



En el factor de la facilidad para localizar y hacer seguimiento a los envíos también se observa una mejoría del 0.53% con respecto al penúltimo indicador.

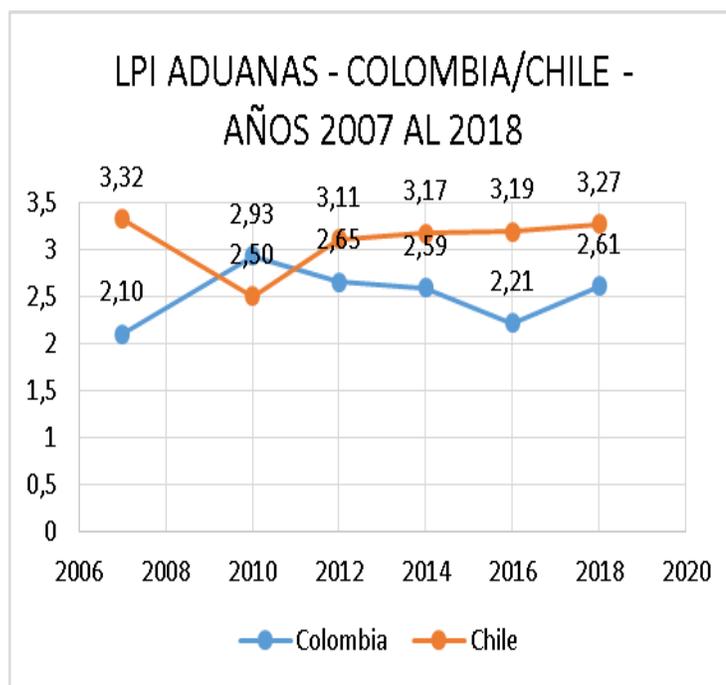
En este último año Colombia presenta una diferencia negativa del -0.12% con respecto a Chile, pero es de resaltar que este mismo factor, en el año 2016, registraba una diferencia negativa del -0.95%.

Publicaciones especializadas atribuyen el mejor desempeño en este factor a la "la venta de "Supla" (el mayor prestador de servicios logísticos en el país) a DHL (líder global de la industria logística), logrando mejoras tecnológicas y mayores eficiencias en su operación".

**Tabla 28. Adunas Colombia vs Chile**

<b>LPI- EFICIENCIA DEL DESPACHO ADUANERO</b>		
<b>AÑOS</b>	<b>COLOM</b>	<b>CHILE</b>
2018	2.61	3.27
2016	2.21	3.19
2014	2.59	3.17
2012	2.65	3.11
2010	2.93	2.5
2007	2.1	3.32

<https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQA>



La eficiencia en el despacho aduanero también experimentó un repunte con respecto a las cifras mostradas en el 2016, registrando un aumento del 0.40%. Los resultados de este indicador provienen de las encuestas en las que se evalúan los procesos de despacho de aduanas (es decir, velocidad, simplicidad y previsibilidad de los trámites). Al igual que en los demás factores analizados, Chile muestra una superioridad de desempeño a lo largo del periodo histórico observado. En el último año, Colombia muestra una diferencia del -0.38% con respecto al país austral.

Si bien Colombia, a nivel latinoamericano, ocupa posiciones rezagadas, es alentador el panorama que ha registrado su desempeño en los dos últimos años en todos los factores, lo cual indica que se ha encontrado la ruta indicada para ocupar posiciones vanguardistas en el escenario

regional. Son varios los aspectos, muy puntuales, en los que se requiere, principalmente, la participación del Gobierno Nacional; tales como la puesta en marcha de proyectos estratégicos de infraestructura logística, el mejoramiento de las vías de acceso a grandes centros urbanos, puertos y aeropuertos, garantizar la operabilidad de peajes y básculas electrónicas, adoptar planes estratégicos de seguridad vial por parte de las empresas, implementar jornadas nocturnas para el cargue, descargue y transporte en esta jornada y adecuar la infraestructura de cargue y descargue, acogiendo las necesidades de la empresa privada, y en especial utilizar el talento humano.

En el cuadro siguiente se ha realizado un análisis tomando los promedios por cada criterio y verificando como ha sido el crecimiento entre Colombia Vs Chile, encontrando un promedio y una diferencia de crecimiento en estos 2 países.

Vemos que Chile es un país suramericano que a nivel mundial tiene mejores tecnologías, vías terrestres, y su economía es muy buena es la quinta a nivel de América Latina, después de otros países latinoamericanos como Brasil, México, Argentina y Colombia además muchos inversionistas están a la vanguardia de este país porque compite con los demás continentes.

Su principal economía es el de los servicios que tiene un 63.9% puntos porcentuales, después sigue la minería el 14.2% puntos porcentuales, además Chile es el mayor productor mundial del cobre.

En la tabla 29 se hace un análisis comparativo de Colombia Chile se hace el análisis durante los años del 2007 al 2018, explicando el promedio, la diferencia y el crecimiento de cada uno de los años dando unos valores porcentuales de cada uno de los criterios del Supply Chain Management.

**Tabla 29.** *Análisis de los promedios de Colombia Vs Chile*

Análisis Global Comparativo	País	AÑOS 2007-2018						Promedio	Diferencia	Crecimiento
		2018	2016	2014	2012	2010	2007			
<b>Competencia Logística</b>	<b>Colombia</b>	2,87	2,67	2,64	2,94	2,75	2,44	2,72		17,06%
									0,35 11,4%	
<b>Envíos internacionales</b>	<b>Chile</b>	3,13	2,97	3,19	3	2,94	3,19	3,07		-1,90%
	<b>Colombia</b>	3,19	2,55	2,72	2,76	2,54	2,61	2,73		22,20%
									0,39 12,5%	
<b>Oportunidad</b>	<b>Chile</b>	3,27	3,3	3,12	3,06	2,74	3,21	3,12		1,90%
	<b>Colombia</b>	3,17	3,23	2,87	3,45	3,8	2,94	3,24		7,80%
									0,36 10,1%	
<b>Infraestructura</b>	<b>Chile</b>	3,8	3,71	3,59	3,47	3,52	3,55	3,61		7,00%
	<b>Colombia</b>	2,67	2,43	2,44	2,72	2,59	2,28	2,52		17,10%
									0,52 17,1%	
<b>Seguimiento de Rastreo</b>	<b>Chile</b>	3,21	2,77	3,17	3,18	2,86	3,06	3,04		4,90%
	<b>Colombia</b>	3,08	2,55	2,55	2,66	2,75	2,63	2,7		17,10%
									0,58 17,7%	
<b>Aduanas</b>	<b>chile</b>	3,2	3,5	3,3	3,22	3,33	3,17	3,29		0,90%
	<b>Colombia</b>	2,61	2,21	2,59	2,65	2,93	2,1	2,52		24,30%
									0,58 18,7%	
<b>LPI Total</b>	<b>Chile</b>	2,27	3,19	3,17	3,11	2,5	3,32	3,09		-1,50%
	<b>Colombia</b>	2,94	2,61	2,64	2,87	2,87	2,5	2,74		17,60%
									0,50 15,4%	
	<b>Chile</b>	3,32	3,25	3,26	3,17	3,17	3,25	3,24		2,20%

Fuente *Banco Mundial autoría propia***5.4.5. Análisis de los promedios Colombia Vs Chile en los últimos 11 años.**

Observamos que en la calidad de servicios logísticos Chile presenta mejor competencia logística donde la brecha es del 11.4%, sin embargo, la brecha se ha disminuido ya que Colombia ha mejorado su posición en un 17.6% y Chile ha decrecido en los últimos 11 años en un 1.9%

Para la facilidad de coordinar los embarques a precios competitivos podremos analizar que Colombia ha crecido en un 22.2%, a comparación de Chile que parece se hubiera estancado

fluctuando en el mismo indicador. La brecha promedio entre los dos países se mantiene en un promedio del 12.5%.

Para la calidad de infraestructura Colombia ha hecho un esfuerzo grande en el mejoramiento de sus puertos sin embargo la calificación es bastante baja y difiere de Chile quien tiene una calificación más alta en un 17.1% con respecto a Colombia.

El proceso competitivo de rastreo de los envíos hace que los usuarios estén más tranquilos y seguros en el proceso logístico, es por ello que Colombia ha mejorado en un 17% en la última década gracias a las nuevas tecnologías, sin embargo, Chile es mucho más efectivo en dicho proceso desde hace más de una década y Colombia aun no alcance su efectividad

Aquí podemos deducir que a pesar de que Chile mantiene una eficiencia regular promedio en los últimos 11 años de 3.1, Colombia presenta su calificación más baja en los diferentes criterios de LPI, es por ello que la brecha es del 19% y los esfuerzos por mejorar no son tan notorios.

Por último, es importante entender que Chile es un país donde su competitividad logística es muy estable y va a la vanguardia de grandes países en vía de desarrollo. Observamos que Colombia ha mejorado en un promedio del 17% en la última década, sin embargo, la diferencia entre países es de 0.5 puntos dando desniveles del 15.4% entre ellos.

Se hizo un cuadro sinóptico haciendo la evolución del Conpes en Colombia (Conpes 3547), que es la política Nacional de Logística, que se encuentra en la presentación, antecedentes y concepto según la ilustración No. 19.

5.5. Cuadro sinóptico Conpes 3547

Cuadro sinóptico Conpes 3547

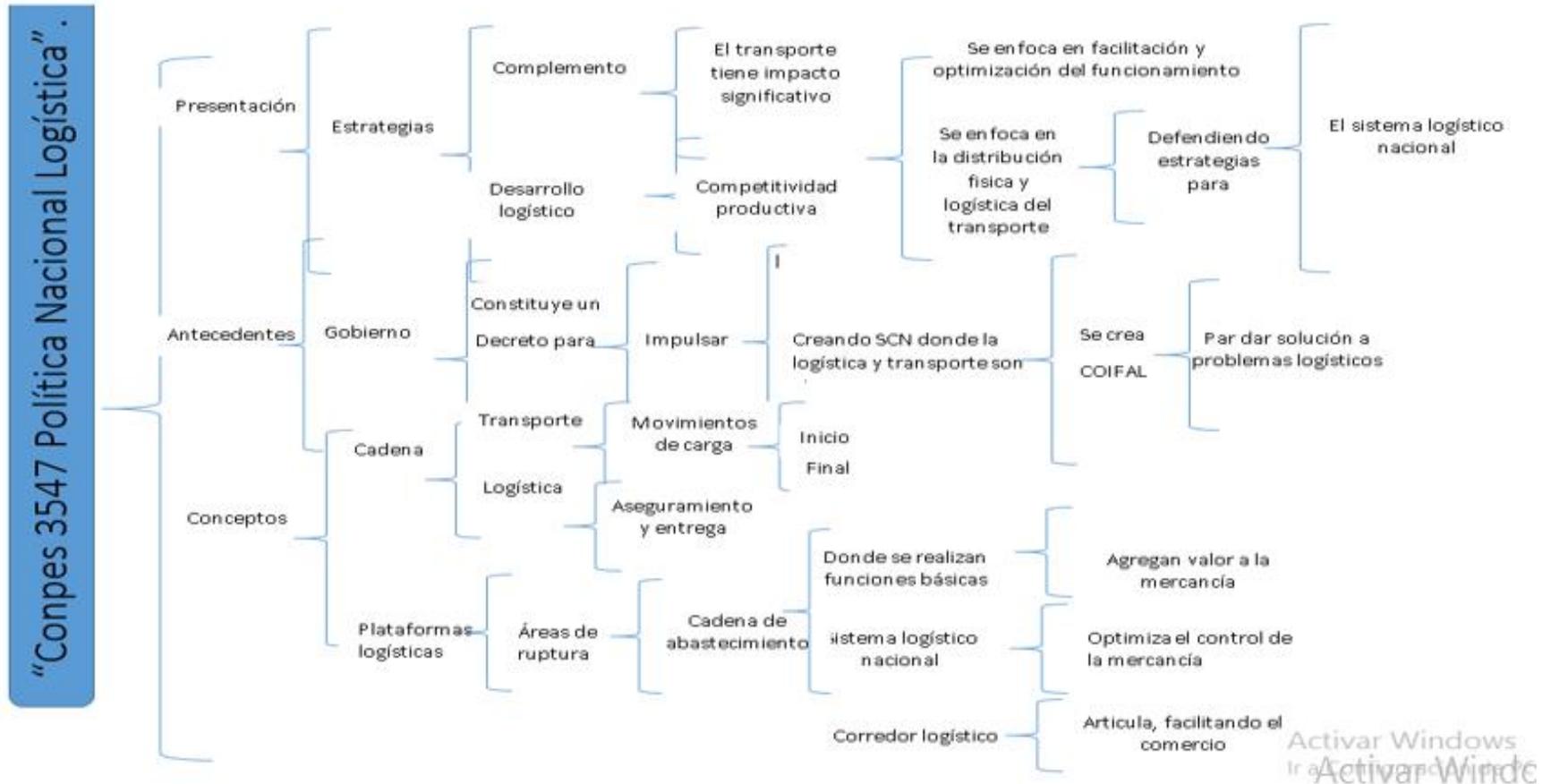


Ilustración 19. Conpes 3547

## Capítulo 6: Modelos de Gestión de Inventarios

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

### 6.1. Demand-forecast updating

Actualización de previsión de demanda AVIDESA MAC POLLO aplaza las decisiones arriesgadas de la producción, por lo cual primero realiza un estudio de demanda y de esta forma reduce el exceso de inventario.

La previsión de la demanda se basa en eso, tener la información exacta para realizar ventas, por tanto, AVIDESA MAC POLLO produce diseños en pequeños lotes para recoger datos y poder ir actualizando los datos para la demanda. De esta forma sus inventarios son más dinámicos y planifica el sistema de producción

El descuento en precios del pollo, resulta ser una estrategia para tener una demanda alta. Esta táctica resulta interesante para el consumidor y así suplir sus necesidades, de tal forma que en la información real de las ventas de las empresas se reflejara o la intensidad real de la demanda. . En principio, rebajar los precios se inicia unos acuerdos del productor hasta el consumidor, encontrara oportunidades comerciales, rebajas, cantidades adquiridas, pagos de bonos, promociones o liquidación de inventarios, que pueden afectar la demanda real del producto (Pollo), proyectado en las compras pronosticadas, por lo tanto se debe cotejar todos los días la información para tener unos inventarios adecuados para la demanda en los canales de distribución y así tener al consumidor satisfecho del producto.

En Avidesa Mac Pollo S.A. el precio del pollo será fijo y cambiaría el precio cuando la materia prima se incremente el costo, el pago de impuesto, costo de producción o el crecimiento considerable de la inflación, entre otros.

- La oferta, afectada por
- Cuánto Inventarios hay y cumplir metas de ventas
- El estado del tiempo
- Las propias necesidades de consumo de los consumidores
- Si los stocks están altos o bajos en las bodegas
- La demanda, afectada por
- El precio del pollo está alto y los consumidores reducen sus compras
- El precio de los productos competitivos (carne o Pescado) están altos y consumen más Pollo.

## **6.2. Order batching – Ordenamiento por lotes**

Consiste que se seleccionen varias órdenes a la vez, de esta forma AVIDESAS MAC POLLO minimiza costos de movimiento al agrupar las ordenes, trasladarlas en grupos y generación de los gastos administrativos que se generan durante estos movimientos.

Claro que para lo cual se aplican tamaños de pedido pequeños que se realicen de forma automatizada si utilizamos este sistema se produce una cantidad limitada del mismo producto y cuando este finalice se da producción a otro lote (puede ser un producto diferente).

La maquinaria que se maneja normalmente es poca, pero si es imprescindible que sea flexible y adaptable, capaz de producir diferentes productos.

Los operarios por lo general trabajan con máquinas sencillas destinadas a una etapa determinada de manufactura.

- Es necesaria una buena área de almacenamiento para los diferentes lotes.
- Hay necesidad de tener un plan y control de producción
- Las diferentes etapas de producción mantienen a la espera del inicio de otras posteriores.

Con respecto al efecto látigo en Avidesa Mac Pollo S.A. específicamente por causa del ordenamiento por lotes es importante tener en cuenta que las “proyecciones” en base a históricos no son del todo útil cuando se trata con productos perecederos y cuando definimos una producción en base de supuestos. Según lo explicado en “The Bullwhip Effect” la idea de explorar las causas y estrategias están enfocados principalmente en evitar lo que consideran como “tremendas ineficiencias” asociadas a una inversión excesiva en inventarios, pérdida de ingresos, planes de capacidad equivocados y transporte y producción ineficaces. Estas “tremendas ineficiencias” parecen tener un agravante con productos perecederos. Con el fin de evitar estas ineficiencias Avidesa Mac Pollo S.A. que actualmente produce y entrega sobre orden de pedidos puede implementar un forecast con el apoyo de sus Clientes de primer nivel dando la posibilidad de generar ordenes de pedido adelantadas de manera trimestral. Con este forecast y con ayuda de la geolocalización de sus Clientes es posible consolidar estos pedidos en lotes compartidos principalmente para crear rutas de transporte periódicas que cumplan con la capacidad completa de los vehículos y generando con esto inventarios estacionales según los pronósticos para la producción. En resumen, el pronóstico no estaría creado en base a “supuestos” de históricos que no representan un compromiso de compra por parte del Cliente y ante un mercado volátil que gira al proveedor con el mejor precio o dinámicas propias del consumidor. En este sentido el forecast estaría construido en base a órdenes de pedido trimestrales ya sentadas por parte del Cliente y que permiten por cada nodo de producción y

distribución (CEDI) programar ciclos de producción ajustados a la realidad que se puedan consolidar para su posterior transporte en “lote Multicliente” mejorando con esto los indicadores de tiempos de entrega, servicio al Cliente y costos logísticos que van directo al cálculo del precio final al consumidor.

### **6.3. Price fluctuación**

Se realiza en nuestra empresa las siguientes actividades en referencia a fluctuaciones de precios y su dinámica en referencia al Bullwhip;

Es una dinámica general en el país la realización de los siguientes planes de manejo de precios;

- Promociones, bonos, descuentos, cupones, compras anticipadas y difusión

Esto genera en referencia al fenómeno de Bullwhip; una panorámica irreal en las ventas y el manejo del marketing, ya que, dependiendo de la temporada, el sector y el enfoque de la promoción, es muy difícil determinar el comportamiento real del mercado de la empresa.

Enfocados en nuestra empresa Avidesa Mac Pollo S.A el mercado de pollo es altamente demandante en el país, por ser una proteína de alto requerimiento y afianzada en la canasta familiar de los colombianos, Por lo general mantiene un precio constante y como comercializadora genera ciertas promociones en temporadas específicas para los compradores de grandes cantidades en ciudades específicas, como Bogotá, Bucaramanga, Medellín, Manizales, Barranquilla, Cartagena, Cali etc.

### **6.4. Shortage gaming**

En este caso la gestión de la cadena de suministro como campo en expansión, tanto en investigación como en la práctica para Avidesa Mac Pollo está en el rendimiento de las cadenas de suministro y se puede ver afectada negativamente por el fenómeno de látigo. Hemos considerado una cadena de suministro descentralizada sujeta a demoras con y sin datos

confiables de ventas pasadas, como en el caso de un nuevo producto y modelado a la cadena de suministro utilizando la dinámica del sistema.

