



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

PROPUESTA EN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGÍSTICA EN LA EMPRESA  
NACIONAL DE CHOCOLATES

ESTUDIANTES

GIOVANI FONSECA

SERGIO ANTONIO GARCIA HUERTAS

ROBERT STIVEN BELLO FORERO

JAVIER MAURICIO MERCHAN

LUIS ALBERTO MARIN SANTAMARIA

TUTOR

ING. LEONARDO BRAVO

GRUPO: **207115\_4**

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIA E INGENIERIA

Mayo 2020

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

Tabla de contenido

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	10
<b>FORMULACIÓN DE OBJETIVOS</b> .....	11
Objetivo General.....	11
Objetivos específicos .....	11
<b>1. CONFIGURACIÓN DE LA RED DE SUPPLY CHAIN PARA LA EMPRESA</b> .....	12
1.1 Presentación de la empresa .....	12
1.2 Miembros de la red.....	14
1.2.1 Contextualización.....	14
1.2.2 Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa Nacional de Chocolates .....	15
1.3 Red Estructural de una empresa .....	16
1.3.1 Contextualización.....	16
1.3.2 Red Estructural de la empresa Nacional de Chocolates .....	17
1.4 Dimensiones estructurales de la red de valor.....	18
1.4.1 Contextualización.....	18
1.4.2 Estructura horizontal de la empresa Nacional de Chocolates .....	18
1.4.3 Estructura vertical de la empresa Nacional de Chocolates.....	18
1.4.4 Posición horizontal de la compañía Nacional de Chocolates .....	19
1.5 Tipos de Vínculos de procesos.....	20
1.5.1 Contextualización.....	20
1.5.2 Vinculo administrado en la empresa Nacional de Chocolates.....	21

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

1.5.3	Vinculo Monitoreado en la empresa Nacional de Chocolates .....	21
1.5.4	Vinculo No administrado en la empresa Nacional de Chocolates .....	22
1.5.5	Vinculo No participante en la empresa Nacional de Chocolates .....	22
<b>2.</b>	<b>PROCESOS DEL SC PARA UNA EMPRESA, SEGÚN ENFOQUE DEL GSCF .....</b>	<b>23</b>
2.1	Los 8 procesos estratégicos según el Global Supply Chain Forum (GSCF) .....	23
2.1.1	Contextualización.....	23
2.1.2	Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Nacional de Chocolates.....	23
<b>3.</b>	<b>PROCESOS SEGÚN ENFOQUE DE APICS-SCOR. ....</b>	<b>27</b>
3.1	Contextualización.....	27
3.2	Identificación e implementación de los procesos según APICS SCOR en la empresa Nacional de Chocolates .....	28
3.2.1	Proceso 1 Planeación (Plan) .....	28
3.2.2	Proceso 2 Aprovisionamiento (Source).....	30
3.2.3	Proceso 3 Fabricación (Make) .....	31
3.2.4	Proceso 4 Logística (Deliver) .....	32
3.2.5	Proceso 5 Devolución (Return).....	33
<b>4.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE LOS FLUJOS EN LA SUPPLY CHAIN DE LA EMPRESA NACIONAL DE CHOCOLATES.....</b>	<b>35</b>
4.1	Flujo de información. ....	35
4.1.1	Contextualización.....	35
4.1.2	Diagrama de flujo.....	36

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

4.2	Flujo de producto .....	37
4.2.1	Contextualización.....	37
4.2.2	Diagrama de flujo.....	38
4.3	Flujo de efectivo.....	39
4.3.1	Contextualización.....	39
4.3.2	Diagrama de flujo.....	40
<b>5.</b>	<b>COLOMBIA Y EL LPI DEL BANCO MUNDIAL.</b> .....	<b>41</b>
5.1	Contextualización.....	41
5.2	Comparativo de Colombia ante el mundo .....	42
<b>6.</b>	<b>COLOMBIA: CONPES 3547 – POLÍTICA NACIONAL LOGÍSTICA.</b> .....	<b>43</b>
6.1	Contextualización.....	43
6.1.1	Elementos fundamentales Conpes 3547 - Política Nacional Logística.....	44
<b>7.</b>	<b>EL EFECTO LÁTIGO (THE BULLWHIP EFFECT).</b> .....	<b>47</b>
7.1	Contextualización.....	47
7.2	Análisis de causas en la empresa Nacional de Chocolates .....	48
7.2.1	Demand-forecast updating (Actualización del pronóstico de demanda).....	48
7.2.2	Order batching (Lote de pedidos) .....	48
7.2.3	Price fluctuation (Fluctuación de precios).....	49
7.2.4	Shortage gaming (Juegos de escasez) .....	50
<b>8.</b>	<b>GESTIÓN DE INVENTARIOS</b> .....	<b>51</b>
8.1	Contextualización.....	51

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

8.2	Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Nacional de Chocolates .....	51
8.2.1	Instrumento para recolección de la información.....	51
8.2.2	Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida.....	53
8.2.3	Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Nacional de Chocolates a partir del diagnóstico realizado. ....	56
8.3	Centralización y descentralización de inventarios .....	57
8.3.1	Contextualización.....	57
8.3.2	Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa Nacional de Chocolates .....	58
8.3.3	Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa Nacional de Chocolates.....	59
8.4	Pronósticos de la demanda.....	60
8.4.1	Contextualización.....	60
8.4.2	Aspectos fundamentales en la empresa Nacional de Chocolates.....	61
8.4.3	Recomendaciones al respecto para la empresa Nacional de Chocolates.....	62
<b>9.</b>	<b>EL LAYOUT PARA EL ALMACÉN O CENTRO DE DISTRIBUCIÓN DE UNA EMPRESA.....</b>	<b>63</b>
9.1	Contextualización.....	63
9.2	Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Nacional de Chocolates. ....	63
9.2.1	Descripción de la situación actual.....	63

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

9.2.2	Plano del Layout actual .....	66
9.3	Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Nacional de Chocolates. ....	67
9.3.1	Descripción y justificación de la Propuesta.....	67
9.3.2	Plano del Layout propuesto .....	68
<b>10.</b>	<b>EL APROVISIONAMIENTO EN LA EMPRESA.</b> .....	<b>73</b>
10.1	El proceso de aprovisionamiento. ....	73
10.1.1	Contextualización.....	73
10.1.2	Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de en la empresa Nacional de Chocolates .....	73
10.1.3	Instrumento para recolección de la información.....	74
10.1.4	Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida.....	76
10.1.5	Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Nacional de Chocolates a partir del diagnóstico realizado. ....	87
10.2	Selección y evaluación de proveedores.....	87
10.2.1	Contextualización.....	87
<b>11.</b>	<b>PROCESOS LOGÍSTICOS DE DISTRIBUCIÓN</b> .....	<b>90</b>
11.1	El DRP .....	90
11.1.1	Conceptualización .....	90
11.1.2	Aspectos fundamentales de un DRP – Mapa conceptual .....	91
11.1.3	Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa Nacional de Chocolates.....	91

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

11.2	El TMS .....	92
11.2.1	Conceptualización .....	92
11.2.2	Aspectos fundamentales de un TMS .....	93
11.3	Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Nacional de Chocolates ...	94
11.3.1	Conceptualización de los modos y medios de transporte .....	94
11.3.2	Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Nacional de Chocolates en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado. ....	95
11.4	Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa Nacional de Chocolates.....	98
11.5	Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa Nacional de Chocolates.....	98
11.6	Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Nacional de Chocolates. ....	99
11.7	Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución. ....	103
<b>12.</b>	<b>MEGA TENDENCIAS EN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGÍSTICA...</b>	<b>104</b>
12.1	Conceptualización. ....	104
12.2	Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa conceptual.....	104
12.3	Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa Nacional de Chocolates .....	105
	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>108</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>109</b>

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

Ilustración

Ilustración 1 Red Estructural de la empresa .....	17
Ilustración 2 Vinculo de procesos .....	20
Ilustración 3 Modelo de bloques de construcción de proceso .....	27
Ilustración 4 Diagrama de flujo de información .....	36
Ilustración 5 Diagrama de flujo de producto .....	38
Ilustración 6 Diagrama de flujo de efectivo.....	40
Ilustración 7 Mapa conceptual Conpes 3547. ....	44
Ilustración 8 Mapa conceptual Conpes 3547 .....	45
Ilustración 9 Mapa conceptual Conpes 3547. ....	46
Ilustración 10 Lote económico de pedido o diente de sierra .....	60
Ilustración 11 Plano Layout de la empresa .....	66
Ilustración 12 Plano Layout de la empresa .....	67
Ilustración 13 Plano Layout propuesto .....	68
Ilustración 14 Plano Layout propuesto Zona de carga .....	69
Ilustración 15 Plano Layout propuesto Recepción de mercancía .....	69
Ilustración 16 Plano Layout propuesto área de producción.....	70
Ilustración 17 Plano Layout propuesto proceso de mezcla .....	70
Ilustración 18 Plano Layout propuesto proceso de secado y picado .....	71
Ilustración 19 Plano Layout propuesto de corte.....	71
Ilustración 20 Plano Layout propuesto zona almacenamiento.....	72
Ilustración 21 Plano Layout propuesto zona de reserva y despacho .....	72
Ilustración 22 Encuesta Gestión de Proveedores .....	75
Ilustración 23 Mapa conceptual DRP. Elaboración propia.....	91
Ilustración 24 Participación en los gastos de comunicación.....	102
Ilustración 25 Mapa conceptual Mega Tendencias Supply Chain .....	104



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

Tablas

Tabla 1 Estructura Vertical Nacional de Chocolates.....	19
Tabla 2 Comparativo de Colombia en logística con el mundo informe 2018 .....	42
Tabla 3 Ordenes de producción según referencia .....	54
Tabla 4 Ordenes de producción según referencia .....	55
Tabla 5 Ventajas y Desventajas de Centralizar y Descentralizar.....	58
Tabla 6 Nombre de la empresa a la cual pertenece .....	76
Tabla 7 Departamento al cual pertenece.....	77
Tabla 8 ¿La empresa tiene definida una política de compras? .....	78
Tabla 9¿Cuenta con un proceso o procedimiento de compras definido? .....	78
Tabla 10 ¿Existe dificultad para la adquisición de los insumos o materia prima? .....	79
Tabla 11 ¿Existe dificultad para la adquisición de los insumos o materia prima? .....	80
Tabla 12 ¿Qué tipo de medidas se toman al respecto para combatir la disminución de materias primas o insumos?.....	81
Tabla 13 Las peticiones de compra .....	82
Tabla 14 ¿Tiene registro de sus proveedores? .....	82
Tabla 15 ¿Realiza algún proceso de evaluación?.....	83
Tabla 16 ¿Qué metodología utiliza?.....	84
Tabla 17 Los criterios que utiliza para tomar decisiones .....	85
Tabla 18 ¿Se mantienen reuniones con los proveedores para comentar su nivel de servicio? .....	86
Tabla 19 ¿En general los proveedores cumplen con los requisitos que se les pide?.....	86
Tabla 20 Selección de proveedores .....	88
Tabla 21 Ventajas y Desventajas del DRP .....	92



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

## INTRODUCCIÓN

Según The Global Supply Chain Forum 1998 esta estrategia colaborativa “Es la integración de los procesos clave de negocio desde los usuarios finales a través de los proveedores primarios que suministran productos, servicios e información que agrega valor para los clientes y los otros involucrados”.

En el siguiente documento mostraremos la investigación realizada con base en lo aprendido en el diplomado de Supply Chain Management y logística aplicándolo a la empresa Nacional de Chocolates la cual es una de las principales productoras de chocolate procesados a nivel nacional y tiene presencia en varios países de Latinoamérica convirtiéndose en un excelente referente para aplicar el conocimiento adquirido.

Se presenta los procesos de Supply Chain dando claridad de cada proceso referente a la empresa objeto, por medio de la estructura de diagramas de flujo, analizando la gestión de inventarios, proveedores y compras; conocimiento en que es DRP y LPI para la empresa y comparación en logística a nivel mundial de Colombia.

Por último, se muestra el Layout (plano o diseño) de la empresa y una propuesta de mejoramiento de la planta ubicada en Bogotá, pasando por las mega tendencias que hay de logística y casos de éxito presentados.

Se crea una tabla en Excel para la toma de decisiones y selección de proveedores permitiendo dar un aprovisionamiento a los productos almacenados dentro de la planta de producción.



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

## FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

### Objetivo General

Aplicar los conocimientos adquiridos, para consolidar una propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates.

### Objetivos específicos

- Construir una propuesta de acuerdo el Supply Chain en la compañía Nacional de Chocolates.
- Implementar dentro de la empresa Nacional de Chocolates los procesos de logística.
- Generar una propuesta de Supply Chain para la empresa propuesta.
- Analizar la gestión de inventarios de la empresa.

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

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

1.1 Presentación de la empresa

La Nacional de Chocolates es una empresa colombiana y antioqueña, creada el 12 de abril de 1920, por un grupo de emprendedores antioqueños, los cuales empezaron creando marcas de chocolate en pasta para bebidas, inicialmente llamada Compañía de Chocolates Cruz Roja, a partir de la integración de pequeños productores locales. Durante los siguientes años lograron consolidarse, mejorando los procesos de producción y renovando las fábricas ubicadas en Cali, Bogotá y Medellín e instalando una nueva en Bucaramanga. A esta empresa se atribuye la creación de importantes marcas como: Jet, Chocolate Cruz, Chocoline, Jumbo, La especial, Montblanc, Corona, Chocolisto Tesalia, Chocolate Santander, Gol, Tikys, El Manicero, Roletto, Tosh, es considerada una de las mejores en el sector industrial y productivo con la elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería. Tiene un total de 2.766 empleados y su sede principal se encuentra en Medellín-Colombia. (Chocolates, 2020)

**MISIÓN**

Centrados en la satisfacción del consumidor, buscamos generarle valor a nuestros accionistas y bienestar a nuestros colaboradores y a la comunidad.

Para lograrlo, enfocamos nuestra actividad empresarial en los negocios de alimentos, posicionando marcas líderes y apoyados en una destacada distribución nacional e internacional.

Sustentamos lo anterior en el talento humano, el conocimiento, la innovación y los altos niveles de servicio a clientes y consumidores.



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

Proporcionar calidad de vida al consumidor regional con alimentos adecuados a sus gustos y preferencias que satisfagan sus aspiraciones de bienestar, nutrición y diversión.

## **VISIÓN**

Proporcionar calidad de vida al consumidor con alimentos que satisfagan sus aspiraciones de bienestar, nutrición, diversión y placer.

¿Dónde está ubicada?

1. Sede Principal Rionegro: ubicada en el Km 2 vía Belén Rionegro con un área total de 327.907 m<sup>2</sup> de los cuales 53567 m<sup>2</sup> corresponden a área construida, con un promedio de 1412 colaboradores a diciembre de 2010 y 1283 a junio de 2011 de los cuales 407 son administrativos.

Cía. Nacional de Chocolates Fábrica Rionegro

Dirección: Km 2 Vía Belén Autopista Medellín-Bogotá

Teléfono: 531 11 55 -565 52 00 Fax (4) 561 05 54

2. Medellín:

Oficina Central

Dirección: Carrera 43a #1A Sur-143 Torre Norte Edificio

Teléfono: (4) 2 66 15 00

3. Cía. Nacional de Chocolates Fábrica Bogotá

Dirección: Cra. 65 No.12-60



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

Teléfono: (1) 417 32 50 Fax (1) 417 32 79

4. Perú:

Cía. Nacional de Chocolates Perú

Dirección: Av. Maquinarias 2360 Urb. Conde de las Torres

Teléfono: 00 + 511 61 24 040 Fax 00 + 511 61 24 056

5. México:

Nutresa México

Dirección: Av. Henry Ford 14, Fracc. Ind San Nicolás

Teléfono: 00 + 5255 53 10 45 60 Fax 00 + 5255 53 10 16

1.2 Miembros de la red

1.2.1 Contextualización

Se identifican como miembros de la red a los actores que permiten el desarrollo de las actividades logísticas en la cadena productiva.

## *Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

### 1.2.2 Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa Nacional de Chocolates

#### **Proveedores Nivel I**

Estos proveedores son los principales suministradores de materia prima para la elaboración del producto, en el primer nivel se encuentran los proveedores que son fabricantes, distribuidores de materias primas, maquinaria (mantenimiento, repuestos y reparación, equipos montacargas, eléctricos, cargadores), material de empaque, servicios públicos esenciales y realizan entregas directamente a la empresa foco de la red.

#### **Proveedores Nivel II**

Son los distribuidores de suministro de transporte (Distribución y Logística) y corporaciones de agricultores que proveen al nivel I

#### **Proveedores Nivel III**

Son los proveedores de nuestros proveedores.

#### **Clientes Nivel I**

En este nivel encontramos los principales clientes que se encargan de adquirir los productos de la Nacional de Chocolates.

- Distribuidores Mayoristas



## *Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

- Comercializadores de producto para la venta al por mayor.

### **Cientes Nivel II**

Está conformado por los clientes que adquieren los productos a los del primer nivel hasta el consumidor final.

Entre estos se destacan: pequeñas cadenas de mercado y vendedores minoristas en todo el país.

### **Cientes Nivel III o Consumidor Final**

Conformado por el cliente o consumidor final; amas de casa, público infantil, jardines, escuelas, consumo doméstico, panaderías y otros.

## 1.3 Red Estructural de una empresa

### 1.3.1 Contextualización

Un factor clave para gestionar Supply Chain es tener explícito conocimiento y entendimiento de la forma en que está configurada la estructura de la red de logística. Se ha identificado que los tres aspectos primarios de la estructura de la red de una compañía son:

- Los integrantes de Supply Chain.
- Las dimensiones estructurales de la red.



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

- Los diferentes tipos de vínculos de los procesos a través del Supply Chain

1.3.2 Red Estructural de la empresa Nacional de Chocolates

*Ilustración 1 Red Estructural de la empresa*



*Fuente: Elaboración propia*

## *Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

### 1.4 Dimensiones estructurales de la red de valor

#### 1.4.1 Contextualización

A continuación, se expone las diferentes estructuras de la red de valor, con el fin de detallar en qué estructura se encuentra la empresa Nacional de Chocolates, permitiendo ampliar más estos conceptos.

#### 1.4.2 Estructura horizontal de la empresa Nacional de Chocolates

Según documento de la Universidad Manuela Beltrán ((UMB), 2010) plantea que esta estructura “se refiere a la cantidad de niveles que componen el Supply Chain, puede ser larga con muchos niveles o corta con pocos niveles”; Para la empresa Nacional de Chocolates, se puede inferir que su estructura es larga debido a que posee varios niveles tanto al inicio (Proveedores) con 3 niveles, como al final (Clientes) con 3 niveles.

Se refiere a la cantidad de niveles que componen el Supply Chain para el caso de la empresa por lo tanto se trabaja con tres niveles.

#### 1.4.3 Estructura vertical de la empresa Nacional de Chocolates

Indica el número de proveedores o clientes que hay en cada uno de los niveles. Un Supply Chain puede tener una estructura vertical angosta con pocas empresas en cada nivel o una estructura vertical ancha con muchos proveedores y/o clientes en cada nivel.

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

Teniendo en cuenta que esta se refiere al “número de proveedores y clientes que existe en cada uno de los niveles”; la estructura de la empresa Nacional de Chocolates es amplia debido a que posee muchos proveedores y/o clientes, por lo anterior brinda una excelente estabilidad en lo relacionado con el abastecimiento como la distribución de dicho producto.

Si se aplica la teoría expuesta se puede llegar a determinar que la Compañía Nacional de Chocolates presenta una horizontal larga ya que cuenta con tres niveles de proveedores y una igual cantidad de niveles en cuanto a clientes resumidos en la siguiente tabla:

*Tabla 1 Estructura Vertical Nacional de Chocolates*

Niveles de proveedores	Empresa Foco: Compañía Nacional de Chocolates	Niveles de clientes
3		3

*Fuente: Elaboración propia*

Por otro lado, al revisar cuantos proveedores y clientes conforman cada uno de los niveles es posible determinar que su estructura vertical es ancha dado que se pueden encontrar los de actores en cada nivel

1.4.4 Posición horizontal de la compañía Nacional de Chocolates

Concluimos entonces que para la empresa Nacional de Chocolates la posición horizontal es fuerte en ambos extremos, es decir en la parte inicial (abastecimiento) y al final (consumidor). Con el producto de Chocolate, se encuentra en un punto de equilibrio entre los proveedores y los clientes, permitiendo de esta manera el posicionamiento del producto en el mercado nacional y en el extranjero.

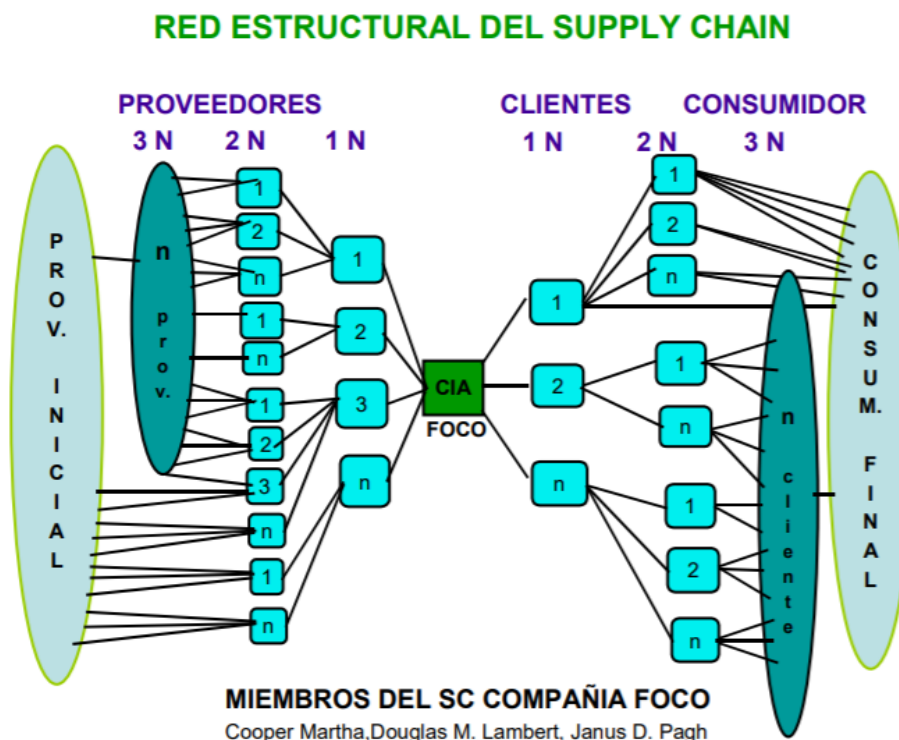
*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

1.5 Tipos de Vínculos de procesos

1.5.1 Contextualización

La investigación indica que se puede identificar cuatro tipos diferentes de vínculos de procesos de negocio entre miembros del Supply Chain, estos son: negocios administrados, negocios monitoreados, negocios no administrados y negocios de no participantes, por lo cual en el siguiente cuadro se da la definición y un ejemplo dentro de la empresa Nacional de Chocolates.

*Ilustración 2 Vinculo de procesos*



*Fuente:* (Pinzón Hoyos, 2019)

## *Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

### 1.5.2 Vinculo administrado en la empresa Nacional de Chocolates

Son aquellos en donde la empresa líder, integra un proceso con uno o más clientes y/o proveedores. Puede ser en colaboración con otras empresas integrantes del Supply Chain. La empresa líder integra y administra los vínculos con los clientes y los proveedores de nivel 1. La empresa líder está involucrada activamente en la administración de una cantidad de otros vínculos de procesos más allá del nivel.

#### **Ejemplo:**

Para la compañía Nacional de Chocolates es de mayor importancia la relación con los clientes y proveedores, la imagen y publicidad en sus puntos de venta y el marketing aplicado es agradable, el reconocimiento por sus clientes dado que se puede conseguir el producto de manera fácil y ágil.

