

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

Catherine Lorena Valencia Correa, Gerardo Antonio Molina Ossa, Jhon Wilder Ospina  
Tejada, Mónica Valencia Alzate, Yudy Viviana Gaviria Garcia

MSc. Francisco Javier Rodríguez Rodríguez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Diplomado de Profundización en Supply Chain Management y Logística

Agosto 2021

## Tabla de contenido

Objetivos	12
Objetivo General	12
Objetivos específicos	12
Configuración de la red de Supply Chain para la empresa	13
Presentación de la empresa	13
Misión	14
Visión	14
Miembros de la red	14
Conceptualización y contextualización	14
Miembros de la Red a la cual pertenece la Compañía Nacional de Chocolate	15
Red Estructural de la empresa Nacional de Chocolates	16
Conceptualización y contextualización	16
Dimensiones estructurales de la red de valor	16
Conceptualización y contextualización	16
Estructura horizontal de la Compañía Nacional de Chocolates	17
Estructura vertical de la Compañía Nacional de Chocolates	18
Posición horizontal de la compañía Nacional de Chocolates	18
Tipos de Vínculos de procesos	18
Conceptualización y contextualización	19

Vinculo administrado en la Compañía Nacional de Chocolates	19
Vinculo Monitoreado en la empresa Nacional de chocolates	19
Vinculo No administrado en la empresa Nacional de Chocolates	20
Vinculo No participante en la empresa Nacional de chocolates	20
Procesos del SC para una empresa, según enfoque del GSCF	21
Los 8 procesos estratégicos según el Global Supply Chain Forum (GSCF)	21
Conceptualización y contextualización	21
Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la Compañía Nacional de Chocolates	21
Gestión de las relaciones con los clientes (customer relationship management).	21
Gestión del servicio al cliente	22
Gestión de la demanda	22
Satisfacción de los pedidos (order fulfillment)	23
Gestión de los flujos de producción	23
Aprovisionamientos	23
Desarrollo de nuevos productos y comercialización	24
Devoluciones	24
Procesos según enfoque de APICS-SCOR.	25
Conceptualización y contextualización	25
Identificación e implementación de los procesos según APICS - SCOR en la Compañía Nacional de chocolates	25
Proceso 1 Planeación (Nivel Top)	26

Proceso 2 Adquisición (Nivel de Configuración)	26
Proceso 3 Fabricación (Nivel de Configuración)	26
Proceso 4 Distribución (Nivel de Configuración)	28
Proceso 5 Devolución (Nivel de Configuración)	28
Proceso 6 soporte	30
Identificación de los flujos en la Supply Chain de la compañía Nacional de Chocolates.	32
Flujo de información	32
Conceptualización y contextualización	32
Diagrama de flujo	32
Flujo de producto	33
Conceptualización y contextualización	33
Diagrama de flujo	33
Flujo de efectivo	33
Conceptualización y contextualización	33
Diagrama de flujo	33
Colombia y el LPI del Banco Mundial.	34
Conceptualización y contextualización	34
Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística.	35
Conceptualización y contextualización	35
Elementos fundamentales CONPES 3547 - Política Nacional Logística	35

El efecto látigo (The Bullwhip Effect).	36
Análisis de causas en la Compañía Nacional de Chocolates	36
Demand-forecast updating (Actualización del pronóstico de demanda):	36
Order batching (Orden, procesamiento de lotes de pedidos):	37
Price fluctuation (Fluctuación de precios):	37
Shortage gaming (Racionamiento y juegos de azar):	38
Gestión de Inventarios	39
Conceptualización y contextualización	39
Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Nacional de Chocolates	39
Instrumento para recolección de la información.	40
Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida	40
Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la Compañía Nacional de Chocolates a partir del diagnóstico realizado.	41
Centralización y descentralización de inventarios	42
Conceptualización y contextualización	42
Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la Compañía Nacional de chocolates	42
Modelo de gestión de inventarios recomendado para la Compañía Nacional de Chocolates	43
Pronósticos de la demanda	43
Conceptualización y contextualización	44

Aspectos fundamentales en la Compañía Nacional de Chocolates	44
Recomendaciones al respecto para la Compañía Nacional de Chocolates	44
El Layout para el almacén o centro de distribución de una empresa.	45
Conceptualización y contextualización	45
Situación actual del almacén o centro de distribución de la Compañía Nacional de chocolates	45
Descripción de la situación actual	45
Plano del Layout actual	48
Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la Compañía Nacional de Chocolates	49
Descripción y justificación de la Propuesta	49
Plano del Layout propuesto	49
El aprovisionamiento en la empresa.	50
El proceso de aprovisionamiento.	50
Conceptualización y contextualización	50
Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de en la Compañía Nacional de Chocolates	50
Instrumento para recolección de la información.	51
Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida	51
Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la Compañía Nacional de Chocolates a partir del diagnóstico realizado.	52

Selección y evaluación de proveedores.	52
Conceptualización y contextualización	53
Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la Compañía Nacional de Chocolates	54
Instrumento para la evaluación de proveedores	54
Instrumento para verificar la evaluación de los proveedores	54
Procesos Logísticos de Distribución	55
El DRP	55
Conceptualización	55
Aspectos fundamentales de un DRP – Mapa conceptual	55
Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la Compañía Nacional de Chocolates	56
Ventajas y desventajas en general de DRP	56
Ventajas y desventajas de aplicarlo a la compañía nacional de chocolates	56
El TMS	57
Conceptualización	57
Identificación de la estrategia de distribución en la Compañía Nacional de Chocolates	58
Conceptualización de los modos y medios de transporte	59
Modos y medios de transporte utilizados por la Compañía Nacional de Chocolates en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.	59
Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la Compañía Nacional de Chocolates	60

Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la Compañía Nacional de Chocolates	60
¿Qué estrategia de distribución es la más apropiada para los negocios de la empresa?	61
Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la Compañía Nacional de Chocolates	61
Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución.	61
Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística	62
Conceptualización	62
Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística	62
Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la Compañía Nacional de Chocolates	64
Conclusiones	65
Bibliografía	66
Anexos	71
Anexo 1 Diagrama de flujo de productos	71
Anexo 2 Diagrama de Flujo de Dinero	72
Anexo 3 Colombia y el LPI del Banco Mundial.	73
Anexo 4 entrevista Andrés Felipe Toro Auxiliar de logística	74
Anexo 5 Plano del Centro de distribución de la Compañía Nacional de Chocolates sede Rionegro	76

Anexo 6 Plano de la propuesta para centro de distribución de la Compañía	76
Anexo 7 Entrevista Wilmer Cardona Coordinador de Materia Primas	77
Anexo 8 Instrumento para selección de proveedores	81
Anexo 9 Instrumento para la evaluación de proveedores	81
Anexo 10 instrumento para verificar la evaluación de proveedores	82

### Tabla de Figuras

<b>Figura 1.</b> Miembros de la red a la que pertenece la Compañía Nacional de Chocolates	15
<b>Figura 2.</b> Red estructural de la Compañía Nacional de Chocolates	16
<b>Figura 3.</b> Vinculo administrado en la Compañía Nacional de Chocolates	19
<b>Figura 4.</b> Modelo SCOR para cadena de suministro de la Compañía Nacional de Chocolates	25
<b>Figura 5.</b> Diagrama elaboración crema de chocolate	27
<b>Figura 6.</b> Diagrama de flujo de información	32
<b>Figura 7.</b> Elementos fundamentales CONPES 3547	35
<b>Figura 8.</b> Gestión del almacén Compañía Nacional de Chocolates	46
<b>Figura 9.</b> Flujo de materias primas Compañía Nacional de Chocolates	48
<b>Figura 10.</b> Mapa Conceptual DRP	55
<b>Figura 11</b> Mapa conceptual TMS	58
<b>Figura 12.</b> Mapa conceptual Mega Tendencias	63

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Proveedores para la categoría cordillera referencia crema de chocolate	15
<b>Tabla 2.</b> Estructura horizontal de la Compañía Nacional de Chocolates	17
<b>Tabla 3.</b> Estructura vertical de la Compañía Nacional de Chocolates	18
<b>Tabla 4.</b> Posición horizontal de la Compañía Nacional de Chocolates	18
<b>Tabla 5.</b> Indicadores de Rendimiento	29
<b>Tabla 6.</b> Posición Mundial LPI de Colombia	34
<b>Tabla 7.</b> Ventajas y desventajas de centralización y descentralización de inventarios	43
<b>Tabla 8.</b> Requisitos del proveedor	53
<b>Tabla 9.</b> Ventajas y desventajas en general DRP	56
<b>Tabla 10.</b> Ventajas y desventajas de aplicar DRP en la compañía Nacional de Chocolates	56
<b>Tabla 11.</b> Modos y Medios de Transporte	59

## **Introducción**

Según la definición de Supply Chain Management, la gestión de la cadena de suministro abarca la planificación y la gestión de todas las actividades relacionadas con el abastecimiento, la adquisición, la conversión y todas las actividades de gestión logística. Es importante destacar que también incluye la coordinación y colaboración con los socios de canal que pueden ser proveedores, intermediarios, proveedores de servicios externos y clientes. En esencia, la gestión de la cadena de suministro integra la oferta y la demanda en su parte tanto interna, como externa y la relación entre empresas. (CSCMP, s.f.)

En la actualidad las empresas buscan obtener una optimización en toda su cadena productiva sin afectar la calidad de los productos o servicios con el fin de tener una mayor competitividad y posicionamiento en el mercado. En el presente documento se podrá observar como una de las principales compañías productoras de chocolates en Colombia, como lo es la “Compañía Nacional de chocolates” aplica las herramientas de Supply Chain Management en toda su red logística y desde aquellos conocimientos relacionados entre la academia con la aplicación de los mismos, se pretende como resultado final del ejercicio plantear una estrategia que permita optimizar sus procesos logísticos.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Aplicar los conocimientos adquiridos en el transcurso del diplomado para proponer distintas estrategias que permitan optimizar los procesos logísticos en la compañía nacional de chocolates.

### **Objetivos específicos**

Conocer cómo la Compañía Nacional de Chocolates maneja la red estructural, para analizar la gestión de almacenamiento y distribución.

Aplicar los conceptos y teoría abordada en el diplomado de Supply Chain Management en la ejecución de las distintas fases propuestas.

Plantear diferentes estrategias a la compañía Nacional de Chocolates, que permitan mejorar el proceso logístico en cuanto al abastecimiento y la distribución.