El impacto de la escasez de juegos en el efecto látigo es evidente cuando:

- Cuando no hay datos pasados confiables disponibles
- Compartir pronósticos de demanda puede traer datos erróneos o no creíbles
- Que la información compartida es creíble como en el caso de un producto personalizado.

Con respecto al efecto látigo en Avidesa Mac Pollo S.A. específicamente por causa del ordenamiento por lotes es importante tener en cuenta que las “proyecciones” en base a históricos no son del todo útil cuando se trata con productos perecederos y cuando definimos una producción en base de supuestos. Según lo explicado en “The Bullwhip Effect” la idea de explorar las causas y estrategias están enfocados principalmente en evitar lo que consideran como “tremendas ineficiencias” asociadas a una inversión excesiva en inventarios, pérdida de ingresos, planes de capacidad equivocados y transporte y producción ineficaces. Estas “tremendas ineficiencias” parecen tener un agravante con productos perecederos. Con el fin de evitar estas ineficiencias Avidesa Mac Pollo S.A. que actualmente produce y entrega sobre orden de pedidos puede implementar un forecast con el apoyo de sus Clientes de primer nivel dando la posibilidad de generar ordenes de pedido adelantadas de manera trimestral. Con este forecast y con ayuda de la geolocalización de sus Clientes es posible consolidar estos pedidos en lotes compartidos principalmente para crear rutas de transporte periódicas que cumplan con la capacidad completa de los vehículos y generando con esto inventarios estacionales según los pronósticos para la producción. En resumen, el pronóstico no estaría creado en base a “supuestos” de históricos que no representan un compromiso de compra por parte del Cliente y ante un mercado volátil que gira al proveedor con el mejor precio o dinámicas propias del

consumidor. En este sentido el forecast estaría construido en base a órdenes de pedido trimestrales ya sentadas por parte del Cliente y que permiten por cada nodo de producción y distribución (CEDI) programar ciclos de producción ajustados a la realidad que se puedan consolidar para su posterior transporte en “lote Multiclientes” mejorando con esto los indicadores de tiempos de entrega, servicio al Cliente y costos logísticos que van directo al cálculo del precio final al consumidor.

El grupo de trabajo colaborativo debe elaborar un instrumento para realizar las consultas que consideren pertinente, de tal forma que puedan develar la forma en que la empresa gestiona sus inventarios. Una vez recibida y analizada la información, deben proponer una estrategia de gestión de los inventarios para la empresa.

### **Instrumento para realizar las consultas**

Los instrumentos que se utilizó en la empresa de Avidesa Mac Pollo. S.A. fue una lista de chequeo, en un formato de Código MF-INV-01 versión: 001, la cual se fueron armando unas preguntas, contestando Si o No a los empleados y encontraron algunas falencias el equipo de trabajo de Supply chain management en la gestión de la cadena de suministro.

Una vez analizada se hicieron unas observaciones por cada ítem que respondía, según la tabla No. 30 la lista de chequeo utilizando un formato **Código MF-INV-01** para sí recoger los datos de la empresa, por medio de una encuesta a los empleados que están en el área de ventas, mercadeo obteniendo los datos y tabulando para obtener una información.

Es así que se hace unas observaciones dentro de la lista de chequeo de la empresa Avidesa Mac Pollo S.A.

**Tabla 30.** *Lista de chequeo*

Avidesa Mac Pollo S.a.		Gestión de Inventarios		Código MF-INV-O1 Versión:001
Ítem	Pregunta	Si	No	Observaciones
1	¿Se realizan análisis de la demanda		X	Si con datos históricos.
2	¿La demanda es variable?	X		Si se tiene reconocimiento de los productos que en general más rotan y lotes de producción para estos productos son mayores teniendo en cuenta que no se demoran mucho en ser solicitados por los clientes.
3	¿El pronóstico de la demanda se realiza con alguna periódica?	X		Cada mes.
4	¿Se tiene en cuenta el histórico de las ventas para realizar pronóstico?	X		El pedido se realiza cada mes, se tiene en cuenta la cantidad del producto por referencia que se vendieron
5	¿Los niveles de inventarios se mantienen por pronóstico?	X		Si se utiliza los datos históricos
6	¿El inventario es centralizado?		X	No es centralizado
7	¿Existen punto de reorden?	X		En caso que se presente más de 5 referencias agotadas, se realiza un adicional del pedido.
8	¿Se realiza evaluación del nivel óptimo?		X	No se hace evaluaciones.
9	¿Información proveedores para el stock de inventarios?	X		Se trata de tener en cuenta pero a veces se presentan inconvenientes porque los insumos se traen de otros países
10	¿Están ubicados a la frecuencia de circulación?	X		Los productos con los lotes más antiguos son lo que salen primero.
<i>Avidesa Mac Pollo S.A. Elaboración propia</i>				

### **Situación actual en inventarios**

Como situación actual es importante conocer como es la gestión de inventarios para poder diseñar estrategias de mejora a la propuesta de valor de AVIDESA MAC POLLO SA. El análisis encontrado en la compañía MAC POLLO arroja que su gestión de inventarios actual se enfoca así:

CENTRO DE PRODUCCION Y CRIADERO PRINCIPAL: Bucaramanga (S)

CENTRO DE CRIADERO SECUNDARIO: Yumbo – Cali

CENTRO DE PRODUCCION Y DISTRIBUCION: Bogotá DC

El sistema de gestión de inventarios se basa en PEPS – Primeras en entrar, primeras en salir, el cual es acorde a los productos perecederos que maneja la empresa y es por ello que se debe mantener las estrategias tendientes a que los clientes finales o distribuidores reciban un producto fresco y de alta calidad

El sistema de almacenamiento es distribuido entre las 3 grandes ciudades de Bucaramanga (primera sede), Bogotá y Cali y es desde dichas sedes que se realiza la distribución de los productos en la zona andina del país.

Desde Bucaramanga se atiende: Departamentos de Santander, Boyacá norte, Norte de Santander, Cesar, Antioquia.

Desde Cali se atiende: Departamentos del Valle, Risaralda, Quindío, Caldas y Cauca y desde Bogotá se atiende: Departamentos de Cundinamarca, Tolima, Huila, Boyacá Central y Sur y Meta.

Con la anterior información hacemos la siguiente propuesta estratégica:

En el análisis de la gestión del retorno de Mac Pollo arrojó que se producían pérdidas del 3.7% del inventario lo cual era solo aprovechable el 1.1% por ser variedad de productos perecederos, tal como lo vemos en la siguiente tabla No. 31.

De pesos en el año 2019. Analizando dichas cifras, podemos extractar que, al tener pérdidas de 3.7% de sus inventarios es decir que las ventas pueden ser afectadas en dicho porcentaje, es decir, en \$ 185 Mil millones de pesos anuales, cifra nada despreciable y la cual puede ser

**Tabla 31.** *Gestión del retorno*

PRODUCTO		GESTION DE RETORNO			
Tipo	Linea	Principales Mercados	% De Retorno	Paso en la Producción	Metrica
Dlikate Sse	Producto Principal estrella	chorizo ahumado			
		Pincho de Pollo			
		Pate de hígado			
		Pechugarellena	12,00%	8,00%	1,00%
		Salchicha de pollo			
		Jamón de pollo			
		Salchicha coctel			
Pollo Crudo	Producto Principal Masivo	Pollo entero			
		Pechuga			
		Ala	3,00%	89,00%	
		Pierna			
Restaurantes	Producto Principal Prime	Menudencia			2,70%
		Ciente Final: comida a la carta a base de productos de pollo	1,00%	3,00%	0,00%

*Fuente: Avidesa Mac Pollo S.a. autoría propia*

invertida estratégicamente en cambiar su estrategia de gestión de inventarios y distribución logística de la producción

Con base en dicho análisis e información cambiaríamos la estrategia de distribución a través de nuevos centros de producción, criaderos y distribución en zonas donde disminuya los riesgos geográficos, disminuya la pérdida de cadena de frío y a ciencia cierta se recupere gran parte de ese 3.7% de producción perdida.

Este gran reto depende de mejorar la infraestructura de sus centros de producción y acopio y por tanto, centramos la propuesta en que el sistema de almacenamiento continuaría con las 3 grandes ciudades de Bucaramanga (primera sede), Bogotá y Cali y a esto se le agregaría otros centros de producción y distribución para mejorar el cubrimiento geográfico y así mismo aumentar las ventas en el País sin aumentar el porcentaje de pérdidas de inventarios. Veamos gráficamente la distribución:

Haciendo la distribución podríamos modelar:

- Desde Bucaramanga se atiende: Departamentos de Santander, Boyacá norte, Norte de Santander y Cesar sur.
- Desde Cali se atiende: Departamentos del Valle, Cauca y Nariño
- Desde Bogotá se atiende: Departamentos de Cundinamarca, Tolima, Huila, Boyacá Central y Sur y Meta.
- Desde Medellín se atiende: Antioquia, Córdoba y Sucre sur
- Desde Barranquilla se atiende: Atlántico, Bolívar, Magdalena y Cesar Norte.
- Desde Pereira se atiende: Risaralda, Caldas y Quindío.

Con esta estrategia se espera una proyección de AVIDESA, con un análisis de interpolación por Pronóstico de Ventas Descendente así:



*Ilustración 20. Canales de distribución en Colombia*

Con esta estrategia se espera una proyección de AVIDESA, con un análisis de interpolación por Pronóstico de Ventas Descendente así:

- AVIDESA tiene el 34% del Mercado cubriendo el 60% del Territorio Nacional
- Aumentar la cobertura geográfica con nuevos centros de distribución localizados en la Costa Atlántica, Eje Cafetero y Medellín, haría posible un crecimiento del 20% adicional, para un total del 80% territorio nacional adicional
- Este resultado permite decir que se tendría el 45% del mercado y así aumentar las ventas para un total de \$ 6.7 Billones Anuales.
- Con base en dicho análisis e información cambiaríamos la estrategia de distribución a través de nuevos centros de producción, criaderos y distribución en zonas donde disminuya los riesgos geográficos, disminuya la pérdida de cadena de frío y a ciencia cierta se recupere gran parte de ese 3.7% de producción perdida.

Al manejar este sistema de distribución descentralizado podemos tener ventajas en que se puedan recuperar perdida de inventarios, crecimiento en cobertura geográfica y reducción de tiempos en las entregas. (Guerrero, 2009)

## Capítulo 7: Proponer Un Layout

### 7.1. Nueva propuesta del Layout

El termino Layout viene del inglés y su significado se traduce en todo lo relacionado con la planeación, diseño, disposiciones, habilidades y prácticas, correspondientes a un modelo o croquis delimitado de la zona, que para nuestro caso en Avidesa Mac Pollo es el área a zona de distribución.

Se plantea un Layout de bodega utilizando los productos que tienen un modelo de inventarios. En esta parte primero se verificó con cuanto espacio se contaba para almacenar los productos y cuántos productos se iban a almacenar. (Frazelle, 2007)

Al implementar este nuevo diseño de Layout se espera hacer mejor uso a las instalaciones, y realizar una mejor distribución de espacios y el flujo de movimientos de los productos, maquinaria y personal. Mejorando la productividad de en la planeación determinada y eficiente de las distintas áreas, ya sea zonas de limpieza, ensamblaje, montaje, almacén y oficina. Los almacenes como área principal están determinado a realizar e implementar un sistema tecnológico y optimo que de funcionamiento al flujo de información obtenida en documentación con la cantidad de productos en almacenamiento.

Procedimientos para la Disposición de Instalaciones. Los procedimientos para la disposición de una planta se clasifican en dos categorías principales: de construcción, la que se refiere a desarrollar una instalación nueva desde cero, y de mejoramiento, en la que se generan alternativas de Layout, en base a una ya existente. (Tompkins et al, 2006, p. 301)

Se utiliza la herramienta de diseño Cad, para el delineamiento inicial de nuestra empresa (sketchup), del cual anexo su desarrollo, archivo y animación en 3D

SketchUp es un software de modelado 3D que permite modelar en 3D de edificios, paisajes, escenarios, mobiliario, personas y cualquier objeto o artículo que imagine el diseñador o dibujante diseñado con el objetivo de que pudiera usarse de una manera intuitiva y flexible. El programa incluye una galería de objetos, texturas e imágenes listas para descargar.

Para el análisis del Layout actual en Avidesa Mac Pollo S.A. y con el fin de proponer mejoras sobre el mismo se tuvieron en cuenta los principios del almacenaje en cuanto a maximizar el espacio, minimizar la manutención, el fácil control de las existencias, la adecuada rotación, el fácil acceso a las existencias y la flexibilidad de la ubicación (Flamarique, 2019)

Todas las propuestas de mejora establecidas para el CEDI de Avidesa Mac Pollo S.A. en base al diagnóstico inicial realizado a través de la lista de chequeo tienen como propósito los objetivos principales en la gestión de almacenes que apuntan a la reducción de tareas administrativas, agilidad en el desarrollo de los procesos logísticos, optimización de la gestión del nivel de inversión circulante, mejora en la calidad del producto (menos manipulación), optimización de costos, reducción de los tiempos de proceso, el aumento en el nivel de la satisfacción del Cliente, la rapidez en las entregas, la fiabilidad, maximización de la infraestructura disponible y la minimización de las operaciones de manipulación y transporte. (Cooper, s.f)

El diseño de nuestra planta de tratamiento para el proceso industria del producto perezaderos de pollos crudos para el consumo humano con los más altos estándares del país Última intervención: Diseño y Construcción Planta Avidesa de Occidente Buga, Valle del Cauca – 2017 / Construcción carriles desaceleración y aceleración acceso Planta Avidesa de Occidente Buga, Valle del Cauca – 2018 y se hace un estudio en la planta de en Florida Blanca Santander donde es un punto estratégico para la empresa.

## 7.2. Situación actual del almacén o centro de distribución

### 7.2.1. Almacén

“Son recintos especialmente proyectados y construidos para dicho fin, pueden ser abiertos, al aire libre, con paredes sin paredes o totalmente cerrados” (Flamarique, 2019, pág. 13) teniendo en cuenta que Avidesa Mac Pollo cuenta con varios almacenes y plantas de beneficio a nivel nacional, se realizó una validación inicial del estado actual de todas las plantas y las últimas reformas realizadas con el fin de seleccionar el almacén o CEDI que requiere con mayor prioridad propuestas de optimización y mejoras en la distribución del Layout.

A continuación, se muestra la disposición actual de las plantas de Avidesa Mac Pollo S.A a nivel nacional y el registro de la última intervención realizada en cada una:

Última intervención: Ampliación planta de beneficio Floridablanca, Santander - 1998–2010 según la ilustración No. 21.



*Ilustración 21. Planta de Florida Blanca Santander*

Última intervención: Interventoría Construcción bodega (fase 1) y diseño y construcción plataforma logística (fase 2) Distribuidora Girón, Santander – 2015.

Planta Avidesa de Occidente

Última intervención: Diseño y Construcción Planta Avidesa de Occidente Buga, Valle del Cauca – 2017 / Construcción carriles desaceleración y aceleración acceso Planta Avidesa de Occidente Buga, Valle del Cauca – 2018.

Planta Avidesa Bogotá – Sabana Siberia

Última intervención: Interventoría y Construcción Bodega (fase 1), Diseño y Construcción plataforma logística (fase 2) Distribuidora Bogotá Celta Trade Park Funza, Cundinamarca - 2011-2013.

Teniendo en cuenta el estado actual de las plantas a nivel nacional y las últimas reformas realizadas en cada una se determina que la planta de Floridablanca es la que mayor tiempo lleva sin actualización de Layout e infraestructura en su planta de beneficio y almacén, por esta razón la validación de la situación actual y el plano de Layout se realizará concretamente en este nodo.

En la bodega de almacenamiento principal, se tiene a nivel general los siguientes aspectos:

Algunos productos que se encuentran ubicados en cajas terminan en ocasiones en el piso, es decir, no cuentan con ninguna protección contra la humedad más que la brindada por la caja.

Se tiende a ubicar un apilamiento de cajas y productos superior al recomendado, provocando un deterioro en la calidad del producto, por daños en las cajas inferiores, debido al peso. A pesar de que la bodega cuenta con un espacio suficiente para suplir las necesidades propuestas, los productos se almacenan de una manera poco eficiente, por lo tanto, su funcionamiento se ve afectado, se debe mejorar los puntos estratégicos para tener un mayor orden

Algunos productos de baja circulación, puede tener fechas próximas a su caducidad, por lo tanto, son los primeros que deben salir y no se tiene control sobre dichos productos con la organización llevada.

Se tiene una subutilización de los espacios en el almacenamiento.

Avidesa Mac Pollo S.A.

Lista de chequeo; Herramienta de estudio para la empresa Avidesa Mac Pollo S.A en Floridablanca Santander Tabla 32, en la cual se hizo una serie de preguntas para ser analizados y así determinar cómo está la empresa y sus almacenes.

El tipo de estantería con la que se cuenta actualmente cumple con las siguientes características:

La bodega cuenta con aproximadamente 1950 m<sup>2</sup>, espacio que se emplea únicamente para operación, es decir, sin contar zonas administrativas. En la Tabla 32 , se observa la distribución más detalla.

**Tabla 32.** *Area de la zona del almacén*

<b>No.</b>	<b>Zona</b>	<b>Situación Actual(M2)</b>
1	Zona Preparación De Pedidos	85
2	Zona De Almacenaje	1450
2,1	Zona estantería	1150
2,2	zona movilidad interna	300
3	Zona De Carga Y Descarga	85
4	Zona Recepción Y Expedición	330
5	<b>Superficie Total</b>	<b>1950</b>

*Elaboración propia*

La estantería encontrada corresponde a 5 diferentes estanterías, las cuales varían por su tamaño, para almacenar ciertos productos. Ver Tabla 33

**Tabla 33.** Clasificación de la Estantería Según la Medida

No.	Tipo	Dimensiones			Uso
		Ancho [m]	Profundidad[m]	Altura[m]	
1	A	1,5	2,57	9,24	Estibas
2	B	1,05	2,57	9,24	Estibas
3	C	1,5	2,57	9,22	Estibas
4	D	1,05	2,57	9,23	Estibas
5	E	1,05	2,57	9,26	Estibas

*Elaboración propia*

La estantería que se tiene se considera de tipo SELECTIVO SIMPLE.

El espacio aéreo de la estantería se subutiliza en un 70 % aproximadamente.

La maquinaria que se utiliza actualmente para realizar el cargue de los productos es la siguiente:

Los equipos de carga encontrados conforman la flota mecanizada de ALGEN, permiten el movimiento de productos en Estibas (en Estantería selectiva simple), la maquinaria que se utiliza actualmente para realizar el transporte de los productos dentro del área del almacén o para transporta las canastillas a los vehículos que llevan a los centros de distribución.

Es importante tener maquinaria especializada para el cargue y descargue de los productos y que además no se vallan a contaminar durante el manipuleo ya que puede perjudicar la salud de los clientes.