### 1.5.3 Vinculo Monitoreado en la empresa Nacional de Chocolates

Son aquellos en que la empresa objetivo (foco) realiza con otras empresas cuyos procesos no son críticos de éxito y que solamente audita o monitorea con una frecuencia debidamente establecida.

#### **Ejemplo:**

El manejo de puntos de distribución que se encuentran dentro de un perímetro establecido para la fácil distribución o recolección de órdenes de servicio, estos procesos debidamente ordenados y documentados facilitan la ubicación de los productos.

La compañía cuenta con observadores, dentro de estos se encuentran el área de Ingeniería y Desarrollo; que busca hacer más eficiente la entrega o la fabricación de productos de una manera más barata, cumpliendo normas de sanidad, disminuyendo la mano de obra y carga laboral.



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

#### 1.5.4 Vínculo No administrado en la empresa Nacional de Chocolates

Son aquellos en los que la empresa líder, no está involucrada activamente, ni tampoco son tan críticos como para que se justifique dedicar recursos para monitorearlos. Dicho de otro modo, la empresa líder confía plenamente en que los otros participantes administran el vínculo correctamente o se respalda en ellos, por alguna limitación de recursos.

**Ejemplo:** Las buenas prácticas de ordenamiento y procesos logísticos permiten la distribución de sus colecciones en cortos tiempos garantizando el stock de inventarios en todos sus puntos de ventas o tiendas al consumidor final.

#### 1.5.5 Vínculo No participante en la empresa Nacional de Chocolates

Los vínculos entre no participantes no se consideran como vínculos de la estructura del Supply Chain de la compañía objetivo, pero pueden y frecuentemente lo hacen afectar la eficiencia de la compañía objetivo y del Supply Chain en la que participa.

En otras palabras, son cuyas decisiones pueden afectar la empresa objetivo.

**Ejemplo:**

Implementación de aranceles y crecimiento en puntos porcentuales en la inflación, adicionalmente con la implementación de nuevos contratos que permitan crecer sin perder el potencial en sus ventas.



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

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

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

#### 2.1.1 Contextualización

Para la empresa Nacional de Chocolates es fundamental conocer la percepción del servicio con cada uno de los elementos de la propuesta de valor, entender sus expectativas e identificar oportunidades para innovación y mejoras en todos sus procesos y productos.

El marco de referencia del Global Supply Chain Forum (GSCF) propone ocho procesos clave que conforman el fundamento de la gestión de la cadena de abastecimiento, los cuales son: Gestión de las relaciones con clientes, Gestión del servicio al cliente, Gestión de la demanda, Cumplimiento del pedido, Gestión del flujo de producción, Gestión de las relaciones con los proveedores, Desarrollo y comercialización de productos y Gestión de devoluciones.

#### 2.1.2 Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Nacional de Chocolates

1. **Customer Relation Ship Management (CRM) (Administración de las relaciones con el cliente):** La manera en que se administran dichas relaciones comienza en la correcta gestión de los pedidos generados haciendo que la cadena de suministro sea eficiente desde la recepción del pedido hasta la entrega del producto final al cliente.



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

2. **Customer Service Management (Administración de servicios al cliente):** Son diversas las estrategias enfocadas en la satisfacción, necesidades y expectativas del cliente y es el principal objetivo de la cadena de suministro brindando calidad en sus servicios.
3. **Demand Management (Administración de la demanda):** A través de las técnicas de previsión se realiza un control de las demandas en el futuro para productos específicos utilizando históricos de ventas, análisis de marketing y de información promocional, siempre contando con un efectivo flujo de información para que la organización prepare los recursos humanos, técnicos, de transporte y de almacenaje.
4. **Order Fulfillment (Órdenes Perfectas):** El objetivo para todas las organizaciones es entregar sus productos y/o servicios con la cantidad y calidad adecuada, el tiempo adecuado y en el lugar que se solicitaron, si se cumplen estos criterios se podría considerar que existe una orden perfecta.
5. **Manufacturing Flow Management (Administración del flujo de manufactura):** La administración de los procesos de fabricación de un producto, la planeación de costos y de materiales de deben calcular cuando se administra la manufactura; son componentes importantes de este proceso la claridad de proyecto, el centro o centros de trabajo, puntos de manufactura, líneas de ensamblaje y los procesos continuos.
6. **Procurement (Compras):** Al realizar una gestión eficiente de los recursos y sus stocks reduciendo en lo posible las existencias almacenadas controlando la recepción, el almacenamiento y los movimientos internos, la empresa se direcciona hacía la disminución de las pérdidas y aumento de la rentabilidad.



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

7. **Product Development and Comercialization (Desarrollo y comercialización de productos):** El desarrollo de productos está relacionado con avances en tecnología, el ciclo de vida útil de los productos, y la integración de los proveedores a la cadena de suministro, teniendo en cuenta que los productos se encuentren dentro de la cadena de suministro la demanda dependerá de los puntos de venta.
  
8. **Returns (Retornos):** O logística reversa se encarga de la gestión del retorno de los productos a la cadena de suministro a bajos costo, enfocada en las estrategias para minimizar los impactos ambientales, reaprovechamiento de materias primas y reutilización de productos.

Teniendo en cuenta lo anterior, se define las estrategias, procesos operativos y recomendaciones:

**Estrategias**

- Diseñar, planificar y desarrollar estrategias de innovación en los productos para una satisfacción constante y duradera con los clientes.
- Implementar y mantener todo el tiempo estrategias de fidelización hacia los clientes manteniendo la calidad del producto.
- Desarrollar y alinear procesos para asegurar experiencias memorables en los clientes sorprendiéndolos sin dejar de lado la línea tradicional.
- Consolidar modelos de negocio inclusivo, sostenible y rentable que aporten al desarrollo de clientes que se reflejen en los ingresos.

**Procesos operativos:**

- Se diseñan propuestas para innovar y estar a la vanguardia del mercado.
- Se realiza una evaluación anual de satisfacción en cumplimiento y calidad, logrando una calificación de 88,3 en Colombia y 87,0 en las operaciones internacionales.

### *Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

- Se mide la fidelización de los clientes y se alcanzó una puntuación de 75,0 en Colombia y 77,5 en las operaciones internacionales, alcanzando niveles de excelencia en ambas mediciones.
- Se benefician a más de 15.000 clientes con los programas de fidelización y relacionamiento.
- Al diseñar modelos de atención simples, ágiles, eficientes y flexibles alineados con las necesidades de los clientes para garantizar que el producto llega a su destinatario como se solicita.
- Se implementan mejoras en las experiencias de servicio al cliente y de esta forma todo el tiempo se procesa información valiosa para continuar retroalimentándose de ellos.

#### **Recomendaciones y aplicación en la empresa:**

- Incorporar nuevos servicios y experiencias de usuarios para contribuir al desarrollo de capacidades, la captura de sinergias y la productividad de nuestros clientes.
- Implementar soluciones y herramientas tecnológicas para optimizar y redefinir procesos y servicios de tecnología que nos permitan estar a la vanguardia.
- Alcanzar un nivel de excelencia en la encuesta de satisfacción de clientes.
- Expandir la metodología de abastecimiento estratégico a nuevas categorías y geografías.
- Diseñar un modelo de apropiación de nuevas tecnologías para identificar e implementar casos de uso en nuestros clientes.

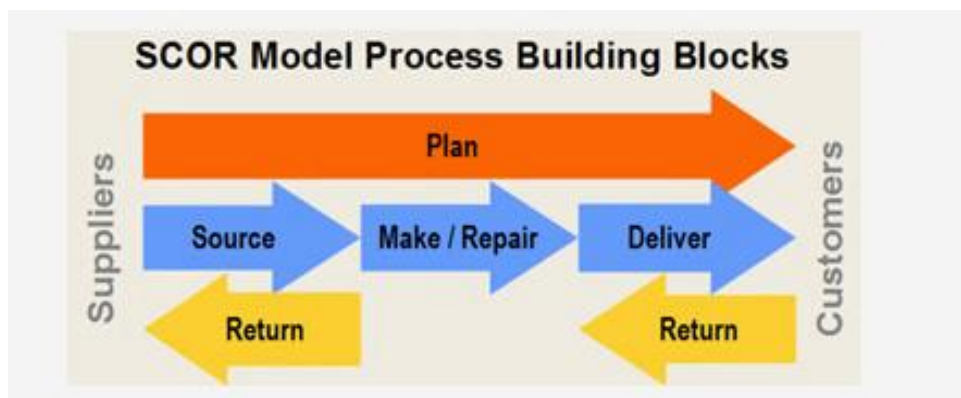
### 3. PROCESOS SEGÚN ENFOQUE DE APICS-SCOR.

#### 3.1 Contextualización.

El modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministro (SCOR) describe las actividades comerciales asociadas con todas las fases para satisfacer la demanda de un cliente y está organizado en torno a los cinco procesos principales de gestión como son: Planeación (Plan), Aprovisionamiento (Source), Fabricación (Make), Entregar (Deliver) y Devolver (Return). Puede usarse para describir cadenas de suministro que son muy simples o muy complejas, impulsando los proyectos de mejora.

SCOR abarca todas las interacciones del cliente (cotización en efectivo), todas las transacciones de material físico (adquirir para el pago, incluidos equipos, suministros, repuestos, productos a granel, software, etc.) y todas las interacciones del mercado (fabricación, desde la comprensión del agregado demanda hasta el cumplimiento de cada pedido).

*Ilustración 3 Modelo de bloques de construcción de proceso*



*Fuente:* (Gonzalez, 2013)

## *Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

SCOR trabaja con tres niveles de procesos, el primero es el Nivel Superior (Tipos de procesos), el segundo es el Nivel de Configuración (Categorías de procesos) y el último es el Nivel de Elementos de Procesos (Descomposición de los procesos), en cada uno de ellos SCOR busca aportar indicadores (KPI's).

### 3.2 Identificación e implementación de los procesos según APICS SCOR en la empresa Nacional de Chocolates

#### 3.2.1 Proceso 1 Planeación (Plan)

Esta etapa del proceso arranca priorizando las necesidades planteadas desde las áreas de mercadeo y ventas, quienes son encargadas de recibir los pedidos que tienen los vendedores pendientes en las tiendas y almacenes de cadena; desde ese momento inicia la planeación balanceada de la producción.

Al finalizar la semana ya se tiene presupuestado mediante base de datos en SAP, los productos que se requieren para abastecer a los clientes cercanos, en los sitios alejados y de difícil acceso se hace un promedio de ventas y se entregan oportunamente para no generar desabastecimiento.

Los pedidos fuera del país están bajo condiciones de entrega de cuatro a seis semanas por distancias y llegada de transporte.

Cuando mercadeo y ventas realiza una solicitud formal a producción se especifican toneladas a fabricar, referencias y cuantos lotes requiere en cada una de ellas. Manufactura realiza entonces una petición para el Centro Distribución Nacional (CDN), para verificar inventarios de materias primas disponibles y material de empaque solicitado.

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

Centro Distribución Nacional (CDN), tiene un almacén provisto con todos los elementos necesarios para suplir una demanda emergente en menos de 24 horas, ya que cuenta con bodegas dentro de la compañía con materia prima ya fumigada y certificada, como también materiales e insumos de stock en caso de cambios a última hora.

Producción tiene listo un producto entre ocho a 16 horas dependiendo la referencia, los componentes y las trazas de estos. El cambio de moldes de una maquina pueden ocurrir en menos de dos horas por cambios de velocidad y tipo de moldeo. Las líneas siempre están disponibles y se intenta abastecer las bodegas para que soporten paradas de máquina hasta por 72 horas por imprevistos emergentes o mantenimientos planeados de una línea. En la primera semana del mes teniendo en cuenta que los equipos son multiformato, se realiza balance de líneas y permite que cualquier referencia salga en cualquier máquina.

El área de mantenimiento tiene alto énfasis en planeación de actividades para reparaciones en horario nocturno y fines de semana; por lo cual se programan estas intervenciones en equipos críticos para no generar daños imprevistos o tiempos muertos de producción. Se planea el cambio de piezas por vida útil calculada previamente (horas trabajadas) y se tienen suficientes elementos en el almacén de repuestos en caso de paradas no previstas.

Producción también dispone de su personal para las actividades que requieran tiempos de horas extras, (fines de semana), personal capacitado para cada labor y como resolver inconvenientes en el proceso mediante las fichas de operación.

El Centro Distribución Nacional (CDN) se encarga de la entrega directa e indirecta de estos elementos, con empresas de logística quienes llevan mercancías a sus diferentes centros de acopio en todo el país.

A futuro el en área de mantenimiento, debe cumplir con las designaciones del grupo en la adjudicación de nuevos procesos, se proyecta que para el 2021, ya se cuente con una nueva línea de pastillado individual en la planta de Bogotá, por lo cual se deben hacer inversiones cercanas a 1.5 millones de dólares para la adecuación de esta nueva línea en la planta de la ciudad.

## *Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

### 3.2.2 Proceso 2 Aproveccionamiento (Source)

La empresa Nacional de Chocolates debe asegurar la continuidad del negocio, capitalizar oportunidades y administrar los riesgos que no son de control directo de la compañía, mediante la incorporación de variables económicas, sociales y ambientales en la gestión de la cadena de suministro.

Con lo cual el grupo empresarial para cerrar brechas de aprovisionamiento realizó formación de 432 proveedores de insumos y servicios para promover su desarrollo, cumpliendo los estándares en todas sus operaciones.

También la implementación de la nueva metodología de acompañamiento social para el fortalecimiento socio empresarial de pequeños productores agrícolas, con la incorporación de criterios de productividad en 57 organizaciones y generación de mayores eficiencias que redundan en una óptima materia prima para la organización.

Con el aprovisionamiento que cuenta la empresa, le permite gestionar los riesgos y las oportunidades relacionados con el bienestar, la migración de campesinos a las ciudades, el relevo generacional, la volatilidad de precios en los insumos y los proveedores críticos de nivel dos, además de influir en los proveedores de origen agrícola para la adopción de prácticas sostenibles.

El grupo cuenta con dos retos importantes para el año 2020, como son:

1. La compañía Nacional de Chocolates continuará incorporando en los procesos de negociación y aprovisionamiento de mejores prácticas, las compras digitales. Consolidará la incorporación de herramientas para facilitar la gestión interna de los procesos de negociación, contratación y facturación mejorando el proceso de gestión de la demanda de insumos con proveedores, optimizar el capital de trabajo y asegurar la captura de valor a lo largo de toda la cadena.

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

2. Para el 2020 Grupo Nutresa, a través de su Fundación, consolidará la implementación de la Metodología de Acompañamiento Social, para desarrollar capacidades técnicas, ambientales, sociales y empresariales en más de 60 organizaciones en Colombia. De igual forma, extenderá en la región estratégica la metodología para la implementación de negocios inclusivos, continuando en Chile con pequeños productores de trigo candeal y en Costa Rica con productores de miel.

### 3.2.3 Proceso 3 Fabricación (Make)

Continuando con el análisis SCOR, quien describe las actividades comerciales asociadas con todas las fases para satisfacer la demanda de un cliente y de paso, suministrar soluciones eficientes a las complejidades en múltiples industrias. En nuestro caso de estudio, continuaremos analizando la compañía Nacional de Chocolates.

En primera medida, el grupo de planeación de la demanda, se debe centrar en la elaboración de un plan (pronóstico) de producción semanal, involucrando a diversos integrantes de las áreas de bodega, mantenimiento, calidad, compras y producción, donde en comunicación permanente con el área de mercadeo, se realiza el requerimiento de unidades a producir por parte de planta de producción, con el fin de proveer materiales a utilizar, inventario materias primas disponibles, cantidad de lotes, maquinaria disponible; aunque en nuestro caso las líneas son flexibles y polivalentes para empacar cualquier referencia.

Posterior a esto, en la fase de fabricación se tiene en cuenta la disposición final de residuos generados como parte del proceso en sí, los cuales deben estar debidamente identificados y clasificados para lograr una adecuada disposición final, minimizando los aspectos e impactos ambientales con elementos propios del proceso de elaboración.

## *Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

En la compañía Nacional de Chocolates, es prioridad fundamental la calidad de sus productos, satisfacer necesidades puntuales de sus clientes de gusto exquisito, siempre enfocados en costos razonables, innovación y mejora continua de sus procesos, manteniéndose estables y con tendencia al alza, en sus porcentajes de crecimiento alrededor de 61.5% del total de ventas del negocio, donde los chocolates representan un 17.2% del total de las ventas del conglomerado a nivel nacional, como también, un 9.2% en ventas internacionales, con propuestas de valor diferenciadas, mediante el programa de sostenibilidad en cacao, como cultivo alternativo en el contexto del posconflicto en Colombia.

### 3.2.4 Proceso 4 Logística (Deliver)

En este ítem hace relación al proceso de entrega productos dentro del marco logístico con aspectos tales como recibir, entrar y validar orden, consolidar pedidos, seleccionar transportistas y enviar tarifas, cargar vehículo y generar documentos de envío. Durante 2017 se implementó la herramienta @Catálogo para la realización de compras digitales, la cual mejoró la experiencia de más de 600 colaboradores del Grupo Nutresa. Inicialmente se cuenta con once proveedores y más de 17.500 referencias habilitadas que representan 55% de las transacciones, que ahora se realizan de manera automática. Se espera extenderlo a más de 40.000 referencias y más de 100 proveedores en un año.

Así mismo, se adelantaron procesos de homologación de sistemas de información y de acceso para los proveedores con el fin de facilitar los mecanismos de comunicación. Además, se desarrolló un nuevo servicio para que se realice la actualización de los códigos de marcación European Article Number (EAN) de las materias primas y los materiales de empaque suministrados, lo que facilita el proceso de recepción, además de la trazabilidad logística de los insumos.



## *Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

El grupo cuenta con bodegas de materia prima y material de empaque quienes se encargan de las actividades de su cadena, mediante una erutación por zonas para distribuir los insumos, cumpliendo con las normas logísticas de la compañía.

El inventario es directamente proporcional a las proyecciones de ventas y rotación, teniendo en cuenta que son productos perecederos los cuales se almacenan según su ruta de distribución. Al contar con una flota propia para la entrega del producto facilita la comunicación con los clientes y el área de solución de problemas.

Las grandes cadenas hacen solicitudes de pedidos en cantidades, lo cual facilita la distribución ya que cuentan con centros de acopio que distribuyen los productos a sus diferentes puntos de venta, en el caso de los pequeños negocios se realiza un proceso diferente:

1. Diariamente se reciben numerosas cantidades de pedidos pequeños por clientes minoristas.
2. El número de pequeños tenderos es muy alto lo que representa igual número de puntos por visitar.

Los datos de pedidos enviados por los vendedores son procesados en el sistema de información el cual genera documentos de despacho que determinan las cantidades para cada cliente, teniendo en cuenta el número de cajas, peso y volumen de cada pedido, se calcula la capacidad vehicular y número de vehículos necesarios, con los cuales se establecen las rutas que cubrirán varias zonas hasta los clientes finales.

### 3.2.5 Proceso 5 Devolución (Return)

Se centra en procesos como la distribución y devoluciones, donde la empresa incluye métricas para medir su cadena de distribución y así tener un cumplimiento en tiempo de órdenes



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

y en esa parte del proceso evitar devoluciones, también hay medios que la compañía habilita para realizar el proceso de devolución de productos, los cuales son: página web, línea de servicio al cliente y correo electrónico.

Estos retornos tanto a clientes como proveedores pueden deberse a diversas causas como son: recepción de producto no conforme en las agencias y fecha de vencimiento de los productos, por lo cual se hace necesario retirarlos del mercado.

Estos productos que se pueden reutilizar en otros procesos, son recolectados para garantizar nuevamente su aprovechamiento, los materiales orgánicos se compostan y el material de empaque se ingresa a la cadena de reciclaje. En 2019 se recuperaron 1.552 toneladas de producto (un 0,22% de las toneladas producidas, solo en algunas plantas se mide por separado su material de empaque). Este indicador principal se calcula con el consolidado de devoluciones manejadas por cada negocio de manera directa. No se incluyen galletas, pastas y helados.

El material que definitivamente es pérdida total, pasara a disposición producto defectuoso.



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

#### **4. IDENTIFICACIÓN DE LOS FLUJOS EN LA SUPPLY CHAIN DE LA EMPRESA NACIONAL DE CHOCOLATES.**

##### 4.1 Flujo de información.

##### 4.1.1 Contextualización.

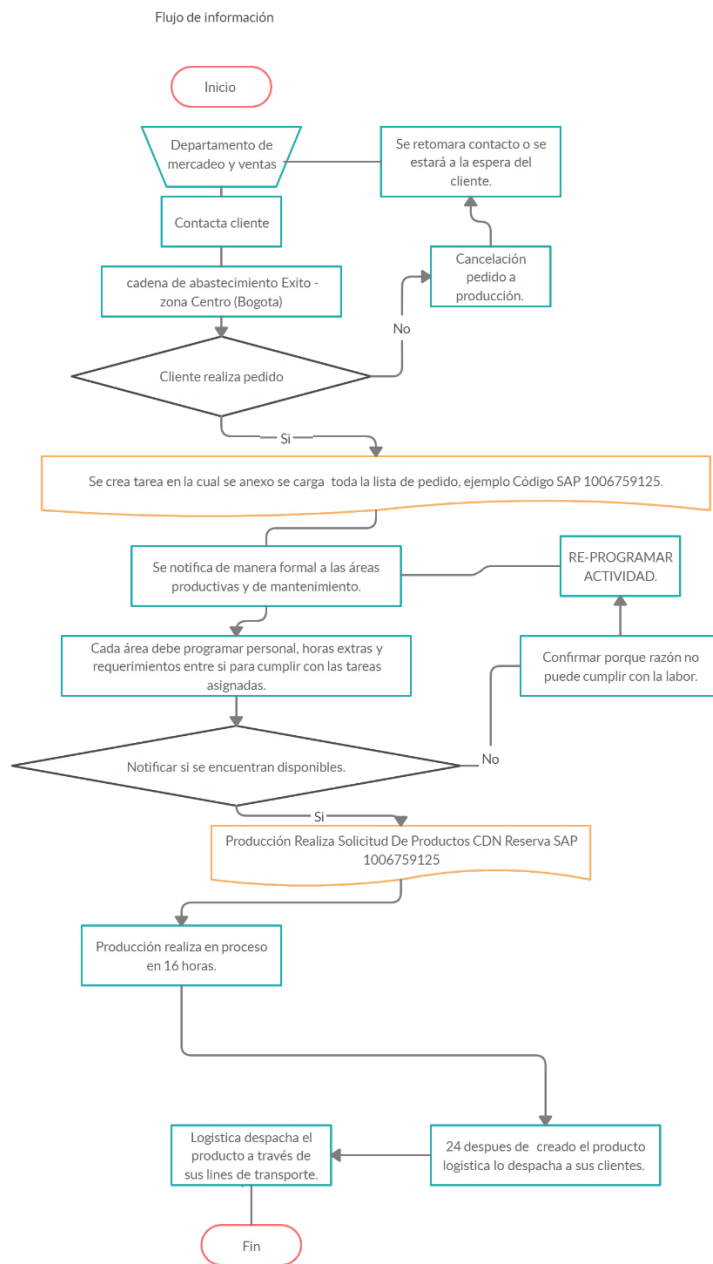
Son los canales de comunicación por los cuales se hace un seguimiento desde cada parte de la compañía a un producto o elemento determinado, se evidencia el proceso poniendo un ejemplo de cómo se desarrolla la creación de producto mediante un pedido y este es solicitado mediante pedido por un cliente externo. La gestión de la creación del producto inicia desde SAP. Al hacer la solicitud manejando canales de comunicación física y digital en donde se notifica a todas las áreas que intervienen en la creación del mismo, esto logrando no detener la cadena productiva. En caso de presentar novedades están también queden anotadas para alimentar el sistema y que se puedan tomar medidas preventivas para próximos casos.