## **Configuración de la red de Supply Chain para la empresa**

Para realizar la configuración de la red de Supply Chain es necesario conocer los procesos logísticos de la cadena de suministro, esto, a través de la elaboración de la red estructural para una empresa, las dimensiones estructurales (estructura horizontal, vertical y posición horizontal de la compañía), adicionalmente, los diferentes vínculos que hay entre un proceso y otro.

### **Presentación de la empresa**

La Compañía Nacional de Chocolates, fue fundada entre 1920-1930 por un grupo de visionarios antioqueños, inicialmente se llamada Compañía Nacional de chocolates cruz roja y a partir de la integración de pequeños productores locales, se convirtió en Compañía Nacional de Chocolates. Hace parte del Negocio Chocolates de Grupo Nutresa, el cual cuenta con plantas de producción en Costa Rica, México y Perú, con una amplia red de distribución, que permite disponibilidad del portafolio de productos en la región estratégica. (Chocolates C. N., Historia - Compañía Nacional de Chocolates)

Cordillera, es producto de la tradición centenaria, que desde 1920 ha perfeccionado el saber hacer chocolatero, combinando las mejores prácticas con la mejor tecnología, para entregar los productos de la más alta calidad. La marca ha permanecido en el tiempo hasta la fecha, mejorando, innovando y llegando a diferentes contextos, desde lo académico y lo gastronómico.

En el informe 2019 del grupo Nutresa la amplia red de distribución y capacidades de llegada al mercado, con una oferta diferenciada por canales y segmentos y con equipos de atención especializados, que permiten tener los productos disponibles, con una adecuada frecuencia y una relación cercana con los clientes. (Nutresa, Informe integrado, 2019)

productividad, comprometidos con el desarrollo sostenible y el mejor talento humano, propiciando su progreso y un comportamiento corporativo ejemplar. (Chocolates C. N., 2021)

### **Misión**

Lograr una creciente generación de valor brindando calidad de vida al consumidor y superando las expectativas del cliente con marcas conocidas y apreciadas, innovación efectiva, servicio superior y una excelente distribución. Gestionamos todas nuestras actividades con alta productividad, comprometidos con el desarrollo sostenible y el mejor talento humano, propiciando su progreso y un comportamiento corporativo ejemplar. (Chocolates C. N., 2021)

### **Visión**

Al año 2030 lograremos que nuestro Negocio Chocolates alcance unas ventas de \$3.5 Billones, proporcionando calidad de vida al consumidor con productos que satisfagan sus aspiraciones de bienestar, nutrición y placer. Las ventas serán 55% en Colombia y 45% en otras geografías y el portafolio de salud y nutrición será el 30% de las ventas totales. (Chocolates C. N., 2021)

## **Miembros de la red**

### **Conceptualización y contextualización**

Se determinan como miembros de la red a todos aquellos participantes (proveedores, colaboradores, clientes, consumidores finales y comunidades) que contribuyen al desarrollo de las actividades de la cadena logística en el proceso productivo.

## Miembros de la Red a la cual pertenece la Compañía Nacional de Chocolate

*Figura 1. Miembros de la red a la que pertenece la Compañía Nacional de Chocolates*



Nota: Muestra los principales actores de la cadena productiva de la Compañía Nacional de Chocolates

**Tabla 1.** Proveedores para la categoría cordillera referencia crema de chocolate

<b>Cacao</b>	100% granjas de chocolates y Fincas cacaoteras y cooperativas.
<b>Fedecacao</b>	Su desarrollo integral de los cacaocultores colombianos ofrece servicios de extensión rural, investigación y la comercialización del producto a nivel nacional e internacional.
<b>Finagro</b>	Fondo que financia el Sector Agropecuario en Colombia, promueve el desarrollo colombiano del sector rural, que estimulan la inversión en este caso el sector cacaotero.
<b>ICA</b>	Incentivos y subsidios entregados a los productores pero que no administra finagro.
<b>Programas de investigación</b>	Por medio de asistencia técnica y comunicación; programas de investigación genética para material vegetal, capacitación en las Buenas Prácticas Agrícolas -BPA.
<b>Avellana</b>	Bridge International Company y Nueztra.
<b>Corrugada</b>	Cartón de Colombia y Papelsa.
<b>Bolsa</b>	Microplast y Monplast.
<b>Azúcar</b>	Ingenio providencia, Ingenio Risaralda.
<b>Manteca desorizada</b>	La empresa produce la manteca de cacao, pero no cuenta con el equipo para la desorización, por lo cual se envía al proveedor Team.
<b>Leche entera</b>	Colanta, Dairy estados unidos.
<b>Material de empaque</b>	Laminado, corrugada, plegadiza, tintas, disolventes y adhesivos.
<b>Colaboradores</b>	Todos los procesos que hacen parte de la empresa, como logística (abastecimiento y distribución de MP y PT), producción (planeación, programación y fabricación) y calidad (verificación de requisitos del cliente en cuanto a variables y atributos de los productos).
<b>Clientes</b>	Establecimientos que quieran vender los productos de la compañía como: almacenes de cadena, supermercados, tiendas de barrio, compras por catálogo e internet y grandes industrias.

## Red Estructural de la empresa Nacional de Chocolates

### Conceptualización y contextualización

Para ejecutar de forma eficiente el Supply Chain se debe tener claridad sobre la forma en que está conformada la red estructural de logística, está orientada a una eficaz integración de las operaciones logísticas y productivas de la empresa.

**Figura 2.** Red estructural de la Compañía Nacional de Chocolates



*Nota:* Se especifica la jerarquización de los actores de la cadena productiva de la Compañía Nacional de Chocolates

### Dimensiones estructurales de la red de valor

#### Conceptualización y contextualización

La estructura horizontal son la cantidad de niveles que hacen parte de la supply chain y puede ser corta o larga, también una estructura vertical ancha o angosta. Para la compañía nacional de chocolates es horizontal y larga, cuenta con 3 niveles desde la materia prima

requerida como el cacao hasta los diferentes clientes y una estructura vertical ancha con un buen número de proveedores.

### **Estructura horizontal de la Compañía Nacional de Chocolates**

La red de valor inicia con el cultivo del Cacao, formando a cacaoteros con las necesidades que se tienen en fábrica y comprando todas las materias primas e insumos y el transporte, se cuenta con la recepción, almacenamiento y clasificación del cacao para ser tostado y mezclado con otras materias primas, para luego ser refinado, moldeado y proceder con el empaque final, todo esto gracias a una excelente cadena de suministro y un gran equipo de trabajo como proveedores y personal de logística, producción y calidad, los cuales contribuyen a que la red funcione sincrónicamente y se eviten pérdidas en los procesos.

Después de estar elaborado el producto, es trasladado a los centros de distribución para luego ser repartidos, cada detalle le suma valor al producto desde el transporte, la distribución, entrega, exhibición entre otros. Como puede observarse en este ejemplo, la cadena de suministro y la logística juegan un papel tan importante como el de la empresa al aumentar el valor del producto, ya que sin los insumos a tiempo habría retrasos y problemas en las entregas.

De este ejemplo salen las siguientes dimensiones:

**Tabla 2.** *Estructura horizontal de la Compañía Nacional de Chocolates*

<b>Tipo de estructura</b>	<b>Primer Nivel</b>	<b>Segundo Nivel</b>	<b>Tercer Nivel</b>
<b>Horizontal</b>	Cadena de suministro para el campo en el momento de sembrar y cosechar el	Cadena de suministro para que la empresa tenga todos los insumos necesarios para	Cadena de suministro necesaria para que los

---

cacao y demás materias primas.	elaborar los chocolates y otros productos.	clientes tengan el producto cerca.
--------------------------------	--	------------------------------------

---

### **Estructura vertical de la Compañía Nacional de Chocolates**

**Tabla 3.** *Estructura vertical de la Compañía Nacional de Chocolates*

---

<b>Tipo De Estructura</b>	<b>Primer Nivel</b>	<b>Segundo Nivel</b>	<b>Tercer Nivel</b>
<b>Vertical</b>	La primera etapa son los proveedores de insumos y materias primas.	La segunda son los proveedores de la empresa que surten el producto en las diferentes tiendas y comercios.	

---

### **Posición horizontal de la compañía Nacional de Chocolates**

**Tabla 4.** *Posición horizontal de la Compañía Nacional de Chocolates*

---

<b>Tipo De Estructura</b>	
<b>Posición horizontal de la compañía</b>	En Colombia, las compañías como Nacional de Chocolates se encuentran ubicadas muy estratégicamente cerca de clientes y proveedores, si bien no todos los proveedores están cerca muchos otros si y eso hace que compense las distancias. Gracias a los avances en transporte y a las alianzas estratégicas con empresas del grupo Nutresa permiten evidenciar que los productos en las tiendas no se agotan fácilmente.

---

### **Tipos de Vínculos de procesos**

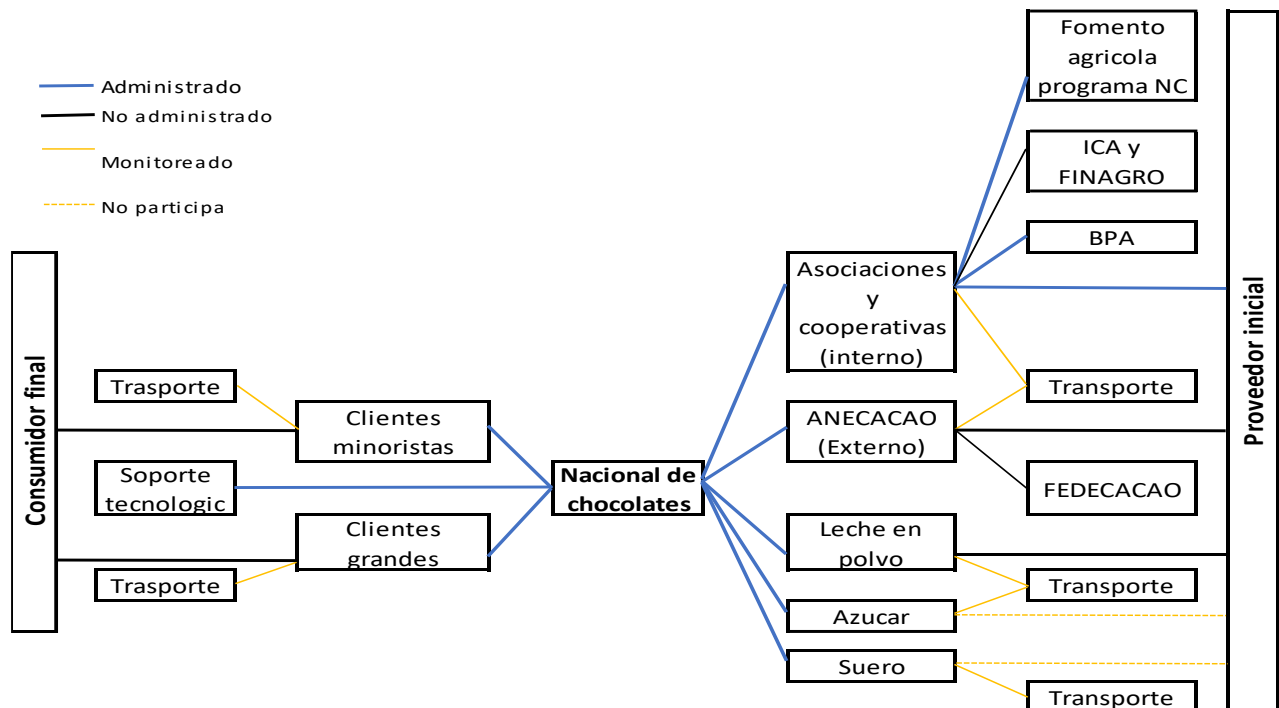
## Conceptualización y contextualización