## 7.3. Layout Actual Avidesa Mac Pollo S.A.

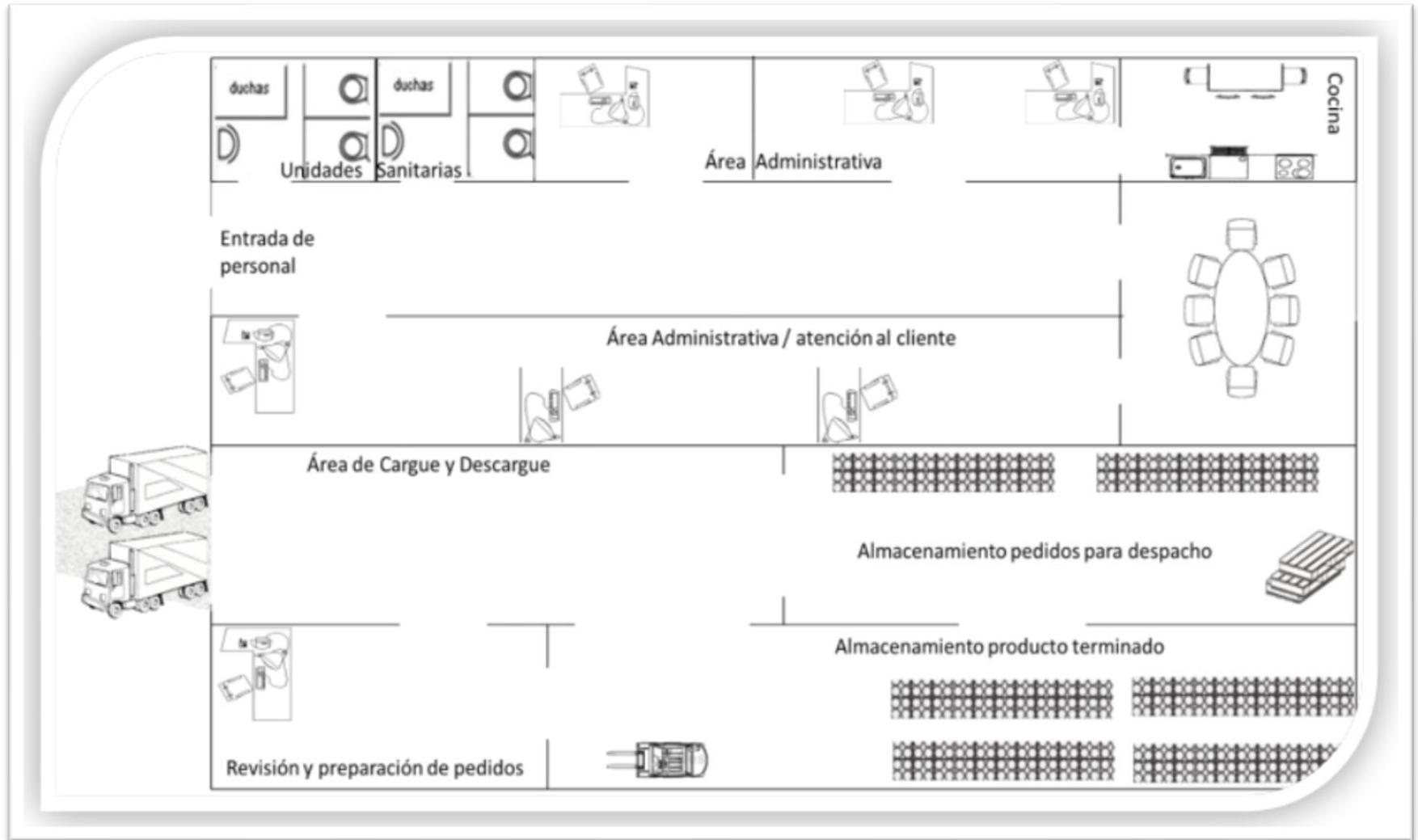


Ilustración 22. Layout actual

#### **7.4. Propuesta futura del Layout**

Se proyecta en referencia al estudio realizado y la distribución actual de la planta, un diseño en U; en base a que economizaría y maximizaría el desarrollo de la planta en cuanto a tiempos, distribución e inventarios; se realiza las siguientes pautas de cambio en pro de cada área y proceso.

Una de las principales propuestas de mejora es la conexión del proceso de producción (planta de beneficio) y almacén (distribuidora) que en la actualidad operan en instalaciones independientes en el nodo oriente (Floridablanca y Girón). Esto permitirá la concentración de la operación en una sola sede eliminando la necesidad de transporte entre sedes del producto terminado desde la planta de beneficio al almacén y elimina el costo actual de estos traslados a través de proveedores con vehículos refrigerados. Por lo anterior la zona de ingresos y producción en el Layout propuesto se conecta en U con las áreas de almacenamiento y despacho de pedidos optimizando tiempos en el flujo de producto terminado, minimizando los costos actuales de operación, mejorando comunicación en toda la cadena productiva, minimizando manipulación del producto terminado, asegurando la cadena de frío y la reducción de tareas administrativas y operativas con la fusión de sedes.

En el siguiente cuadro se describen las propuestas de mejora por cada una de las áreas del Layout propuesto de las diferentes áreas como son, almacenamiento, recepción, planta de sacrificio, oficinas, zona de calidad, zona de pedido, ingreso de materia prima, comedor, baños, Vistieres etc.

### 7.5 Layout Propuesto para Mejoramiento de la Planta

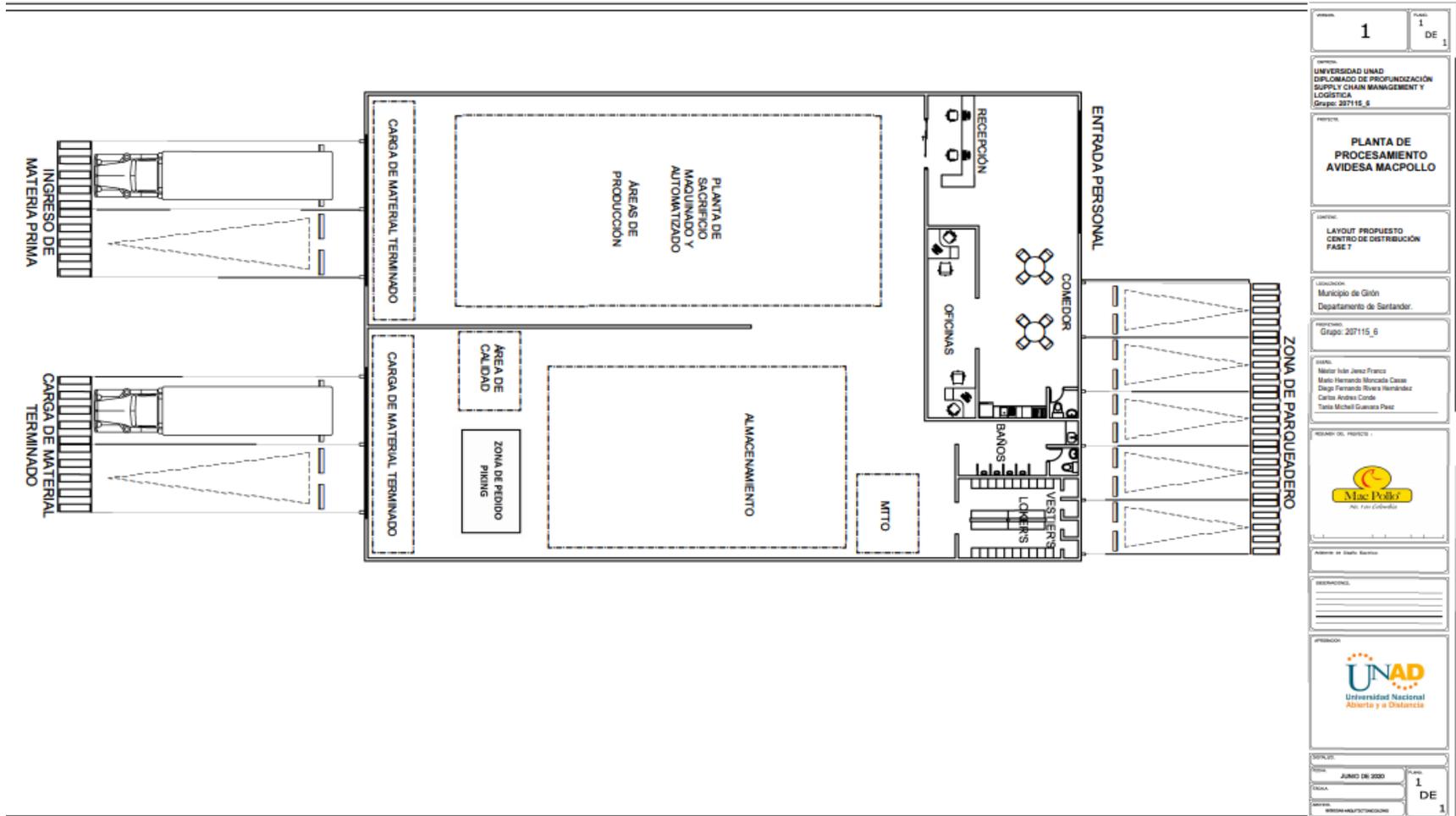


Ilustración 23. Layout propuesto para el mejoramiento de la planta autoría propia

## **Capítulo: 8 Modo y Medios de Transporte**

En referencia a que es y cómo se desarrolla los diferentes métodos y medios de transporte en el ámbito industrial; se referencia como el primer y más importante proceso de la logística actual; debido a que es la forma como el producto terminado llega a su cliente final. Fuente propia con base al documento; Pinzón, B. (2017).

### **8.1. Clasificación de los medios de transporte**

Los modos de transporte son las combinaciones de redes, vehículos y operaciones y pueden ser de carácter aéreo, marítimo o fluvial, terrestre o ferroviario. Se debe tener en cuenta la velocidad de circulación, la capacidad de carga, la seguridad y comodidad en el uso, la capacidad en el uso de la red y el costo, que es determinante para la contratación de los insumos

El transporte en camiones es una parte indispensable y varía dependiendo de la región, en lugares en dónde no está bien posicionado el ferrocarril, el camión es el medio por excelencia, en cuanto a posicionamiento y facilidad.

En la cadena de abastecimiento podemos considerar al transporte como el equivalente del sistema circulatorio para el cuerpo humano. Todos los traslados de materias primas, componentes, equipos, producto terminado, etc. son realizados a través de “redes” a nivel local y mundial que se basan en las condiciones geográficas a través de donde se realizará un traslado desde un punto inicial y hasta un punto final. En este sentido los modos de transporte son:

Marítimo y fluvial, terrestre, Férreo y Aéreo

La selección del modo o modos de transporte involucra el análisis de una serie de variables que son: la capacidad de carga, el costo, la velocidad de circulación, la seguridad en el uso y la comodidad en el uso.

En cuanto a los medios de transporte hace referencia al elemento con el cuál se realiza el transporte para cada modo de transporte, por ejemplo:

#### **8.1.1. Modo marítimo y fluvial.**

el medio de transporte son buques portacontenedores, buques cisterna, graneleros, ferri y embarcaciones en general que estén habilitadas para el transporte de carga.

#### **8.1.2. Modo terrestre.**

Vehículos de combustión, eléctricos y de tracción animal que según su capacidad y características puedan llevar cargas como lo son los tractocamiones, tractomulas, sencillos, NPR, NKR, carry, motocicleta, carreta, etc.

#### **8.1.3. Modo férreo.**

medios de transporte como los son trenes, tranvías y todo vehículo que se traslade a través de rieles.

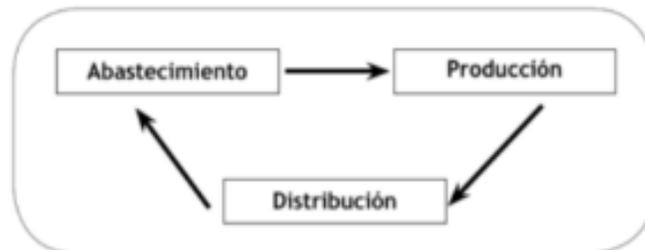
#### **8.1.4. Aéreo.**

aviones cargueros y comerciales que sirve para el transporte del producto a exterior, porque Avidesa Mac Pollo S.A. tiene sucursales a nivel latinoamericano.

En la actualidad, el proceso de planear, implementar y controlar eficazmente el flujo y almacenamiento de bienes o servicios de un origen a un destino, se le denomina logística. Es fundamental que siempre se les dé cumplimiento a los requerimientos del cliente, ya que éste es la razón de ser de la empresa, que para nuestro caso de estudio es AVIDESAS MAC POLLO

En la gráfica se muestran los tres mecanismos fundamentales para el funcionamiento de toda empresa y son abastecimiento, producción y distribución. El abastecimiento es la fuente de suministro de los bienes requeridos para la prestación del servicio, la producción es el conjunto de procesos mediante el cual se alcanza el objetivo, que para la empresa AVIDESAS MAC

POLLO, es el desarrollo de la actividad de comercialización; y la distribución es el mecanismo de publicidad y venta del producto que ofrece la empresa. Estos tres mecanismos son cíclicos y depende uno del otro.



*Ilustración 24. Castellano 2009 Manual de logística Pág. 55*

## **8.2. Transporte para aprovisionamiento de materias primas**

### **Alimento para crianza de aves en galpones**

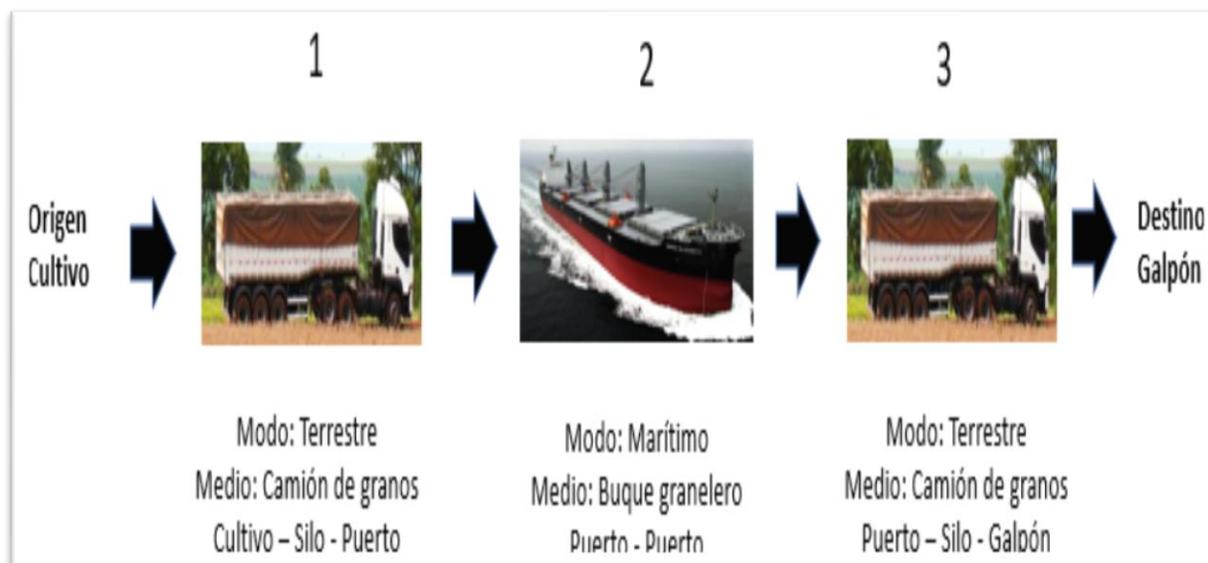
El trigo, cebada y sorgo son cereales utilizados para alimentar los pollos en su proceso de crianza en galpones. Estas materias primas requieren un transporte multimodal para su proceso de importación desde sus países de origen hasta los galpones como se puede observar en la siguiente imagen.

### **Vacunas, equipos y elementos para crianza de aves en galpones**

Todos los elementos requeridos para la crianza de aves en galpones son comprados a comercializadores y proveedores nacionales y para su transporte a los galpones requieren una planeación de obtener las materias primas para el área de producción o planta de beneficio de los pollos.

También tener un seguimiento de cada

Operación de transporte terrestre como se aprecia en la siguiente imagen.



*Ilustración 25. castellano 2009 modos de transporte*

En el caso de las vacunas este transporte debe cumplir con la normatividad en decreto 1609 para transporte de mercancías peligrosas debido a que su refrigeración por lo general es realizada con nitrógeno líquido.



*Ilustración 26. Castellanos 2009 R.A. materia prima fuente propia*

### **Aves adultas con destino a planta de beneficio.**

El transporte de animales vivos es regulado por el ICA. Este transporte debe realizarse en canastillas especiales y debe contar con especiales condiciones de ventilación e higiene con el fin de evitar al máximo el estrés de las aves y las mejores condiciones de conservación hasta el lugar de destino. Este transporte se realiza de manera terrestre como se aprecia en la siguiente imagen:



*Ilustración 27. Transporte destino planta de beneficio*

### **8.3. Transporte en la distribución**

En la práctica empresarial las empresas del sector avícola, están enfocadas a apoyar la gestión de la cadena de abastecimiento, para este caso en temas de transporte en la producción las actividades propias en el desarrollo de la operación están orientadas a la coordinación de actividades aduaneras de importación de materias primas y aditivos para la elaboración de alimento balanceado y la exportación de premezclas para alimentos concentrados para animales necesarios para la producción y posterior distribución del producto terminado.

#### 8.4. Transporte para distribución de producto terminado en Avidesa Mac Pollo

Producto terminado con destino a distribuidoras y Clientes

El transporte de alimentos en Colombia está vigilado por el INVIMA y requiere el cumplimiento de normas sanitarias de la Secretaria de Salud y el cumplimiento de la resolución 2505 del 6 de septiembre de 2004 para transporte de alimentos fácilmente corruptibles.

Por este motivo los vehículos utilizados para el transporte del producto terminado en Avidesa Mac Pollo S.A. deben ser refrigerados para conservar la cadena de frío del producto y contar con todos las adecuaciones de norma para este tipo de productos.

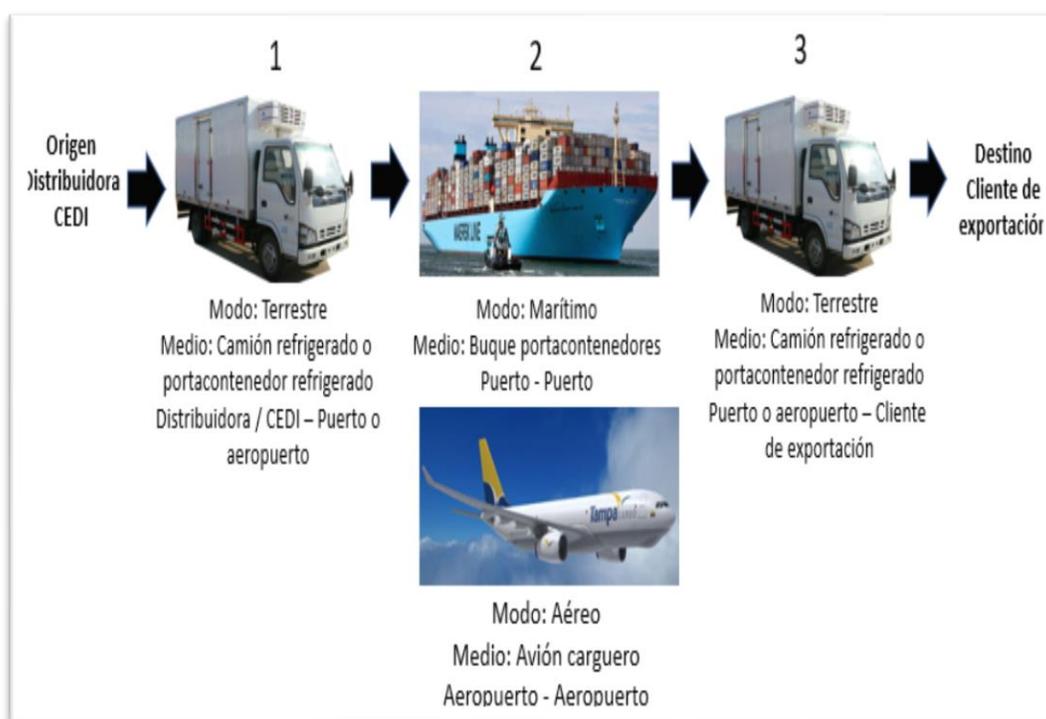
El transporte de producto terminado se realizó por modo terrestre como se puede ver en la siguiente imagen 43 sale de la planta de beneficio hasta destino de los distribuidores del producto, utilizando un vehículo termo sellado para mantener el producto en buen estado y satisfacer al cliente en sus necesidades.