Esto se conoce como la trazabilidad y es fundamental en cualquier proceso productivo, no solo se trata de llevar un seguimiento continuo de los elementos que transcurren en la línea de producción, sino de esto se derivan temas como la calidad del producto, lecciones aprendidas y toma de tiempos para el ahorro de los recursos.

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

4.1.2 Diagrama de flujo

*Ilustración 4 Diagrama de flujo de información*



*Fuente: Elaboración propia*



## *Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

### 4.2 Flujo de producto

#### 4.2.1 Contextualización

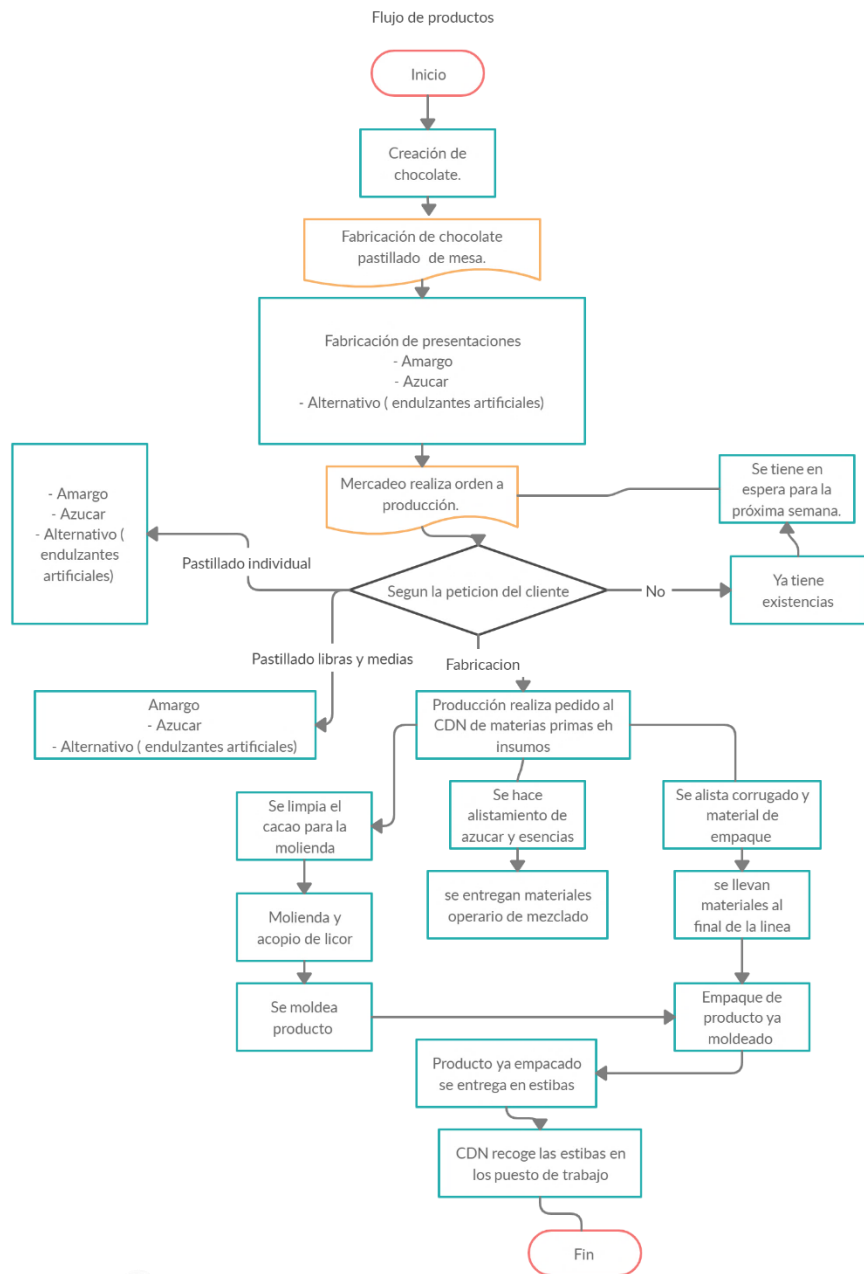
Son los pasos requeridos antes durante y después dando la secuencia en la cual la pastilla de chocolate es elaborada, como la demanda crea el producto y no de manera inversa como se piensa. Esta petición del mercado crea los pasos para que se den los productos dentro de la compañía, esto debe ser resuelto de manera ágil para no generar sobre abastecimiento.

En el mercado al no cumplir de manera eficiente y eficaz un producto, puede alejar al cliente, como tampoco escoge que comprar sino este es el que modifica el mercado según sus necesidades. Por esto el chocolate ha venido cambiando de presentación, forma y hasta sabor. Sin dejar atrás que es uno de los productos en el mercado con menos ingredientes nocivos, libre de colesterol, fácil de fabricar y de consumo básico en la canasta familiar.

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

4.2.2 Diagrama de flujo

*Ilustración 5 Diagrama de flujo de producto*



*Fuente: Elaboración propia*

## *Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

### 4.3 Flujo de efectivo

#### 4.3.1 Contextualización.

El capital que se mueve a través de una compañía debe permanecer en constante movimiento para su operación, el cual puede tomar diferentes formas y debe ser sinónimo de crecimiento, para eso se pone en movimiento, si este número no es creciente en una medida considerable que no solo permita que la compañía se mantenga, sino que haya un crecimiento para expandirse en el mercado.

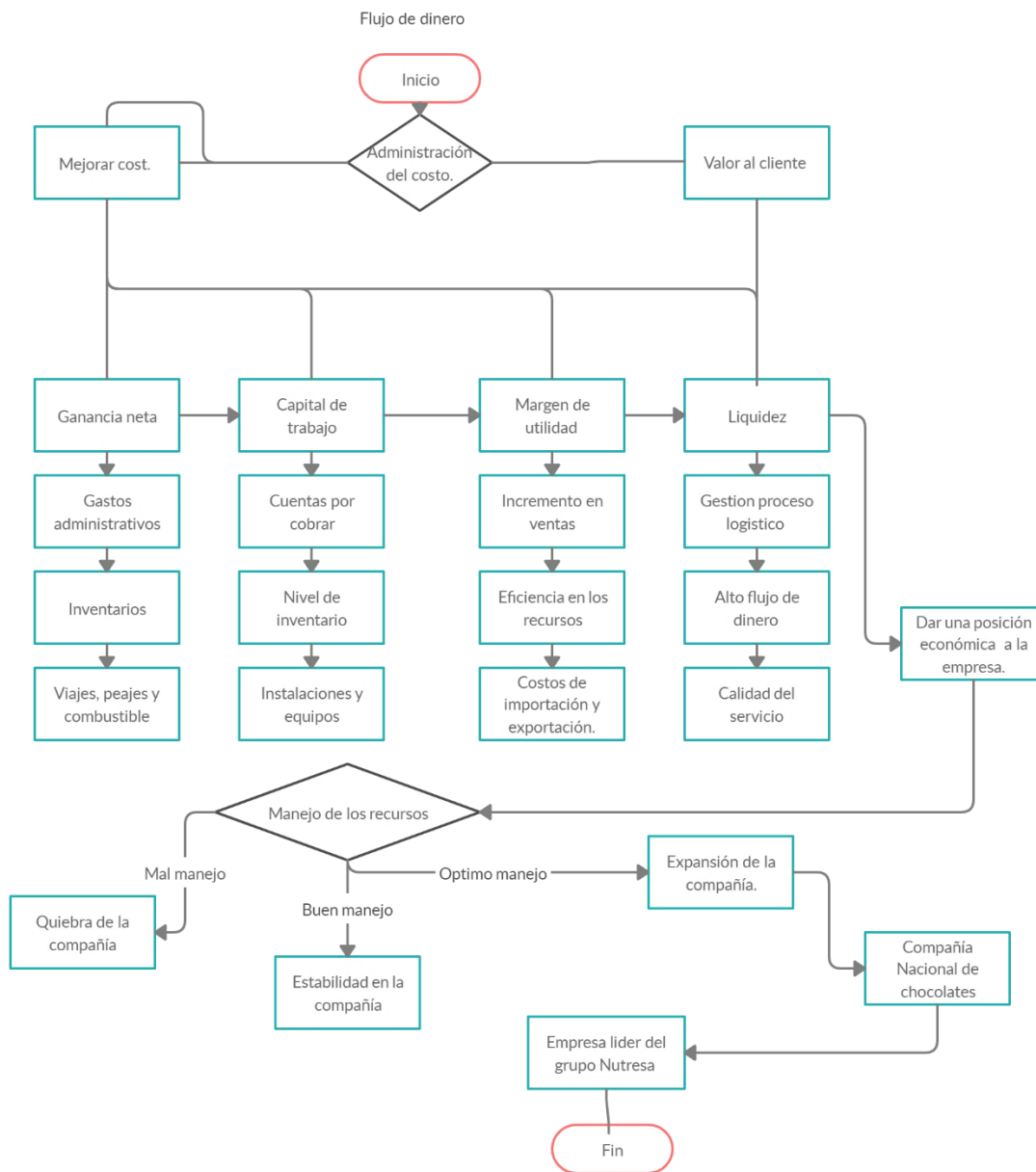
Como consecuencia siempre hay un objetivo final y es un *cliente satisfecho*, es la mejor marca que puede tener una compañía. Toda la cadena de producción se enfoca en satisfacer a las personas y puede haber dos pasos para ello, un cliente insatisfecho no solo deja de consumir un producto sino se vuelve un referente negativo que crece en cadena y es difícil de detener; en cambio un referente positivo solo se tiene mediante la entrega de buenos productos y requiere mucho más trabajo.

Recordar que todos los elementos en la cadena de producción generan un costo que debe ser respaldados por una ganancia, que se obtiene a través de las ventas, este ingreso de capital, así como el material que se usa para la creación debe ser usado de manera eficiente no solo para mantener una compañía sino generar su expansión

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

4.3.2 Diagrama de flujo

*Ilustración 6 Diagrama de flujo de efectivo*



*Fuente: Elaboración propia*



## **5. COLOMBIA Y EL LPI DEL BANCO MUNDIAL.**

### 5.1 Contextualización

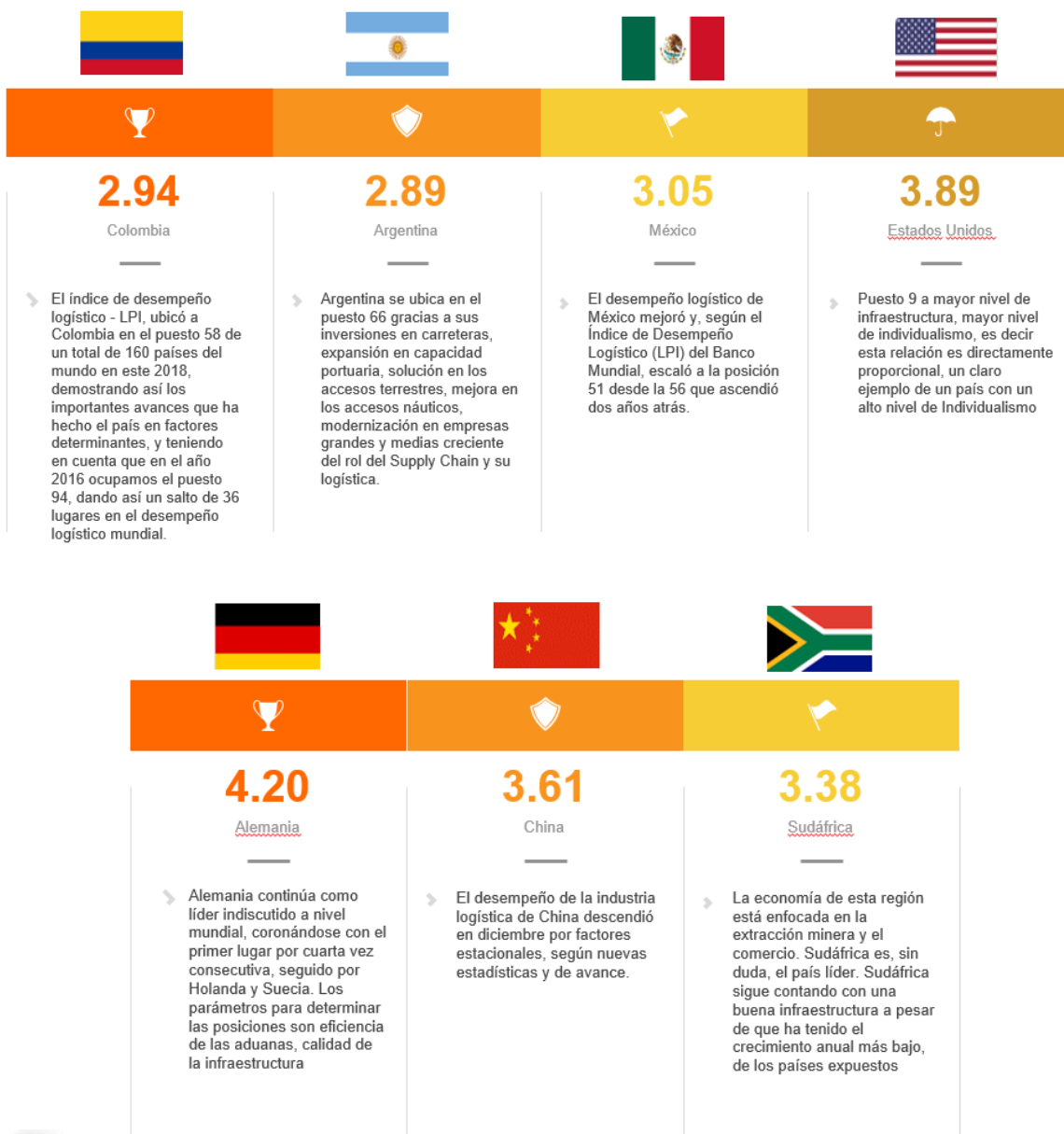
El Índice de Desempeño Logístico o LPI por sus siglas en inglés, es una medición realizada por el Banco Mundial con el objetivo de mostrar y describir las tendencias globales en materia de Logística. El LPI fue lanzado por primera vez en 2007 y fue diseñado para medir los componentes periféricos de la cadena de suministro, como el transporte y la facilitación comercial.

El LPI se encarga de medir la eficiencia de las cadenas de suministro de cada país y como esta se desenvuelve en el comercio con otros países (socios comerciales). Una logística ineficiente conlleva a un alza de los costos del comercio y por ende reduce la integración global afectando a los países en desarrollo que buscan competir en el mercado global.

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

5.2 Comparativo de Colombia ante el mundo

*Tabla 2 Comparativo de Colombia en logística con el mundo informe 2018*



*Fuente: Elaboración propia*



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

**6. COLOMBIA: CONPES 3547 – POLÍTICA NACIONAL LOGÍSTICA.**

6.1 Contextualización

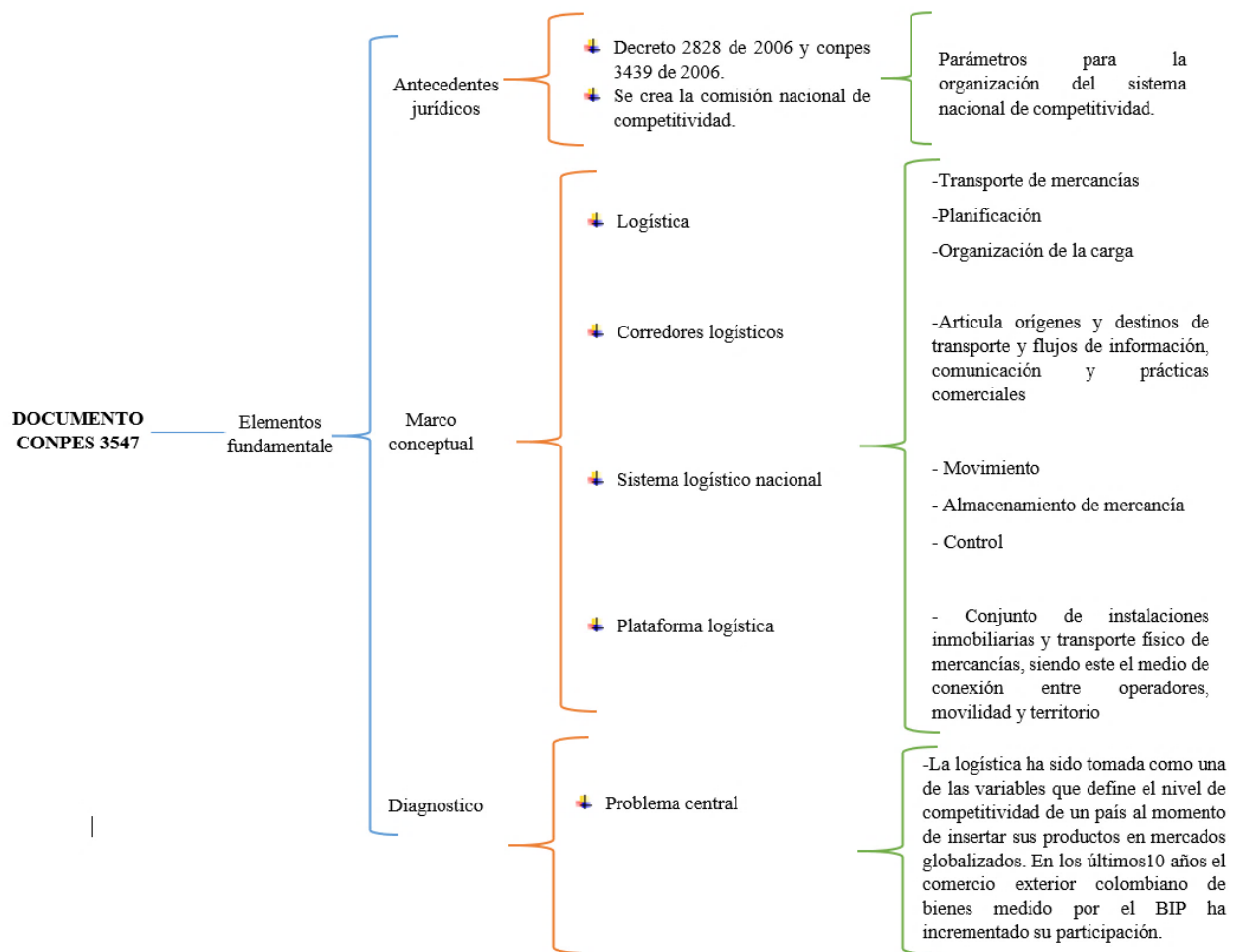
Este documento que es sometido a consideración del Consejo Nacional de Política Económica y Social – Conpes, la Política Nacional Logística que contiene las estrategias para el desarrollo del sistema logístico nacional y su apoyo efectivo al incremento de competitividad y productividad definida en el Documento Conpes 3547 Política Nacional de Competitividad y Productividad.

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

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

6.1.1 Elementos fundamentales Conpes 3547 - Política Nacional Logística

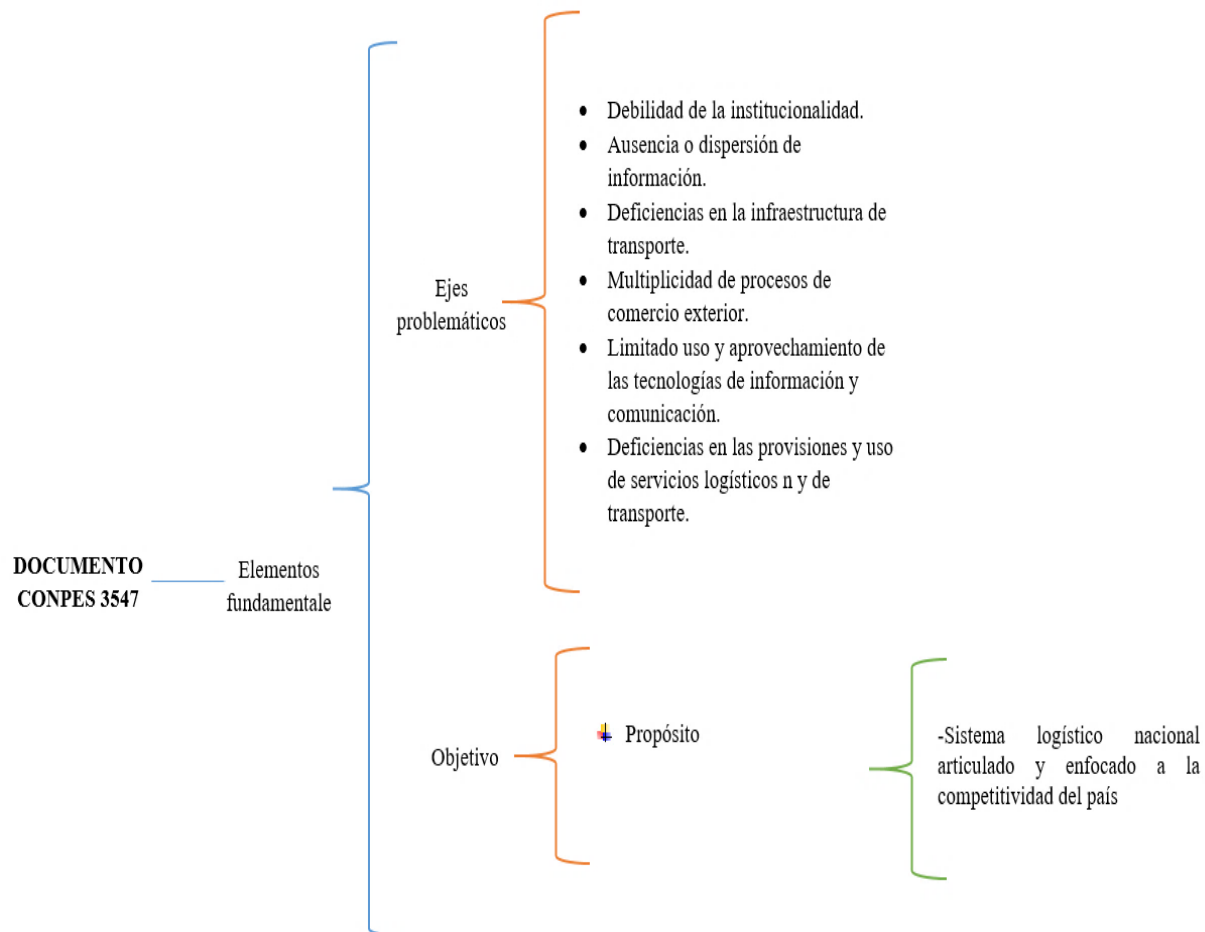
*Ilustración 7 Mapa conceptual Conpes 3547.*



*Fuente:* (Logística, Observatorio Nacional de Transporte, 2008)

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

*Ilustración 8 Mapa conceptual Conpes 3547*



*Fuente:* (Logística, Observatorio Nacional de Transporte, 2008)

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

*Ilustración 9 Mapa conceptual Conpes 3547.*



*Fuente:* (Logística, Observatorio Nacional de Transporte, 2008)

## 7. EL EFECTO LÁTIGO (THE BULLWHIP EFFECT).

### 7.1 Contextualización

El efecto látigo lo podemos observar cuando existen variaciones entre la línea que une a los consumidores y los intermediarios en la cadena de suministro, afectando desde el minorista hasta los mayoristas, este desajuste puede ser muy delicado si lo que se produce es perecedero, ya que al producir alimentos debe ser con los protocolos y cuidados necesarios en la materia prima orgánica puesto que no puede ser desperdiciada. (H.L. Lee, 1997)

La compañía Nacional de Chocolates del Grupo Nutresa se observa cuales eslabones de la cadena de suministro pueden influenciar para que inicie el efecto látigo.