Dentro de la literatura se identifican cuatro tipos de vínculos diferentes de procesos de negocio entre participantes del Supply Chain. Los cuales son: vínculos de procesos de negocio administrados; vínculos de procesos de negocio no administrados; vínculos de procesos de negocio monitoreados y vínculos de proceso de negocio de no participantes

### Vínculo administrado en la Compañía Nacional de Chocolates

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

**Figura 3.** *Vínculo administrado en la Compañía Nacional de Chocolates*



### Vínculo Monitoreado en la empresa Nacional de chocolates

Según (Pinzón, 2005) Están bien integrados y administrados entre otras empresas participantes. Por ende, la compañía objetivo sólo monitorea o audita cómo está integrado y administra el vínculo con la frecuencia que sea necesaria. Los puntos de venta participan y se integran en la venta de los productos de chocolate, y son monitoreados por Comercial Nutresa.

### **Vinculo No administrado en la empresa Nacional de Chocolates**

Según (Pinzón, 2005) Los vínculos de los procesos no administrados son aquellos en los que la compañía objetivo no está involucrada activamente, ni tampoco son tan críticos como para que se justifique dedicar recursos para monitorearlos. En nuestro caso para Nacional de Chocolates los supermercados, tiendas de cadena, entre otros, son importantes para la empresa, pero no compete en su administración.

### **Vinculo No participante en la empresa Nacional de chocolates**

Según (Pinzón, 2005) Los vínculos entre no participantes no se consideran como vínculos de la estructura de la supply chain de la compañía objetivo, pero pueden, y frecuentemente lo hacen, afectar la eficiencia de la compañía objetivo y de la supply chain en la que participa. Para la compañía la materia prima que llega en algunos casos de otros países, como azúcar, entre otros, no tiene relación directa con quienes lo cultivan, pero el no tener el abastecimiento afectaría la producción.

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

Se analiza toda la información disponible de la empresa Nacional de Chocolates para identificar la forma en la que maneja su cadena de suministros. Esto se hace teniendo en cuenta el marco de trabajo que plantea la GSCF o Global Supply Chain Forum, (Arenas Hernandez, Melgarejo Sandoval, & Nuñez Gómez , 2019)

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

#### **Conceptualización y contextualización**

Se presentan los resultados en una síntesis de ocho procesos estratégicos que plantea el GSCF. Estos procesos permiten identificar y describir bien como son las actividades de las empresas en cuanto a su logística y cadena de suministro.

#### **Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la Compañía Nacional de Chocolates**

##### **Gestión de las relaciones con los clientes (customer relationship management).**

##### **Estrategias corporativas y de marketing**

Según (Pinzón, 2005) Esta estrategia "Identifica los clientes claves y objetivos del negocio, por medio de criterios para categorizar y así poder ofrecer un estándar de productos y desarrollar una estructura de métricas "La empresa tiene como propósito fomentar el trabajo en equipo con cada uno de los que intervienen en su red (Proveedores, distribuidores, operadores, clientes y consumidores). En concordancia con el grupo Nutresa se tiene: autonomía estratégica, gobierno corporativo, ciudadanía corporativa responsable, competitividad e innovación efectiva, desarrollo de nuestra gente, participación y gestión, respeto y alimentos confiables

##### **Crecimiento**

La principal empresa del negocio de chocolates en Colombia es la Compañía Nacional de Chocolates S.A.S. Entre sus marcas más destacadas, se encuentran: Chocolisto, Chocolyne, Corona, Jet, Jumbo, Montblanc, La Especial y Chocolates Santander.

Una de las marcas que hoy en día viene con mayor crecimiento son los productos industriales como lo son la marca Cordillera, que ha venido ganando mercado en los últimos 5 años incursionando en las grandes industrias y en los jóvenes chef, vinculándose a proyectos gastronómicos y académicos a través de conocimiento alrededor de la cadena de valor del cacao-chocolates.

La compañía trabaja de la mano con el cliente, es entonces cuando hace parte de la red estrategia de negocios y tiene un diferencial con el consumidor final.

### **Gestión del servicio al cliente**

Para (Pinzón, 2005) Es el contacto que se tiene con el cliente, cuyo objetivo es desarrollar la infraestructura y coordinación necesaria para la implementación de los productos y servicios”

La gestión del servicio al cliente es uno de los procesos en los que más invierte la compañía, pues realizan capacitaciones a su personal, tanto el que tiene contacto con el cliente directamente como los que atienden por otros canales digitales. Es posible actualmente comunicarse con la empresa a través de muchos medios diferentes, siendo los más usados actualmente las redes sociales.

### **Gestión de la demanda**

La administración de la demanda coordina todas las actividades de los negocios que tiene que ver con la demanda en la capacidad de la manufactura, desarrollo y planes de contingencia cuando las operaciones son interrumpidas y así poder determinar pronósticos en cuanto a

proyecciones de venta, planes de producción, participación en el mercado entre otros. (Pinzón, 2005)

### **Satisfacción de los pedidos (order fulfillment)**

La satisfacción de los pedidos hace referencia al cumplimiento oportuno y a tiempo de los productos comprados y adquiridos por los clientes, donde se deben tener en cuenta las actividades relacionadas a logística como lo son: generar el pedido, el alistamiento y verificación de las existencias, facturación, despacho y entrega del producto. Para que un pedido sea perfecto se debe tener un equilibrio entre la demanda y la oferta, garantizar la fabricación y producción de los productos, coordinar de manera eficiente la distribución y transporte a tiempo, todo esto basado en un análisis de reducción de costos y tiempos, que permita garantizar la agilidad y rapidez del proceso, la calidad del producto, la puntualidad y la atención al cliente. (Circulante, 2018)

### **Gestión de los flujos de producción**

(Pinzón, 2005). Expresa que esta gestión “trata con la fabricación del producto y determina la infraestructura de manufactura necesaria para dar cumplimiento a las órdenes de producción, provee capacidades y limitaciones del proceso”.

La compañía en su mejora continua cuenta con procesos de auditorías externas con excelentes resultados. Una de las últimas auditorías fue la de BRC donde los resultados ratifican el compromiso con clientes y consumidores.

### **Aprovisionamientos**

En cuanto a los aprovisionamientos, es posible analizar varios factores importantes de forma indirecta. En primer lugar, el grupo Nutresa, dueño de Nacional de Chocolates les da a sus proveedores un código de conducta que deben seguir (Nutresa, 2016).

Si bien no es fácil convertirse en proveedor de la Compañía Nacional de Chocolates tal como informa la revista semana en entrevistas que le han hecho a los dirigentes de Nutresa, no es imposible, Grupo Nutresa hace una convocatoria y revisa exhaustivamente las licitaciones de los proveedores, donde evalúa muchos ítems entre esos el compromiso social y ambiental y este es uno que la mayoría de los proveedores no lo posee (Semana, 2009).

### **Desarrollo de nuevos productos y comercialización**

(González Bell, 2021) da a conocer el desarrollo de nuevos productos para el año 2020, donde manifiesta que se lanzaron 930 productos que tienen que ver con la salud, nutrición y conveniencia, agrega que no solo fue innovación de productos, sino de servicios, procesos y modelos de negocios. Por otro lado, se mira todo lo relacionado a la comercialización y al posicionamiento que se quiere tener en el mercado; la meta de largo plazo es que el 20% de los ingresos provengan de innovación, a futuro que el 50% de los lanzamientos sean productos que mejoren la salud y nutrición. Se construyó Nutresa South África, que va a tener como objeto apoyar el desarrollo en los mercados del continente, a través de la alianza con distribuidores y con productos como galletas, café, nueces, se va a fortalecer la presencia con mayores exportaciones y haciendo más alianzas. Actualmente se venden los productos en 74 países, 40% de sus ventas son por fuera de Colombia.

### **Devoluciones**

La empresa firmó un acuerdo que contiene las políticas y sistema de devoluciones con sus distribuidores, los cuales notifican a los diferentes centros comerciales y tiendas que distribuyen los productos, en un caso extremo es posible acudir al ente superior que es la superintendencia, pero este proceso es largo y dado el costo legal es posible que las personas opten por no tomarlo.

### Procesos según enfoque de APICS-SCOR.

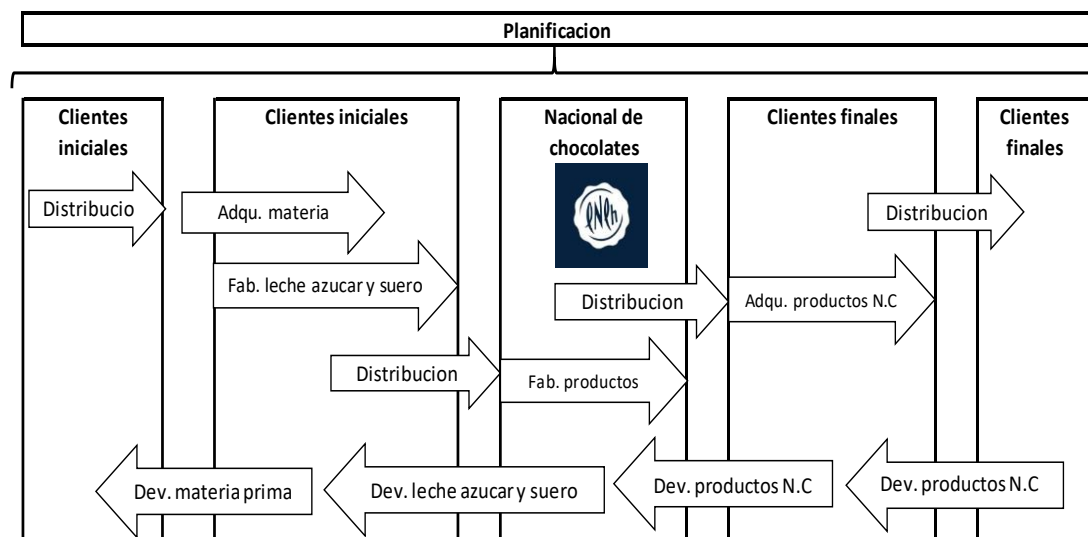
Se hace una descripción de los procesos de la empresa Nacional de Chocolates S.A.S. desde el enfoque APICS-SCOR. El APICS o asociación para el manejo de la cadena de suministro, es una organización internacional sin ánimo de lucro que ofrece amplia información y certificaciones sobre cómo hacer correctamente todos los procesos logísticos de la cadena de suministro. Por su parte, el modelo SCOR para la cadena de suministro es un sistema que organiza la cadena en procesos y pasos para su análisis, de forma que se puedan lograr mejores producciones y ganancias.