*Ilustración 28. Transporte para distribuidores Clientes*

### 8.5. Transporte de producto terminado para exportación

El transporte de producto terminado para exportación requiere una operación multimodal como se aprecia en la siguiente imagen. Para el caso de transporte marítimo el contenedor debe ser refrigerado. Para el caso de productos premium o de gama alta el transporte internacional se realiza por modo aéreo. (Castellanos, 2009).



*Ilustración 29. Medios de Transporte Avidesa Mac Pollo Pág. 66*

8.6. Mapa conceptual TMS

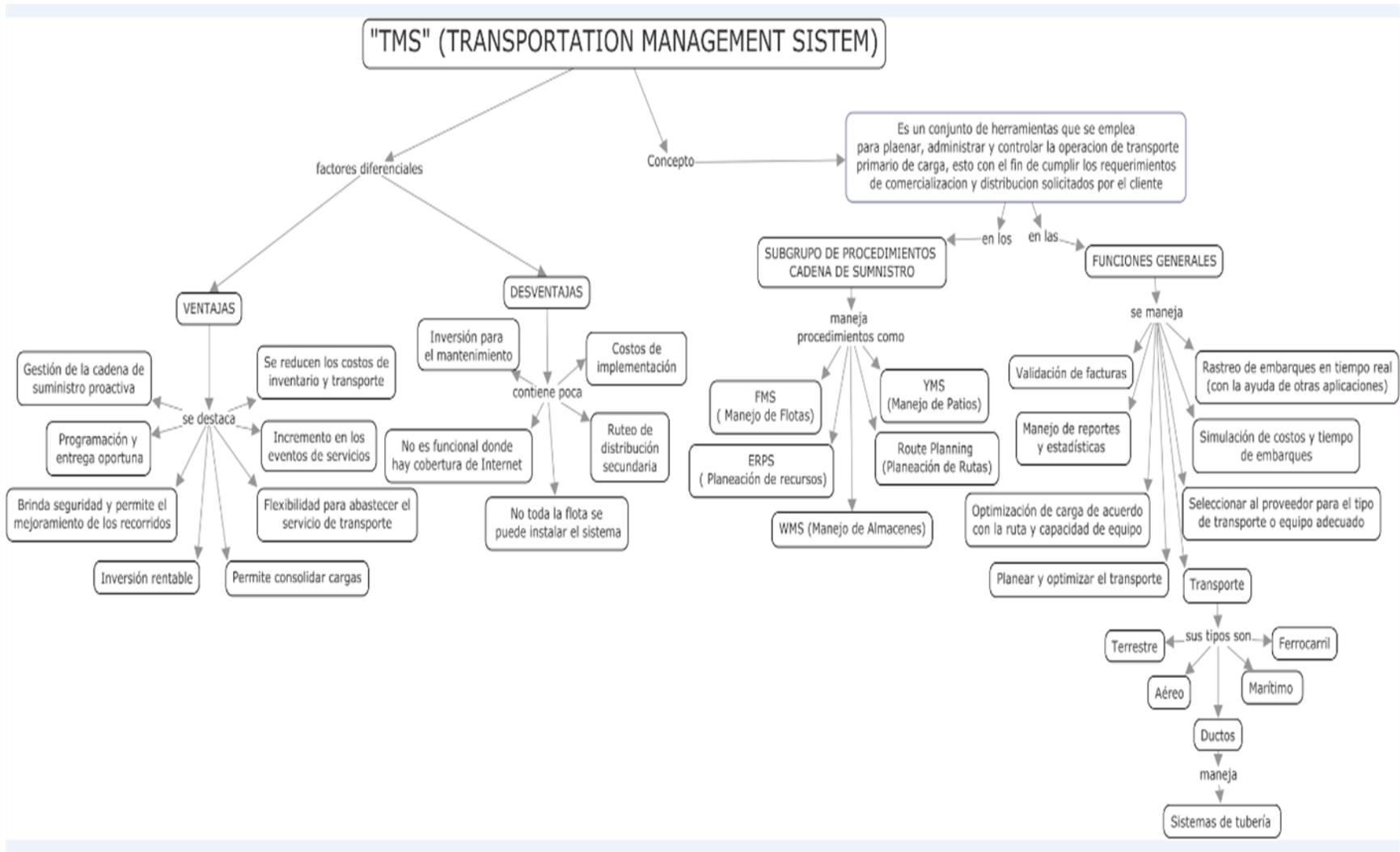


Ilustración 30. Mapa TMS

## 8.7. Ventajas y Desventajas del TMS

(Monpeo, 2015, pág. 4) Menciona que hay unas ventajas y desventajas en el TMS en las cuales se adaptan a la empresa Avidesa Mac Pollo S.a.

### **Ventajas**

Teniendo en cuenta que la materia prima de la Compañía es el pollo en canal, alimento altamente perecedero, la implementación genera ventajas en la rapidez de entrega del producto lo cual redundará sobre todo en un apreciable ahorro en los tiempos de distribución.

Reduce costos con la automatización y control del tráfico dentro de la planta y hacia el punto de entrega.

El sistema brinda un mejor campo de maniobrabilidad de los equipos y herramientas, asegurando con ello mejores condiciones de seguridad para los operarios.

El manejo adecuado y la entrega oportuna hacen que en que el producto tenga una óptima calidad, lo cual posiciona a la empresa en los mejores lugares ante la demanda de los clientes.

La programación en la distribución redundará en que el itinerario sea más efectivo, llegando con oportunidad a todos los nodos planificados, evitando así incurrir en el incremento de costos por contratación de otros tipos de transporte.

La agilidad en la entrega del producto genera que más clientes utilicen los servicios de compañías que trabajan con las herramientas TMS

Facilita la programación y el perfeccionamiento de las tareas de transporte, lo cual a su vez produce un ahorro de recursos financieros que se pueden destinar al fortalecimiento de la empresa en otras áreas.

Incrementa la seguridad al permitir el rastreo y seguimiento de la carga.

Permite la agrupación de cargamento, cuando se cuenta con pedidos de pequeños tamaños, lo cual facilita la disminución en los costos de transporte y optimiza la eficiencia en la tarea.

### **Desventajas**

Puede representar inversiones cuantiosas en su implementación.

Los vehículos requieren adaptaciones tecnológicas como el GPS.

Se requiere que los operarios cuenten con conocimiento tecnológico, por consiguiente, hay que considerar periodos de capacitación.

Inversión en el mantenimiento técnico y tecnológico. Se requiere el mantenimiento periódico de equipo pesado, equipo computacional, redes eléctricas, redes de internet, etc.

Se requiere del acondicionamiento del cableado para la conexión a Internet, pero a la vez es necesaria la implementación de conexiones inalámbricas ante la eventualidad de caídas del sistema por accidentes o robo del cableado.

Requiere de un periodo de adaptabilidad por lo tanto inicialmente puede presentar errores.

No toda la flota de transporte puede estar apta para utilizar la herramienta y eventualmente puede ser necesario realizar la inversión en otros vehículos.

Al conocer las ventajas y desventajas del transporte de la empresa se puede obtener unas estrategias para mejorar la entrega del producto a los distribuidores y así llegar a los clientes satisfaciendo sus necesidades.

## Capítulo: 9 Proponer una Estrategia de Aprovisionamiento

### 9.1. Selección de proveedores

La empresa Avidesa Mac Pollo S.A se provee de materias primas o alimentos de concentrado en la producción de pollos de engorde, para satisfacer las necesidades del consumidor utilizando una lista de chequeo de acuerdo a la tabla 34.

**Tabla 34.** *Lista de chequeo*

Proveedores	Precio	Calidad	Servicio pos venta	Ubicación del proveedor	Tiempo de entrega
Itacol	67.000.	Procesos de fabricación bajo los más altos estándares de calidad, utilizando materias primas de alta digestibilidad	Promociones. Servicio al cliente. Ventas cruzadas	Girón Barranquilla Pereira Girardota Palmira Villavicencio	2 días
Finca	68.000.	Los estándares de calidad exigidos, obteniendo resultados óptimos de acuerdo con cada línea segmento y entrega.	Promociones Comunicaciones	Itagüí Mosquera Bucaramanga Buga Ciénaga de oro	6 días
Contegral	80.000.	Orientado hacia la eficiencia, estabilidad y trazabilidad con el objeto de obtener los mejores resultados técnicos.	Manejo de control de registros	Envigado Cartago Bogotá Neiva	4 días
Solla	73.000.	Alimentos balanceados, premezclas de vitaminas y	Ventas cruzadas Promociones Comunicaciones	Buga Bogotá Bucaramanga Medellín	4 días

		minerales que incrementa la productividad			
Raza	68.000.	Productos distintos formulas precisas que algunas mezcla tiene vitaminas, aminoácidos, minerales proteínas.	Promociones	Bogotá	6 días
<i>Elaboración propia</i>					

## 9.2. Objetivo

Garantizar que las compras efectuadas por AVIDESA MAC POLLO S.A., cumplan con los requerimientos y especificaciones determinados para tal fin, igualmente con la norma ISO 9001 y otros factores relevantes.

## 9.3. Alcance

Esta política tiene alcance para todo proceso de adquisición de bienes y servicios en nombre de AVIDESA MAC POLLO S.A.

## Referencias

Norma ISO 9001.

## Registros

GM-FOR-001 Inscripción de proveedores

GM-FOR-002 Listado de proveedores.

GM-FOR-003 Selección y evaluación de proveedores.

GM-FOR-004 Reevaluación de proveedores.

GM-FOR-005 Listados de chequeo de proveedores

GM-FOR-006 Hoja de vida de equipos

GM-FOR-007 Listado de equipos

GM-FOR-008 Requisición de insumos, materiales y/o equipos

GM-FOR-009 Entrega de equipos

### **Responsable**

El funcionario que en nombre de Avidesa Mac Pollo vela por la ejecución y el cumplimiento de los procesos de compra y adquisiciones bajo el correcto procedimiento es el Coordinador Administrativo y/o el Gerente, con apoyo del Coordinador HSEQ.

### **Glosario**

- **Proveedor:** Personal jurídica o natural que proporciona un producto o servicio.
- **Proveedor Recurrente:** Es el proveedor con el que se sostiene relaciones comerciales mayores a un año o con el cual se han realizado más de 3 compras de productos o servicios.
- **Evaluación Y Selección De Proveedores:** Valoración periódica realizada con el fin de determinar la capacidad en diferentes frentes por parte del proveedor y con respecto a los requisitos de Avidesa Mac Pollo para tal fin.
- **Reevaluación De Desempeño:** Valoración del cumplimiento de las especificaciones de compra.
- **Orden de Compra:** Documento utilizado para hacer la solicitud formal al proveedor de los productos o servicios que Avidesa Mac Pollo requiere.

- **Requisito:** Es una necesidad o expectativa que por lo general está implícita o es obligatoria.
- Metodología  
Selección

Previo al inicio de un proyecto el gerente, administrativas, o en su defecto el representante de cada proceso, realizarán una selección de los posibles proveedores de acuerdo a los requisitos establecidos para la adquisición de productos o prestación de servicios según corresponda.

Dentro de esta primera etapa es importante tener en cuenta los siguientes pasos:

- Que el proveedor cumpla los criterios base del proceso de compra establecidos por Avidesa Mac Pollo.
- El proveedor deberá presentar los documentos tales como el RUT y certificado de existencia y representación legal expedido por Cámara y Comercio (no mayor a 30 días).
- El proveedor deberá cumplir los requisitos de seguridad industrial, calidad, y políticas ambientales, lo anterior a través del formato GM-FOR-003 selección y evaluación de proveedores

### **Evaluación**

Los proveedores serán valorados a través del formato GM-FOR-003 selección y evaluación de proveedores, en donde los proveedores que consigan el mayor puntaje serán seleccionados como proveedores viables.

El formato GM-FOR-003 de selección y evaluación de proveedores establece el siguiente rango para determinar la confiabilidad de un proveedor:

6 a 10: Proveedor confiable

0 a 5: Proveedor No Confiable

El formato GM-FOR-003 selección y evaluación de proveedores será diligenciado por la Gerencia administrativa, o en su defecto el responsable del proceso que esté realizando la compra o adquisición. Posterior a la evaluación se actualiza con el formato GM-FOR-002 listado de proveedores, para cada uno de los procesos que realicen compras.

Se deben valorar y seleccionar los proveedores que afectan directamente la calidad del servicio prestado por AVIDESA MAC POLLO S.A., teniendo en cuenta criterios de seguridad industrial, calidad, medio ambiente y salud ocupacional.

### **Cotización**

El funcionario que en nombre de Avidesa Mac Pollo realice las compras deberá solicitar mínimo tres cotizaciones cuando se requiera adquirir un producto o servicio. Estas cotizaciones podrán solicitarse por teléfono o por correo electrónico. Es de obligatorio cumplimiento contar con una constancia física o virtual de las cotizaciones recibidas.

### **Requisición para productos y servicios**

Para la requisición por parte de Avidesa Mac Pollo de productos y servicios, se debe tener en cuenta los siguientes pasos:

### **Pago**

En base a las cotizaciones recibidas, y el diligenciamiento del formato de GM-FOR-00003 selección y evaluación de proveedores, la modalidad de pago al proveedor se podrá realizar por alguno de los siguientes medios.

Pago al proveedor directamente: Este pago se efectúa con base en el formato Orden de compra y/o servicio que se diligencia por parte del representante de Avidesa Mac Pollo y que se

envía por correo electrónico al proveedor correspondiente. Con base en este documento el proceso de tesorería ejecuta el pago por lo general a través de transferencia electrónica o por consignación teniendo en cuenta los términos y acuerdos de pago negociados con cada proveedor y que estarán especificados en la orden de compra.

Pago en efectivo: Este aplica cuando el monto de la compra no supera los \$500.000, para lo cual el representante de Avidesa Mac Pollo recibe el efectivo directamente previo diligenciamiento del formato Solicitud de Provisional que debe estar autorizado por el jefe inmediato y aprobado por Gerencia. Posteriormente el funcionario realizará la legalización de las compras realizadas con los respectivos recibos, facturas y el diligenciamiento del formato de legalización de gastos.

### **Recepción y control**

El proveedor tiene la obligación de entregar el producto en las condiciones establecidas inicialmente en la Orden de compra y/o servicio. Para la radicación de la factura u orden de cobro estas se deben entregar dentro de las fechas establecidas por Avidesa Mac Pollo para tal fin soportadas con la respectiva orden de servicio y/o compra generada en el momento en que se solicitó el servicio, este documento debe estar firmada por el funcionario de Avidesa Mac Pollo que solicitó el servicio y por quien recibió a satisfacción el mismo.

De igual forma dentro del formato orden de servicio y/o compra es obligatorio confirmar si el servicio o producto recibido cumplió con las especificaciones respectivas.

Para el caso de no conformes o con el producto o servicio adquirido a través de proveedores se deberá diligenciar el formato SST-FOR-001 Reporte y Control de mejoras.

### **Facturación.**

La Gerencia administrativa llevará registro de las facturas tramitadas en el archivo de contabilidad con el respectivo flujo de trabajo.

#### **9.4. Evaluación de proveedores**

Se realizará periódicamente la valoración de los proveedores considerados recurrentes. Para tal fin se debe diligenciar el formato GM-FOR-004 Reevaluación de proveedores. Esta valoración tendrá como resultado los siguientes rangos:

1- 10: Proveedor confiable.

5 a 7: Definir controles

<5: Eliminar de base de proveedores.

Se registrarán los proveedores que no cumplan en el Formato GM-FOR-004 Reevaluación de Proveedores. En el caso que el incumplimiento del proveedor haya afectado la calidad de los servicios prestados a AVIDESA MAC POLLO S.A., se deberá generar una oportunidad de mejora en el formato SST-FOR-001 Reporte y Control de Mejoras.

Se actualizará el Formato GM-FOR-002 listado de proveedores cuando se realice la evaluación de proveedores únicamente con quienes obtuvieron resultados como confiables y recurrentes.

#### **Seguridad**

Se deben tener en cuenta las siguientes pautas de seguridad para la realización de procedimiento en oficina o campo:

#### **Planeación.**

Para cada proceso de trabajo se debe realizar un proceso de planeación previo en donde el grupo de trabajo analizará las condiciones seguras del área, los posibles riesgos con el fin de generar las medidas de seguridad requeridas para la labor correspondiente.

- Tener en cuenta los parámetros de seguridad para la planeación del trabajo.
- Determinar los riesgos de seguridad.
- Seleccionar los elementos, métodos y procedimientos de seguridad para cada centro de trabajo.
- Coordinar las actividades a realizar.
- **Posiciones Ergonómicas adecuadas:** El diseño del puesto de trabajo y las actividades respectivas nos permiten conservar y asegurar una buena postura, para tal fin es importante tener en cuenta los siguientes parámetros.

Equipo de sistemas adecuado para el trabajo a realizar.

Incorporar accesorios que permitan la correcta realización del trabajo y mantener aseado todo el equipo.

Mantener las piernas horizontales y de la rodilla hacia abajo verticales

La posición de los brazos debe ser en forma vertical y los ante brazos horizontales.

Las manos deben estar relajadas, muñecas en posición cómoda, la columna vertebral recta, pies apoyados. Siempre adoptar, sitio de trabajo en buenas condiciones, mantener el orden y el aseo, nunca dejar residuos ni herramientas en el suelo que puedan ocasionar un accidente de trabajo

**Temperatura, Iluminación y Ruido:** La fuente de iluminación debe estar correctamente ubicada y configurada para generar la luz suficiente con el fin de aumentar la eficacia y la comodidad del trabajo

- Se debe estar lo más alejado posible de fuentes de ruido.
- Se recomienda tener una temperatura ambiente desde los 19 y hasta los 24 grados.

**Pausas Activas:** Las pausas activas son una actividad necesaria para ejercitar el cuerpo y mantenerlo en buen estado disminuyendo la fatiga por actividades repetitivas.

**Residuos:** Los residuos deben ser dispuestos conforme a la siguiente clasificación.

**Verde:** Todos residuos que no son posibles de ser recuperados para reciclar como: papel higiénico, restos de comida, servilletas, colillas, chicles, cáscaras de frutas, etc. no reciclables.

**Bolsa Gris:** Todo lo que se puede reciclar, papel, cartón, limpio y seco, puede ser escrito, impreso y roto no arrugado.

**Bolsa Azul:** Todos los materiales plásticos residuos aprovechables: vidrio y plásticos. Botellas retornables, bolsas plásticas limpias.

		SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES												
		GS-FOR-003			EDICIÓN 1			FECHA: 20/06/2020						
Proveedor:														
Fecha	Nit o C.C.:				Dirección:									
Ciudad		Teléfono:					Fax:							
Contacto:														
Id	Aspecto a evaluar (Criterios de Calidad)	Calificación										No Aplica	Puntaje Obtenido	
		Malo			Deficiente			Aceptable			Bueno			
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Descripción completa de sus productos o servicios													
2	Referencias comerciales (prestigio del proveedor)													
3	Garantía de sus productos y servicios													
4	Esta certificado en ISO 9000 o aplica algún sistema de calidad													
5	Ubicación geográfica													
6	Precios descuentos y formas de pago													
7	El proveedor que realiza los ensayos o mediciones del producto cuenta con certificados de calibración o verificación de equipos y estos son vigentes													
8	Cumplimiento de otros requisitos establecidos en la matriz Criterios para la Selección de proveedores													
Id	Aspecto a evaluar (Criterios en HSE)													
1	Posee Licencias y Permisos Ambientales Vigentes													
2	Posee Licencias de Especialista en Salud Ocupacional vigentes													
3	Suministro de las Hojas de Seguridad de las sustancias Químicas													
4	Esta certificado en ISO 14001, OHSAS 18001 o aplica algún sistema de gestión ambiental y/o SYSO													
5	Otro Criterio ¿cual?:													
Resultado de evaluación		$\frac{\Sigma \text{ de Puntaje obtenidos}}{\text{Numero de aspectos evaluados}}$												
Criterio de selección:		Proveedor 6 a 10			Proveedor no confiable			0 a 5						
Nota: primero se sombrea la casilla o se señala con una "X" la calificación (mala, deficiente, aceptable o buena), el valor numérico debe anotarse en la columna de puntaje obtenido.														
Observaciones con respecto a la calificación final proveedor:														
EVALUADOR				CARGO				FIRMA						

Ilustración 31. Selección y evaluación de proveedores

		REQUISICIÓN DE INSUMOS, MATERIALES Y SERVICIOS				
		GM-FOR-007	EDICION 1	FECHA: 20/06/2020		
REQUISICION No.						
FECHA REQUISICION:				FECHA REQUERIDA:		
SOLICITADO POR:				DIRIGIDA A:		
CARGO:				CARGO:		
NO.	DESCRIPCION INSUMO / MATERIAL / EQUIPO A REQUERIR	UNIDAD	CANTIDAD	APLICACIÓN	PROVEEDOR	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
OBSERVACIONES						
Nombre y Firma			Nombre y Firma			
Solicita			Autoriza			

*Ilustración 32. Requisitos materias primas*

Una vez hecho la revisión de todos los proveedores se hizo un análisis de los proveedores analizando factores críticos de cada uno de los proveedores. (Mora Garcia, 2008, pág. 60)

. El análisis comparativo de proveedores incluye diferentes criterios que nos permiten realizar un análisis integral no solo de la calidad del producto, sino también del cumplimiento de requisitos legales, análisis de precios, capacidad y servicio postventa.

En cuanto a precio: se quiere verificar si el producto tiene precios competitivos en el mercado, la capacidad de descuento por compra por volumen y opciones de financiamiento, enmarcado en una estrategia de apalancamiento financiero de AVIDESA.

En cuanto a Calidad y Capacidad: tenemos como objetivo los tiempos de entrega, volumen de inventarios disponibles para despacho, estándar de calidad aprobado por normas ISO y forma de entrega.

En cuanto a servicio post-venta y requisitos legales: son los criterios adicionales que permiten realizar una evaluación más integral del oferente, ya que podemos tener beneficios adicionales como seguro de carga, plazo para devolución por errores de pedidos, servicio de asistencia técnica y cumplimiento de requisitos adicionales legales y técnicos.

En la tabla 35 y 36 se analiza los criterios de la etapa de iniciación y etapa de engorde para los pollos

Tabla 35. Factores de criterios Etapa de Iniciación

AVIDESA MAC POLLO S.A.  
 NIT. 890.201.881-4  
 FICHA COMPARATIVA DE COMPRA DE INSUMOS DE PRODUCCIÓN  
 LISTA DE CHEQUEO



<b><u>DATOS BASICOS</u></b>						
<b>PRODUCTO:</b>	CONCENTRADO PARA POLLOS					
<b>CLASE:</b>	ETAPA DE INICIACION					
<b>TIPO DE PRODUCTO:</b>	INSUMO DE PRODUCCION					
<b>UNIDAD DE MEDIDA:</b>	BULTO DE 40KG NETO					
<b>PRESENTACION:</b>	PELETIZADO					
<b>EMPAcado:</b>	SACOS DE					
<b>LUGAR DE ENTREGA:</b>	PLANTA FLORIDABLANCA SANTANDER					
<b><u>CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO</u></b>						
<b>HUMEDAD MAXIMA:</b>	15%	<b>PROTEINA MINIMO:</b>	20%			
<b>GRASA MINIMO:</b>	2%	<b>CENIZAS MAXIMO:</b>	10%			
<b>FIBRA MAXIMO:</b>	5%					
		<b>PROVEEDORES SELECCIONADOS</b>				
<b>ID</b>	<b>Criterios de Selección del proveedor</b>	<b>Contegral</b>	<b>Raza</b>	<b>Solla</b>	<b>Italcol</b>	<b>Galpon</b>
<b>1 PRECIO</b>						
1,1	Precio del producto a contratar	80.000	67.000	73.000	66.000	68.000
1,2	Descuento por volumen de compra anual	14%	5%	8%	7%	4%
1,3	Volumen de compra por descuento anual	10%	5%	8%	9%	3%
1,4	Forma de pago	Crédito	Al contado	Al contado	Al contado	Al contado
1,5	Posibilidad financiera del pago a credito	Si	No	Si	Si	No
1,6	Aceptacion de Factoring de prontopago	Si	No	Si	Si	No
<b>2 CALIDAD / CAPACIDAD</b>						
2,1	Calidad del producto o servicio	5	1	3	4	1
2,2	Existencia de pedido mínimo	Si	No	Si	Si	No
2,3	Pedido mínimo en cantidad de pesos	50 Unidades	80 Unidades	40 Unidades	45 Unidades	100 Unidades
2,4	Entrega oportuna	3 días	10 días	4 días	3 días	15 días
2,5	Entrega del producto Al cliente	Si	No	Si	Si	No
2,6	Gastos de transporte	0 pesos	15 pesos	12 Pesos	5 Peso	20 pesos
<b>3 SERVICIO POSTVENTA Y REQUISITOS GRAL</b>						
3,1	Seguro del producto contratado	Si	Si	Si	Si	Si
3,2	Plazo para realizar la devolución	10 días	3 días	12 días	15 días	4 días
3,3	Servicio de asistencia tecnica	Si	Si	Si	Si	Si
3,4	Cumplimiento de requisitos Legales	Si	Si	No	Si	No
3,5	Cumplimiento de requisitos Tecnicos	Si	Si	No	Si	No

*Elaboración propia*

**Tabla 36. Factores de Criterios etapa de engorde**

**AVIDESIA MAC POLLO S.A.**  
**NIT. 890.201.881-4**  
**FICHA COMPARATIVA DE COMPRA DE INSUMOS DE PRODUCCIÓN**  
**LISTA DE CHEQUEO**



**DATOS BASICOS**

PRODUCTO:	CONCENTRADO PARA POLLOS
CLASE:	ETAPA DE ENGORDE
TIPO DE PRODUCTO:	INSUMO DE PRODUCCION
UNIDAD DE MEDIDA:	BULTO DE 40KG NETO
PRESENTACION:	PELETIZADO
EMPACADO:	SACOS DE
LUGAR DE ENTREGA:	PLANTA FLORIDABLANCA SANTANDER

**CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO**

HUMEDAD MAXIMA:	13%	PROTEINA MINIMO:	20%
GRASA MINIMO:	3%	CENIZAS MAXIMO:	8%
FIBRA MAXIMO:	5%		

ID	Criterios de Selección del proveedor	PROVEEDORES SELECCIONADOS				
		Contegral	Raza	Solla	Italcol	Galpon
<b>1</b>	<b>PRECIO</b>					
1,1	Precio del producto a contratar	72.000	64.000	71.000	65.000	66.000
1,2	Descuento por volumen de compra anual	14%	5%	8%	7%	4%
1,3	Volumen de compra por descuento anual	10%	5%	8%	9%	3%
1,4	Forma de pago	Crédito	Al contado	Al contado	Al contado	Al contado
1,5	Posibilidad financiera del pago a credito	Si	No	Si	Si	No
1,6	Aceptacion de Factoring de prontopago	Si	No	Si	Si	No
<b>2</b>	<b>CALIDAD / CAPACIDAD</b>					
2,1	Calidad del producto o servicio	5	1	3	4	1
2,2	Existencia de pedido mínimo	Si	No	Si	Si	No
2,3	Pedido mínimo en cantidad de pesos	50 Unidades	50 Unidades	40 Unidades	40 Unidades	100 Unidades
2,4	Entrega oportuna	3 días	10 días	4 días	3 días	15 días
2,5	Entrega del producto Al cliente	Si	No	Si	Si	No
2,6	Gastos de transporte	0 pesos	15 pesos	12 Pesos	5 Peso	20 pesos
<b>3</b>	<b>SERVICIO POSTVENTA Y REQUISITOS GRAL</b>					
3,1	Seguro del producto contratado	Si	Si	Si	Si	Si
3,2	Plazo para realizar la devolución	10 días	3 días	12 días	15 días	4 días
3,3	Servicio de asistencia tecnica	Si	Si	Si	Si	Si
3,4	Cumplimiento de requisitos Legales	Si	Si	No	Si	No
3,5	Cumplimiento de requisitos Tecnicos	Si	Si	No	Si	No

*Elaboración propia*

Una vez elegido los factores críticos se hizo una evaluación como vemos en la siguiente tabla 57, los factores que más fueron relevante en las evaluaciones anteriores como son: precio que es importante para la empresa para sus utilidades.

Calidad del productos donde se puede competir con diferentes plantas de pollo que hay en la región, servicio de asistencia es muy importante porque para la empresa para poder corregir cualquier problema que se puede presentar durante el proceso de producción, transporte tiempo en el cual dura la entrega del producto a la planta, ya que puede perjudicar el proceso de producción debido a que se tiene hora día para el alimentos de los pollos.

Descuento favorece a la empresa de Avidesa mac pollo S.a. puede obtener utilidades en el proceso, los resultado que se visualiza en la tabla 39 de los tres proveedores arrojaron estos porcentajes, teniendo en cuenta una calificación de 1 a 5.

**Tabla 37.** Resultados de evaluación de los proveedores

Criterios de Selección de Proveedores				Escala de Evaluación										
Precio	20%													
Calidad	40%			5 Mejor										
Servicio de asistencia	10%			3 Intermedio										
Transporte	10%			1 Bajo										
Descuento	20%													
Total	100%			100										
Proveedores		Precio	Calidad	Servicio Asistencia	Transporte	Descuento								
Contegral	1	20%	0,2%	5 40%	2,0%	5 10%	0,5%	5 10%	0,5%	5 20%	0	4,2%		
Solla	3	20%	0,6%	1 40%	0,4%	5 10%	0,5%	1 10%	0,1%	3 20%	0	2,2%		
Italcol	5	20%	1,0%	3 40%	1,2%	5 10%	0,5%	3 10%	0,3%	1 20%	0	3,2%		
<i>Elaboración propia</i>														

## Capítulo: 10 Procesos Logísticos de Distribución

### 10.1. Identificar y explicar los beneficios al implementar estrategias de DRP y TMS

Toda empresa debe contar con un sistema que le permita realizar la distribución de los productos o servicios. A este proceso se le llama canales de distribución y participan desde el fabricante hasta el consumidor final.

Para el caso de AVIDESA MAC POLLO, al ser una empresa de consumo de productos masivos, implementa la utilización de canales de distribución, haciendo llegar sus productos, al consumidor final. Se realiza por medio de la investigación de mercados, promocionando los productos avícolas que ofrecemos, negociando con clientes potenciales, ya sea de entidades públicas o privadas.

Dentro del canal de distribución participan:

- Productores
- Distribuidores mayoristas
- Distribuidores minoristas
- Cliente final

AVIDESA MAC POLLO utiliza intermediarios en el caso del abastecimiento de insumos, dado que éstos son más eficientes y son eslabones que representan la cadena de distribución, estando entre los productores y los consumidores o clientes potenciales, quienes van a adquirir los productos.

El modelo de canal de distribución adoptado por la empresa es Distribución de servicios que se divide en:

### **10.1.1. Productor – consumidor.**

Es necesario tener en cuenta que los productos son tangibles, es decir se pueden medir de forma física, produciendo beneficios económicos para la empresa. Estos bienes son generados cada vez que se solicitan por parte del cliente y no recae derecho de propiedad intelectual por parte del usuario o la empresa y pueden ser negociados por separado por cualquier sector económico. Por lo tanto, el proceso de distribución y venta requieren contacto personal entre el productor que es AVIDESA MAC POLLO S.A. y el consumidor que es el cliente final, empleando un canal directo; por ejemplo: llamada telefónica, e-mail. Correo certificado, entre otros.

### **10.1.2. Productor - mayorista – agente – consumidor.**

Los clientes compran nuestros productos avícolas, siendo este un bien tangible, y a la hora de realizarse la venta, de forma extensiva se realiza contratos detallados en dónde se explica qué es lo que se va a comprar, de qué manera se va a recibir y cuál es el producto final esperado. Esto quiere decir que AVIDESA MAC POLLO, requiere de la participación de personal especializado en ventas, que ayuden a la elaboración del contrato y que vele por el cumplimiento de los términos pactados.

### **10.1.3. Productor – agente – consumidor.**

No siempre se requiere el contacto entre la empresa y el productor, ya que los agentes son los encargados de la comunicación con la empresa y el productor, por medio de transferencias, es decir por pedidos de manera telefónica que se hacen llegar directamente por parte de los intermediarios a las bodegas de la empresa AVIDESA MAC POLLO.

#### **10.1.4. Canales múltiples de distribución.**

Esta modalidad fue adoptada por la empresa, debido a múltiples inconformidades con el proveedor que se tenía, dado que al ser el único, se presentaba de manera continua retrasos en la entrega de pedidos y por ende en la prestación del servicio, haciendo que los clientes no volvieran a contratar por incumplimiento.

Dado este inconveniente, la empresa tuvo que buscar múltiples canales de distribución, logrando así una cobertura más amplia en el mercado, no sólo local, sino departamental, ya que no se dependía de un sólo distribuidor, sino de varios, mejorando la oferta en la prestación del servicio y en la calidad del mismo.

Dentro de la empresa se utiliza la estrategia de distribución Warehousing, ya que se utiliza solamente un centro de almacenamiento temporal, antes de llegar al cliente.

Esta estrategia se caracteriza por la experiencia en los procesos que se llevan a cabo dentro de la bodega o centro de recepción logístico de insumos, y se tienen en cuenta los siguientes requerimientos en el desarrollo de las actividades laborales:

Previsión de cargas laborales

Planificación de recursos

Planeación estimada para los camiones encargados de entregar los insumos a la empresa

**AVIDESA MAC POLLO**

Optimización en los espacios de almacenamiento

Seguimiento en la evaluación de calidad del servicio ofrecido al cliente.

Para AVIDESA MAC POLLO es necesario e indispensable analizar la información de cada producto entregado, de tal manera que se puedan mejorar las falencias presentadas con los clientes y esto permita la consecución de clientes potenciales no sólo de la región, sino también del departamento

Es necesario destacar que la recolección de información clasificada y detallada de cada cliente le va a permitir a la empresa posicionarse en el mercado con una ventaja competitiva tanto para los clientes como para los trabajadores y la empresa

### **Análisis de los procesos de distribución de la empresa**

#### **10.2. ¿Debería La empresa animar a sus clientes a utilizar servicios de embarque directo?**

##### **¿Por qué?**

Con relación al embarque directo se debe tener en cuenta que el propósito de este modelo de distribución es la entrega directa al cliente final generando el despacho desde el proveedor directamente. Esta modalidad es principalmente utilizada en el canal e-commerce ya que genera ventajas en tiempos y costos para la comercialización de productos facilitando la conexión entre productores o comercializadores con su cliente final a través de sus páginas web directamente o desde páginas con market place por medio de plataformas tecnológicas, Apps y portales web más robustos.

En cuanto a implementar en Avidesa Mac Pollo S.A. el modelo de embarque directo es primordial identificar los clientes finales de toda la cadena de abastecimiento que se ubican en dos grupos principalmente: clientes naturales para su uso doméstico y clientes corporativos para cadenas de restaurantes y consumo institucional.

Para el segmento de clientes naturales se debe tener en cuenta que requieren el pollo y sus derivados para uso doméstico en pequeñas cantidades y la metodología de compra generalmente

es presencial en supermercados y puntos de venta directamente ya que cuando realizan sus compras se abastecen no solamente de pollo sino de otros productos al mismo tiempo. Por otra parte, es importante anotar que el montaje de un sistema de distribución directo por parte de Avidesa Mac Pollo para cliente final natural implicaría altos costos para ofrecer una cobertura aceptable y para garantizar la conservación de la cadena de frío del producto y la entrega oportuna del mismo. Por este motivo Avidesa Mac Pollo si debe animar a sus clientes naturales a utilizar servicios de embarque directo, pero a través de alianzas con páginas web y aplicaciones ya activas que ofrecen todos los productos que requiere este segmento, entre estos el pollo y derivados, y que realizan sus compras online para realizar su mercado periódicamente, por ejemplo, a través de páginas como Merqueo.com y canales digitales de grandes superficies como el Exito.com, Jumbo.com, TiendasD1.com y Rappi. Teniendo en cuenta lo anterior se puede generar una estrategia de embarque directo de cara al cliente natural en alianza con plataformas tecnológicas que ya tienen estructurado su canal e-commerce, su recurso de distribución y que ya cuentan con la capilaridad, tráfico y la conversión de compras digitales que permiten tener el volumen para programar entregas zonificadas a nivel urbano. Este canal se atendería con embarque de proveedor a proveedor es decir de Avidesa Mac Pollo con destino al CEDI de Marqueo, Éxito, Jumbo y D1, entre otros, para que ellos realicen última milla al consumidor final en su mercado unificado. En la misma línea un segundo canal desde los puntos de venta directos de Avidesa Mac Pollo con convenios a través de plataformas como Rappi, Uber, Didi y domicilios.com cuando el cliente final requiera el pollo o sus productos derivados específicamente en donde se pueden brindar tiempos de entrega y costos del producto atractivos que estimulen el uso de este canal de comercialización.

En cuanto a clientes institucionales para consumo en restaurantes y consumo corporativo Avidesa Mac Pollo igualmente debe estimular el servicio de embarque directo ya que estos clientes realizan sus compras en grandes cantidades que permiten organizar rutas y ciclos de entrega a través los proveedores de transporte de cadena de frío y que estaría sujeta a una programación de órdenes de compra anticipadas que puede incluso otorgar descuentos adicionales por el uso de este modelo de distribución ya que representan ventajas en programación anticipada de producción y distribución eliminando costos de intermediación y almacenamiento del producto. (Castellanos, 2009, pág. 55)

### **10.3. ¿Es el Cross-Docking una estrategia realmente viable para la distribución de productos? ¿Por qué?**

El Cross Docking principalmente consiste en realizar la distribución de un producto a partir del descargue de un vehículo de llegada para continuar última milla con un vehículo de salida, generalmente a través de superficies, plataformas logísticas, bandas o sorters, cuyo objetivo es eliminar u obviar el almacenamiento temporal o transitorio.