Se realiza un análisis de los aspectos:

- a) Demand-forecast updating
- b) Order batching
- c) Price fluctuation
- d) Shortage gaming



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

## 7.2 Análisis de causas en la empresa Nacional de Chocolates

### 7.2.1 Demand-forecast updating (Actualización del pronóstico de demanda)

Esta es la etapa donde la empresa observa que la demanda de las ventas ha aumentado porque el proveedor la hace mayor sin haber aumentado la demanda de los compradores, para evitar al máximo que esto ocurra desde sus inicios la compañía ha intentado tener la menor cantidad de intermediarios posibles, haciendo una distribución directa de sus productos, este sistema les permite estar más cerca del cliente y reaccionar más rápido ante alguna eventualidad (reajuste), aunque este sistema es más costoso y por otra parte, reduce el riesgo de excederse en producción dentro de la cadena de suministro. (H.L. Lee, 1997)

Al no utilizar intermediarios, se logró hacer un sondeo en otros países para investigar la viabilidad en aumentar su stock y comenzar a exportar los productos dando como resultado que para el año 2002 se iniciaron las exportaciones de golosinas y chocolates abarcando la región Andina, Centro América, México y USA; generando ingresos cercanos a los US \$25 millones. Para poder seguir controlando la demanda en la cadena de suministro la compañía ha decidido establecer plantas fuera de Colombia para tener un estudio de mercado más preciso, verídico y confiable, desde la fuente.

### 7.2.2 Order batching (Lote de pedidos)

El sistema de producción por lotes se basa en que el producto a fabricar va separado y en gran número, por un grupo estándar de unidades a medida que avanza su pronóstico de producción.





*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

En las primeras partes de la cadena de suministro se utiliza la producción según lotes de cacao, puesto que cada uno varía sus características de sabor y otras cualidades las cuales vienen por región, así que estas se separan por lotes según su procedencia y bajando los costos de transporte con proveedor especializado (FTL), esto puede generar un bajo Stock o un Stock limitado por eso se deben almacenar varios lotes para garantizar existencias suficientes de producto. Como la compañía maneja varias referencias de producto, el almacenamiento por lotes es muy conveniente a la hora de poner en marcha la venta de su producción, pues el cacao es traído principalmente de tres lugares diferentes (Ecuador, Perú, Colombia), generando así características únicas que al estar ordenadas por lotes permiten tener variedades de texturas y sabor de un mismo producto, generando más demanda y satisfacción del cliente. Otra de las ventajas dadas por este sistema es que la Nacional de Chocolates produce grandes cantidades de cada una de sus referencias permitiendo aprovechar la experiencia generada por repetición para garantizar calidad en sus resultados. (H.L. Lee, 1997)

### 7.2.3 Price fluctuation (Fluctuación de precios)

En este caso sí algún elemento de la cadena de suministros llega a escasear o faltar debido a un programa de promociones, se altera al resto de la cadena, por eso de este modo según demanda, la información entre los que componen la cadena debe ser en tiempo real, para siempre estar informado sobre inventario de materia prima en bodega.

La compañía hace compras directas alrededor de \$1500 millones al año, mediante el modelo de agricultura por contrato permite que pacten de antemano con los productores insumos como cultivos, cosechas y abastecimiento de productos agrícolas con entregas futuras. para evitar escases con algunos de sus proveedores y se asegura de que cumplan ciertas normas de calidad mínimas para que adquieran sus productos. Deben tener un desarrollo competitivo, implementación de mejoras en los procesos de calidad, control de plagas y una sostenibilidad



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

ambiental responsable. No solo eso, también deben poseer solidez financiera en caso de un evento adverso extraordinario como lo vivimos en este momento. En la cadena de logística se pactan tiempos de entrega y transporte estrictos donde se analiza que los demás proveedores no interfieran con el cumplimiento de estas normas.

#### 7.2.4 Shortage gaming (Juegos de escasez)

Este punto hace relación a los pedidos que realizan los clientes con el fin de evitar el desabastecimiento solicitando más de lo que necesitan. (H.L. Lee, 1997)

La compañía Nacional de Chocolates es una empresa que cuanta con más de 100 años de experiencia, no solo en producir chocolate, sino en su haber maneja varios productos como: galletas, café, helado, pasta y por su puesto chocolate de mesas variados, entre otros. Como sabemos que estos son productos de la canasta básica familiar de los colombianos, maneja una cantidad constante de producción, pues ya que sus ventas son directas y saben en tiempo real cual es la demanda estimada de sus artículos.

Debido a la reciente situación del Covid-19 y la cuarentena obligatoria decretada por el Gobierno Nacional regente en el Artículo 457, la compañía comprueba la seguridad alimentaria y para satisfacer demanda de los hogares colombianos, se tiene un stock suficiente para no desabastecer tiendas y supermercados sin encarecer los precios de los productos pues se sabe que son de consumo básico. El acaparamiento de sus productos para una eventual reventa sería más costoso y es algo que quieren evitar invitando a recordar sus valores corporativos, ética, listado de precios históricos en su amplia variedad de productos.

Esto se hace con el fin de controlar distribución, no generar baja demanda en sus productos por el alto costo y que se genere un represamiento en las plantas de producción puesto que los consumidores disminuyeron su compra.

## 8. GESTIÓN DE INVENTARIOS

### 8.1 Contextualización

En la compañía Nacional de Chocolates se realizan diferentes tipos de inventarios y en diferentes áreas, locales y extranjeras permitiendo tener todos los aspectos en orden.

Se clasifican como inventarios los bienes mantenidos para ser vendidos en el curso normal de la operación, los bienes en proceso de producción con vistas a ser vendidos o en forma de materiales o suministros y los bienes para ser consumidos en el proceso de producción, o en la prestación de servicios.

### 8.2 Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Nacional de Chocolates

#### 8.2.1 Instrumento para recolección de la información.

La siguiente entrevista se propuso por los estudiantes de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), como actividad para el Diplomado de Profundización Supply Chain Management y Logística, con la finalidad de conocer y determinar la forma en que la empresa gestiona sus inventarios.



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

DATOS DEL ENTREVISTADO

Apellido: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

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

1. ¿Están definidos y establecidos los controles de insumos y materias primas recibidos? \_\_\_\_
2. ¿Se mantienen registros de los controles aplicados? \_\_\_\_\_
3. ¿Se encuentra definida una política de gestión de stock? \_\_\_\_\_
4. ¿Existe un área definida para el almacenamiento de los insumos y materias primas?  
\_\_\_\_\_
5. ¿Existe inventario de insumos y materias primas? \_\_\_\_\_
6. ¿Se analizan los costos identificados, como fuente de información para la toma de decisiones relacionadas con la gestión de las existencias? \_\_\_\_\_
7. ¿Se controla permanentemente la disponibilidad de materias primas, materiales, insumos; para que su falta no provoque interrupciones en la producción? \_\_\_\_\_
8. De ser afirmativo, ¿qué sistema utiliza para el control de existencias?  
Administración de inventarios\_\_\_\_  
Software específico\_\_\_\_  
Información contable\_\_\_\_  
Excel\_\_\_\_
9. ¿Posee inventario de productos terminados? \_\_\_\_\_
10. ¿Tiene identificados los costos involucrados del mantenimiento de sus existencias?  
\_\_\_\_\_
11. ¿Existe un área de productos terminados debidamente identificada y gestionada?  
\_\_\_\_\_
12. ¿Se han perdido ventas por falta de stock de productos terminados? \_\_\_\_\_



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

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

La compañía Nacional de Chocolates se encuentra dividida en dos negocios diferentes. Tenemos el pastillado o chocolate de mesa y la creación de golosinas a base de cacao más chocolate en polvo. Allí se define lo que se califica, de igual manera se manejará la demanda nacional para la creación del chocolate de mesa como prioridad para la cuarentena a nivel nacional. Por lo cual, se están tomando las medidas para atender la pandemia y continuar con la producción.

Teniendo en cuenta lo anterior los productos de baja demanda se encuentran trabajando dos turnos de 8 horas los de mediana demanda 3 turnos de 8 horas, así como los de alta demanda. Debido a la pandemia la optimización de recursos es la consigna primordial de la compañía ya que los mercados internacionales se encuentran cerrados y se trabaja sobre las existencias actuales de la bodega nacional. Por motivo de la contingencia y hasta nueva orden la producción se manejará de la siguiente manera, si existen cambios o desabastecimiento se empleará el plan de contingencia dispuesto para cada uno de los casos.

A continuación, se explican las Ordenes de Producción para algunos de las referencias que se manejan actualmente.

**Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates**

**Tabla 3 Ordenes de producción según referencia**

Línea	Producto	Producción	Mantenimiento	Calidad	Recursos	Presupuesto
Cavemil #1 Equipo 245. Trabaja a 42 golpes por minuto con pastillas	15.16gr amargo Cruz pastilla individual 	Trabaja dos turnos de 6 a 2 de la tarde y 2 a 10 de la tarde calculando que este es un producto de baja demanda.	Se prestará servicio de atención en la jornada que los equipos estén funcionando y solo se realizará mantenimiento correctivo y trabajos de línea. No se realizarán proyectos hasta nueva Orden.	Se prestará servicio de análisis de pruebas de materiales únicamente en horas del día y bajo estricta reserva para ahorrar recursos. No se realizarán otras pruebas, ya que los mercados internacionales están cerrados y solo se cuentan con los elementos que se tienen en bodega nacional.	Dos toneladas de licor por turno. 75 kilos de envoltura. 100 kg de corrugado y la operación de cinco personas en línea.	Tonelada de licor \$750.000. Un kilo de envoltura valor \$100. Un kilo de corrugado a \$300 pesos. Insumos varios \$ 50.000 (cinta, colbón, silicona)
Cavemil #2 Equipo 246. Trabaja a 42 golpes por minuto con pastillas	15.16gr amargo Cruz pastilla individual 	Trabaja dos turnos de 6 a 2 de la tarde y 2 a 10 de la tarde calculando que este es un producto de baja demanda.	Se prestará servicio de atención en la jornada que los equipos estén funcionando y solo se realizará mantenimiento correctivo. No se realizarán trabajos extras hasta nueva orden.	Se prestará servicio de análisis de pruebas de materiales únicamente en horas del día y bajo estricta reserva para ahorrar recursos en las pruebas ya que los mercados internacionales están cerrados y solo se cuentan con los elementos que se tienen en bodega nacional	Dos toneladas de licor por turno. 75 kilos de envoltura. 100 kg de corrugado y la operación de cinco personas en línea.	Tonelada de licor \$750.000. Un kilo de envoltura valor \$100. Un kilo de corrugado a \$300 pesos. Insumos varios \$ 50.000 (cinta, colbón, silicona)
Cavemil #3 Equipo 246 Trabaja a 24 golpes por minuto con pastillas	250 gr la especial tradicional 	Producto de <i>media</i> demanda lo cual requiere una producción de tres turnos de ocho horas con una jornada de lunes a sábado.	Se prestará servicio de atención en la jornada que los equipos estén funcionando y solo se realizará mantenimiento correctivo y trabajos de línea.	Se prestará servicio de análisis de pruebas de materiales únicamente en horas del día y bajo estricta reserva para ahorrar recursos; en las pruebas externas ya que los mercados internacionales están cerrados, no se realizan.	Dos toneladas de licor por turno. 75 kilos de envoltura. 100 kg de corrugado y la operación de cinco personas en línea.	Tonelada de licor \$750.000. Un kilo de envoltura valor \$100. Un kilo de corrugado a \$300 pesos. Insumos varios \$ 50.000 (cinta, colbón, silicona) 500 ml de poli glicerol \$250 gr 480 kg de azúcar \$89.000
Cavemil #4 Equipo 246 Trabaja a 24 golpes por minuto con pastillas	500 gr La Especial Vainilla 	Trabajo dos turnos de 6 a 2 de la tarde y 2 a 10 de la tarde calculando que este es un producto de baja demanda.	Se prestará servicio de atención en la jornada que los equipos estén funcionando y solo se realizará mantenimiento correctivo	Se prestará servicio de análisis de pruebas de materiales únicamente en horas del día y bajo estricta reserva para ahorrar recursos	Dos toneladas de licor por turno. 75 kilos de envoltura. 100 kg de corrugado y la operación de cinco personas en línea.	Tonelada de licor \$750.000. Un kilo de envoltura valor \$100. Un kilo de corrugado a \$300 pesos. Insumos varios \$ 50.000 (cinta, colbón, silicona) 500 ml de poli glicerol \$250 gr 480 kg de azúcar \$89.000 15 ml esencia de vainilla \$100

*Fuente: Elaboración propia*

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

*Tabla 4 Ordenes de producción según referencia*

Cavemil #5 Equipo 246 Trabaja a 32 golpes por minuto con pastillas	250 y 500 gr Chocolate Corona clavos y canela. 	Producto de <i>media</i> demanda lo cual requiere una producción de tres turnos de ocho horas con una jornada de lunes a sábado.	Se prestará servicio de atención en la jornada que los equipos estén funcionando y solo se realizara mantenimiento correctivo y trabajos de línea no se realizaran trabajos hasta nueva Orden.	Se prestará servicio de análisis de pruebas de materiales únicamente en horas del día y bajo estricta reserva; para ahorrar recursos en las pruebas ya que los mercados internacionales están cerrados y solo se cuentan con los elementos que se tienen en bodega nacional	Dos toneladas de licor por turno.75 kilos de envoltura. 100 kg de corrugado y la operación de cinco personas en línea.	Tonelada de licor \$750.000. Un kilo de envoltura valor \$100. Un kilo de corrugado a \$300 pesos. Insumos varios \$ 50.000 (cinta, colbón, silicona) 500 ml de poli glicerol \$250 gr 480 kg de azúcar \$89.000 15 ml esencia clavos y canela \$200
Cavemil #6 Equipo 244 Trabaja a 20 golpes por minuto con pastillas	15.16 gr Chocolate Corona <b>Delicatto</b> presentación individual. 	Producto de <i>media</i> demanda lo cual requiere una producción de tres turnos de ocho horas con una jornada de lunes a sábado.	Se prestará servicio de atención en la jornada que los equipos estén funcionando y solo se realizara mantenimiento correctivo y trabajos de línea no se realizaran trabajos hasta nueva Orden.	Se prestará servicio de análisis de pruebas de materiales únicamente en horas del día y bajo estricta reserva para ahorrar recursos en las pruebas ya que los mercados internacionales están cerrados y solo se cuentan con los elementos que se tienen en bodega nacional	os toneladas de licor por turno.75 kilos de envoltura. 100 kg de corrugado y la operación de cinco personas en línea.	Tonelada de licor \$750.000. Un kilo de envoltura valor \$100. Un kilo de corrugado a \$300 pesos. Insumos varios \$ 50.000 (cinta, colbón, silicona) 500 ml de poli glicerol \$250 gr 480 kg de azúcar \$89.000
Cavemil #7 Equipo 246 Trabaja a 24 golpes por minuto con pastillas	142 gr Chocolate Corona <b>Delicatto</b> 	Producto de <i>media</i> demanda lo cual requiere una producción de tres turnos de ocho horas con una jornada de lunes a sábado.	Se prestará servicio de atención en la jornada que los equipos estén funcionando y solo se realizara mantenimiento correctivo y trabajos de línea no se realizaran trabajos hasta nueva Orden.	Se prestará un servicio y análisis de pruebas para materiales únicamente en horas del día y bajo estricta reserva para ahorrar recursos en las pruebas, ya que los mercados internacionales están cerrados y solo se cuentan con los elementos que se tienen en bodega.	Dos toneladas de licor por turno.75 kilos de envoltura. 100 kg de corrugado y la operación de cinco personas en línea.	Tonelada de licor \$750.000. Un kilo de envoltura valor \$100. Un kilo de corrugado a \$300 pesos. Insumos varios \$ 50.000 (cinta, colbón, silicona) 500 ml de poli glicerol \$250 gr 480 kg de azúcar \$89.000
Choco máster 8 Equipo Bühler 16 a 20pastillas por golpe y 35 golpes por minuto.	125gr, 250gr, 500gr y 750 gr empaque abre fácil y resellable con pastillado individual. 	El producto de <i>más alta</i> demanda no solo de la compañía sino del mercado por lo cual requiere una producción especial de tres turnos finalizando el domingo a las dos de la tarde.	Se prestará servicio de atención en la jornada que los equipos estén funcionando y solo se realizara mantenimiento correctivo y trabajos de línea no se realizaran trabajos hasta nueva Orden.	Se prestará servicio de análisis de pruebas de materiales únicamente en horas del día y bajo estricta reserva para ahorrar recursos en las pruebas ya que los mercados internacionales están cerrados y solo se cuentan con los elementos que se tienen en bodega nacional	Dos toneladas de licor por turno.75 kilos de envoltura. 100 kg de corrugado y la operación de cinco personas en línea.	Tonelada de licor \$750.000. 1 kilo de envoltura valor \$100. 1 kilo de corrugado a \$300 pesos. Insumos varios \$ 50.000 (cinta, colbón, silicona) 500 ml de poli glicerol \$250 gr 480 kg de azúcar \$89.000

*Fuente: Elaboración propia*



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

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

La estrategia de Gestión de los inventarios en la actualidad y con motivo de la emergencia presentada por la pandemia se refiere a lo siguiente:

1. Todos los procesos dependen y van a dar prioridad a la creación de productos importantes para no generar desabastecimiento:
  - Se trabajan los tres turnos ocho horas de lunes a sábado, para llenar bodegas de distribución de los productos, con el fin de suplir demanda actual y posible extensión de una cuarentena en la cual, se pueda manejar inventario y abastecer hasta por tres meses en caso de ver comprometida la línea productiva ante demanda de los clientes nacionales.
  - No se hará despacho a clientes internacionales hasta que no se supla la demanda nacional.
  - El nivel de inventario en las bodegas es de 50 toneladas de productos con azúcar y de 17 toneladas para productos amargos usados en personas que no consumen azúcar por temas varios como lo son la salud. Solo a nivel Bogotá.
  - Se calcula que, si la elevación exponencial de la pandemia causara un efecto de encerramiento total de la población, se calcula para el peor de los escenarios un área de producción cerrada de dos a tres meses.
  - Los productos que se producen en este momento tienen una fecha de vencimiento de dos años exactamente, lo que permite que no se vayan a generar efectos de pérdida de alimentos por descomposición.

No se verá interrumpida el área de suministros que corresponden a la creación del chocolate en la compañía. Los productores de cacao, materias primas y envolturas, todos están comprometidos en entregar sus pedidos como lo es de manera habitual.





*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

Usando los sistemas de inventarios SAP al evaluar se gastan 300 kilos por turno de plegadiza en cada una de las ocho líneas de trabajo y un promedio de 70 a 90 kg de envoltura.

2. El proceso de mantenimiento también es importante al momento de realizar la actividad de aprovechamiento en cuarentena.
  - Todas las actividades de mejoras o actividades correctivas a gran escala quedan canceladas para ahorrar recursos, solo actividades urgentes.
  - Se plantea ahorrar más de \$1.200 millones de pesos al mes suspendiendo las actividades del punto anterior y solo dedicar la mano de obra al funcionamiento de los equipos.
  - Toda actividad de reparación y fabricación de piezas para maquinaria debe ser realizada dentro de las instalaciones.
3. Procesos de calidad y seguridad industrial:
  - En los procesos de salubridad deben trabajar de la mano el área de calidad y el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), no se permitirá ninguna persona enferma ingresando a la planta, se dará un presupuesto para la adquisición de recursos médicos para evitar cualquier tipo de contagio.
  - Se atenderán casos de manera local, casos de accidentes con médico las 24 horas para evitar que las personas asistan a puestos de salud.
  - Calidad debe garantizar que todas las actividades se realicen de manera inocua, sin afectar el proceso.

### 8.3 Centralización y descentralización de inventarios

#### 8.3.1 Contextualización

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

Inventario centralizado: Se denomina de esta manera cuando la planta productora utiliza un solo almacén desde el cual maneja toda la operación de sus plantas productoras.

Inventario descentralizado: se denomina de esta manera cuando la empresa tiene diferentes puntos de almacenaje para sus productos y materias primas. (Cantu, 2010)

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

*Tabla 5 Ventajas y Desventajas de Centralizar y Descentralizar*

INVENTARIO	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<b>CENTRALIZADO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar el control de los productos almacenados</li> <li>• Disminuir el número total de unidades que se mantienen en inventario en un territorio en particular</li> <li>• Disminuir los recursos asignados para su administración, tanto en personal como en infraestructura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recorridos largos de los puntos de abastecimientos.</li> <li>• Errores de proceso.</li> </ul>
<b>DESCENTRALIZADO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una atención rápida, segura y a un precio competitivo.</li> <li>• La entrega rápida y la facilidad para atender los requerimientos de los clientes.</li> <li>• Disminuye el riesgo de desabastecimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faltantes de materia prima por causas de fuerza mayor.</li> <li>• Robo de producto terminado.</li> <li>• Incremento de costo por operador outsourcing de distribución y almacenaje.</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia*



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

### 8.3.3 Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa Nacional de Chocolates

Por ende, podemos definir que el mejor modelo de gestión de inventarios es **modelos no Estacionarios Deterministas**:

Es un modelo para aprovisionamiento programado en los que la demanda es de tipo dependiente, generada por un programa de producción o ventas. También llamados *Modelos Dinámicos Deterministas* y suelen utilizar revisiones periódicas de inventario. Responden a peticiones de reaprovisionamiento establecidas por Materials Requirement Planning (MRP) basadas en técnicas de optimización o simulación. Suelen ser utilizados normalmente cuando se trata de inventarios en tránsito. Dentro de esta categoría de modelos se encuentran los modelos de demanda dependiente conocidos con el nombre de planificación de las necesidades de materiales, siendo el más importante.

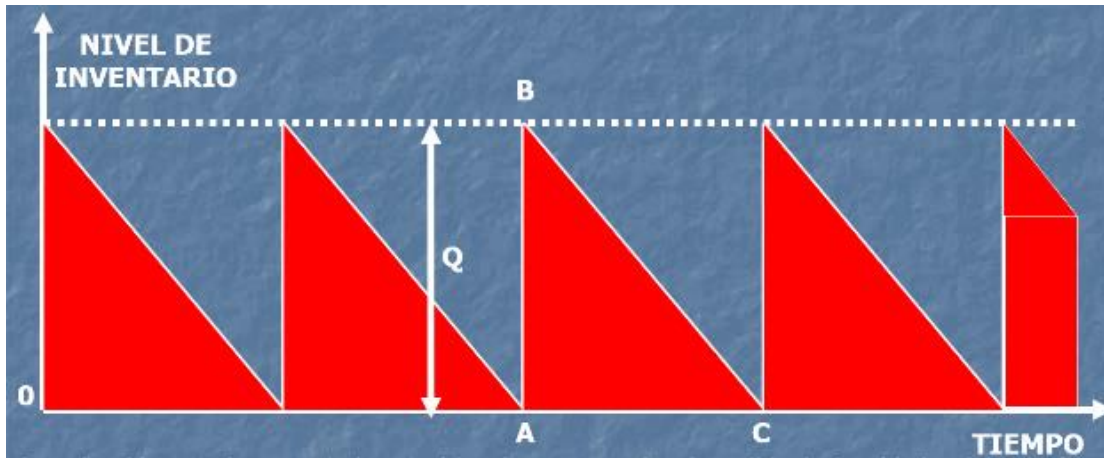
Debido al modelo en el cual produce la Nacional de Chocolates donde su flujo de producción es constante y la demanda es conocida, con lo que se conoce perfectamente el momento para lanzar la orden de pedido pertinente, a su vez conociendo el tiempo de espera. Normalmente este modelo de situación de inventario se utiliza en los inventarios de ciclo. Luego la única cuestión a dilucidar en los modelos determinantes es la relativa a la cantidad de pedido. En este caso, se utiliza el llamado: “Lote económico de pedido”

#### **Modelo Determinista: Lote Económico de Pedido**

La representación gráfica de la evolución en el tiempo del nivel de inventario en un Modelo Determinista gestionado por medio del llamado Lote Económico de Pedido tiene una forma característica de diente de sierra.