#### Conceptualización y contextualización

Se analizaron y representaron los procesos APICS-SCOR, los cuales son, planeación, adquisición, fabricación, distribución, devolución, y uno adicional que se usa en la última versión del SCOR, el cual en inglés se escribe “enable” y puede ser traducido como permitir, y es también uno de los tres procesos transversales que actúan en la cadena junto a planeación y ejecución.

#### Identificación e implementación de los procesos según APICS - SCOR en la Compañía Nacional de chocolates

**Figura 4.** Modelo SCOR para cadena de suministro de la Compañía Nacional de Chocolate



### **Proceso 1 Planeación (Nivel Top)**

Los informes de resultados del grupo Nutresa indican que sus prioridades estratégicas son: Fomentar una vida saludable, impactar el crecimiento rentable, la innovación efectiva, actuar íntegramente, construir una mejor sociedad, gestionar responsablemente la cadena de valor y reducir el impacto ambiental de las operaciones y productos.

### **Proceso 2 Adquisición (Nivel de Configuración)**

La adquisición de materias primas de Nacional de Chocolates ha llegado a ser tan eficiente, que logran comprar volúmenes de alrededor de la mitad de la producción de cacao del país. Así mismo, la federación nacional de productores de cacao y fracciones más pequeñas como Fedecocotumaco, tienen en sus sitios web el logo de Nacional de Chocolates y lo nombran como un buen cliente.

Desde el punto de vista SCOR, esto significa que la empresa logra eficiencia al tiempo que satisface al cliente, pero lo mejor es que no solo es el cliente final sino cliente entendido como todos los actores involucrados.

#### ***Proceso de adquisición de materias primas***

Proveedores certificados → Pedidos de material → Recepción de material

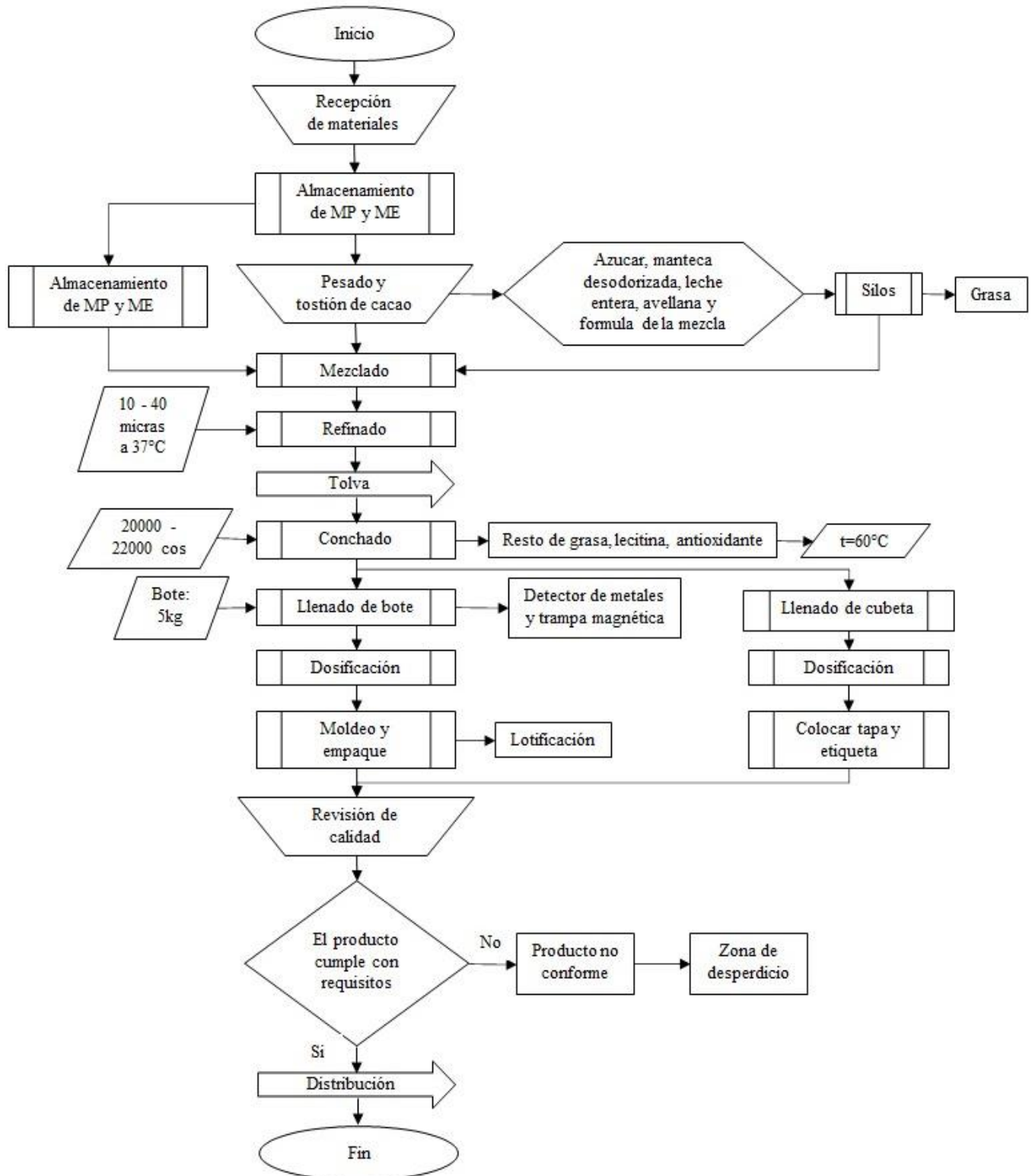
### **Proceso 3 Fabricación (Nivel de Configuración)**

En cuanto a la producción en sí de los chocolates y otros productos, el análisis SCOR busca describir las principales acciones orientadas a cumplir de la mejor manera las necesidades del cliente. Es decir, reduce el objetivo de la producción a cumplir una necesidad del mercado y en este sentido facilita la estrategia y aterriza cualquier otra filosofía empresarial.

En cuanto a Nacional de Chocolates, todo esto lo hace de manera correcta ya que sus planes de producción abarcan todos los espacios de tiempo razonables, desde un plan anual a un

plan semanal. Estos planes le permiten hacer pronósticos y cuadrar parámetros para lograr niveles de producción óptimos.

**Figura 5.** Diagrama elaboración crema de chocolate



#### **Proceso 4 Distribución (Nivel de Configuración)**

La distribución es la gestión realizada por un equipo logístico después de una concertada venta con un cliente, donde se realiza un proceso de traslado de un producto terminado a un punto final, garantizando que llegue en óptimas condiciones. Se deben considerar los diferentes modelos de distribución, como los terrestres, aéreos y marítimos, dependiendo si es una distribución de tipo nacional o internacional, se determinan si son distribuciones directas, con ayuda de intermediarios, terceros o mayoristas, que garanticen una distribución eficiente. (García, 2017).

##### ***Método de distribución Compañía Nacional de Chocolates***

Pedidos preparados → Carga de vehículos → Cumplimiento citas → Entregas efectivas

#### **Proceso 5 Devolución (Nivel de Configuración)**

Las devoluciones desde el enfoque SCOR no solamente son al final de la línea de valor, sino que pueden ocurrir en cualquier momento y la información que de ellas se desprende es de gran valor para las compañías. En este sentido Nacional de Chocolates ha hecho avances importantes. En primer lugar, todo proveedor pasa una serie de estrictas pruebas antes de ser contratado, de manera que sea menos probable tener problemas con devoluciones. Aparte, se busca una rápida movilidad de los suministros para estar siempre dentro del tiempo de vida útil además de algunos días o si se puede semanas más.

##### ***Sistema de devoluciones a proveedores Compañía Nacional de Chocolates***

Proveedores certificados → Pedidos de materias primas → Recepción de materias primas ← Devolución a proveedores

Es posible decir también, que además de las devoluciones entre empresa proveedor, es posible hacer devoluciones cliente distribuidor empresa, y a su vez se puede hacer devolución cliente mediano a distribuidor.

### Indicadores de Rendimiento

*Tabla 5. Indicadores de Rendimiento*

<b>Atributo</b>		<b>Indicadores</b>
	Confiabilidad	$\frac{\text{No. proveedores certificados}}{\text{Total de proveedores} * 100}$
		$\frac{\text{No. pedidos sin problemas}}{\text{Total pedidos generados} * 100}$
		$\frac{\text{No. de entregas hechas tiempo pactado}}{\text{Total de entregas hechas en tiempo determinado}}$
Externo	Capacidad de respuesta	$\frac{\text{No. dias promedio entrega}}{\text{Plazo del compromiso}}$
		$\frac{\text{Kg producido en el mes} * \text{la referencia}}{\text{Kg requerido mes} * \text{la referencia}}$
		$\frac{\text{los vehiculos cargados}}{\text{horas de trabajo para carga}}$
	Agilidad	$\frac{\text{Valor pedidos pendientes}}{\text{promedio dia de compra}}$
		$\frac{\text{Carga en peso por vehiculo}}{\text{Capacidad en peso por vehiculo}}$
		$\frac{\text{Capacidad utilizada del vehiculo}}{\text{Capacidad cubica por vehiculo}}$
	Costos	$\frac{\text{Material gastado en compras}}{\text{Total ventas} * 100}$
		$\frac{\text{Costo de la materia prima}}{\text{Total costo de la mercancia}}$
		$\frac{\text{Costo del transporte}}{\text{Valor de las ventas totales}}$
Interno	Activos	$\frac{\text{Nivel real inventario}}{\text{Nivel planificado inventario} * 100}$
		$\frac{\text{Ventas reales} - \text{ventas planeadas}}{\text{ventas reales}}$
		$\frac{\text{No. kg producidos con problemas}}{\text{No. kg totales producidos}}$

### **Proceso 6 soporte**

Partiendo de la política de gestión integral, la compañía cuenta con herramientas para el análisis y evaluación de la información en rendimientos y planificación, estas herramientas permiten medir con parámetros establecidos los diferentes procesos relacionados en la cadena de suministro, de esta manera asegurar que las operaciones tengan un norte y se logre el cumplimiento de las metas sentadas en actuación sostenible, innovación efectiva, satisfacción de clientes y consumidores, productos con altos estándares de calidad.