En Avidesa Mac Pollo el Cross-Docking es realmente viable para la distribución de sus productos cuando este pueda estar alineado a procesos de manufactura MTO (Make to order) u OFP (Orden Fullfilment Process) en donde la planeación de la producción de una orden de pedido es programada previamente y está conectada directamente con la distribución del mismo, es decir, al finalizar la etapa de fabricación del producto este se traslada a través de Cross-Docking para ser distribuido por medio del modelo de embarque directo (esto en caso de clientes corporativos e institucionales).

Este modelo de Cross-Docking es muy conveniente teniendo en cuenta que elimina la opción de almacenamiento de producto terminado, permite un mejor desempeño en los tiempos de entrega y menores costos logísticos. De igual forma este modelo de cadena productiva disminuye sobre stocks y tiempos ociosos en el flujo de distribución del producto ya que es embarcado prácticamente al finalizar su proceso de producción, que en el caso de Avidesa Mac Pollo es muy conveniente para productos que requieren cadena de frío y son fácilmente corruptibles. Definitivamente para que este modelo sea viable debe estar conectado y sincronizado con sus puntos de entrada y salida, es decir, las etapas de producción y distribución del producto final.

#### **10.4. ¿Qué estrategia de distribución es la más apropiada para los negocios?**

La Distribución como estrategia en Avidesa Mac Pollo debe partir de la ubicación geográfica de sus Centros de Distribución. Esta primera variable representa el balance entre la ubicación inicial de los productos “punto A” y la localización de sus clientes finales “punto B”. Según las propuestas presentadas en la fase de APICS SCOR, diseño de Layout y modos - medios de transporte, un común denominador para el éxito en el diseño de la cadena de abastecimiento era la descentralización de los CEDI para facilitar la distribución regional que propenda por bajos costos logísticos y mejores tiempos en la entrega del producto. En la siguiente grafica se puede apreciar la localización de los tres CEDI actuales de Avidesa Mac Pollo (azul) y los tres CEDI propuestos para mejorar cobertura y capilaridad en la red (rojo).



*Ilustración 33. Cedi actuales y proyectados*

Según esta localización geográfica, la ubicación de los CEDI permitiría la distribución de los productos con destino a cliente final a nivel local y regional el mismo día del despacho. Para el caso de trayectos más largos permite tener una promesa de entrega de 24 horas como máximo.

**Cobertura CEDI actuales (azul):**

CEDI Bogotá 1 y 2 (Centro): Distribución en Bogotá, ciudades y poblaciones en Cundinamarca, Meta, Caquetá y Tolima. Adicionalmente trayectos aéreos como por ejemplo San Andrés Islas y Leticia.

- CEDI Yumbo (Occidente): Distribución en Valle, Cauca, Nariño y Putumayo.

- CEDI Floridablanca (Oriente): Distribución en Santander, Norte de Santander, Boyacá, Cesar y Casanare.

**Cobertura CEDI proyectados (rojo):**

- CEDI Soledad (Costa Norte): Distribución en Atlántico, Sucre, Bolívar, Magdalena y La Guajira.
- CEDI Medellín (Antioquia): Distribución en Antioquia, Córdoba y Chocó.
- CEDI Dosquebradas (Eje Cafetero): Distribución en Risaralda, Caldas y Quindío.

Como segunda variable se debe tener en cuenta el tipo de cliente final para determinar la mejor estrategia de distribución. En cuanto a cliente natural (doméstico) se puede fortalecer la presencia del producto que actualmente es en góndolas de almacenes de cadena y almacenes propios con la disponibilidad de los productos de Avidesa Mac Pollo por medio de convenios con plataformas e-commerce como Merqueo.com, Rappi, y canales digitales de grandes superficies para embarque directo proveedor-proveedor y última milla a través del canal digital. Esta estrategia de distribución permitirá mejorar tiempos de entrega, disponibilidad del producto de cara al cliente final y posicionamiento de la marca en canales digitales.

En cuanto a cliente final del segmento corporativo e institucional la estrategia de distribución consistirá en Cross Docking desde planta de beneficio - CEDI y con destino al cliente final corporativo, lo anterior elimina procesos de almacenamiento temporal, stocks innecesarios, reduciría margen de avería por manipulación innecesaria del producto y permitirá optimizar costos logísticos. Este esquema debe estar sincronizado con la etapa de producción a través de MTO (Make to order) u OFP (Orden Fullfilment Process).

Esta estrategia global de distribución en Avidesa Mac Pollo permitirá reducir al mínimo la pérdida de producto por vencimiento o avería por pérdida de cadena de frio o sobre

manipulación, optimizará los costos logísticos permitiendo trasladar este beneficio al cliente final o al margen de rentabilidad del producto e igualmente mejorará los tiempos de entrega al cliente final estimulando la recompra y el posicionamiento de marca.

### **10.5. ¿Cómo se puede beneficiar con los cambios en la industria de la distribución?**

Los cambios en la industria en los últimos años tienen que ver principalmente con la aplicación de tecnología e informática, en este caso, en los procesos de la cadena de abastecimiento a nivel local y mundial. A continuación, se exponen los beneficios de la aplicación en Avidesa Mac Pollo de algunos avances y cambios en la industria de la distribución:

**Big Data:** Todos los procesos de la cadena de abastecimiento arrojan diariamente una cantidad muy grande de datos e información que anteriormente se obviaban o simplemente se archivaban en históricos. La tecnología actual permite la captura de esta data y a través de software y algoritmos facilitan la gestión, procesamiento y análisis de estos. Este análisis permite la agrupación de la data, valoración de tendencias, consulta especializada de históricos y construcción de proyecciones o forecast. En Avidesa Mac Pollo el big data sería de gran utilidad para el diseño de rutas de distribución y la optimización en el costeo de fletes.

**Geo-referenciación:** Este proceso permite la localización geográfica de uno o varios clientes a través de puntos en un plano de coordenadas con base a tecnología GPS. Además de ubicación geográfica este sistema permite develar información socio demográfica. Esta tecnología aplicada a la distribución en Avidesa Mac Pollo permitirá la clasificación de clientes finales a través de varios criterios y ayudará a la programación de zonas, ejes y rutas de distribución que aporten a mejorar el tiempo en las entregas, la programación de las mismas y la disponibilidad de

productos según las características de cada segmento. Esta tecnología es ideal para la construcción de mapas de calor de la ubicación de clientes naturales domésticos y corporativos o institucionales en Avidesa Mac Pollo.

**CRM – Customer Relationship Management:** La gestión de la relación con los clientes a través de sistemas de información permitirá por parte de Avidesa Mac Pollo el análisis de tendencias y frecuencias de compra por parte de los clientes finales, este análisis además de ayudar a procesos como marketing, ventas y producción, adicionalmente aplicado a la distribución de los productos sumará valor a la construcción de frecuencia de las rutas domésticas y operativos largos, igualmente el balanceo de recurso de distribución para cliente natural y corporativo según sus hábitos de compra.

**Tracking on line:** Una de las solicitudes más frecuentes en procesos de servicio al cliente y front office es el requerimiento por parte de los clientes finales de información sobre el estado de las entregas y despacho de los productos. Avidesa Mac Pollo puede apoyarse en el tracking de sus vehículos por medio de tecnología GPS para informar el estado en tiempo real de la ubicación de los productos y despachos e incluso transmitir a sus clientes el tiempo de entrega y estado de la distribución a través de SMS.

**Web Service:** Los servicios web permiten la integración de procesos tecnológicos entre todos los stakeholders de la cadena de abastecimiento. Esta integración aplicada para la distribución en Avidesa Mac Pollo permitirá la transmisión automática de documentación de entrega como por ejemplo ordenes de embarque, remisiones, documentos de facturación y planillas de ruta evitando la interfaz o digitación manual de estos procesos documentales. En este caso la información utilizada para la creación del pedido puede transmitir automáticamente al proceso de

distribución para tener disponible la documentación requerida para el embarque en tiempos realmente óptimos que mejoren el desempeño de cargue en los CEDI.

**E-Commerce:** El comercio electrónico actualmente es un canal de venta con un crecimiento muy importante y una tasa de conversión muy significativa. La disponibilidad de productos a través de la web y más específicamente a través de dispositivos móviles (Apps) permite al consumidor omnicanalidad para la compra y pago de productos. En este sentido teniendo en cuenta el tipo de producto de Avidesa Mac Pollo se propone la diversificación en este canal de venta a través de plataformas especializadas que además de facilitar la comercialización del producto permitan la distribución de última milla de este. Esta distribución debe estar apoyada por todos los medios tecnológicos posibles con el fin de sumar valor a la experiencia de compra del cliente, ya que la entrega del producto juega un papel fundamental en la calificación positiva o negativa de este canal de venta que impacta directamente en la reputación del portal de compra y en la interacción con redes sociales.

**Nuevas tecnologías en flota vehicular:** En Avidesa Mac Pollo es indispensable iniciar el cambio progresivo de la flota vehicular de combustión por tecnologías más limpias a gas o eléctricas que permitan optimizar la huella de carbono generada por este proceso logístico, a su vez, esto ayuda de cara al consumidor final para asociar a Mac Pollo como una marca amigable con el medio ambiente que es un factor muy positivo para la ubicación en el top of mind y el top of heart que posicionan marca y mejoran conversión. Igualmente, la implementación de sistemas

GPS en la flota vehicular y la utilización de Apps por parte del equipo humano permitirán la conexión con sistemas de información de tracking y procesamiento de datos.

## 10.6. Mapa conceptual “DRP” (Distribución Requirements Planning)

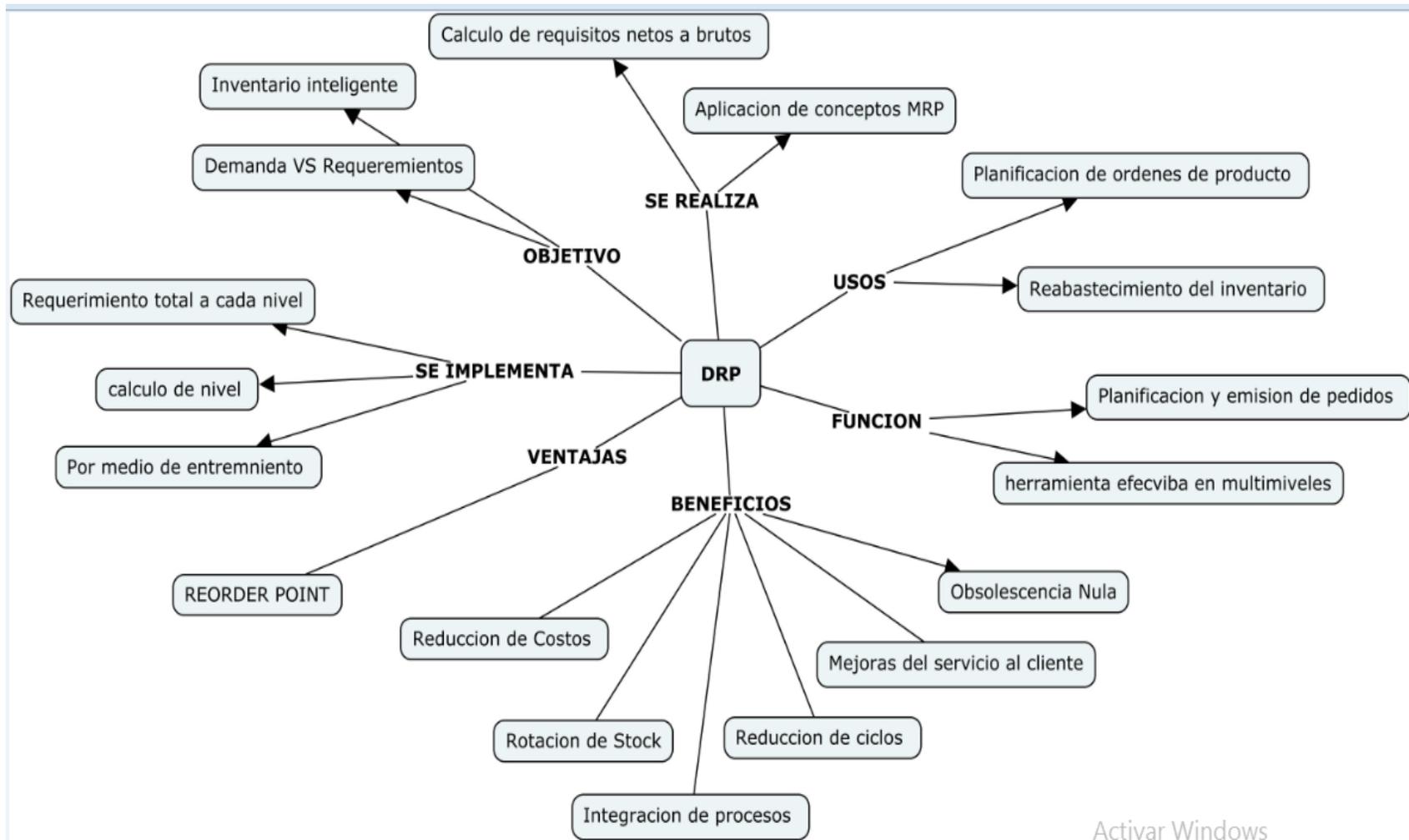


Ilustración 34. Mapa DRP y TMS autoría propia

Como resultado del estudio se tiene como base el gran ahorro de dinero y tiempos en horas hombre posterior a la implementación de estrategias de transporte y tiempos aplicados a la realidad de la empresa, se recomienda la implementación de estrategias nuevas e innovadoras y es estudio por medio de inteligencias artificiales que permitan una constante renovación, que en lo que los ingenieros industriales de esta nueva ola se deben enfocar.

El empleo de las tecnologías estudiadas indudablemente brinda la posibilidad de manejar la distribución de un producto altamente perecedero, como lo es el de Avidesa Mac Pollo, de una manera confiable, eficiente y económica.

Planear adecuadamente las rutas, seleccionar los proveedores, escoger el medio de transporte más idóneo, aplicar el rastreo de la mercancía y contar con la posibilidad de llevar un récord amplio y completo de toda la operación, son algunos de los beneficios que se pueden alcanzar aplicando de una manera inteligente cada uno de los procesos que nos brindan las herramientas TMS y DRP.

La envergadura de la operación que desarrolla Avidesa Mac Pollo a nivel nacional y el delicado producto que debe manejar, necesitan infaltablemente la aplicación de estas herramientas, por tanto, quedan planteadas varias soluciones a las áreas de distribución en las que se aprecian dificultades o debilidades en la operación.

Es así cómo además del mejoramiento de la flota vehicular, también se determina que es importante coadyuvar con la incursión mucho más profunda de software especializado en el comercio electrónico, la administración del cliente bajo las características del CRM, el aprovechamiento del flujo de documentación a través del Web Service y la utilización generalizada de los sistemas de Georreferenciación en los vehículos transportistas.

## **Capítulo: 11 Megatendencias En Supply Chain Management y Logística**

### **11.1. Cambio de paradigmas**

Las mega-tendencias son el reflejo del cambio de paradigmas en los cambios de las capacidades de las cadenas de abastecimiento y suministro, implicando cambios sustanciales en los modelos logísticos en pro de soluciones, eficacia y efectividad

#### **11.1.1. De servicio al cliente a la gerencia de relaciones**

La relevancia del éxito del cliente como primacía del proceso; la cadena se enfoca en el valor intangible del cliente y su potencial como artículo indispensable de la industria

#### **11.1.2. De lo adversario a lo cooperativo**

Las relaciones comprador/vendedor se busca el beneficio mutuo para el desarrollo y cumplimiento de metas y objetivos a fines, se ejecuta la planificación y estudio constante de cambios a efectuar para este fin

#### **11.1.3. Del Pronóstico al Endcast**

En referencia a la operación está controlada por el pronóstico y es el resultado de la iniciativa de la Planeación, Pronóstico y Reabastecimiento Cooperativo (CPFR).

#### **11.1.4. De la experiencia a la estrategia de transición.**

Las organizaciones se basan en estrategias a través de las experiencias así; los encuadres básicos del cost-to-serve total deben ser identificados, documentados y refinados. Desarrollar

habilidades para resolver situaciones ajenas a experiencia. Y desarrollar pericia en la aplicación e interpretación de las herramientas del soporte.

#### **11.1.5. De Absoluto a Valor Relativo.**

El incremento de sus ventas como respuesta a las variables del mercado, tendencia a implementación futura

De la Integración Funcional a la Integración de procesos

Del poder y control para el desarrollo de la organización; en una común-unidad, utilizando ERP en referencia a costos y gastos

De Integración Vertical a Integración Virtual

La integración vertical plantea el problema de la inversión y la estructura organizacional; (Donald J. Bowersox, 2000).

El mapa conceptual de la ilustración 35 explica las megatendencias futuras de una organización, donde se están aplicando ya las tecnologías 4.0, donde se van a tener los documentos en la nube, vehículos manejados por GPS, la inteligencia virtual, participando la política, la economía y tecnología.

La logística verde que se debe cuidar mucho el medio ambiente en especial el agua ya que es indispensable para el ser humano y no atenta contra la tierra a demás saber manejar los residuos sólidos para que no afecte el aire.

El hombre no debe destruir los recursos naturales y tampoco el recurso humano porque son indispensable para todas las organizaciones y mejorar la calidad de vida de cada ser humano es por eso que el supply chain management es importante para el desarrollo de la economía mundial.