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

*Ilustración 10 Lote económico de pedido o diente de sierra*



*Fuente: (empresa, Actualidad, 2015)*

Cuando el inventario se agota (punto A) se lanza una orden de pedido de  $Q$  unidades del artículo que se supone llega instantáneamente elevando el nivel de inventario hasta el valor  $Q$  precisamente (punto B), momento a partir del cual dicho nivel de inventario disminuye uniformemente hasta agotarse de nuevo (punto C) ya que, en los modelos deterministas, la demanda es uniforme y constante, por lo que la disminución de las existencias se produce de forma continua (recta BC). En este momento se lanza otro pedido y el ciclo se repite.

#### 8.4 Pronósticos de la demanda

##### 8.4.1 Contextualización

La industria de la alimentación sufrió muchos cambios durante los últimos años, la fuerte influencia de la globalización en el negocio, que modificaron los hábitos de consumo e





## *Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

incrementaron los niveles de competencia, con esto en mente; la Nacional de Chocolates apostó a integrar y estandarizar sus funciones de planeamiento de demanda a lo largo de todas sus subsidiarias. Para lograrlo, adquirieron un software que soporta los controles operativos, tácticos y estratégicos. “Esta solución nos permitió establecer conceptos de planeamiento avanzados como una clave competitiva para mejorar nuestros niveles de servicios al tiempo que controlamos los costos y liberamos capital de trabajo”, afirmó Carlos Puerta, Gerente de Logística del Negocio Cárnico de Grupo Nutresa. Este recurso viene siendo utilizado por el grupo Nutresa e implementado en cada una de sus empresas productivas incluida la Nacional de Chocolates.

Con la solución, el grupo logró reducir los errores en los pronósticos en un 50%, disminuir el tiempo de los ciclos de vida de planeamiento en un 30% y mejorar la precisión y la puntualidad en la entrega de los pedidos de los clientes. Por otra parte, se estableció una única fuente de datos de negocios para dar soporte a la toma de decisiones. Así, a partir de la lectura de datos e indicadores de producción, de ventas y de variabilidad consolidados, la organización está en condiciones de establecer estadísticas precisas sobre cada segmento en el que actúa y de generar, como consecuencia, modelos de demanda apropiados.

### 8.4.2 Aspectos fundamentales en la empresa Nacional de Chocolates

Para analizar la decisión de centralizar o descentralizar los niveles de inventarios de un producto, es necesario contar con información diversa y suficiente. Normalmente se requiere contar con registros claros de los niveles de demanda y los costos relacionados con el mantenimiento de inventarios y distribución (probablemente incluyendo costos de transporte y reubicación de los productos). Esta información será la base sobre la cual los análisis posteriores se llevarán a cabo permitiendo comprender qué tan interdependiente es la demanda entre diferentes puntos (como ciudades, regiones de ventas, centros de distribución, etc.) y qué tan beneficioso sería adoptar una estrategia de centralización (o descentralización). En el caso de



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

Nacional de Chocolates se maneja un almacén centralizado llamado CEDI (Centro de Distribución) el cual es el encargado de distribuir a los diferentes almacenes y plantas ubicadas en la ciudad lo cual permite un ahorro en su almacenaje. No se recomienda la descentralización ya que esto generaría mayores gastos logísticos y mayor confusión a la hora de manejar las existencias del producto retrasando la operación.

#### 8.4.3 Recomendaciones al respecto para la empresa Nacional de Chocolates

El lote económico de pedido se puede también considerar en las siguientes situaciones que suelen producirse, a saber:

- Cuando existe producción y consumo simultáneo. Una vez lanzada la orden de pedido de un artículo puede ser necesario un periodo de tiempo para que la orden sea producida y durante este tiempo, tienen lugar al mismo tiempo la producción y el consumo del artículo.
- Cuando la demanda es insatisfecha. En el caso de no satisfacerse la demanda, esta puede ser diferida o perdida.
- Cuando haya descuentos por cantidad. Es una práctica comercial habitual que los proveedores ofrezcan diversos tipos de descuento en función de la cantidad comprada, por lo que al decidir el lote de pedido se necesitara tener en cuenta dichos descuentos.

Además, se pueden considerar otras diferentes posibilidades de situación en los modelos estáticos deterministas de lote económico, que siempre tienen presente la revisión continua, y pueden ser sin o con ruptura y con o sin entrega inmediata, así como sin ruptura y con descuento por cantidad o con descuentos de varios artículos y límite de almacenamiento.



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

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

### 9.1 Contextualización

El término Layout proviene del inglés, quiere decir diseño, plan, disposición. Es utilizado en el marketing para aludir al diseño o disposición de ciertos productos y servicios en sectores o posiciones en los puntos de venta en una determinada empresa. Por otra parte, en el ámbito de diseño también es utilizada la palabra Layout que corresponde a un croquis, esquema, o bosquejo de distribución de las piezas o elementos que se encuentran dentro de un diseño en particular, con el fin de presentarle dicho esquema a un cliente para venderle la idea, y luego de llegar a un acuerdo y aceptar la idea, poder realizar el trabajo final en base a este bosquejo. (Definición, s.f.)

### 9.2 Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Nacional de Chocolates.

#### 9.2.1 Descripción de la situación actual.

(Nutresa, 2018) nos indica que “nuestra amplia red de distribución y capacidades de llegada al mercado, con una oferta diferenciada por canales y segmentos y con equipos de atención especializados, nos permite tener nuestros productos disponibles, con una adecuada frecuencia y una relación cercana con los clientes”.

Su acción alcanza la venta, producción y distribución de productos propios siendo esta última actividad realizada por el proceso de logística de distribución desde los diferentes Centros de



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

Distribución (CEDI) existentes en el país apoyada en el transporte y distribución a clientes por la empresa Operar Colombia S.A.S., la organización cuenta con el sistema SAP (Plataforma/Software para el manejo y procesamiento de la información) con la cual gestiona labores como inventarios, pedidos, reaprovisionamiento, facturación, orden de transporte, unidades de almacenamiento, entre otras.

Para la operación del CEDI Bogotá está determinada por tres fases:

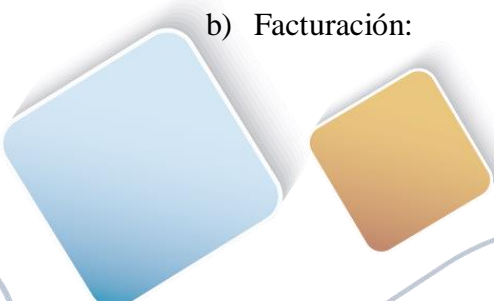
1. Entrada de mercancías: El inicio de la operación del CEDI Bogotá es la entrada de materiales provenientes de tres fuentes; planta Bogotá, otros CEDI (nacionales) y devoluciones en buen estado.
2. Movimientos internos: Corresponden al almacenamiento de los materiales, ejecución de inventario y reaprovisionamiento de materiales.
3. Salida de mercancías: Procesamiento de pedidos, generación de facturas y cargue de vehículos (despacho).

Para cumplir con su operación se realizan los siguientes procesos por áreas:

a) Inventarios:

Realiza el control de la mercancía tanto de la que se encuentra almacenada, como las entradas y salidas del CEDI, adicionalmente:

- Garantiza la confiabilidad de los inventarios.
- Disminución de pérdidas de mercancía.
- Garantiza el control de los inventarios.
- Aumenta la eficiencia en distribución y gestión de inventarios con herramientas analíticas de optimización.



b) Facturación:





*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

Realiza el procesamiento de pedidos y genera los documentos contables que se deriven de esta actividad (facturas).

c) Operación bajo techo:

Realiza la operación física derivada de los dos procesos anteriores como la recepción, almacenamiento, reaprovisionamiento y conteo de materiales dentro del CEDI, como también el alistamiento y cargue de pedidos a vehículos.

d) Devoluciones:

Se encarga de la logística de reversa proveniente de las devoluciones en buen y mal estado que regresan al CEDI.

- Garantizar la gestión de recepción y análisis de causa para las devoluciones dependiendo el estado (bueno o malo).
- Gestión documental y recepción de devoluciones.
- Validación de inventario (devoluciones).

e) Gestión de operaciones:

Se encarga de dirigir y controlar la operación logística, comunicación y contacto con el proceso comercial, creación y medición de indicadores y demás actividades gerenciales del proceso.

Algunas de sus actividades principales son:

- Estandarizar procesos.
- Monitorear, analizar y gestionar indicadores (KPI's).
- Gestionar los procesos de interacción bajo, costo – beneficio.
- Generar informes por medio de la plataforma SAP.
- Realizar análisis e interpretación de informes.
- Proponer acciones o alternativas de mejora.
- Acompañar la ejecución de iniciativas del proceso.

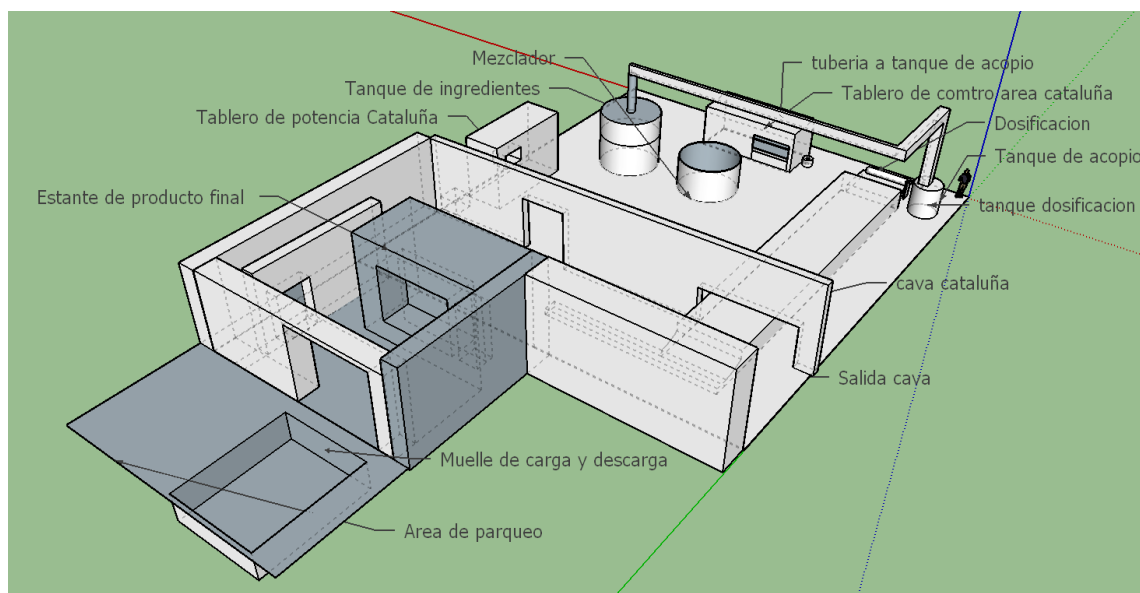
*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

- Apoyar y consolidar las ideas de mejoras (éxitos innovadores).
- Asegurar la gestión de tarjetas de anomalías y rutinas de mantenimiento.

9.2.2 Plano del Layout actual

En el siguiente plano se puede ilustrar la distribución de línea directa la cual corresponde a la planta de inyección que procede a la creación del chocolate, con su respectiva área de almacenaje y carga para distribución.

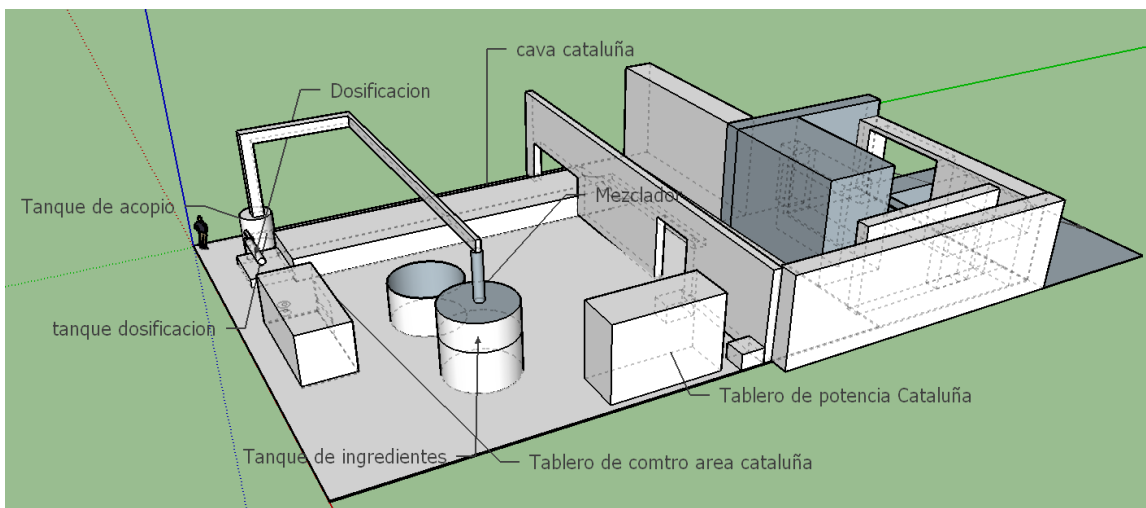
*Ilustración 11 Plano Layout de la empresa*



*Fuente: Elaboración propia*

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

*Ilustración 12 Plano Layout de la empresa*



*Fuente: Elaboración propia*

9.3 Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Nacional de Chocolates.

9.3.1 Descripción y justificación de la Propuesta.

Se crea un almacén de acopio de materias primas el cual busca que los elementos estén siempre a la mano, a su vez se ordena la manera de cómo se empaqueta el producto y este a su vez es llevado a un almacén de producto terminado donde puede ser direccionado al área de carga.

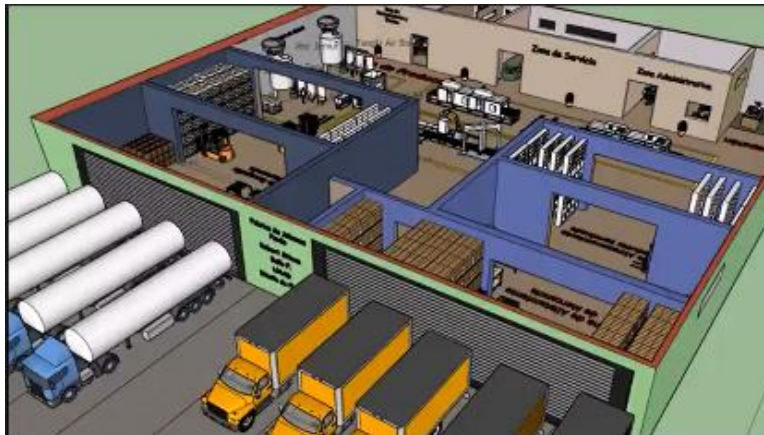
Se plantea además reforzar temas de acuerdo con la tipología FIFO (primero en entrar /primero en salir) en cuanto a materias primas y material de empaque, para garantizar rotación en cantidad y tiempos óptimos y uso adecuado dentro del proceso, por otro lado, FEFO (próximo a caducar/primero en salir) para aquellos ingredientes químicos como vitaminas que son de alto costo y tiene una fecha de vencimiento corta.

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

Con personal de bodega, se implementará codificación correlativa para estanterías y pasillos con números consecutivos (pares a la derecha, impares a la izquierda) para mantener un almacén organizado, eficiente y eficaz.

9.3.2 Plano del Layout propuesto

*Ilustración 13 Plano Layout propuesto*



*Fuente: Elaboración propia*

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

*Ilustración 14 Plano Layout propuesto Zona de carga*



*Fuente: Elaboración propia*

*Ilustración 15 Plano Layout propuesto Recepción de mercancía*



*Fuente: Elaboración propia*

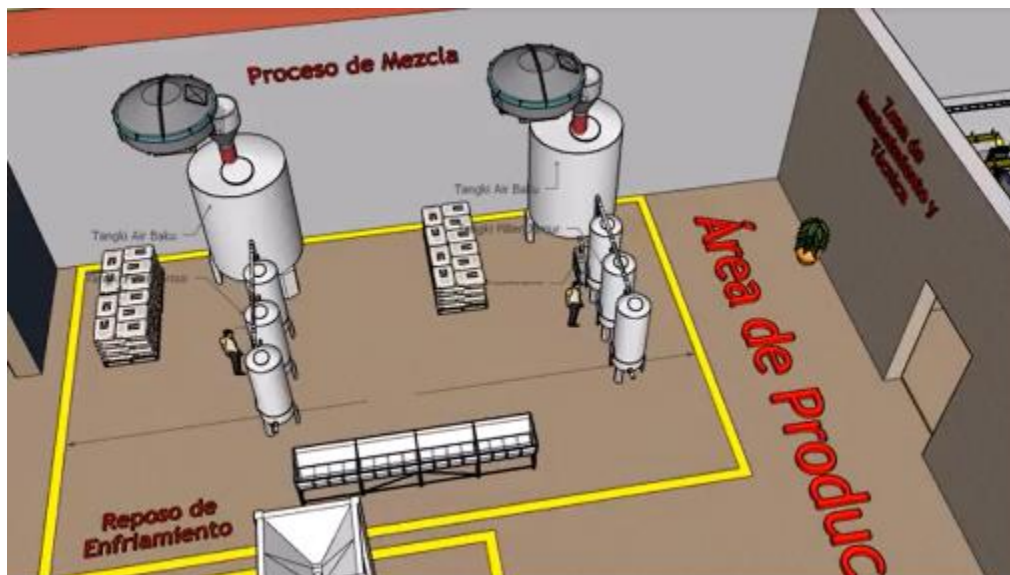
*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

*Ilustración 16 Plano Layout propuesto área de producción*



*Fuente: Elaboración propia*

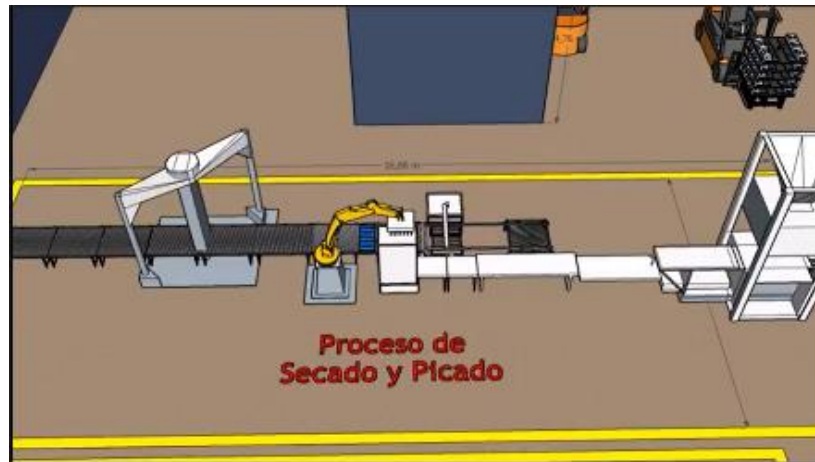
*Ilustración 17 Plano Layout propuesto proceso de mezcla*



*Fuente: Elaboración propia*

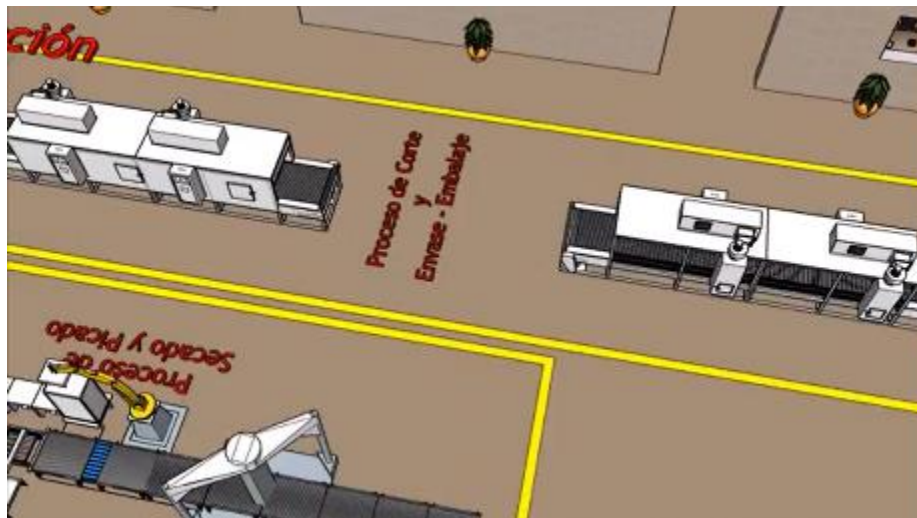
*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

*Ilustración 18 Plano Layout propuesto proceso de secado y picado*



*Fuente: Elaboración propia*

*Ilustración 19 Plano Layout propuesto de corte*



*Fuente: Elaboración propia*

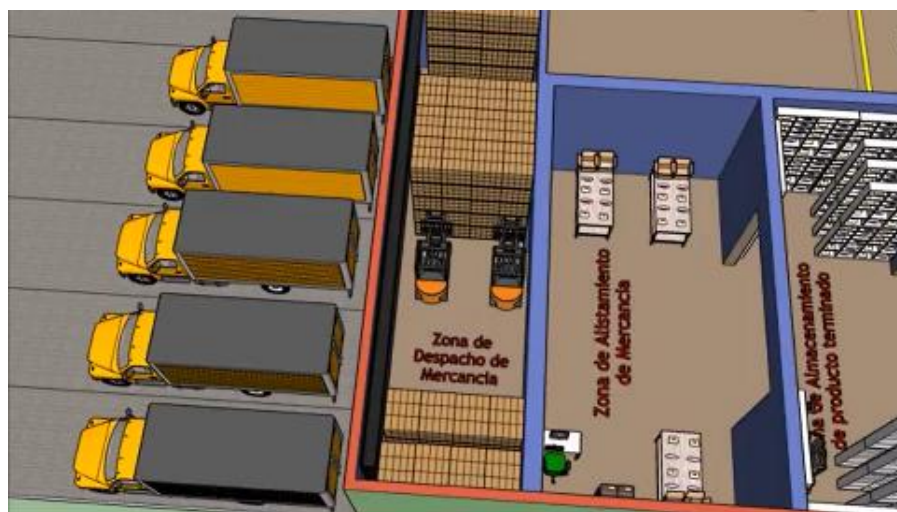
*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

*Ilustración 20 Plano Layout propuesto zona almacenamiento*



*Fuente: Elaboración propia*

*Ilustración 21 Plano Layout propuesto zona de reserva y despacho*



*Fuente: Elaboración propia*



## **10. EL APROVISIONAMIENTO EN LA EMPRESA.**

### 10.1 El proceso de aprovisionamiento.

#### 10.1.1 Contextualización

La compañía Nacional de chocolates es una empresa que está bastante consolidada en el mercado lleva más de 100 años y por lo tanto maneja todos los medios de transporte existentes para abastecerse de materia prima y poder distribuir sus productos.

El proceso de aprovisionamiento de la empresa procura la continuidad del suministro, realizando las tareas de previsión y planificación en el tiempo. La tendencia actual es considerar el aprovisionamiento como parte de la estrategia corporativa, por lo que esa continuidad en el suministro se debe realizar teniendo en cuenta las necesidades clave de la compañía, alineadas con los objetivos estratégicos.

#### 10.1.2 Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de en la empresa Nacional de Chocolates

La compañía trabaja de muy buena forma con el fomento cacaoero de las regiones más productoras de cacao del país que son: los Santanderes, Arauca, Tolima y también tiene unos programas de cultivos incluyentes donde asesoran técnicamente a las granjas productoras para ser proveedores de ellos, el transporte de materias primas en su gran mayoría se hace por vía terrestre, donde desde el cultivo se empaca de manera específica sin cambios extremos de



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

temperatura (No altas / No bajas), desde el momento de su empaque en bolsa hasta su entrega no deben trascurrir más de 3 días y se deben mantener un poco húmedas para que no se deshidraten.