La Compañía tiene un compromiso en su gestión donde responde a las necesidades y expectativas de sus grupos de interés en aspectos de calidad, protección de los alimentos, gestión integral de riesgos, comercio seguro, protección del medio ambiente y prevención de la contaminación, identificación, evaluación, valoración y gestión de riesgos en SST para la prevención de lesiones y deterioros de la salud, responsabilidad social empresarial, calidad de vida y bienestar de los colaboradores, cumpliendo con la legislación aplicable a la actividad productiva y comercial. (Chocolates C. N., 2021).

### **Como se aplicaría la Distribución a la Compañía Nacional de Chocolates**

La compañía Nacional de chocolates posee un amplio margen de distribución, realizando envíos a sus clientes tanto a nivel nacional como internacional, donde se habla de que tienen mercados en los cinco continentes y se poseen redes de distribución consolidadas, que permiten que el modelo de negocio obtenga mejores resultados en la distribución, garantizando la satisfacción del cliente y el crecimiento continuo de este modelo de negocio. (Chocolates C. N., s.f.). Uno de los modelos de distribución más reconocidos en Colombia es el modelo de ventas por catálogo, donde la compañía Nacional de chocolates puede ofrecer su gran variedad de productos mediante empresas que realizan marketing, en este caso Novaventa, esto se logra

mediante el uso de algunas herramientas digitales para realización de pedidos, donde entra a funcionar el modelo de distribución estructurado con entrega puerta a puerta de la mercancía adquirida.

Además, esto les permite que haya un mejor flujo de distribución de sus productos, siendo esta directa, ya que se coordina la distribución de producto con sedes propias de la compañía (Novaventa, s.f.). Adicional existen las redes de distribución por compras directas de almacenes de cadena, además de los diferentes supermercados en todas las regiones del territorio colombiano, las máquinas dispensadoras también son un modelo significativo de distribución, el cual aporta a la vasta estructura con la cual la compañía Nacional de chocolates realiza su distribución efectiva.

## Identificación de los flujos en la Supply Chain de la compañía Nacional de Chocolates.

LPI o índice de desempeño logístico es una medición realizada por el Banco Mundial con el objetivo de mostrar y describir las tendencias globales en materia de Logística. Permitiendo conocer las mejoras de cada uno de los procesos utilizados por cada país para lograr sus objetivos, estudiarlos y tomar lo mejor de cada uno para tener una referencia de éxito que puede ser aplicada dentro del país.

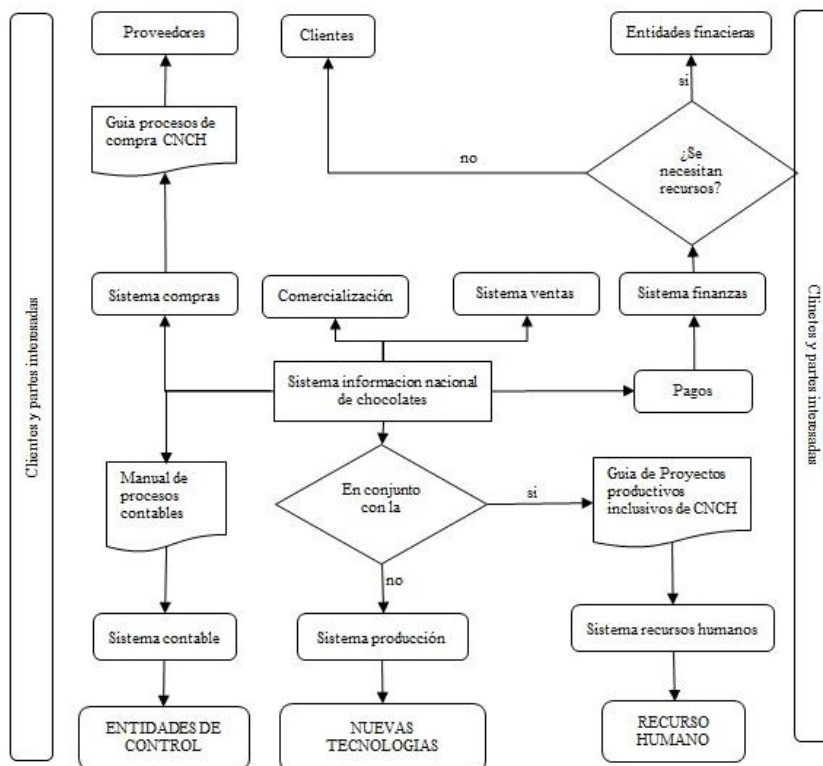
### Flujo de información

#### Conceptualización y contextualización

Este diagrama permite hacer un seguimiento y control de cada área de la compañía, donde se evidencia la ejecución de cada proceso, en donde se notifica a todas las áreas que intervienen en la fabricación y comercialización de los productos.

### Diagrama de flujo

*Figura 6. Diagrama de flujo de información*



## **Flujo de producto**

### **Conceptualización y contextualización**

Es el paso a paso del proceso productivo del chocolate, donde se muestra la secuencia del antes, durante y después de la elaboración de este, teniendo en cuenta la demanda de los clientes según como este el mercado, la planeación es un proceso fundamental que ayuda a garantizar el cumplimiento de los pedidos de manera eficiente y eficaz con la entrega de los productos según las necesidades de los clientes y manejar siempre el justo a tiempo

### **Diagrama de flujo<sup>1</sup>**

### **Flujo de efectivo**

### **Conceptualización y contextualización**

El tercer diagrama es el del flujo del dinero, va de izquierda a derecha el cual muestra como el dinero va desde consumidor final hasta la empresa a través de varios caminos. Es importante decir, que una empresa como Nacional de Chocolates tiene muchas fuentes de ingreso porque posee tanto distribuidores mayoristas como minoristas.

### **Diagrama de flujo<sup>2</sup>**

---

<sup>1</sup> Ver Anexo 1 Diagrama de flujo de Producto

<sup>2</sup> Ver Anexo 2 Diagrama de flujo de dinero

### Colombia y el LPI del Banco Mundial.

En cuanto al lugar que posee el país, dentro de la clasificación que hace el Banco Mundial, parece adecuado compararla con un país que ocupe un buen puesto en Latinoamérica. Colombia es un país con mucho potencial no explotado, en parte debido a la corrupción que evita algunos progresos en términos de carreteras, tecnologías, entre otros.

#### Conceptualización y contextualización

El Índice de Desempeño Logístico LPI, según la (DIAN, 2018) es una herramienta del Banco Mundial que permite la evaluación comparativa, que tiene como finalidad dar a conocer el desempeño de cada país en términos de logística, medir la eficiencia de las cadenas de suministro y evaluar las oportunidades y los aspectos para mejorar dicho desempeño.

#### Comparativo de Colombia ante el mundo<sup>3</sup>

*Tabla 6. Posición Mundial LPI de Colombia*

POSICIÓN MUDIAL LPI				
PAIS	2012	2014	2016	2018
COLOMBIA	64	94	94	58
CHILE	39	46	46	34
REP.DOMINICAN.	93	86	91	87
USA	8	9	10	11
ALEMANIA	1	1	1	1
JAPON	18	15	10	5
REP.DEL CONGO	156	159	126	132

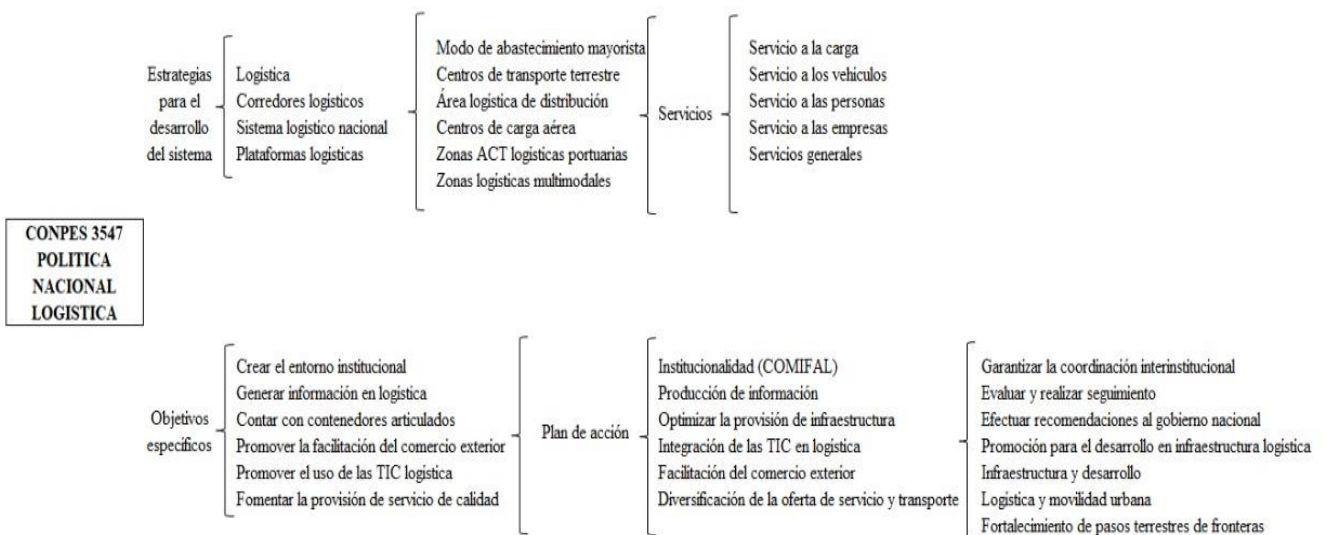
## Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística.