11.2. Mapa conceptual “Megatendencias en Supply Chain Management y Logística

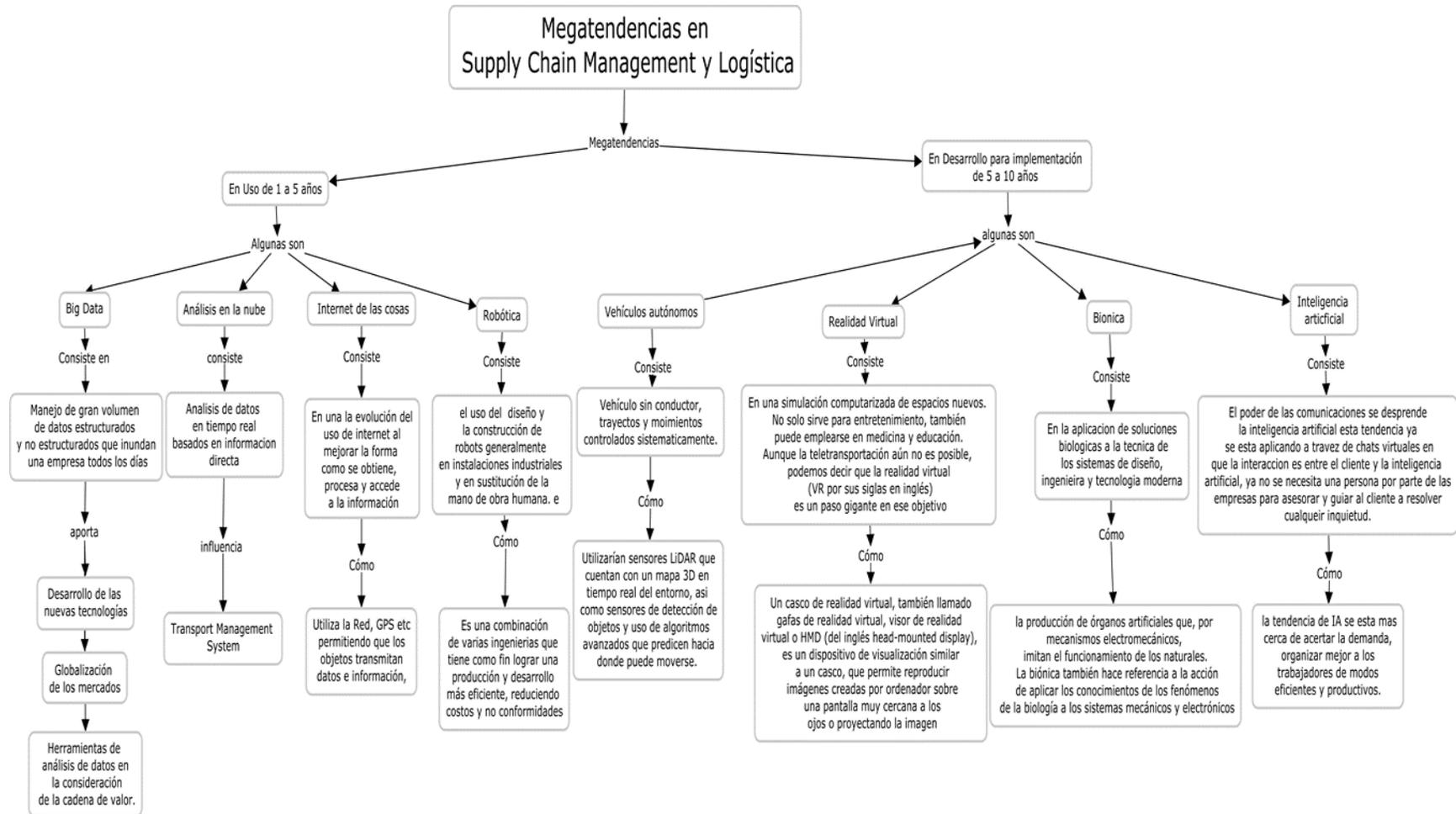


Ilustración 35. Mapa conceptual megatendencias autoría propia

### 11.3. Factores críticos de éxito de las megatendencias en las empresas Colombianas

Ante todo, es importante entender el concepto de “*Factor Crítico de Éxito*” y de las variadas lecturas que existen se puede establecer de una manera sencilla que cada empresa debe identificar sus propios factores críticos de éxito, labor que seguramente será de irremplazable ejecución por parte de quien o quienes conducen o dirigen los destinos de la compañía, llámense gerente, director, representante, propietario o socio gestor. Una vez establecida la responsabilidad de la tarea, será esta la persona que debe estudiar a fondo los objetivos de la empresa, enmarcados dentro de la visión, misión y valores de la compañía. Identificados los objetivos, lo siguiente será establecer lo que hay que hacer y lo que debe ocurrir para que esos objetivos sean alcanzados. Pero dentro de este grupo de tareas planeadas es aún mucho más importante descubrir lo **imperativo y absolutamente necesario** que debe suceder para conseguir las metas. Es esto último lo que se constituye como factor crítico de éxito.

Otro concepto que adquiere una importancia relevante dentro de las tareas de planeación y dirección, adelantada por los directivos empresariales, es la Megatendencia. Para enrutar los negocios de las empresas se deben interiorizar hacia donde se dirige la humanidad en cuanto a sus comportamientos, hábitos de consumo y valores. Todo ese conjunto de aspectos de la sociedad en una dirección concreta se conoce como Megatendencia.

Pero aún más importante, y que ocupa nuestro estudio, es identificar las Megatendencias en Logística. Pedro Lara V., director de empresas, consultor, catedrático y conferencista, publica en su página Web un artículo denominado *Crecer sustentablemente – 10 Megatendencias de logística*. Allí aborda temas relacionadas con la sostenibilidad ambiental, el acrecentamiento en las restricciones de circulación vehicular, La incursión, cada día más latente, de los bienes y

servicios inmateriales, la multimodalidad, donde los modelos de logística cada vez más se especializan, y la desmonetización de la economía, entre otros puntos, surgen como verdaderos desafíos que deben afrontar las empresas y que desde ya les exigen adecuar sus planes para enrutarse hacia un futuro exitoso.

Desde la perspectiva de nuestro país, los retos son aún mayores toda vez que la calidad de país en subdesarrollo establece murallas que demandan bastante ingenio para flanquearlas.

Son varios los análisis que existen y entre ellos llama la atención el publicado por el Dr. Rogelio Gutiérrez P. – consultor internacional MBA y DBA – en la RevistaLogistica.com, titulado *¿Cómo enfrenta hoy la logística colombiana las nuevas necesidades de los mercados?* En esta publicación surgen interesantes conceptos como el paradigma errado de atribuir la problemática de la logística a la realización de la infraestructura para el transporte y la movilización de carga. Para él, existen enormes posibilidades de competitividad a partir de ingeniosos planteamientos estratégicos y procesos de gestión.

Su visión optimista indica que el desafío logístico no se debe limitar a la optimización de costos sino concentrarse en la necesidad de generar y agregar valor a los diferentes actores del mercado (consumidores, compradores, usuarios, etc.) preponderando el manejo responsable del medio ambiente.

Dadas las limitaciones que tiene Colombia con el comercio exterior y el transporte internacional, el Dr. Gutiérrez indica que las políticas de mercado deben encaminarse al desempeño logístico entre las regiones y dentro de ellas.

Cada vez es más palpable el intenso crecimiento del comercio electrónico y ello precisa diversificar los esfuerzos logísticos. Las nuevas necesidades de los mercados deben enfocarse en

la planeación y modernización de los procesos de la logística urbana y regional, sin afectar el entorno ambiental.

En conclusión, si bien existen en nuestro país muchas limitaciones que dificultan la implementación de las Megatendencias logísticas, también es una realidad que existen planes en desarrollo que advierten un futuro mucho más promisorio. Se viene avanzando en el mejoramiento de la red vial con la puesta en marcha, antes de finalizar el año, del principal túnel que atraviesa la cordillera central y en general el avance en el plan vial de quinta generación, la habilitación de algunos tramos de la red ferroviaria, el inicio de los planes pilotos en la implementación de la red de telecomunicación 5G y que estará desplegada para el año 2022, según lo indica el ministerio de las tecnologías.

Pero mucho más importante es el ingenio, la capacidad, la voluntad y la tenacidad que debemos desarrollar para afrontar las limitaciones y los retos del futuro. Esto es lo que está al alcance de nuestras manos y que depende sólo de cada uno de nosotros. Muy seguramente con estos atributos lograremos alcanzar los objetivos particulares y por ende aportarle a nuestro país el grano de arena que se requiere para engrandecer nuestra nación.

Con relación a los factores críticos de éxito, el artículo *Conozca los principales ejemplos de los factores críticos de éxito en las empresas*, se establecen los siguientes ejemplos genéricos de estos:

Reputación de solidez financiera  
Cualificación de la administración,  
Conocimiento del mercado,  
Imagen con los interesados,  
Equipos disponibles,  
Relación con los proveedores,  
Experiencia en control de costes,  
Ubicación (punto),  
Líneas de productos y servicios,  
Experiencia en canales de distribución y logística,  
Experiencia en campañas promocionales.

Los ejemplos anteriores pueden representar dificultades en empresas colombianas para la implementación de megatendencias en supply chain y logística. Dependiendo del tipo de empresa, sector de la economía, tiempo en el mercado, estado financiero, etc., uno o varios de estos factores pueden impactar puntualmente los diferentes frentes para la implementación de las megatendencias.

Sin embargo, un común denominador en la actualidad ante el impacto en la economía a causa del COVID-19, es la inexperiencia para interactuar con proveedores y clientes a través de canales virtuales y digitales debido a la falta parcial o total de estos factores críticos de éxito dentro de un escenario de intercambio bajo medidas de aislamiento e interacción no presencial. Para dar un ejemplo es evidente las dificultades que viven actualmente las plataformas de comercio electrónico ante el incremento exponencial de este canal que estaba por fuera de cualquier pronóstico y que compromete la capacidad y recursos disponibles para atender la demanda y lograr eficientes niveles de servicio y una positiva experiencia del cliente en este modelo de compra.

Lo anterior representa una oportunidad para la industria colombiana debido a que seguramente la situación actual acelerará el proceso de implementación de megatendencias en el supply chain y la logística al identificar las debilidades presentes en cada uno de los factores y por ende propender por evolucionar y fortalecer estos de cara a la necesidad de activar la economía en un corto plazo.

Es de resalta que todo este proceso de desarrollo en el presente diplomado, nos da una perspectiva más clara referente a todas las diversas tendencias y probabilidades de desarrollo, técnicas de estudio; para enfrentarnos como ingenieros a este mundo industrializado y altamente globalizado en técnicas cada vez más innovadoras (Markets, 2019)

## Recomendaciones

Teniendo en cuenta que el objeto de estudio del presente trabajo tuvo punto de partida en el análisis de la situación actual de todos los procesos que componen el Supply Chain en Avidesa Mac Pollo y a través de esta realidad se establecieron las propuestas para optimizar el Supply Chain dirigidas a la gestión de inventarios, el Layout, los modos y medios de transporte, el aprovisionamiento, estrategias de DRP y TMS y la aplicación de megatendencias logísticas, es de vital importancia para la implementación y materialización de estas propuestas las siguientes recomendaciones para optimizar los beneficios en Avidesa Mac Pollo S.A. y al grupo de stakeholders que componen la cadena de abastecimiento:

Se requiere el respaldo de la alta dirección, junta directiva, accionistas y nivel estratégico de Avidesa Mac Pollo S.A. con el fin de que las propuestas a implementar cuenten con los recursos y el apoyo necesario para su correcta ejecución.

Es muy importante la etapa de planeación para cada uno de los proyectos a desarrollar en los diferentes frentes e involucrar en esta a un equipo multidisciplinario de los procesos que tienen alcance y los que prestan soporte con el fin de tener en cuenta todos los aspectos relevantes (legales, financieros, operativos, tecnológicos, de recurso humano, etc.) para posteriormente definir en equipo los pilares del proyecto, el cronograma, recursos requeridos, presupuesto, responsables, métodos y actores de control, pruebas requeridas, salida a producción y todas las demás etapas que permitan el logro satisfactorio de los objetivos de cada propuesta dentro del tiempo y presupuesto establecido para tal fin.

En todo nuevo proyecto que implique cambios existe el riesgo de resistencia por parte de los stakeholders que puede dificultar su implementación y correcto desempeño, por esta razón, la

comunicación asertiva, la divulgación y capacitación constante debe ser el hilo conductor que facilite la interacción de todos los actores a través de la identificación de los beneficios que se pueden obtener para cada proceso y actor involucrado. Se sugiere que este proceso comunicativo sea ligero, dirigido al punto y constante para que se adapte rápidamente a la cultura corporativa.

El Cliente final que consume el producto de Avidesa Mac Pollo S.A. debe representar una prioridad para toda la cadena de suministro, ya que sin este finalmente no es posible cerrar el ciclo del Supply Chain. Por lo anterior cualquier implementación de las propuestas sugeridas en cada frente debe tener como punta de lanza beneficios concretos de cara al cliente final que sean cuantificables con el fin de permitir la medición del impacto que pueda generar cada iniciativa y que al corto, mediano y largo plazo fomente directa o indirectamente el aumento en la demanda del producto que es vital para mantener indicadores financieros sanos y un flujo de caja positivos proporcionando beneficios a todos los actores de la cadena de suministro y permitiendo tener acceso a los recursos e inversión necesarios para la implementación y desarrollo de las propuestas objeto de estudio del presente trabajo.

Dentro de la ejecución para la implementación de cada propuesta el control juega un papel indispensable para asegurar el cierre de cada iniciativa. Por esto se debe estructurar un plan de control y auditoría que asegure el correcto uso de recursos y tiempo y que permita la detección temprana de posibles anomalías.

Se recomienda para las propuestas presentadas en el presente trabajo y su implementación en Avidesa Mac Pollo S.A. realizar un análisis de prioridad que permita identificar cual genera mayor impacto dentro de los planes inmediatos de la compañía con el fin de ejecutarlas en un orden que facilite amplificar los beneficios y que ayude a develar el orden más adecuado en el que estas iniciativas se deben implementar.

## Conclusiones

### **Carlos Andrés Conde Rodríguez**

Para establecer propuestas de mejora sobre un proceso o una empresa es vital conocer la realidad actual de la empresas y en detalle la situación vigente de cada aspecto, lo anterior facilita el proceso de configuración de la red estructural, la identificación de los miembros y su respectiva ubicación en cada dimensión estructural de la red de valor permite tener amplia visibilidad del Supply Chain en este caso aplicado a Avidesa Mac Pollo y sus conexiones como empresa líder con sus proveedores y Clientes Clave según su nivel. Lo anterior permite monitorear el flujo óptimo de entradas y salidas de la cadena, identificar el Pareto, y los puntos de vulnerabilidad que permitan establecer procesos eficientes y de contingencia. Con esto se facilitó en el presente trabajo la posibilidad de proponer cambios y propuestas de mejora en el sistema.

Para iniciar el plan de propuestas se determinó que el Manufacturing Flow Management o Administración de Flujo de Manufactura permite adaptar todo un proceso de producción en base a las solicitudes específicas del cliente en el momento de generar su orden de pedido, esto impacta los costos del sistema positivamente ya que minimiza el sobre stock y ayuda a facilitar al cumplimiento de las fechas y especificaciones de entrega. Con el fin de no generar sobrecostos en este esquema de manufactura es indispensable la realización de actividades a nivel estratégico y operativo cuyo objetivo principal es asegurar el flujo de información entre los niveles de la red y del plan total de manufactura.

El proceso de manufactura está relacionado con el proceso de Deliver que gracias al APICS-SCORE ayuda a delimitar en detalle y paso a paso las actividades para cada nivel y

el canal de distribución ideal para cada proceso del paso anterior (Make). Aplicando este proceso en Avidesa Mac Pollo se estableció que Deliver desde la planeación debe estar estructurado cuidadosamente con el fin de cumplir la normatividad y especificaciones técnicas para el proceso de entregas, la asignación de recursos que permitan eficiencia en tiempos y costos y lo más importante armonizar Deliver con los demás procesos del Supply Chain ya que de esto depende el resultado final en la cadena productiva.

Con respecto al frente de inventarios y almacenamiento para el caso de productos como alimentos perecederos fácilmente corruptibles que hacen parte del Core de negocio de Avidesa Mac Pollo S.A. se estableció que es práctico mantener sus inventarios descentralizados con el fin de facilitar el ciclo logístico del producto, generar tiempos de entrega competitivos al Cliente final y controlar los costos de transporte y traslado de inventarios que para este producto específicamente requieren conservar la cadena de frío cuyo precio es superior en términos de transporte con respecto a otros productos por ejemplo de carga seca. Esta descentralización permitirá operar por nodos regionales independientes de forma óptima y cuyo éxito también dependerá de una gestión de planeación y de fabricación por órdenes de pedido que permita asegurar el justo a tiempo en cada eslabón de la cadena productiva.

La gestión de almacenes y las propuestas de optimización de Layout dirigidas al almacén y CEDI de Avidesa Mac Pollo S.A tuvieron como objetivo principal maximizar el aprovechamiento del espacio y la infraestructura disponible, eliminar o minimizar las tareas o actividades innecesarias o redundantes en el flujo del almacén en cuanto a manipulación y transporte lo que influye positivamente en la calidad del producto, optimizar los costos de toda la cadena productiva, generar rapidez y fiabilidad en todas las actividades del flujo productivo al igual que facilitar la conexión lógica con el objetivo de reducir tiempos

muestrados. Todo lo anterior apunta a la mejora de la experiencia del Cliente interno y externo y en general del nivel de satisfacción de los stakeholders del Supply Chain en el que también tiene especial relevancia el proceso de Evaluación de proveedores como actor crítico de la cadena con el objetivo de valorar el cumplimiento y calidad de los servicios o productos adquiridos durante la ejecución de un contrato o un proceso de compra realizado, lo anterior con el fin de determinar el cumplimiento de los criterios estipulados por el proveedor en su promesa de venta y establecer si es un proveedor confiable y apto para continuar relación comercial o si por el contrario requiere presentar planes de mejora o como último recurso se debe realizar cambio de proveedor con el objetivo común de agregar valor al Cliente final.

Es un hecho que las propuestas de mejora formuladas para Avidesa Mac Pollo S.A, en el presente trabajo deben estar armonizadas a la aplicación de las Megatendencias en Supply Chain Management y Logística cuya aplicación depende principalmente de la identificación y optimización de los factores críticos de éxito que son en principio puntos clave que afectan el cumplimiento de los objetivos de la empresa, esta afectación puede ser positiva o negativa dependiendo de lo bien o mal ejecutados que estén. Dependiendo el tipo de empresa o industria estos factores críticos de éxito pueden ser diferentes o pueden priorizar unos de otros, para tal fin Avidesa Mac Pollo S.A. debe develar sus factores críticos de éxito a través de un estudio a fondo a través de su misión, su visión, sus objetivos, sus valores, entre otros, con el fin de tomar un punto de partida para permitir que la empresa sea competitiva en su segmento de mercado y pueda asegurar la continuidad de negocio.

**Diego Fernando Rivera Hernandez**

La compañía venía desempeñando un proceso de gestión de logística mas no había desarrollado el SCM a su mejor expresión. Es claro que aunque tienen aplicaciones buscando un mismo objetivo en cuanto a la gestión de productos de forma planificada, eficiente y ágil, son más las diferencias que las empatías que encontramos entre las dos diferencias en alcance, dimensiones y ventajas, lo cual hace que como grupo hayamos desarrollado un trabajo aplicativo para el mejoramiento de los procesos de forma estratégica en busca de la aplicación del SUPPLY CHAIN MANAGEMENT en la compañía AVIDESA MACPOLLO para diseñar a su medida, la integración estratégica y de inteligencia de negocios aplicado a todos los proveedores, los insumos, el transporte, la distribución y la entrega coordinada de productos sin exceso de inventarios ni sobreproducción que a la larga genera pérdidas de inventarios en el ente económico.

El trabajo colaborativo nos ha enriquecido para la retroalimentación en equipo, sobre el entendimiento, conceptualización y la finalidad del SUPPLY CHAIN MANAGEMENT, de lo cual, es importante reconocer que este sistema estratégico nos permite realizar un mejoramiento continuo de los procesos de la compañía para reflejar en el futuro beneficios económicos a través del ahorro, por una gestión de aprovisionamiento eficiente y productiva, que al final se ven reflejados en menos costos inherentes a la producción de bienes o comercialización de productos y proyectando mejores utilidades para la empresa.

AVIDESA MAC POLLO es una empresa de gran trayectoria nacional que con esmero ha logrado posicionarse en el mercado avícola y de consumo en el país, no es fácil tener un estándar que permita tener una ventaja competitiva con las demás empresas que son competencia, pero para MAC POLLO, como para todas las empresas del mercado, tienen

falencias o debilidades que se pueden atacar para mejorar creando oportunidades para el crecimiento de la compañía en el mercado, en el mejoramiento de procesos y en aumento de las utilidades de la empresa.