### 10.1.3 Instrumento para recolección de la información.

Mediante la encuesta estructurada, o cuestionario diseñado con preguntas abiertas y cerradas de fácil comprensión y cuadros esquemáticos que permitieron la identificación de los productos ofertados para el aprovisionamiento de la empresa.

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

*Ilustración 22 Encuesta Gestión de Proveedores*

<p><b>Encuesta</b></p> <p><b>Nombre de la empresa a la cual pertenece</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Compañía Nacional de Chocolates - sede Bogotá</li> <li><input type="radio"/> Compañía Nacional de Chocolates - sede Rionegro</li> </ul> <p><b>Departamento o área al cual pertenece dentro de la compañía empresa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Mercadeo.</li> <li><input type="radio"/> Ventas.</li> <li><input type="radio"/> Compras.</li> <li><input type="radio"/> logística.</li> <li><input type="radio"/> Mantenimiento (almacén de repuestos).</li> </ul> <p><b>¿La empresa tiene definida una política de compras?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Si</li> <li><input type="radio"/> No</li> <li><input type="radio"/> Desconoce la política de compras en la compañía.</li> </ul> <p><b>¿Cuenta con un proceso o procedimiento de compras definido?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Si</li> <li><input type="radio"/> No</li> <li><input type="radio"/> Desconoce el proceso o procedimiento de compras en la compañía.</li> </ul> <p><b>¿Existe dificultad para la adquisición de los insumos o materia prima? Si su respuesta es afirmativa explique el porqué.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Si</li> <li><input type="radio"/> No</li> </ul> <p><b>¿Existe dificultad para la adquisición de los insumos o materia prima? Si su respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa explique el porqué.</b></p> <p>_____</p> <p><b>¿qué tipo de medidas se toman al respecto para combatir la disminución de materias primas o insumos?</b></p> <p>_____</p> <p><b>Las peticiones de compra, ¿Se revisan y aprueban antes de su envío por algún responsable?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Si</li> <li><input type="radio"/> No</li> </ul> <p><b>¿Tiene base de datos de sus proveedores?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Si</li> <li><input type="radio"/> No</li> </ul> <p><b>¿Realiza algún proceso de evaluación?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Si</li> <li><input type="radio"/> No</li> </ul> <p><b>En caso afirmativo, ¿Qué metodología utiliza?</b></p> <p>_____</p> <p><b>¿Marque los criterios que utiliza para tomar decisiones sobre los factores que influyen para la adquisición de una compra?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Calidad del producto o servicio.</li> <li><input type="radio"/> Cumplimiento plazo entrega.</li> <li><input type="radio"/> Velocidad de respuesta.</li> <li><input type="radio"/> Atención del cliente.</li> <li><input type="radio"/> Tecnología.</li> <li><input type="radio"/> Precio.</li> </ul> <p><b>¿Se mantienen reuniones con los proveedores para comentar su nivel de servicio?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Si</li> <li><input type="radio"/> No</li> </ul> <p><b>¿En general los proveedores cumplen con los requisitos que se les pide?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Si</li> <li><input type="radio"/> No</li> </ul>
--

*Fuente: Elaboración propia*

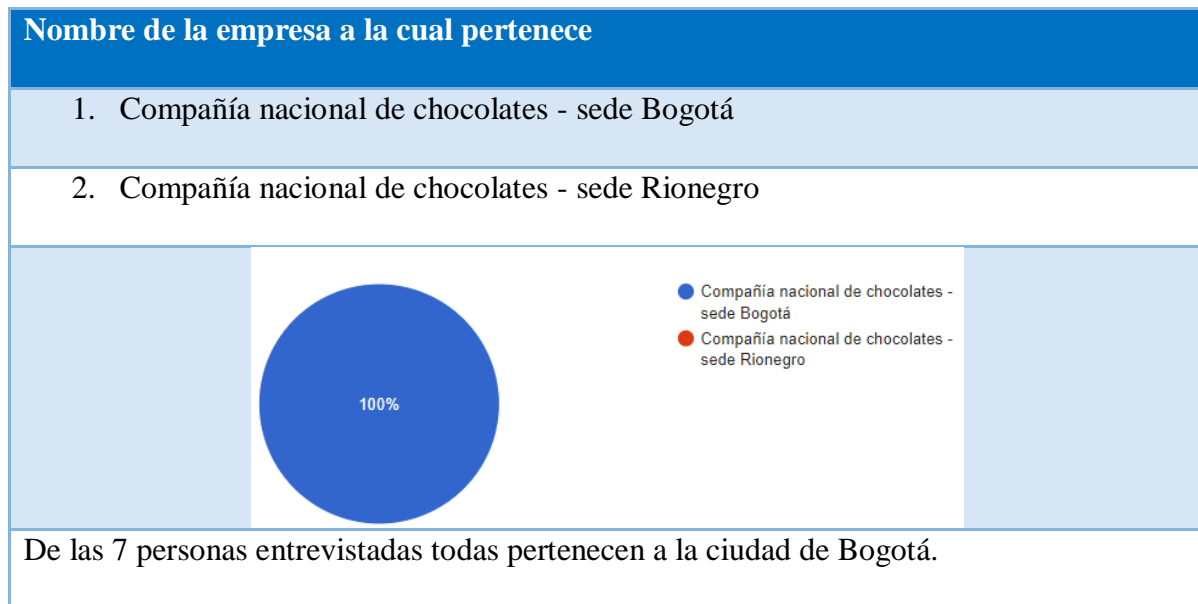
*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

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

**Resultados**

Se entrevistan a 7 personas de diferentes áreas mediante mensajes de texto vía WhatsApp únicamente en la ciudad de Bogotá por temas de comunicación y confidencialidad, no se piden nombres ni cargos para evitar ser más comprometedores, solo se pide la colaboración de las personas que nos compartan su opinión frente a las varias de las preguntas que se les muestra a continuación obteniendo los siguientes resultados:

*Tabla 6 Nombre de la empresa a la cual pertenece*



*Fuente: Elaboración propia*

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

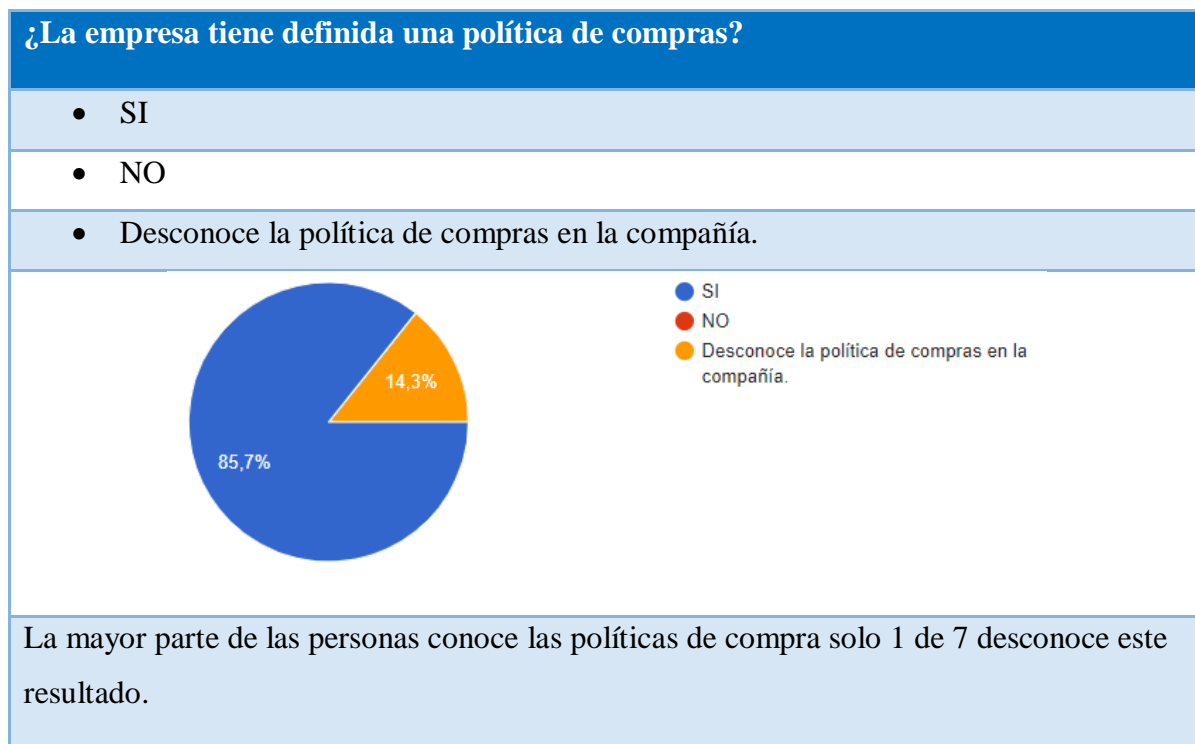
*Tabla 7 Departamento al cual pertenece*

Departamento al cual pertenece dentro de la compañía empresa:													
<input type="radio"/>	Mercadeo.												
<input type="radio"/>	Ventas.												
<input type="radio"/>	Compras.												
<input type="radio"/>	logística.												
<input type="radio"/>	Mantenimiento (almacén de repuestos).												
<table border="1"> <caption>Datos del gráfico de sectores</caption> <thead> <tr> <th>Departamento</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mercadeo.</td> <td>28,6%</td> </tr> <tr> <td>Ventas.</td> <td>14,3%</td> </tr> <tr> <td>Compras.</td> <td>14,3%</td> </tr> <tr> <td>logística.</td> <td>14,3%</td> </tr> <tr> <td>Mantenimiento (almacén de repuestos).</td> <td>28,6%</td> </tr> </tbody> </table>		Departamento	Porcentaje	Mercadeo.	28,6%	Ventas.	14,3%	Compras.	14,3%	logística.	14,3%	Mantenimiento (almacén de repuestos).	28,6%
Departamento	Porcentaje												
Mercadeo.	28,6%												
Ventas.	14,3%												
Compras.	14,3%												
logística.	14,3%												
Mantenimiento (almacén de repuestos).	28,6%												
<p>De las 7 personas dos personas pertenecen a mercadeo igualadas en número a los de almacén de repuestos los demás entrevistados corresponden a una sola persona de cada área.</p>													

*Fuente: Elaboración propia*

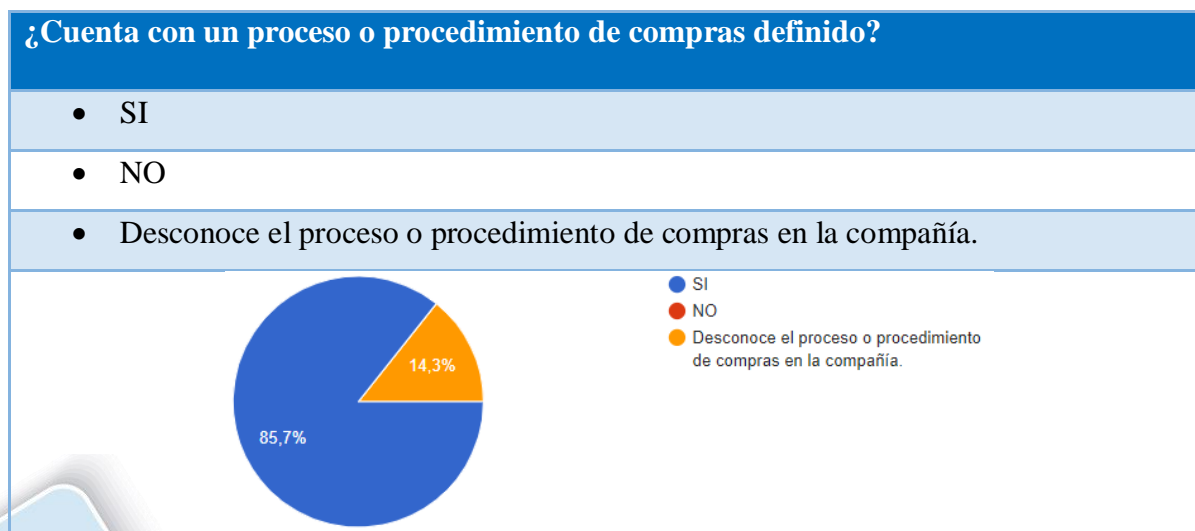
*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

*Tabla 8 ¿La empresa tiene definida una política de compras?*



*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 9 ¿Cuenta con un proceso o procedimiento de compras definido?*

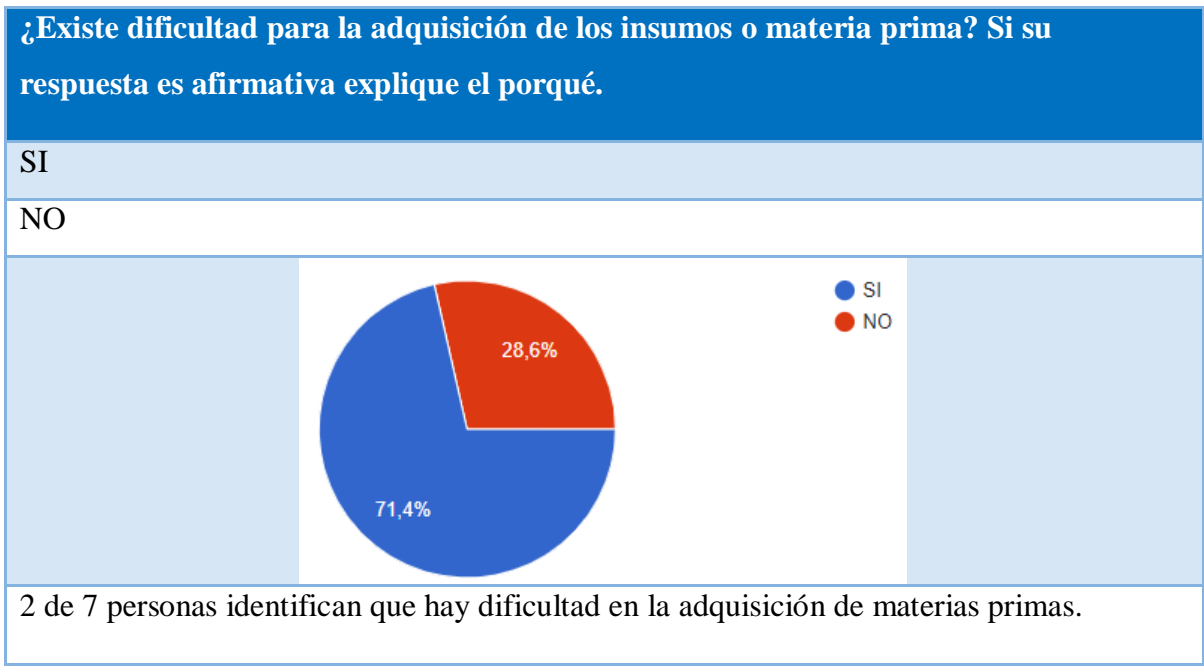


**Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates**

Igualmente se repite este resultado la mayoría de las personas conoce los procesos de compra solo 1 de 7 desconoce este resultado.

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 10 ¿Existe dificultad para la adquisición de los insumos o materia prima?*



*Fuente: Elaboración propia*

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

*Tabla 11 ¿Existe dificultad para la adquisición de los insumos o materia prima?*

**¿Existe dificultad para la adquisición de los insumos o materia prima? Si su respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa explique el porqué.**

1. En este momento pasamos por una situación de alta demanda de productos del campo que ha generado aumento en precios o escasea de los mismos
2. creo que la alta demanda en este momento por materias primas puede demorar proceso productivos en la compañía
3. En estos momentos todos nuestro proveedores deben cumplir normas sanitarias y la compañía debe tener servicios sanitarios adicionales para garantizar la contingencia Covid-19
4. Al inicio de la cuarentena las personas que eran proveedores no estaban operando por falta de información
5. Se ha visto la disminución de vehículos que llegan a la compañía solo llegan a cosas concretas
6. No aplica
7. Una respuesta común tiene que ver con las medidas y situaciones que ocurren por temas de Covid-19.

*Fuente: Elaboración propia*



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

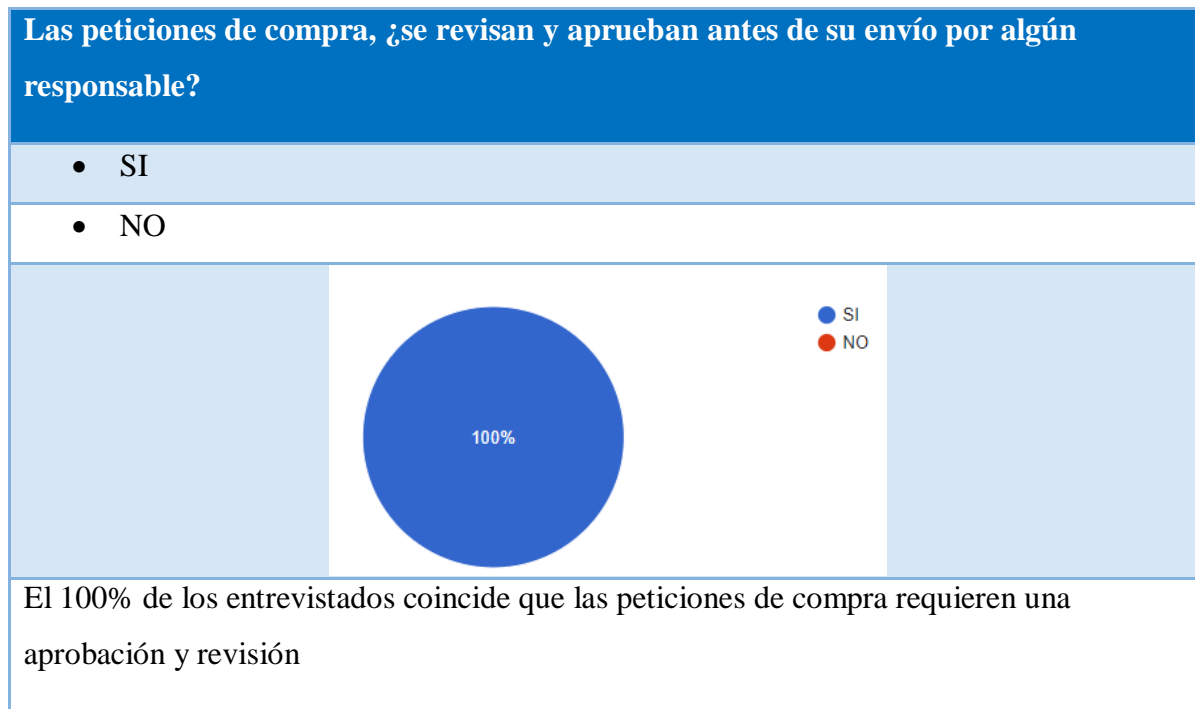
*Tabla 12 ¿Qué tipo de medidas se toman al respecto para combatir la disminución de materias primas o insumos?*

<b>¿Qué tipo de medidas se toman al respecto para combatir la disminución de materias primas o insumos?</b>
1. Se hacen negociaciones o se mantienen los proveedores fijos
2. Tengo conocimiento que la compañía cuenta con proveedores únicos para evitar estos altercados.
3. Solo se adquieren los insumos y materiales necesarios para la operación.
4. Contratar elementos que son absolutamente necesarios o indispensables.
5. Se ampliaron zonas de almacenamiento adicionales para poder albergar mas materias primas
6. Mediante sistema SAP se manejan alarmas de mínimos y máximos en el almacén de repuestos
7. Todo se realiza mediante registro de inventario SAP arroja alarmas en caso de presentar bajas en los repuestos
Las respuestas más interesantes las otorga el personal de mantenimiento al referirse al sistema SAP como una herramienta adecuada para la preservación de los inventarios para evitar escases o ausencia.

*Fuente: Elaboración propia*

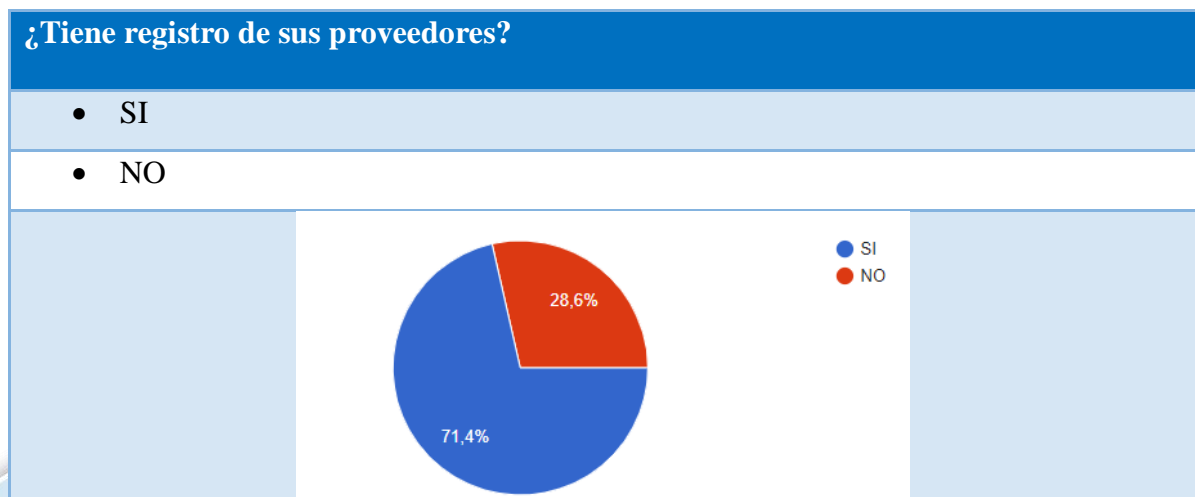
*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

*Tabla 13 Las peticiones de compra*



*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 14 ¿Tiene registro de sus proveedores?*

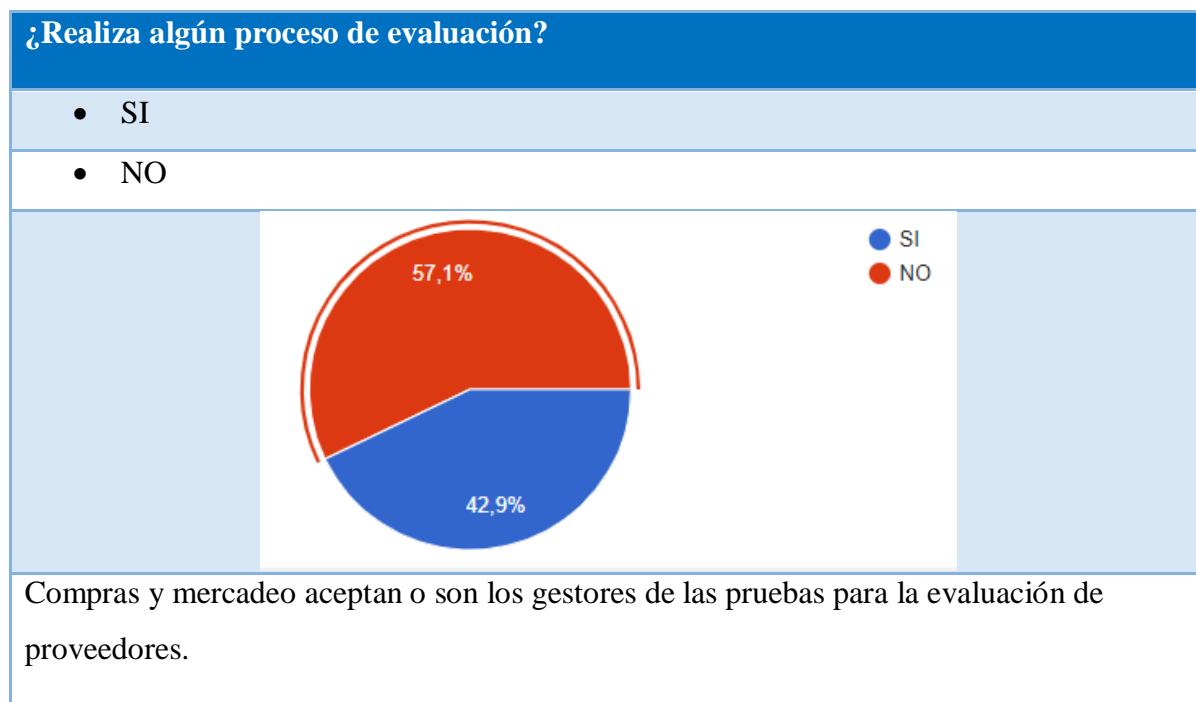


*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

2 de las 7 personas no conocen registro de proveedores tal vez por su función dentro de la compañía.