### Conceptualización y contextualización

La Compañía Nacional de Chocolates se acoge y aplica la política CONPES, dentro de los requerimientos legales, en los que intervienen procesos de estructurales, como el transporte de mercancía, almacenamiento, organización de cargas, control, movimiento y planificación, entre otros, lo que permite una Compañía competitiva en el mercado, tanto a nivel Nacional como internacional, ajustándose a los requerimientos vigentes que permiten optimizar y hacer más eficiente los procesos, incursionando en las nuevas tecnologías. (Exterior, 2008)

### Elementos fundamentales CONPES 3547 - Política Nacional Logística

*Figura 7. Elementos fundamentales CONPES 3547*



### **El efecto látigo (The Bullwhip Effect).**

Se realizó un cuadro comparativo de las ventajas y desventajas con el tema de inventario de proveedor administrado, con esta información se analiza si realmente la Compañía Nacional De Chocolates cuenta con un sistema de inventarios que administra y controla las existencias e información para poder comparar o verificar su sistema de inventarios

Con base en la lectura del documento " The Bullwhip Effect—Exploring Causes and Counter Strategies", explicar cómo sucedería esta situación en la empresa Nacional De Chocolates, teniendo en cuenta las siguientes causas (Demand-forecast updating. Order batching. Price fluctuation. Shortage gaming).

#### **Análisis de causas en la Compañía Nacional de Chocolates**

El Efecto Bullwhip es causado por la actualización del pronóstico de la demanda, el ordenamiento por lotes, la fluctuación de los precios y el racionamiento y los juegos del mercado del chocolate. De acuerdo con (Carbonell Pechuan, 2015),este efecto produce errores en el inventario, y además de las causas ya citadas, ocurre también por la falta de coordinación entre los autores que intervienen del proceso de demanda, los cuales son: proveedores, fabricante, distribuidores, mayoristas, y minoristas.

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

La actualización del pronóstico de demanda se realiza individualmente por todos los miembros de una cadena de suministro. Cada miembro actualiza su propio pronóstico de demanda basado en los pedidos recibidos de su cliente "descendente". Cuantos más miembros de la cadena, menos estas actualizaciones de pronóstico reflejan la demanda real del cliente final.

El definir una adecuada política de gestión de inventarios asegura un correcto abastecimiento a lo largo del tiempo, de manera que se pueda satisfacer adecuadamente la

demanda, sin que se generen sobre costos por exceso de inventario. Encontrar el equilibrio adecuado del stock de inventarios es primordial, ya que las fluctuaciones de demanda se presentan constantemente y tener una buena respuesta a estas fluctuaciones tiene un impacto positivo en la productividad de la organización.

**Order batching (Orden, procesamiento de lotes de pedidos):**

Los lotes de pedidos se producen cuando cada miembro toma las cantidades de pedidos que recibe de su cliente corriente abajo y se redondea hacia arriba o hacia abajo para adaptarse a las restricciones de producción, como los tiempos de configuración del equipo o las cantidades de camiones. Cuantos más miembros realicen dicho redondeo de cantidades de pedidos, mayor será la distorsión de las cantidades originales que se solicitaron.

En este caso la compañía nacional de chocolates casi en todos sus procesos aplica el procesamiento por lotes, puesto que desde el inicio de la cadena de valor que es el Cacao, aunque es proveniente actualmente solo de Colombia, este se almacena por lotes y a partir de ahí continua su proceso y almacenamiento por lotes, lo que hace sean muy ganador para la compañía, porque aparte de tener un mejor manejo de la producción es más práctico a la hora de realizar trazabilidad al producto en caso que se tenga alguna no conformidad.

**Price fluctuation (Fluctuación de precios):**

La compañía nacional de chocolates, tiene negociaciones con los mejores proveedores de materia prima y esquemas para el abastecimiento eficiente y competitivo de materias primas a nivel global, afirmó Carlos Enrique Piedrahita en uno de los últimos informes, se establecen contratos por largo tiempo, hacen evaluaciones con cierta periodicidad para garantizar entregas a tiempos y el cumplimiento de una política establecida por la compañía para proveedores, entre ellas garantizar solidez financiera, cumplimiento en los procesos de calidad, desarrollo sostenible

entre otras, lo que hace que tengamos un muy buen respaldo, además cuenta con varios proveedores que venden el mismo producto esto con el fin de evitar agotados de algunas materia primas. También cuenta con algunas fincas cacaoteras propias lo que hace que su principal insumo lo traigan en su mayoría de estas fincas y tiene negociaciones con muchos cacaoteros de la región para evitar la escasez de este insumo principal,

**Shortage gaming (Racionamiento y juegos de azar):**

El racionamiento y el juego se producen cuando un vendedor intenta limitar las cantidades de los pedidos al entregar solo un porcentaje del pedido realizado por el comprador. El comprador, sabiendo que el vendedor está entregando solo una fracción del pedido realizado, intenta "jugar" con el sistema haciendo un ajuste ascendente a la cantidad del pedido. El racionamiento y el juego crean distorsiones en la información de pedido que recibe la cadena de suministro.

En la empresa de nacional de chocolates realiza periódicamente al evaluar constantemente los puntos más críticos de la cadena de suministro, también se propone posibles planes de acción en alguna situación en donde se presente escasez de productos, en el centro de producción como materia prima, empaques o de cualquier recurso que sea tangible o intangible que se mantenga desde el inicio hasta el final de la cadena suministro, mitigando un posible desabastecimiento del producto.

## **Gestión de Inventarios**

### **Conceptualización y contextualización**

La gestión de inventarios hace parte de la cadena de suministro, donde las empresas tienen la posibilidad de llevar un control y seguimiento del material desde el proveedor hasta el almacén y del almacén hasta el cliente o punto de la venta, la finalidad de una buena gestión de inventarios es tener el producto correcto en el lugar y en el momento oportuno. Todo esto requiere de una planeación estratégica donde se debe saber cuándo hacer los pedidos, cuánto se debe pedir y dónde se van a almacenar los materiales. (Conexionesan, 2016)

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

El sistema que maneja la empresa Nacional De Chocolates es SAP ERP, que permite el traslado entre almacenes y funciona de la siguiente manera: entre bodegas externas y el Cedi trasladamos el inventario entre almacenes. El almacenamiento que realiza la empresa es mixto, donde el inventario es descentralizado, debido a que se almacena el producto terminado en diferentes bodegas; este inventario, tiene mayores gastos logísticos y puede ocasionar una confusión a la hora de manejar las existencias del producto retrasando la producción y ocasionando un desabastecimiento, si se sabe controlar y administrar permite un mejor manejo sobre los productos de rápido vencimiento y los stocks de materias primas e insumos y para la producción se maneja un inventario centralizado donde el material es ubicado en un solo lugar, el producto terminado se envía a bodegas y centros de distribución en las ciudades principales. Es posible decir entonces, que la empresa maneja un sistema mixto en el cual se reducen costos al tener una sola fábrica, y tiempos de entrega mediante puestos de distribución a lo largo del país.

Aunque vemos que este sistema es el más adecuado para la compañía podríamos también decir es un poco riesgoso puesto que al tener bajos inventarios de algunas referencias, se tienen pérdidas de ventas por falta de producto terminado, debido a que se termina el stock de seguridad ya sea por falta de alguna materia prima o porque se almacena poco producto que tiene baja rotación en el mercado.

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

#### **Instrumento para recopilar la información relacionada con aprovisionamiento entrevista**

Se procede a realizar entrevista al Auxiliar de logística de la compañía Nacional de chocolates, puesto que es la mejor forma de obtener la información requiera para el análisis solicitado.<sup>4</sup>

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

#### **Análisis de la entrevista:**

Lo que se puede analizar con respecto a la entrevista realizada al auxiliar de logística (coordinador del CEDI) de la compañía Nacional de Chocolates, es que la empresa cuenta con un solo almacén CEDI y bodegas externas para el aprovisionamiento y abastecimiento, donde se manejan inventarios cíclicos diariamente para algunos materiales y una vez al mes se hace un inventario total, que incluye todas las Bodega; el tipo de inventario que se maneja es centralizado y permite tener un mayor control de todo el producto terminado, además, se genera un menor costo de almacenamiento, debido a que solo se maneja un almacén para cada una de las referencias, aunque se incrementa el costo del transporte debido a que se tienen que realizar recorridos largos para poder distribuir las referencias a todos los clientes.

---

<sup>4</sup> Ver anexo 4 Entrevista Andrés Felipe Toro Auxiliar de Bodega

Los pedidos se priorizan según la demanda, y las referencias se tienen ubicadas según su rotación; la empresa maneja stock de seguridad y este lo administra logística, donde el producto es clasificado bajo el método EOQ según la criticidad de cada referencia o sea según sus ventas, Sin embargo, no se dejan de tener agotados en algunos lugares del país en tiendas o supermercados que son alejados de la ciudad donde se encuentra ubicada la sede principal de la compañía, ya sea porque tardan en ser entregados o porque se acabó el stock de seguridad en el almacén CEDI.

En el CEDI se tiene todo rotulado y marcado, cada estiba está marcada por una (UA) unidad de almacenamiento, además se tienen marcados los espacios en la estantería, esta información alimenta el sistema WMS (Warehouse Management System) y hace que se tenga control total sobre la mercancía que se encuentra en el CEDI y las bodegas alternas mediante ubicaciones y rotación de lotes.

### **Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la Compañía Nacional de Chocolates a partir del diagnóstico realizado.**

El modelo que actualmente aplica la Compañía Nacional de Chocolates es inventario de demanda variable EOQ. Según (Vermorel, 2012) “La EOQ es la cantidad del pedido de compra para el reabastecimiento que minimiza los costes de inventario totales. El pedido se desencadena cuando el nivel de inventario llega al punto de reorden. La EOQ se calcula para minimizar una combinación de costes, como el coste de compra (que puede incluir descuentos por volumen), el coste de almacenaje de inventario, el coste de pedido, etc. La optimización de la cantidad de pedido es complementaria a la optimización de las existencias de seguridad, que se centra en encontrar el umbral óptimo para desencadenar el reorden.”

Según información suministrada por la Compañía Nacional de Chocolates, una de las metodologías que aplica es el modelo EOQ, donde utiliza el software WA, que consiste en la optimización de inventarios desde materias primas hasta productos terminados, con el propósito de minimizar costos, atendiendo con prioridad las demandas, para disponer del producto y satisfacer la oferta, el software hace un análisis desde el consumo, ventas, inventarios, tiempos, lead time entre otros, arrojando una sugerencia para los inventarios que se deben preparar.