A pesar de la posición de Colombia ante el mundo en el índice de desempeño logístico, AVIDESA MAC POLLO es una compañía que concentra sus procesos de calidad al cumplimiento del cliente, dado sus productos perecederos y se ha alineado con las políticas internacionales haciendo un benchmarking a las mejores prácticas desarrolladas por las grandes multinacionales avícolas para aplicar a sus plantas. La tecnología de punta para el desarrollo de sus procesos de producción ha hecho que AVIDESA MAC POLLO crezca en los últimos 10 años, al ser una de las 10 empresas más grandes del país.

### **Mario Hernando Moncada Casas**

Las diferentes compañías requieren estrategias logísticas que optimicen sus procesos, brindando servicios y productos de calidad. El supply Chain Management, brinda diferentes herramientas que las organizaciones pueden implementar mejorando sus condiciones, aplicando los diferentes enfoques propuestos para tener una mayor rentabilidad optimizando todos sus recursos naturales, que maximicen su eficiencia y den valor agregado a sus actividades. Esto se reflejó en el ejercicio realizado en la empresa Avidesa Mac Pollo la cual fue analizada por diferentes enfoques del SCM, y fue caracterizada por el mismo.

Hoy en día se puede notar un evidente cambio en el estilo de vida de los consumidores gracias a los avances tecnológicos permiten tener sus servicios de una forma más rápida, para afrontar estos cambios es importante que las compañías implementen una manera más

rápida de producción y de órdenes de entrega a sus clientes de esta forma es que interviene el supply Chain Management cuyo objetivo es buscar que los servicios y productos apropiados estén en los sitios adecuados en el momento preciso y en las condiciones exigidas, esto hace que las empresas sean más competitivas gracias a su rápida evolución y que el cliente va a preferir frente a otras empresas que no tienen implementado este sistema de cadena de suministro.

La principal conclusión está enmarcada en que se lograron aplicar e integrar los conocimientos adquiridos a lo largo del diplomado en Supply Chain Management y Logística mediante la entrevista de la persona encargada del manejo logístico, y el análisis de la información disponible de la empresa Avides Mac Pollo. Se aplicaron ciertas investigaciones tanto nacionales como extranjeras en la economía y vimos como juega un papel importante en las industrias de alta complejidad. Para esto el Supply Chain Management es quizás la mejor herramienta para el diseño, planeación, ejecución, control y monitoreo de las actividades de la cadena de suministro.

### **Néstor Ivan Jerez Franco**

En este proceso de conocimiento asertivo y en activación a los medios digitales hoy más que siempre y con la calidad en medio de una pandemia mundial se debe estar a la vanguardia de cualquier evento que afecte la producción de las empresas, se resalta el proceso desarrollado y los conocimientos plasmados en el presente trabajo enfocado y centralizado a la empresa AVIDES Mac pollo; Este proyecto de diplomado en técnicas y desarrollo Supply Chain Management se conoce como la integración de procesos desde el consumidor o usuario final hasta el origen de los recursos. La logística por otra parte se

define como una parte del proceso de “S C M”, que se encarga de su planificación, control y eficacia; al mismo tiempo que genera bienes y servicios, con una Data para la satisfacción del cliente la diferencia o similitudes entre estos dos procesos es el desarrollo de este diplomado

“Supply Chain Management se referencia a los procesos es la integración de los más importantes del negocio; el cliente como usuario final es aquel que define la utilidad; pasando a través de proveedores, producto, servicios e información y es aquel que determina el valor de compra del producto final; Se conoce la cadena de suministro, 'Una vez que haya medido encontrará que las oportunidades son tan grandes que no necesitará más motivación. Deberá impulsar la mejora continua en su cadena de suministro; etimológicamente la palabra logística como; Logisticus: Actitud para el cálculo y en su historia reciente se nombra el Mayor General des Logis: define a LOGER: Habitar, alojar.

Como conclusión de lo aprendido y desarrollado los inventarios sirven para alimentación del total del proceso industrial en la cadena de suministro y etapas específicas del proceso productivo; una de sus tantas aplicaciones y ventajas se refleja en la satisfacción y demandas del cliente final; Los inventarios son una gran inversión de recursos económicos y desgaste de personal administrativo y productivo; por ello que cada empresa e industria debe poseer un estudio previo que amplifique y maximice este proceso para hacerlo de la forma más acoplada a la industria; la gestión de almacenes tienen como base un auto diagnóstico logístico previo; al mismo tiempo desarrolla y recrea cada uno de las cuatro dimensiones fundamentales en cada empresa a estudiar; ellas son La estrategia; los procesos; la organización y a partir de ello su talento humano y por último el sistema macro de información ; los métodos y medios de transporte en el ámbito industrial; se referencia como el primer y más importante proceso de la logística actual; debido a que es la forma

como el producto terminado llega a su cliente final; sin tener en cuenta condición como clima infraestructura, seguridad y términos de molo y lugar; Se tomó como ejemplo a la organización de animales en este caso específico las hormigas en la cual se define una función clara que es: Crear un hormiguero y hacer crecer la colonia; se tiene una reina o gerente del proceso la dirige y gobierna su colonia así en la forma más didáctica de aprender este proceso

El proceso logístico de distribución a la habilidad para ejecutar, coordinar y administrar recursos físicos y digitales; que permitan a la industria y la empresa en si poder colocar sus productos en el mercado y cliente final; para una efectiva logístico de distribución se deben interconectar tanto los centros de consumo, como cada engranaje interno del proceso en la empresa a determinar y cada aspecto relevante en la industria; Si se habla de las mega tendencias del Supply Chain Management en el comercio mundial se habla de igual forma de las diferentes y crecientes dificultades no solo por las tendencias recientes hacia un nacionalismo en aumento, un proteccionismo más fuerte y riesgos de desintegración regional y global.

### **Tania Michell Guevara Paez**

La empresa AVIDESA MAC POLLO S.A. es una de las empresas, en el sector de la distribución de pollo en canal en Colombia, que tiene un nombre posicionado en el mercado dada su cobertura a nivel nacional y la dedicación de su equipo humano que propende por la comercialización de productos con excelentes condiciones higiénicas, que buscan impactar favorablemente en el consumo masivo del producto.

Sus directivos son accesibles y de mente abierta a nuevas propuestas, ideas o estrategias innovadoras que les permitan estar a la vanguardia en todos sus procesos, porque son conscientes que la innovación es fundamental para el futuro promisorio de cualquier empresa.

Equiparar las estrategias determinadas en el Supply Chain Management con las que actualmente desarrolla la compañía, ha permitido identificar varios aspectos de mejora en los procesos de la logística.

Indudablemente el tipo de alimento altamente perecedero que comercializa la empresa demanda que sus procesos de manejo y distribución sean de una calidad superlativa de modo tal que en ningún momento se exponga la compañía a riesgos de pérdida financiera por la entrega de un producto defectuoso, ocasionado por una deficiente manipulación, almacenamiento o entrega extemporánea.

Ante este escenario, el Supply Chain Management surge como la herramienta que cuenta con las estrategias necesarias para identificar las debilidades en los procesos permitiendo que se puedan proponer y gestionar las soluciones más adecuadas al presupuesto de la compañía y a las características mismas de la empresa.

En ocasiones será necesaria la implementación de nuevos equipos y software, pero en otras oportunidades se tratará de maximizar los recursos existentes, especialmente en lo referente al equipo humano, que en todo caso será el más adaptable en cuanto a la asimilación de nuevos conocimientos y aplicación de eventuales distintos procedimientos.

Las nuevas tecnologías llegaron para ofrecerle al ser humano la posibilidad de desarrollar sus funciones cada vez mejor y más rápidas. El comercio electrónico, la georreferenciación a través del GPS, equipos y software con inteligencia artificial, la robótica, el internet de las cosas, etc., no se deben asumir como intrusos que desplazan al

hombre sino más bien como herramientas que permiten alcanzar los objetivos de una manera mucho más eficiente.

Si bien nuestro país cuenta con enormes dificultades en las vías de comunicación, es obligatorio recurrir al ingenio que caracteriza nuestra idiosincrasia para desarrollar estrategias que involucren más a las regiones que al ámbito global. Sin embargo, que tampoco esto se convierta en una limitante para planear a mediano y largo plazo el salto hacia la globalización económica, pues si hemos de reconocer las limitantes actuales de las vías de comunicación también hay que también aceptar que nuestros gobernantes vienen avanzando en sus planes de modernización y ya se pueden apreciar las primeras pruebas en las vías de quinta generación en las redes de comunicación, la modernización y ampliación de carreteras, el reinicio de los planes ferroviarios.

## Referencias Bibliográficas

- APICS Supply Chain Council. (2015). Inglaterra. Obtenido de [http://www.apics.org/docs/default-source/scc-non-research/apicsscc\\_scor\\_quick\\_reference\\_guide.pdf](http://www.apics.org/docs/default-source/scc-non-research/apicsscc_scor_quick_reference_guide.pdf)
- Banco mundial. (2018). *The Logistics Performance Index and Its Indicators 2018*. Londres. Obtenido de <https://www.worldbank.org/en/news/infographic/2018/07/24/logistics-performance-index-2018>
- Bolstorff, P. &. (2003). *Supply Chain Excellence: Un manual para la mejora dramática con el modelo SCO*. New Yor: s.f. Obtenido de <http://search.ebscohost.com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=86788&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Cano, M. (s.f. de s.f. de 2013). *Pollo andino*. Recuperado el 16 de mayo de 2020, de Propuesta de mejoramiento de gestion: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/10291/CanoRamosMariaCamila2013.pdf?sequence=1>
- Castellanos, R. A. (2009). *Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías*. Bogota: co. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=10458226&p00=modos+medios+transporte>
- Conpes 3547, 2. (s.f.). *Conpes 3547 Departamento Nacional de Planeación, Bogotá Colombia. 27 de octubre de 2008*.
- Cooper, I. A. (s.f). *Manual Práctico de Logística*. Obtenido de [https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas\\_web&i=390&f=478c757ef7e3f646fcbbd1c277e5a330](https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=478c757ef7e3f646fcbbd1c277e5a330)
- Donald J. Bowersox, D. J. (2000). *Ten megatrends that will revolutionize s*.
- Flamarique, S. (2019). *Manual dem gestión de almacenes*. Marges Books. 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>
- Flores, J. (Marzo de 2014). *Servicio al cliente ordenes perfectas*. Obtenido de [estiopolis.com/wp-content/uploads/2014/12/indicadores-de-servicio-al-cliente-ordenes-perfectas-1.pdf](http://estiopolis.com/wp-content/uploads/2014/12/indicadores-de-servicio-al-cliente-ordenes-perfectas-1.pdf)
- Frazelle. (2007). *Logística de almacenamiento y manejo de materiales de clase mundial*. Bogotá : Editorial Norma.

- Guerrero, S. H. (2009). *Inventarios: manejo y control*. Bogotá: Ecoe Ediciones. Obtenido de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=10584414&p00=inventarios>
- Markets, R. a. (2019). *Global Supply Chain Logistics Trends and Challenges and Their Implications on Commercial Vehicles*,. Obtenido de <http://search.ebscohost.com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=bwh&AN=bizwire.bw49043638&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Monpeo, V. (2015). *Logismaster*. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/23557/ycrochag.pdf?sequence=1>
- Mora Garcia, L. (2008). *Gestión logística integral* . Bogota: ecoe ediciones. Obtenido de <http://search.ebscohost.com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=478470&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Pinzon, B. (. (2005). *Los Procesos en Supply Chain Management util II*. Bogota. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10596/5653>
- Pinzon, B. (. (2005). *Supply chain management y logística conocimiento util I*. Bogotá, Colombia. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10596/5581>
- Romano, L. &. (2017). *Estrategias de gestión de cartera de proyectos para operaciones organizativas efectivas*. Roma: Advisory Board. Obtenido de <https://www.igi-global.com/chapter/demand-management-as-a-success-factor-in-project-portfolio-management/176542>
- Tompkins et al, p. 3. (2006, p. 301). *Planeación de instalaciones*. México: México 3° Edición.

**ANEXO 1***Inconsistencia de la planta*

<b>Áreas del almacén</b>	<b>Lista de chequeo</b>
Zona de descarga	<p>*En esta área, ubicada en el almacén de Avidesa Mac Pollo, en Girón (Santander), se recibe el producto que viene de la planta de Florida Blanca (pollo) y se entregan los pedidos.</p> <p>*Se originan congestiones vehiculares al no contar con áreas separadas de descargue y entrega.</p> <p>*Falta un andén de descarga adecuado.</p> <p>*Hay carencia de ramplas que faciliten y agilicen la conducción del producto dentro de las instalaciones.</p> <p>*Falta un área de parqueo para los vehículos que esperan el turno de descarga</p> <p>*Falta señalización y demarcación que oriente a los vehículos para la carga o descarga del producto.</p>
Zona de Recepción y control	<p>*El área de la recepción de control de los productos (pollo), es donde se verifica cómo viene el producto y se constata que cuente con un buen estado apto para el consumo de los clientes</p> <p>*Con la infraestructura actual se desbordan los tiempos de manipulación del producto, poniendo en riesgo la cadena de frío que se debe conservar.</p> <p>*Es un área muy pequeña y se genera demora para transportar el producto a la zona de refrigeración.</p> <p>*Falta equipo adecuado para el transporte del producto, como apiladora, carretilla elevadora y transpaletas.</p>
	<p>*Esta es un área de refrigeración y conservación del producto mientras se generan los pedidos de los clientes.</p>

<p>Zona de Stock y Reservas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Que carece de unos cuartos fríos alternos que sirvan de respaldo para cuando falle el cuarto de refrigeración principal o cuando este sea insuficiente.</li> <li>*Requiere de un generador eléctrico con la suficiente potencia y de encendido automático para eventuales fallas del fluido eléctrico</li> <li>*El cuarto de refrigeración tiene un espacio insuficiente.</li> <li>*Las estanterías no están ubicadas estratégicamente y hay desaprovechamiento del espacio.</li> <li>*Algunos productos que se encuentran ubicados en cajas terminan en ocasiones en el piso, es decir, no cuentan con ninguna protección contra la humedad más que la brindada por la caja.</li> <li>*Se tiende a ubicar un apilamiento de cajas y productos superior al recomendado, provocando un deterioro en la calidad del producto, por daños en las cajas inferiores, debido al peso.</li> <li>*A pesar de que la bodega cuenta con un espacio suficiente para suplir las necesidades propuestas, los productos se almacenan de una manera poco eficiente, por lo tanto, su funcionamiento se ve afectado, se debe mejorar los puntos estratégicos para tener un mayor orden.</li> <li>*Algunos productos de baja circulación, puede tener fechas próximas a su caducidad, por lo tanto, son los primeros que deben salir y no se tiene control sobre dichos productos con la organización llevada.</li> <li>*Se tiene una subutilización de los espacios en el almacenamiento.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>*La oficina encargada de atender los pedidos está distante de la zona donde se prepara y entrega el producto.</li> </ul>

Zona de pedidos o picking y preparación	<p>*El espacio del área de pedido es insuficiente para que los operarios manipulen los empaques, carretillas y el producto de una manera eficiente.</p> <p>*En los momentos de alto movimiento se genera congestión en la extracción y punteo del producto.</p>
Zonas salidas de Verificación	<p>*En esta área se hace un proceso de verificación final a la mercancía a enviar, antes de proceder a cargar los vehículos.</p> <p>*No cuenta con un software en línea que le permita al funcionario encargado de esta labor realizar su validación de forma expedita.</p> <p>*No hay un área donde el producto quede a la espera, en su medio de transporte (carretilla transpaleta, etc.), para aplicar este procedimiento</p>
Paso maniobra (paso de las personas)	<p>*Distancia para que el personal pueda moverse dentro de la empresa para la entrega de los productos y de los documentos de la oficina</p> <p>*Poca distancia en los pasillos y áreas de circulación.</p> <p>*Se requiere que los baños estén mejor situados y alejados de las áreas de manipulación del pollo.</p> <p>*Los equipos de carga encontrados conforman la flota mecanizada de ALGEN, permiten el movimiento de productos en Estibas (en Estantería selectiva simple),</p>
Zonas Oficinas	<p>*Las áreas administrativas requieren que estén aisladas de los olores y humedad propias de la manipulación del producto. Además, deben estar ubicadas en un sitio que le sea de fácil acceso al cliente, pero al mismo tiempo que impidan el acceso a las bodegas de personas no autorizadas.</p>
<i>Elaboración propia</i>	

**ANEXO 2. Propuesta de mejoramiento en las áreas de la planta**

<b>Áreas del almacén</b>	<b>Lista de chequeo</b>
Zona de descarga	<p>*Para la zona de descargue se habilitaron dos muelles para descarga simultánea y área de verificación de ingreso independientes.</p> <p>*Se propone instalar en la zona de descargue rampas niveladoras como se muestra en la siguiente imagen para facilitar el traslado de los estibadores y evitar accidentes laborales del personal asignado a esta área.</p>
Zona de Recepción y control	<p>*Para el área de recepción y control se propone la instalación de bandas transportadoras que permita el ingreso de materias primas con mayor rapidez al proceso de producción automatizado.</p>
Zona de Stock y Reservas	<p>Esta es un área refrigerada se modifica en referencia a la utilización de *Estibas preferiblemente plásticas de 130x130 de alto 15 cms logrando en ello</p> <p>*Una mayor asepsia en referencia a la movilidad del producto</p> <p>*Facilidad para el transporte dentro y fuera de la fabrica</p> <p>*Cumplimiento a la normatividad vigente</p> <p>*Se recomienda la contemplación de una planta externa en caso de pérdida de luz y conservación de la cadena de frio.</p> <p>*Se utilizará planta de gasolina.</p>
Zona de pedidos o picking y preparación	<p>*Dentro de la distribución general de todas las áreas del almacén se dejó un espacio suficiente, lo cual permite la circulación del personal y máquinas generando con ello un buen flujo de producto.</p>

Zonas salidas de Verificación	<p>*Para la zona de cargue de producto terminado se habilitaron dos muelles para descarga simultánea y área de verificación de salida independientes.</p> <p>*Se propone instalar en la zona de cargue de producto terminado rampas niveladoras para facilitar el traslado de los estibadores, agilizar el tiempo de cargue de los vehículos y evitar accidentes laborales del personal asignado a esta área.</p>
Paso maniobra (paso de las personas)	<p>*El tránsito de personas estará identificado según normas de seguridad industrial en el contorno de la planimetría propuesta en U para no interferir con otros procesos o tareas y facilitar el ingreso a la sección de la planta respectivo a través de este paso maniobra.</p> <p>*De igual forma estará identificado el corredor de maniobra de montacargas y estibadores manuales con sensores de proximidad que indiquen al tránsito de personas si pueden pasar o detener la marcha.</p>
Zonas Oficinas	<p>*Las oficinas estarán ubicadas en la parte posterior del almacén sin interferir en el flujo en U propuesto para la cadena productiva pero con un acceso al área de operaciones que permita el fácil ingreso a través de un filtro de seguridad.</p> <p>*El área administrativa estará conectada a la batería de baños, casilleros y área de comedor estratégicamente ubicada en la parte posterior de las instalaciones para evitar contaminación del almacén. Para tal fin entre el área administrativa y el almacén se encuentra un filtro que permitirá la verificación del cumplimiento de normas de seguridad y protocolo sanitario del personal que ingresa o sale del almacén. (Flamarique, 2019)</p>

*Elaboración propia*