*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 15 ¿Realiza algún proceso de evaluación?*



*Fuente: Elaboración propia*

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

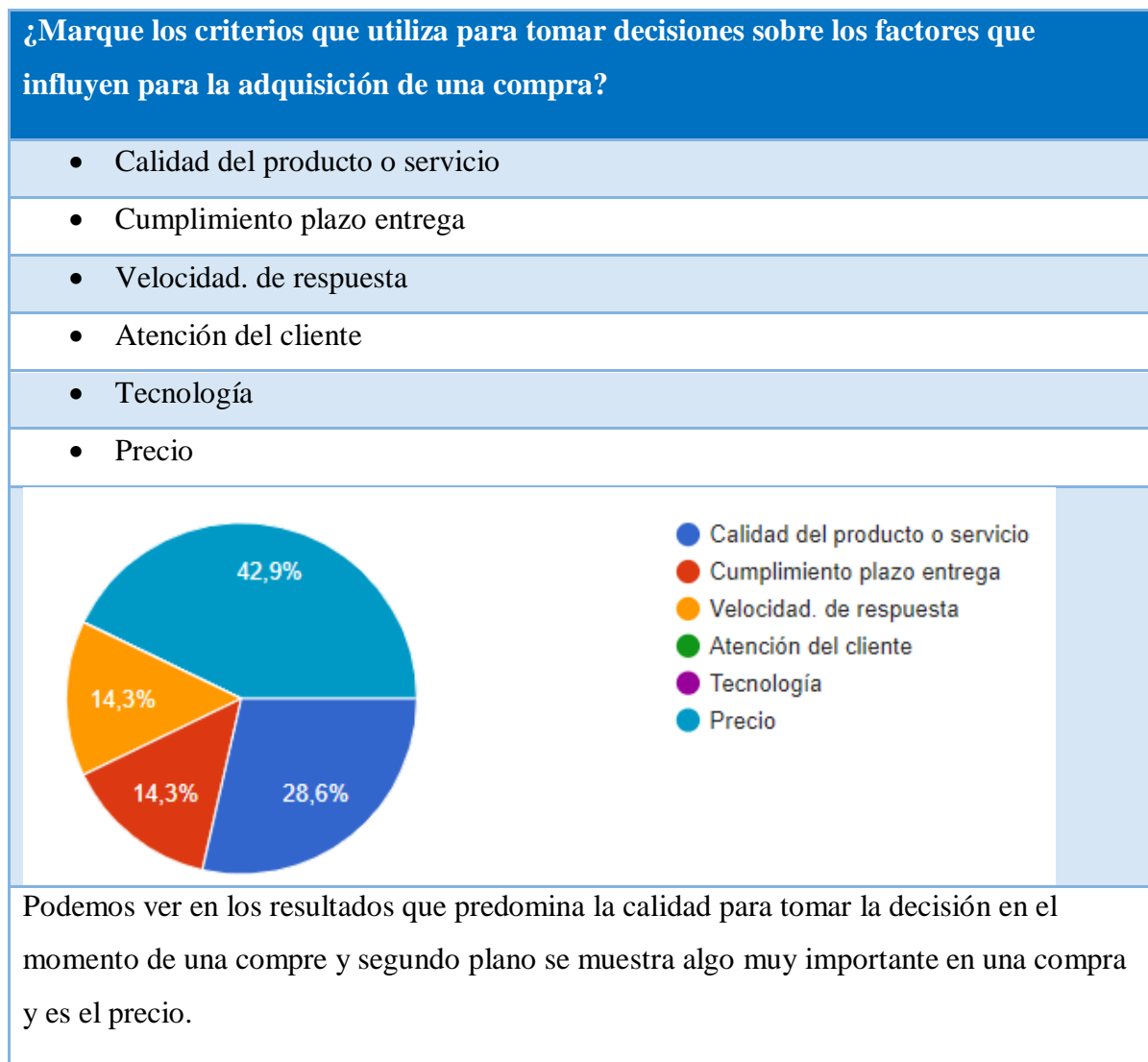
*Tabla 16 ¿Qué metodología utiliza?*

En caso afirmativo, ¿Qué metodología utiliza?
1. Se catalogan a la empresa, solo se trabajan con empresas jurídicas y se analiza su recorrido en el mercado.
2. No aplica
3. Aparte de cotizaciones solo se cotiza o trabaja con empresas que garanticen inocuidad
4. Se registran en el formulario activo de Nutresa para iniciar la contratación, si estos proveedores llevan más de 6 meses sin ejercer su actividad deben inscribirse y arrancar de nuevo con el papel de selección.
5. No tengo acceso a esa información
6. Esto lo realiza el departamento de compras
7. Esto es realizado por compras
Aparte de lo normalmente conocido en la gestión de entrar a ser proveedor entro un factor nunca pensado y era el de la inocuidad por temas de la pandemia.

*Fuente: Elaboración propia*

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

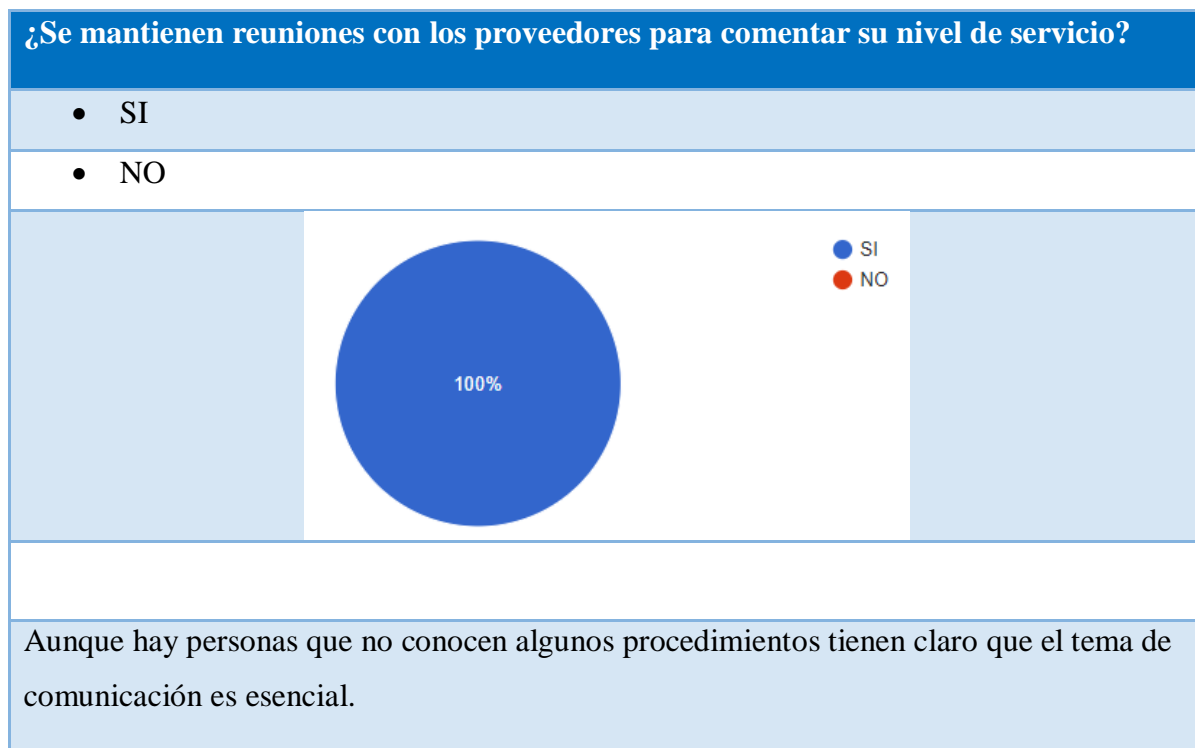
*Tabla 17 Los criterios que utiliza para tomar decisiones*



*Fuente: Elaboración propia*

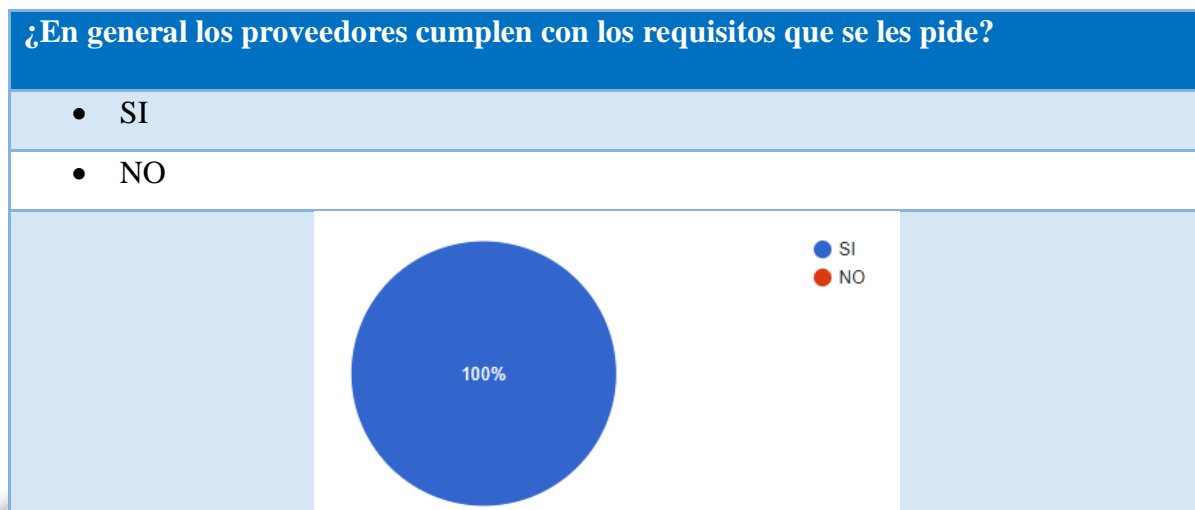
*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

*Tabla 18 ¿Se mantienen reuniones con los proveedores para comentar su nivel de servicio?*



*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla 19 ¿En general los proveedores cumplen con los requisitos que se les pide?*





*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

Vemos que el proceso de selección es muy importante y vemos que el resultado de ello es que los trabajos asignados son cumplidos.

*Fuente: Elaboración propia*

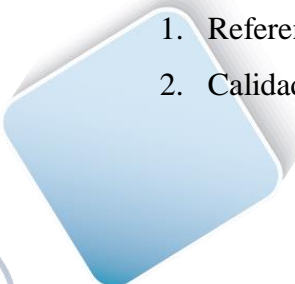

10.1.5 Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Nacional de Chocolates a partir del diagnóstico realizado.

Partiendo de la entrevista realizada se analiza que la compañía Nacional de Chocolates cuenta con una estructura de aprovisionamiento desde el área de compras muy bien organizada y como estrategia propuesta se elabora una base de datos en Excel que permite controlar, seleccionar y medir los diferentes proveedores para el control logístico de distribución y priorización de estos donde se podrá escoger por medio de puntuación dada basada en experiencia al que mejores opciones brinde.

10.2 Selección y evaluación de proveedores.

10.2.1 Contextualización

Se evalúa para el sistema de aprovisionamiento de la Nacional de Chocolates el ya mencionado sistema de recolección de datos (Excel) que permite conocer por medio de los siguientes ítems al proveedor:

- 
- 
1. Referencias y clientes
  2. Calidad

**Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates**

3. Tecnología e infraestructura
4. Postventa
5. Filosofía corporativa
6. Precio del producto
7. Localización
8. Tamaño de la empresa
9. Documentación y certificaciones
10. Experiencia
11. Tiempos de entrega

*Tabla 20 Selección de proveedores*



## SELECCIÓN DE PROVEEDOR



PROVEEDOR	NOMBRE	CIUDAD	PRECIO	DESCUENTO %	TOTAL DESCUENTO	PRECIO TOTAL	DIAS DE ENTREGA	Referencias y clientes	Cantidad	Tecnología e infraestructura	Postventa	Filosofía corporativa	Precio del producto	Localización	Tamaño de la empresa	Documentación y certificaciones	Experiencia	Tiempo de entrega
1	Johnson & Johnson de Colombia S.A.	BOGOTÁ	\$ 80.000	15	\$ 12.000	\$ 68.000	2	8	3	4	5	6	8	1	7	2	9	3
2	Ecolab Colombia S.A.	CALI	\$ 75.000	20	\$ 15.000	\$ 60.000	3	2	7	2	4	4	3	2	6	2	7	4
3	Synxis Ltda.	MEDELLÍN	\$ 80.000	12	\$ 9.600	\$ 70.400	1	10	8	4	7	4	5	10	6	8	7	6
4	GCP Colombia S.A.	BOGOTÁ	\$ 82.000	11	\$ 9.020	\$ 72.980	6	3	4	6	4	7	5	1	4	1	6	4
5	Soluciones Omega S. A.	CALI	\$ 79.000	15	\$ 11.850	\$ 67.150	2	1	7	4	5	7	8	10	4	2	7	2
6	Fabricación Aislamientos y Montajes S.A.S.	PEREIRA	\$ 90.000	15	\$ 13.500	\$ 76.500	2	10	2	3	2	2	5	5	8	2	1	10
7	Agencia de Ademas Suppli S.A.S.	BOGOTÁ	\$ 80.000	10	\$ 8.000	\$ 72.000	3	6	8	7	5	2	5	6	10	2	8	2
8	Piloto S.A.S.	BARRANQUILLA	\$ 83.000	20	\$ 16.600	\$ 66.400	2	6	1	7	9	2	1	2	2	8	8	3
9	Agrícola Colombia S.A.	CARTAGENA	\$ 86.000	15	\$ 12.900	\$ 73.100	5	6	6	10	10	5	2	6	4	7	10	10
10	Rodando Ltda.	NEIVA	\$ 78.000	18	\$ 14.040	\$ 63.960	5	9	4	2	10	5	6	5	9	8	7	4
11	Creating Ideas S.A.S.	CALI	\$ 80.000	25	\$ 20.000	\$ 60.000	3	7	7	1	7	5	9	10	9	3	2	4
12	Sodexo S.A.S.	MEDELLÍN	\$ 80.000	13	\$ 10.400	\$ 69.600	2	5	1	4	4	2	3	10	2	6	5	5
13	Agencia de Ademas MERCO S.A.	MANIZALES	\$ 80.000	15	\$ 12.000	\$ 68.000	3	2	6	4	8	1	7	1	6	8	3	3
14	Ocho Ingeniería Ltda.	BOGOTÁ	\$ 80.000	16	\$ 12.800	\$ 67.200	1	9	6	10	1	1	6	9	6	9	8	1
15	Contactamos Outsourcing S.A.S.	BARRANQUILLA	\$ 80.000	18	\$ 14.400	\$ 65.600	1	7	8	6	1	6	7	3	2	1	2	3
16	Creating Ideas S.A.S.	PEREIRA	\$ 80.000	14	\$ 11.200	\$ 68.800	3	3	5	7	7	10	4	3	7	5	3	10
17	Antiquería de Porcelinos S.A.S.	MANIZALES	\$ 80.000	16	\$ 12.800	\$ 67.200	1	8	2	3	5	7	2	9	2	5	9	7
18	Piloto S.A.S.	TUNJA	\$ 80.000	19	\$ 15.200	\$ 64.800	3	5	2	7	1	9	5	2	6	4	1	7
19	Grupo Smartfit Colombia	PEREIRA	\$ 80.000	25	\$ 20.000	\$ 60.000	1	4	7	9	2	5	2	5	10	7	3	7
20	Griffith Foods S.A.S.	BOGOTÁ	\$ 69.000	30	\$ 20.700	\$ 48.300	3	8	1	9	5	8	4	4	10	2	6	2
21	Oppepar Colombia	CALI	\$ 80.000	18	\$ 14.400	\$ 65.600	1	9	7	10	10	7	4	8	1	2	9	2
22	Seguridad de Movilidad de Colombia S.A.	BARRANQUILLA	\$ 80.000	24	\$ 19.200	\$ 60.800	3	5	5	6	6	7	10	5	9	6	3	5
23	Altos de Tenisca	BOGOTÁ	\$ 80.000	10	\$ 8.000	\$ 72.000	1	6	7	4	5	1	1	10	9	3	3	5
24	Saffro de Colombia Ltda	MEDELLÍN	\$ 80.000	15	\$ 12.000	\$ 68.000	3	1	9	2	10	6	2	4	7	2	7	6
25	Meja Ideas Publicitarias S.A.S.	MANIZALES	\$ 80.000	12	\$ 9.600	\$ 70.400	1	1	8	1	1	8	1	3	1	1	1	9

Fuente: Elaboración propia





*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Nacional de Chocolates

Cabe aclarar que sólo se contratará con empresas legalmente constituidas, responsables con el respeto por los derechos humanos fundamentales, el medio ambiente, los estándares laborales, la lucha contra la corrupción y el cumplimiento de las normas legales vigentes que comprenden (SARLAFT), entre otras, las correspondientes a salud y seguridad de los empleados y la prohibición del trabajo infantil. En la adjudicación de compras se privilegiará a pequeños negocios en las comunidades locales cuando ofrezcan un servicio o producto con la misma calidad, precios y condiciones similares.

## 11. PROCESOS LOGÍSTICOS DE DISTRIBUCIÓN

### 11.1 El DRP

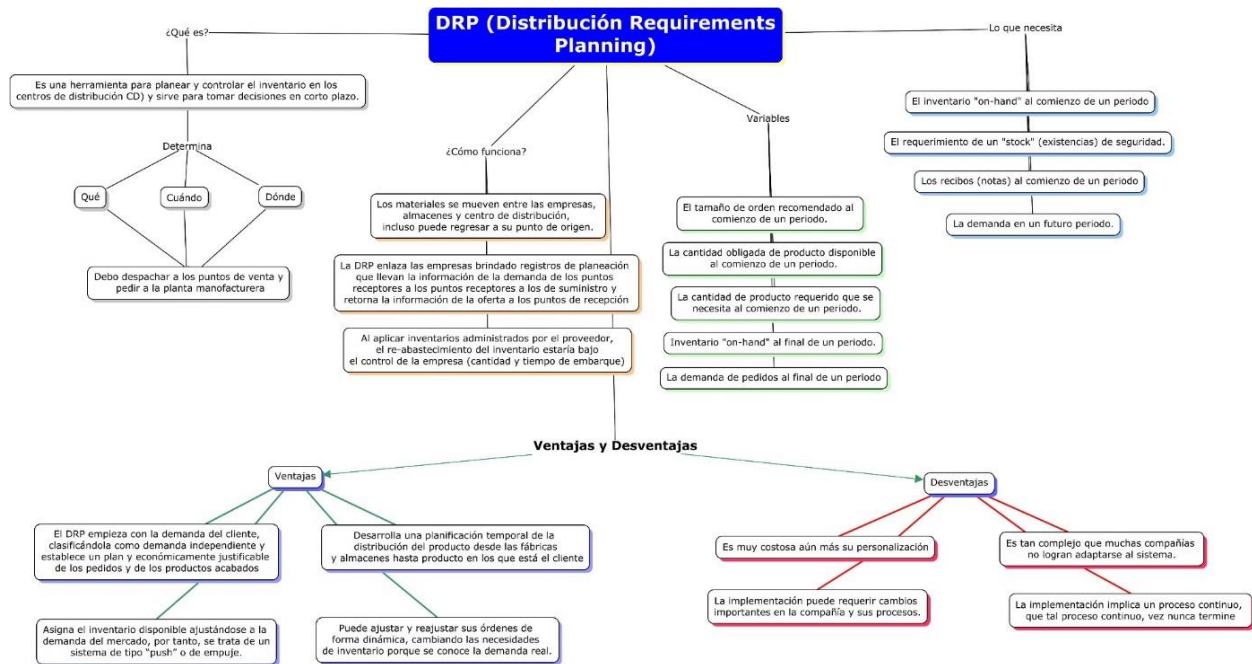
#### 11.1.1 Conceptualización

Planificación de los Recursos de Distribución o Distribution Resource Planning, es un método usado en la administración de negocios para planificar la emisión de órdenes de productos dentro de la cadena de suministro. El DRP habilita al usuario para establecer ciertos parámetros para el control del inventario (como el inventario de seguridad) y calcular el tiempo de fase entre los requerimientos del inventario. (Pino Diazgranados & n Arcias, 2018)

**Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates**

11.1.2 Aspectos fundamentales de un DRP – Mapa conceptual

*Ilustración 23 Mapa conceptual DRP. Elaboración propia*



*Fuente: Elaboración propia*

11.1.3 Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa Nacional de Chocolates

Corresponde a un sistema que coordina y permite que interactúen el mercado, la producción y la demanda, estableciendo los datos vitales para planear los requerimientos en distribución y así satisfacer las necesidades de los clientes, con el fin de administrar absolutamente todos los recursos necesarios entre la producción y la demanda. Sarria (2018).

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

*Tabla 21 Ventajas y Desventajas del DRP*

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La planificación de los recursos logísticos de la cadena de suministro en pro del cumplimiento de las operaciones en los plazos establecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proceso innovador que requiere inversión en infraestructura, tecnologías y software.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controlar costos y gestionar presupuesto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Personal especializado para generar estrategias predictivas con modelos matemáticos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administración eficiente de la demanda por periodos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de programas para disminuir tiempos muertos, productos vencidos o errores humanos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar pronósticos de ventas según estadística de históricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pocos avances a nivel nacional con inteligencia artificial o la eventual masificación de ordenadores cuánticos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Control inventario disponible.</li> </ul>	

*Fuente: Elaboración propia*

## 11.2 El TMS

### 11.2.1 Conceptualización

Un Sistema de Gestión de Transporte (o TMS en su acrónimo inglés: Transportation Management System), es un sistema de información, que recoge, almacena, procesa y distribuye información relacionada con las operaciones de transporte de mercancías en una organización, tanto desde la perspectiva de un fabricante o distribuidor en el que los productos son propios,



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

como desde la de un proveedor de servicios logísticos (o LSP en su acrónimo inglés: Logistic Service Provider) en el que los productos que se transportan son los de sus clientes y se cobra por dicho servicio. (Angelica Mosquera, 2017)

### 11.2.2 Aspectos fundamentales de un TMS

El transporte es considerado uno de los principales procesos en la estrategia logística de una organización, debemos darle la importancia suficiente, para así poder diseñar esquemas que cumplan con los requerimientos necesarios para poder ser implantado en la empresa.

La compañía Nacional de Chocolates debe conocer claramente los factores que influyen en el transporte, así como los medios existentes, los costos asociados y la metodología apta para su elección. El diseño adecuado de un sistema logístico en la organización comprende la implementación de los siguientes procesos:

- ✓ Planificación
- ✓ Aprovisionamiento
- ✓ Producción
- ✓ Distribución
- ✓ Servicio al Cliente

Es necesario trabajar en la solidez de los flujos, si se quiere integrar estos procesos, se debe saber decidir sobre la definición de sus redes de distribución y así mismo unir todos los componentes que conforman la cadena de suministros.



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

### 11.3 Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Nacional de Chocolates

#### 11.3.1 Conceptualización de los modos y medios de transporte

**Modos:** Se refiere al método de traslado para mercancías de un lugar a otro creando redes de operaciones como son:

- **Terrestre:** El más flexible y el más usado).
- **Aéreo:** El más rápido, pero a su vez, el más costoso.
- **Marítimo:** Gran capacidad de carga, altos volúmenes, pero el más demorado.
- **Ferrovianos:** Costo moderado para cargas grandes, como contra pocos kilómetros de carrileras.