Esta metodología les permite clasificar los productos según la rotación que tengan, tanto para su almacenamiento como para saber cuál es el stock que deben manejar; se considera que este método es eficiente para la empresa debido a que les ha permitido llevar un mejor control del inventario que es prioridad y el recuento de inventarios cíclicos a resultado eficaz debido a la clasificación y ubicación de cada material, un control adecuado de los stock y una reducción de costos donde solo se tiene stock de los productos con mayor demanda.

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

#### **Conceptualización y contextualización**

Inventario centralizado: consiste en utilizar un solo almacén para la operación de las plantas productoras, en donde se tienen que realizar recorridos largos y costosos.

Inventario descentralizado: consiste en tener diferentes puntos de almacenaje para sus productos y materias primas (Ayala, 2019).

### **Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la Compañía Nacional de chocolates**

De acuerdo con (Carbonell Pechuan, 2015); las ventajas y desventajas serían:

**Tabla 7. Ventajas y desventajas de centralización y descentralización de inventarios**

Tipo de inventario	Centralizado	Descentralizado	Explicación
Stock de seguridad	Menos cantidad, más riesgo.	Mayor cantidad, menos riesgo.	Es más fácil tener más stock de seguridad cuando se tienen varias bodegas en el descentralizado.
Gastos de almacén	Menores	Mayores	Es más económico tener pocos almacenes en el centralizado.
Facilidad de expansión	Fácil	No tan fácil	Es difícil ampliar los tamaños de inventario cuando las bodegas están distribuidas en diferentes lugares en el descentralizado.
Lead time (tiempos de entrega)	Altos	Bajos	Los tiempos son altos en el centralizado porque los productos deben viajar mayores distancias.
Costos de transporte	Depende.	Depende.	Depende la situación exacta de la demanda por cada localidad.
Toma de decisiones	Se basan en una visión global	Se basan en una visión local	Es sencillo tomar decisiones en el centralizado porque toda la información es global.
Información	Fácilmente accesible	Depende de que tan bien se comparta	La información está disponible directamente en el centralizado, pero en el descentralizado debe compartirse y esto puede causar errores. Depende de la coordinación.
Duplicidades	No son posibles	Ocurren si hay mala coordinación	El descentralizado debe coordinarse bien o pueden generarse este tipo de errores.

Actualmente, Nacional de Chocolates está usando un sistema en el cual su producción está ubicada en un solo lugar, es decir, centralizada, pero envía sus productos a lugares de distribución en las ciudades principales, por ello se observa también un comportamiento descentralizado. Es posible decir entonces, que tiene un sistema mixto en el cual reduce costos al tener una sola fábrica, y reduce tiempos de entrega mediante puestos de distribución a lo largo del país.

### **Modelo de gestión de inventarios recomendado para la Compañía**

#### **Pronósticos de la demanda**

En actualidad en pronóstico de la demanda de la compañía con respecto al año 2020 y 2021 ha tenido cambios significativos debido a la situación que se vive actualmente en el mundo donde (Nutresa, Informe integrado, 2020) afirma que oblige a buscar nuevas alternativas que permitieran continuar operando bajo estas condiciones extraordinarias y seguir cumpliendo la misión de proveer alimentos confiables y asequibles de forma ininterrumpida, La recursividad,

velocidad, y adaptabilidad fueron claves para garantizar la disponibilidad de nuestros productos en el mercado.

Al cierre del año, Grupo Nutresa cuenta con una red de distribución que atiende directamente a más de 1,6 millones de clientes, llega directamente a más de 4 millones de consumidores en Colombia a través de la red de Novaventa y cuenta con 822 restaurantes.

### **Conceptualización y contextualización**

(Sortino, 2001) Layout es la distribución de planta que implica un ordenamiento físico de los elementos, este ordenamiento requiere espacio para movimientos de materiales, almacenamientos y procesos, además de las actividades de servicio relacionadas. La compañía tiene su Layout en cada una de sus áreas, donde podemos observar su buena rotulación y ubicación de los elementos incluyendo en el almacén CEDI, que es donde se tiene almacenado todo el producto terminado.

### **Aspectos fundamentales en la Compañía Nacional de Chocolates**

La compañía se ve en la necesidad de cambiar e innovar en cada momento ya sea por sus incrementos en ventas, por cambios de tecnología, capacidad de almacenamiento, mejorar desplazamientos, entre otros, viéndose modificado su Layout.

### **Recomendaciones al respecto para la Compañía Nacional de Chocolates**

Dentro de la compañía se tiene implementado el modelo de mejoramiento continuo (Kaizen) y dentro de este modelo se tiene la herramienta pequeñas mejoras que motiva a operadores a proponer e innovar; esta herramienta viene acompañada las réplicas horizontales que consiste en aplicar o implementar lo aprendido en otros procesos. Se recomienda que en los nuevos proyectos el personal encargado consulte en el sistema que replicas pueden ser aplicadas

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

La evolución de la logística ha hecho que también cambie el concepto de almacenaje y distribución de manera que la búsqueda se ha fundamentado en garantizar el suministro continuo de materiales y medios de producción necesarios para la realización de las mercancías, de esta manera se asegura que los servicios generen una logística integral la cual minimice costos y gestione eficientemente el almacenamiento dentro de la planta, por lo tanto, el Layout se trata de una distribución que permite un flujo más efectivo de los productos.

### **Conceptualización y contextualización**

Se realiza la elaboración de una estrategia de Layout para la Compañía Nacional de Chocolates, ya que una correcta distribución en la planta le permitirá a la compañía aprovechar eficientemente el espacio disponible al mismo tiempo que se crea un espacio propio para cada tipo de producto para facilitar su manipulación, carga y también traslado, lo que significa una mejor planeación de la logística.

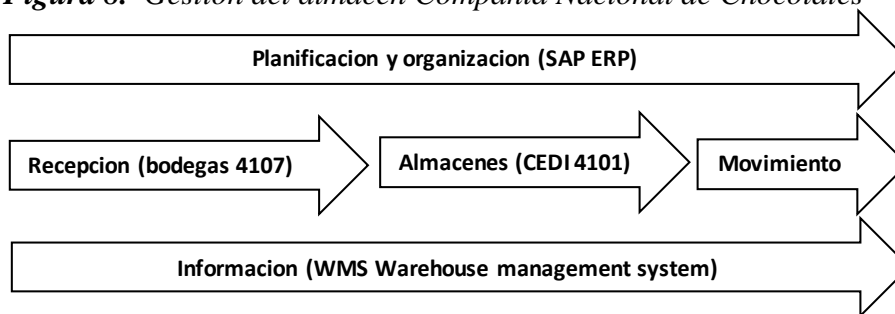
### **Situación actual del almacén o centro de distribución de la Compañía Nacional de chocolates**

Actualmente la Compañía Nacional de Chocolates cuenta con una amplia red de distribución y canales diferenciados, maneja procesos de distribución de Centros de Distribución (CEDI) y se apoya en el transporte y distribución a clientes por la empresa operar Colombia S.A.S. de esta manera gestiona inventarios, pedidos, orden de transporte y unidades de almacenamiento. El plano del Layout actual corresponde a una planta donde se crea el chocolate, área de almacenaje y carga para la distribución correspondiente.

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

#### **Gestión del almacén**

**Figura 8. Gestión del almacén Compañía Nacional de Chocolates**



Los espacios de almacenamiento de Nacional de Chocolates son condicionados por variables como: La oferta-demanda, productos y materias primas de alta rotación debido a su caducidad, aspectos financieros como la optimización de los costes, maximización del volumen disponible, minimización de las operaciones de manipulación y transporte.

### **Red de distribución y Almacenamiento**

Nacional de Chocolates cuenta con un solo almacén CEDI (4101), por capacidad fue necesario extenderse a bodegas externas (4107), las bodegas externas tienen personal de Nacional de Chocolates y están controladas bajo el mismo sistema SAP ERP, para el inventario es cíclico y se hace todos los días a algunos materiales y una vez al mes se hace un inventario total que incluye todas las Bodegas.

### **Ubicación de almacenes**

Con respecto al acotamiento geográfico de la compañía, se encuentra en punto estratégico ubicado en la zona centro del país donde:

La infraestructura vial ha tenido una considerable mejora, acceso por vías 4G, pero debido a las condiciones geográficas de Colombia y su bajo desarrollo vial, generan un déficit notable en distribución de los productos a muchos otros sitios del país.

### **Responsabilidad de la Gestión del Almacén**

Entendiendo que la Subcontratación no se desliga de la gestión del almacén. La decisión de subcontratar al operador “Opperar Colombia SAS”, debido a las importantes ventajas que le generan a la compañía como son: Importante reducción de los costes, amplia cobertura nacional e internacional, control de la red de distribución, instalaciones adecuadas para el manejo de la mercancía y tecnologías de manipulación y de información.

### **Tamaño Almacén**

La compañía tiene un área aproximada de 14.924 m<sup>2</sup> lo que nos da una idea de su amplio volumen para suplir las necesidades de almacenamiento, control de inventario, demanda del mercado, seguridad, manipulación de los productos y la higiene. (Nutresa, 2018). Siendo el almacenamiento un proceso costoso dentro de la cadena, se deben justificar cuidadosamente y tener un equilibrio con los costos de transporte y producción.

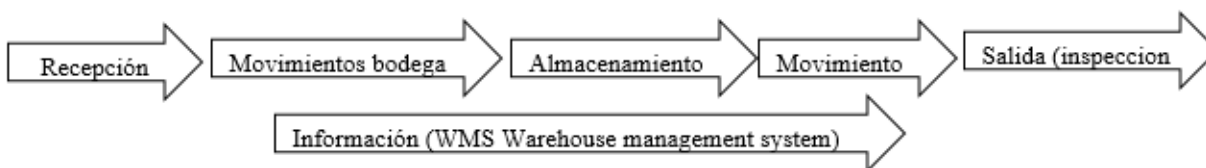
El almacén CEDI Rionegro está separado por dos partes principales:

Bodega CEDI nacional.

Bodega CEDI exportaciones.

Donde llegan y salen los productos recibidos y revisados por personal competente, los productos son almacenados en zonas de stock de mercancías especializadas, devoluciones, entre otros. De allí por medio de corredores, el movimiento de colaboradores y montacargas se toman los productos requeridos para llevarlos a zona de Picking, en este punto la mercancía es organizada y preparada para darle salida, se realiza una última inspección y es enviada de nuevo por los corredores a las diferentes zonas de cargue o muelles.

**Figura 9.** Flujo de materias primas Compañía Nacional de Chocolates



### **Cargue y descargue**

La operación de cargue y descargue en la compañía Nacional de chocolates es similar, pero siendo dos acciones parecidas, se pueden presentar diferencias debido a posibles actividades dentro de la operación en los puntos de carga o muelles, también se puede presentar validaciones o inspecciones al producto antes de iniciar su movimiento de transporte por medio de los pasos o corredores a sus diferentes destinos de entrega del producto.