**Medios:** Hace mención al tipo de vehículo usado en el modo, por ejemplo, camión, avión, barco, tren.

- ✓ **Transporte intermodal:** unidades de carga (UTI) o contenedores combinados para varios medios de transporte
- ✓ **Transporte multimodal:** mercancía va en paquetes de diferentes tamaños según el contenido de la carga, coordinando diferentes transportes.



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

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

“Operativamente, Grupo Nutresa está compuesto por los negocios cárnico, galletas, chocolates, Tresmontes Lucchetti -TMLUC-, cafés, alimentos al consumidor, helados y pastas.

Nuestra amplia red de distribución y capacidades de llegada al mercado, con una oferta diferenciada por canales y segmentos, con equipos de atención especializados nos permite tener nuestros productos disponibles, con una adecuada frecuencia y una relación cercana con los clientes.” (Nutresa, 2018)

A nivel de los canales de distribución se presenta una evolución del relacionamiento con el retail (también venta al detalle o comercio minorista), a través de nuevos modelos de colaboración que permiten generar valor de doble vía. También se profundiza en la distribución directa en el canal tradicional en Centroamérica y se evoluciona el modelo de distribución tercerizada al modelo DSD (Direct Sales and Distribution) en el noreste de Estados Unidos. (Nutresa, 2018)

El grupo Nutresa cuenta con cinco canales de distribución, los cuales se encargan de llevar los productos terminados a los clientes nacionales e internacionales en nuestros más de 1.415.838 puntos de venta, donde existen más de 3.000 referencias propias para más de 911.000 clientes que son atendidos por 9.328 vendedores por medio de 108 centros de distribución en los siguientes canales:

- Canales Convencionales: 83.2% en ventas los cuales son supermercados, tiendas y distribuidoras.
- Canales no Convencionales o Alternativos: 16.8% en ventas institucionales, ventas por catálogo, puntos de venta directo, venta al paso.



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

## **INTERNACIONALES**

- **CORDIALSA:** Respalda la distribución y comercialización de las compañías exportadoras.
- **RED DISTRIBUCIÓN:** Compañías distribuidoras que llevan los productos a supermercados y tiendas.

## **NACIONALES**

- **LA RECETTA:** Es un Joint Venture, entre el grupo Nutresa y Alpina. Distribuye a clientes institucionales.
- **COMERCIAL NUTRESA:** Plataforma utilizada para vender algunos productos en Colombia.
- **NOVAVENTA:** Distribuye canales alternativos.

Una de las principales capacidades que ha desarrollado grupo Nutresa es la implementación de modelos de llegada al mercado de acuerdo con los canales y los países en los cuales tiene presencia. Sus redes están diseñadas, según las características de cada mercado y las necesidades de los canales en cuanto a pedidos, entregas y niveles de servicio.

Cada canal de ventas tiene características particulares que exigen desarrollar modelos diferenciados y especializados para generarles el mayor valor a los clientes, garantizando la disponibilidad y la facilidad de acceso de los productos a los consumidores.

La red comercial en Colombia se caracteriza por tener un modelo de distribución de canal corto, lo que significa que llega directamente hasta el último eslabón en la cadena de distribución a los clientes, en su mayoría con frecuencia semanal y con 72,1% de las ventas a crédito. Este modelo se basa en una segmentación de clientes de acuerdo con las necesidades del comprador, con una atención especializada por canal y portafolios adecuados a cada segmento.

El modelo de distribución se basa en una segmentación del mercado institucional, partiendo de las necesidades y características de los clientes. Los canales comerciales son:





*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

- Canal especializado
- Gobierno
- Institucional
- Distribuidores

Los tres primeros son canales cortos de distribución atendidos directamente y el último es un canal largo que llega a los clientes con intermediarios o distribuidores. La estructura comercial de La Recetta busca llevar una propuesta de valor denominada one stop shopping (todo en un solo proveedor).

Novaventa opera los canales alternativos por medio de dos modelos de negocio, venta directa (ventas por catálogo) y venta al paso (máquinas vending).

La venta por catálogo cuenta con una fuerza de ventas de 79.172 mamás empresarias que llegan a un millón de hogares al mes.

Novaventa es la primera compañía en ventas de alimentos por catálogo en Colombia y única en el mundo que llega directamente al consumidor con productos de alimentos.

Por otro lado, el canal venta al paso funciona por medio de máquinas vending, snacks, café y helados, donde estas ascendieron a más de 6.560 en el 2013 y se atienden con 109 rutereros y 33 vendedores.

Novaventa es la red de vending más grande del país con presencia en cuatro ciudades. (Nutresa, 2018)



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

#### 11.4 Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa Nacional de Chocolates

Los servicios de embarque directo permiten que exista menos tiempo e intermediarios al momento de la adquisición de productos, lo que puede resultar muy beneficioso para los proveedores.

En el momento de realizar un pedido de productos existen proveedores que recogen comisión en solo transportar los productos, al reducir esta brecha entre el fabricante y el cliente distribuidor, se ahorra dinero de manera directa.

Los tiempos de entrega son mucho más cortos y se puede personalizar mejor un pedido; además tomar decisiones de manera más rápida ahorrando tiempo y dinero. Al igual que verificar la calidad de los productos de una manera más directa.

Es aconsejable en los negocios sin importar el nivel o el costo, hacer de manera directa y estar presente si se pueden negociar valores de los productos para obtener rebajas o promociones.

#### 11.5 Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa Nacional de Chocolates.

Esta estrategia de centros sincronizados donde se cruzan mercancías de varios proveedores y se entregan a diversos clientes, nos permite ahorros significativos al no realizar proceso de almacenamiento y no dejando inventarios en la bodega. Depende el modelo de negocios que se plantee hacer; por lo cual van muchos factores y no solo el comerciante que se provee de estos elementos, sino de la compañía que lo disponga así.



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

En este momento nos encontramos con dos posiciones que vamos a poner en contexto y dar aclaración de cómo y cuándo nos pueden beneficiar.

- ❖ **Compañía:** Un proceso logístico Cross-Docking o de producción de productos sin manejar un programa de pedido, es mucho más común que lo que parece. La empresa crea productos no al azar sino en bases estadísticas donde estos productos se consumen en tiempo mayor o menor y alista almacenes para que clientes accedan a ellos y como si fuese un supermercado haga sus compras en cuanto él requiera.

Esto cuenta con un paquete de modelo anterior a los que se manejan hoy en día, se manejan pedidos y elementos que eviten la sobre producción y el gasto de elementos que van a tener poco o ningún consumo, es mucho más demorado en llegar al cliente final, pero lo que se busca es optimizar el proceso y buscar la economía en la producción.

- ❖ **Cliente:** Este modelo solo sirve para un tipo de cliente, el minorista, porque busca productos de manera inmediata y más económica en algunos productos, en otros casos se puede agotar elementos que no se contemplan en el stock y el cliente se puede ver perjudicado por la falta de control y suministro.

#### 11.6 Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Nacional de Chocolates.

Antes de mencionar cual es la estrategia de distribución más apropiada hablaremos de tres tipos de distribución existentes en el mercado, con el fin de conocer cuál es la mejor propuesta para la empresa.



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

***Distribución intensiva:***

Esta estrategia de distribución tiene como objetivo final alcanzar el máximo volumen de ventas. Para ello se precisa estar presente en todos o en el mayor número de puntos de venta y, consiguientemente, utilizar un gran número de intermediarios.

Los inconvenientes principales que presenta este tipo de distribución son notorios:

- **Ventas por punto de venta:** Para una empresa fabricante, el estar presente con sus productos en un establecimiento, supone unos costes de distribución. Si las ventas del producto en un comercio no alcanzan una cifra determinada es probable que no sea necesario realizar el esfuerzo de tener productos en ese punto de venta. La estrategia de distribución intensiva tiene como inconveniente tener que soportar un número de puntos de venta no rentables.
- **Difícil control:** Este tipo de distribución es el menos adecuado si se quiere controlar las condiciones en que el producto llega al consumidor. La utilización de la mayor cantidad posible de intermediarios (mayoristas y minoristas), hace extremadamente difícil cualquier intento de control por parte de la empresa productora.
- **Imagen de marca:** La distribución intensiva, en la mayor parte de los casos, es la estrategia menos adecuada para cualquier intento de lograr una buena imagen de los productos que comercializamos.

***Distribución exclusiva***

La estrategia opuesta a la distribución intensiva es, la distribución exclusiva. Consiste en vender nuestros productos dentro de un área geográfica en un solo punto de venta.

Pueden darse dos casos de distribución exclusiva, en el **ámbito de mayorista:** entonces para comprar el producto los minoristas de un territorio tienen un solo punto de venta al por mayor; o



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

en el **ámbito de minorista**: tiene como consecuencia que para comprar una determinada marca los consumidores tienen un único punto de venta en un área.

Esta forma de distribución lleva aparejadas una serie de ventajas que vamos a resaltar; entre ellas, las siguientes:

- **Imagen de marca:** Esta estrategia es muy apropiada para lograr una buena imagen de marca. A través de una venta más agresiva, ampliación o mejora de servicios, etc., podemos lograr una imagen diferencial positiva.
- **Control del fabricante:** La distribución exclusiva establece una serie de acuerdos entre fabricante e intermediarios; el control del fabricante sobre el producto es uno de los puntos fundamentales que se explicitan en los contratos o acuerdos.

***Distribución selectiva:***

La distribución selectiva se produce cuando dentro de una gran área geográfica escogemos un número determinado de puntos de venta para nuestros productos.

Esta estrategia puede considerarse intermedia entre la distribución intensiva y la exclusiva. Los puntos elegidos serán más de uno, pero menos que la totalidad de los mismos. Escoger un número elevado de puntos de venta acerca la distribución selectiva a la intensiva; Por contra, un número reducido de puntos de venta aproxima la distribución selectiva a la exclusiva.

La puesta en marcha de esta estrategia implica, necesariamente, la elección de los establecimientos deseados. Los criterios más adecuados para escoger los distribuidores, son los siguientes:

- Tamaño del distribuidor.
- Imagen del distribuidor.
- Servicios del distribuidor.
- Admisión de nuevos productos.

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

- Admisión de stocks.

*Ilustración 24 Participación en los gastos de comunicación.*



*Fuente: Elaboración propia*

Al revisar las diferentes distribuciones que hay en el mercado y haciendo la comparación que tiene la compañía Nacional de Chocolates, podemos indicar que la mejor alternativa es la **distribución extensiva**, a pesar de contar con algunas desventajas también debemos conocer el tamaño y la cobertura que tiene la empresa, esto permitiendo tener las diferentes marcas y la distribución que se maneja, adicionalmente que tienen bastantes mamás empresarias permitiendo vender sin necesidad de contar con tiendas o locales en arriendo con el fin de llegar a más hogares y enfocarse en la producción de materia prima o productos para el beneficio del consumidor.



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

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

Los cambios en la distribución son muy importantes, ya que los métodos de resultados no implican que la investigación no demuestre los errores y ver cuáles pueden ser las ventajas. Siempre hay que innovar y la innovación requiere cambio: por eso cuando se habla de la compañía Nacional de Chocolates, requiere ser versátil al momento de las ventas de alimentos, cambiando las cosas a diario y el abrir nuevos mercados manteniendo los actuales, siento estos lo más importantes.

Toda opción de cambio es positiva lo que permite hacer una transformación dentro y fuera de la compañía por ende son retos donde más se debe trabajar; las plataformas virtuales han demostrado que pueden perdurar en los tiempos de pandemia y muestra la dirección en la cual va el mercado, el mercado debe evolucionar hábitos de cómo se adquieren los alimentos y como estos llegan al hogar.

Una estrategia es el ser cambiante permitiendo alcanzar el éxito, el ser sencillo en cómo se logra llegar, en estos momentos lo más importante son los elementos cruciales para la creación de nuevas alternativas de mercado, con una estable relación costo–beneficio para llevar productos a más nichos de clientes potenciales.

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

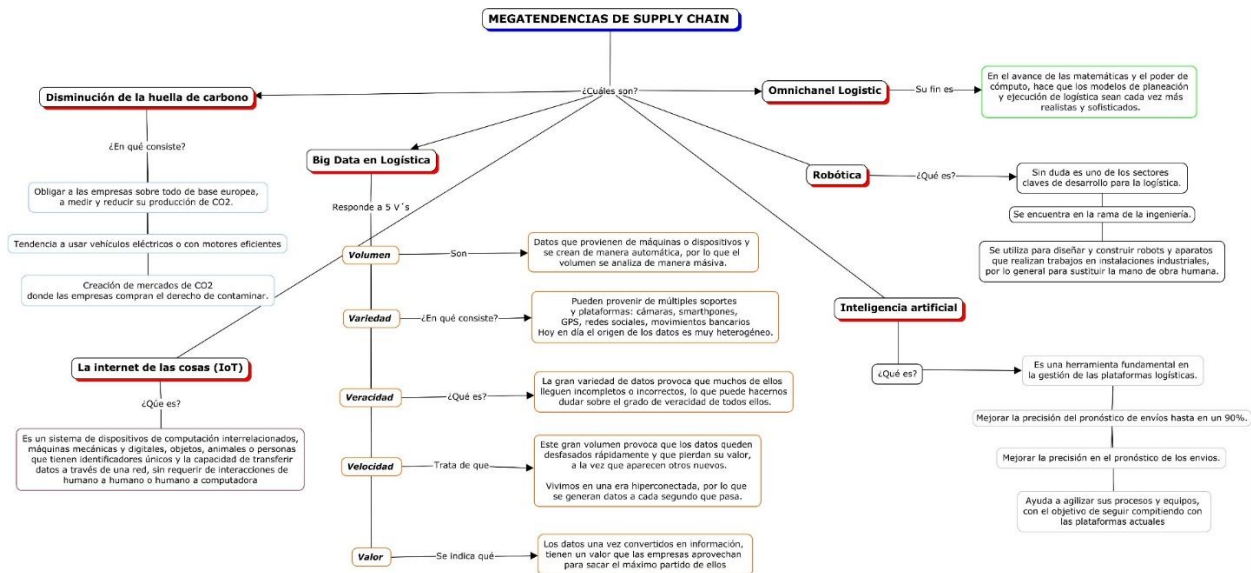
**12. MEGA TENDENCIAS EN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGÍSTICA**

12.1 Conceptualización.

Las mega tendencias logísticas se refieren a cambios en la cadena de abastecimiento los cuales maximizan su potencial e incluyen a la información y tecnología para crear mecanismos que faciliten la ejecución de varias tareas optimizando tiempos y resultados.

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

*Ilustración 25 Mapa conceptual Mega Tendencias Supply Chain*



*Fuente: Elaboración propia*





*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

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

Una mega tendencia, es un gran cambio social, económico, político y tecnológico que se forma lentamente, influye durante algún tiempo entre diez años o más. En Colombia las principales actividades económicas son la industria petrolera, minera, turismo y agricultura, entre otras. Colombia es el cuarto país de Latinoamérica con el mayor crecimiento económico y el segundo de América Central, razón por la cual tiene una economía dependiente del petróleo y le ha centrado a este hidrocarburo, la responsabilidad para mover su economía dejando atrás la agricultura la cual podría generar mayores dividendos y activación de la economía. En la actualidad a raíz del Covid-19 y la baja en el precio del petróleo se debe pensar en la activación de otros sectores de la economía, teniendo en cuenta que también se ve afectado el turismo. La mayor dificultad para implementar estas mega tendencias en Colombia es el gobierno y la corrupción que azotan al país los cuales no han permitido el paso a energías limpias o la comercialización de productos hechos en el país y prefiere importar productos agropecuarios que se producen aquí, teniendo en cuenta que las zonas rurales son las que presentan más atraso en el campo social.

Es precisamente en el sector agrícola donde se centra la pobreza y la miseria. Además, la escasa cobertura de internet en lugares apartados y la poca incentivación frente al uso de tecnologías impiden que algunos avances en esta materia sean vistos en el país. Los factores críticos de éxito en la implementación de esas mega tendencias en las empresas colombianas son las incertidumbres sobre los flujos de comercio, por el aumento debido a las disputas entre EE.UU. y otros países, especialmente China, incluyendo los nuevos aranceles unilaterales a la importación, donde se temen que se produzcan atascos en las fronteras y retrasos en los puertos en caso de una salida descontrolada, también el cambio climático que ha ocasionado un gran número de trastornos graves debido a las condiciones, como por ejemplo el 2018 fue el cuarto año más cálido jamás registrado y ocasiono incendios forestales, sequías, bajos niveles de las aguas y el



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

deshielo de los polos (norte y sur) ya que tuvo los impactos más significativos sobre la cadena de suministro.

En nuestro país considerado como tercermundista, es visto como un país en potencia, productor y agricultor de gran variedad de productos y vemos que en esta circunstancia en la cual estamos viviendo esta posición de tener recursos casi ilimitados en el manejo de alimentos da una ventaja competitiva frente a otros países. Solo por poner un ejemplo se ve que los recursos como el petróleo y el carbón pasaron a segundo plano y era lo que más se temía en la economía, al depender de elementos de extracción realmente no rentables cuando se habla de crisis, vemos la importancia que requiere la sociedad básicamente para la alimentación y los medicamentos, por ende, el enfoque para el mejoramiento del país es la alimentación.

En libros y consultas, repetidamente se encuentra que uno de los factores más importantes que les agrega valor a los alimentos es el transporte. Podríamos referirnos a la logística, pero a una logística desordenada que concluyen en personas, ni siquiera empresas que compran productos del campo y los traen a la ciudad, donde el campesino es explotado, gana poco y el método de entrega a los puestos de recepción a parte de contaminante es poco eficiente.

Algunos de ustedes se preguntarán porque no se ha hecho por otros medios y la respuesta es la siguiente: en un país con corrupción tan alta donde se gana dinero mediante peajes, proyectos viales y desfalcos millonarios es muy difícil tener ideas que progresen. Nos comparamos con países europeos o norteamericanos para tomar decisiones. Algunos que vemos y estudiamos la historia vemos como las vías ferroviarias de Colombia eran una de las más grandes y extensas de Latinoamérica. A principios y mediados del siglo pasado las mercancías se movían por este medio de transporte, por los escasos de vías terrestres, era una manera más económica no solo de transporte de mercancías sino de personas en gran volumen.



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

A continuación, enumeramos algunos factores críticos de éxito para migrar a las mega tendencias:

- 1- Es manejar un sistema de logística que permita organizar el cómo se accede a los productos del campo de una manera más eficiente, organizada y más económica, no solo para la empresa que lo transporta sino para el consumidor final, aumentar la demanda y la oferta. Manejando costos privilegiados que sean apoyados por el Gobierno Nacional, como lo son el subsidio a peajes y combustibles. Todo ello, de la mano en la reactivación ferroviaria del país de manera progresiva para mover no solo el mercado de alimentos sino ayudar a que la gente vuelva al campo en búsqueda de nuevas oportunidades.
- 2- Vemos que, aunque el terreno es abundante en nuestro país aun así hay que tecnificar el campo de tal forma que se produzcan alimentos o materias exclusivas y la ciudad haga lo mismo, se dedique a cultivar alimentos que ocupen poco espacio. Los cultivos hidropónicos son la salida para aprovechar espacios cerrados y controlados, con alta demanda en los cuales la ciudad puede ser un gran precursor. Al ser dentro de la ciudad, los costos de transporte pueden ser reducidos a valores mínimos produciendo en varias etapas del año y disminuir la contaminación, ya que son libres de pesticidas.
- 3- Derribar el problema de torre de Babel entre áreas donde la comunicación es confusa e inexistente.
- 4- Equilibrar la relación entre costo y servicio al cliente mediante el uso de aplicaciones informáticas.
- 5- Adaptarse a los cambios, asumir desafíos con innovación.
- 6- Identificar riesgos, controlarlos y minimizarlos.
- 7- Aplicar Lean Six Sigma logístico para comprender y reducir los defectos o pérdidas del proceso.

## CONCLUSIONES

Una adecuada administración de la cadena de suministros o Supply Chain Management (SCM) y el uso de la tecnología darán las ventajas competitivas a las empresas que buscan su desarrollo en los mercados globalizados. La incursión de la SCM en una organización requiere un gran esfuerzo, ya que no solo afecta la estructura logística que se tenga, sino también la estructura organizacional y direccional, requiriendo la integración de todos los estamentos de la organización para que la SCM funcione de forma exitosa.

En el direccionamiento de una compañía la vemos no solo como un canal de comunicación, de ventas o de adquisición de materias primas. La exclusividad o el atacar un solo campo no es un medio para obtener efectividad en el mercado. Al conocer más y ver el modelo que ha optado la Compañía Nacional de Chocolate uniéndose de manera estratégica con otras compañías no solo a nivel nacional sino extendiéndose a países de la región Latinoamericana.


Esto habla de un modelo en expansión que utiliza diversos medios de comercio para llegar a los clientes de una manera más efectiva. Supply Chain es una unión que implica que todo el grupo trabaja para llevar los productos de manera efectiva, en modelos anteriores o poco desarrollados que utilizan aun las empresas cada uno cumple su rol en la línea de producción y se pierde el compromiso hacia el cliente final.

La temática que manejamos en el transcurso del diplomado nos ayudó a descomponer paso a paso la cadena productiva no solo de la empresa frente a la cual estábamos modelando, sino de cualquier tipo de empresa, esto con el fin de conocer cómo se desarrolla una cadena productiva y cómo podemos intervenir en esta. Conocer los tipos de referencias y como el cliente es el que moldea los productos, estos son los encargados de mover el mercado, las necesidades se basan en lo que requiere los consumidores

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates*

**BIBLIOGRAFÍA**

- (UMB), U. M. (2010). *Fundamentos en Supply Chain Management*. Obtenido de UMB:  
[http://virtualnet2.umb.edu.co/virtualnet/archivos/open.php/374/8c976\\_13/modulo1/pdf/contenido\\_modulo1.pdf](http://virtualnet2.umb.edu.co/virtualnet/archivos/open.php/374/8c976_13/modulo1/pdf/contenido_modulo1.pdf)
- Angelica Mosquera, A. C. (Mayo de 2017). *Trabajo Colaborativo Fase 5 - Proyecto Final*.  
 Obtenido de  
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/13437/36302874.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cantu, A. G. (2010). *Almacenes. Planeación, Organización y Control*. México: Editorial Trillas Sa De Cv.
- Chocolates, C. N. (2020). *Compañía Nacional de Chocolates*. Obtenido de  
<https://www.chocolates.com.co/marca/>
- Definición, C. (s.f.). *Layout*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/layout/>
- empresa, Actualidad. (13 de diciembre de 2015). *Actualidad empresa*. Obtenido de  
<http://actualidadempresa.com/modelos-y-estrategias-para-la-gestion-de-inventarios-y-aprovisionamientos/>
- Gonzalez, R. (22 de junio de 2013). *Modelo SCOR: Desarrollar un modelo de gestión de cadena de suministro*. Obtenido de pdcahome: <https://www.pdcahome.com/4753/desarrollar-un-modelo-de-gestion-de-cadena-de-suministro-modelo-scor/>
- H.L. Lee, V. (1997). *The Bullwhip Effect in Supply Chains*.
- Logistica, Observatorio Nacional de Transporte. (27 de octubre de 2008). *Documento Conpes 3547*. Obtenido de Departamento Nacional de Planeación:  
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3547.pdf>



***Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Nacional de Chocolates***

Nutresa. (2018). *Informe Integrado*. Bogotá: Publicaciones grupo Nutresa. Obtenido de <https://s3.amazonaws.com/grupo-nutresa/wp-content/uploads/2019/04/02172007/informe-integrado-grupo-nutresa-2018.pdf>

Pino Diazgranados, J. A., & n Arcias, H. a. (06 de diciembre de 2018). Modelo Referencial en Logística Y Tecnologías Aplicadas A La Logística: DRP Y TMS. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/23341>

Pinzón Hoyos, B. (2019). *Supply Chain Management*. Bogotá: UNAD.