### **Plano del Layout actual**

El diseño de la fábrica actual es simple y efectivo, pero tiene algunas fallas evidentes como la poca separación que existe entre las mercancías y las zonas de desechos. Además, en algunos lugares se vuelve difícil el movimiento rápido de los productos.

En la actualidad una de las mayores oportunidades que se detectan en el CEDI es el poco espacio para la recepción del producto terminado, este llega desde las diferentes zonas de producción, lo que hace que el CEDI pare de recibir producción y tenga que almacenarlo en los pasillos o corredores. Otro punto importante que ocupa un espacio significativo es el área que se tiene para los productos con averías.

Según el manual de almacenes (pilot) los productos se almacenan teniendo en cuenta la disponibilidad de espacio y/o criterio del almacenista, el CEDI Rionegro entra en “Gestión de

almacén caótico” puesto que se dificulta el control manual del almacén y se optimiza la utilización de espacio disponible.<sup>5</sup>

## **Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la Compañía Nacional de Chocolates**

### **Descripción y justificación de la Propuesta**

En la actualidad una de las mayores oportunidades que se detectan en el CEDI es que hay poco espacio para la recepción del producto terminado, la propuesta que se plantea es retirar las oficinas administrativas que se encuentran ubicadas dentro del CEDI y solo dejar un puesto de trabajo donde se tendrá el control al ingreso del producto terminado; en el espacio que se libere, se ubicará la producción que llega de las diferentes zonas para llevarla a las estanterías. Además de hacer la reubicación de las oficinas también se debe hacer un análisis minucioso de las entregas al CEDI por parte de las zonas, ya que hay algunas horas del día que se acumula muchísimo más el producto en los pasillos; se propone asignar horarios a las zonas de producción para la entrega del producto terminado y así ser más efectivos a la hora de recibir la mercancía; además, no dejar en ningún momento el área de recepción sola para evitar acumulación.

Se sugiere reubicar el punto que actualmente está diseñado para las averías en donde actualmente están los residuos, pero no solo se debe reubicar si no también trabajar para disminuir esta pérdida ya que es bastante significativa para la operación. Se propone realizar un ADP (análisis de pérdida) para encontrar la causa raíz del problema.

### **Plano del Layout propuesto**

Plano del Layout propuesto, justificando los cambios realizados<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Ver Anexo 5 Centro de Distribución de la Compañía Nacional de Chocolates sede Rionegro

<sup>6</sup> Ver Anexo 6 plano de la propuesta para centro de Distribución de la Compañía Nacional de Chocolates

### **El aprovisionamiento en la empresa.**

En la actualidad además de esta estrategia empresarial es pertinente observar la gestión de aprovisionamiento por el potencial de mejora en esta área, generando grandes beneficios para las organizaciones.

El recurso de la gestión empresarial si se utiliza de manera eficiente permite fortalecer vínculos entre los actores de la cadena de valor (proveedores, empresa, clientes) generando consigo alianzas estratégicas que permitan una optimización en todo el proceso productivo.

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

##### **Conceptualización y contextualización**

La compañía Nacional de chocolates es una empresa con gran trayectoria en el mercado, la cual maneja un buen proceso de aprovisionamiento para todas las materias primas e insumos y de abastecimiento para distribuir los productos, contando con todos los medios de transporte necesarios y la planificación acertada de acuerdo con la demanda de los clientes.

Según (Colomé Perales, 2013), citado en (Figuroa Argote & Tello Huayapa, 2020). se tiene estas ideas en cuanto a aprovisionamiento, tiene como objetivo principal poner al alcance de la organización los diferentes materiales, productos o algún servicio externo a la empresa que sea necesario para que se dé un adecuado funcionamiento, parte de esta actividad es la ejecución de pedidos, almacenamiento y traslado de materias primas y diferentes aprovisionamientos que son imprescindibles para el proceso productivo. (P.16)

#### **Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de en la Compañía Nacional de Chocolates**

El proceso de aprovisionamiento de la empresa procura la continuidad del suministro, mediante la adquisición de cacao a granjas de chocolates y fincas cacaoteras propias, para las

demás materias primas e insumos se tienen proveedores nacionales e internacionales, donde se cuenta con 2 proveedores por material, el transporte de materias primas en su gran mayoría se hace por vía terrestre; para el almacenamiento se cuenta con un stock de seguridad alto en relación con el material de empaque, y las materias primas se manejan por lotes mínimos de pedido u órdenes de producción, mediante una plataforma que es W.A funciona calculando el promedio consumo de cada material según la referencia y extrae todos los datos de SAP y al proveedor llega una O.C de SAP.

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

#### **Entrevista**

(Alonso, 1994, citado en (García Hernández, Martínez Garrido, Cynthia A, Martín Martín, Naiara, & Sánchez Gómez, Lorena, 2006)) expone que la entrevista se construye como un discurso enunciado principalmente por el entrevistado pero que comprende las intervenciones del entrevistador cada una con un sentido determinado, relacionados a partir del llamado contrato de comunicación y en función de un contexto social en el que se encuentren. (P.6). La estrategia de recolección de información seleccionada fue la entrevista ya que permite tener una idea más clara y confiable del sistema de aprovisionamiento que implementa la compañía Nacional de Chocolates<sup>7</sup>

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

Lo que se puede analizar con respecto a la entrevista realizada al coordinador de materias primas y material de empaque, es que la empresa es sólida en el tema de aprovisionamiento, dándonos a conocer la calidad de los productos que manejan y su adecuado almacenamiento, contando con los espacios suficientes para una alta demanda, permitiendo así dar cumplimiento a

---

<sup>7</sup> Ver anexo 7 Entrevista Wilmer Cardona Coordinador de Materia Primas

las órdenes de compra en los tiempos establecidos y teniendo una capacidad de reacción a los cambios que se puedan presentar ante la variación del mercado. Por parte del departamento de compras se evidencia un adecuado manejo de las ordenes de producción dependiendo de las necesidades de cada área, optimizando así el recurso.

La compañía cuenta con mínimo tres proveedores por materia prima y material de empaque, garantizando así tener varias alternativas con el fin de evitar el desabastecimiento, estos son seleccionados a partir de convocatorias que realiza el área de compras anualmente, evaluando que cumpla con la política establecida.

### **Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la Compañía Nacional de Chocolates a partir del diagnóstico realizado.**

A partir de la entrevista realizada se analiza que la compañía cuenta con un proceso de aprovisionamiento desde el área de compras muy bien estructurado y como estrategia propuesta se considera pertinente adoptar la herramienta Sincronizado con producción en miras a optimizar el proceso de aprovisionamiento para el material de empaque utilizado en la línea de crema de chocolate y referencias similares a esta, esta herramienta será de gran ayuda en el proceso de compras y abastecimiento ya que se tiene una información clara y precisa de los materiales de empaque disponibles o que se requiere para cada orden de producción permitiendo así no generar sobrecostos en almacenamiento y perdidas del material.

Además, se elabora una base de datos en Excel que ayudara a seleccionar y hacer seguimiento a los diferentes proveedores para el control logístico, donde se podrá seleccionar y evaluar por medio de puntuación al proveedor que mejores opciones brinde en el mercado y mejores resultados en cuento a calidad, cumplimiento y ofertas.

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

## Conceptualización y contextualización

Para el grupo Nutresa uno de sus aliados estratégicos en sus operaciones son los proveedores donde se viene desarrollando estrategias que permitan un buen abastecimiento y garantizar la permanencia en el mercado.

*Tabla 8. Requisitos del proveedor*

<b>Requisitos del proveedor</b>
<p><b>Requisitos Generales</b></p> <p>Según el documento: guía de requisitos para proveedores grupo Nutresa, para matricular un proveedor nuevo en el sistema se requerirán los siguientes documentos legales que se validan en cualquier momento de la relación comercial:</p> <p>Resolución auto retenedor y/o gran contribuyente. (Si aplica). O su equivalente según el país.</p> <p>Certificado de Existencia y Representación Legal o constitución jurídica equivalente según el país.</p> <p>RUT, o su equivalente según país.</p> <p>Certificación bancaria.</p> <p>Carta de autorización para traslado de fondos.</p> <p>Fotocopia de la cédula de ciudadanía del representante legal o su equivalente según país.</p> <p>Además, el proveedor deberá estar dispuesto a actualizar estos documentos a solicitud de Grupo Nutresa a través de los canales dispuestos para este fin.</p> <p>Autorización para el tratamiento de datos personales. (Nutresa, 2016, pág. 15)</p> <p>Según los informes estratégicos del grupo Nutresa para el 2020 tenían alrededor de 700 proveedores, 900 en el 2014, 1205 y 1450 en el 2020, ver plataforma noticias y actualidad grupo Nutresa 2020. Teniendo en cuenta que para el grupo es prioridad los proveedores locales, siempre</p> <p>y cuando cumplan con el código de conducta para proveedores en los requerimientos de calidad, precio y condiciones de abastecimiento establecidos por las diferentes compañías.</p>

Autorización para el tratamiento de datos personales. (Nutresa, 2016, pág. 15)

Según los informes estratégicos del grupo Nutresa para el 2020 tenían alrededor de 700 proveedores, 900 en el 2014, 1205 y 1450 en el 2020, ver plataforma noticias y actualidad grupo Nutresa 2020. Teniendo en cuenta que para el grupo es prioridad los proveedores locales, siempre

y cuando cumplan con el código de conducta para proveedores en los requerimientos de calidad, precio y condiciones de abastecimiento establecidos por las diferentes compañías.

### **Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la Compañía Nacional de Chocolates <sup>8</sup>**

El anterior instrumento fue creado con el fin de seleccionar los proveedores a partir del resultado de algunos indicadores como: reconocimiento en el mercado, referenciación y precio, entre otros, para determinar quién continúa en el proceso de selección. La calificación para acceder a proveedor debe estar por encima de los 12 puntos o el 80% que equivale a 12 puntos, siendo el máximo 17 puntos.

#### **Instrumento para la evaluación de proveedores**

El siguiente instrumento fue creado con el objetivo de evaluar algunos de los proveedores que maneja el grupo Nutresa para la categoría cordillera en la referencia crema de chocolate donde el puntaje mínimo es 1 y máximo 3 en cada uno de los siguientes ítems; Entrega a tiempo, Facturas y documentos completos Calidad de la MP/Insumo, Costos extras por demoras y esta se evalúa según la orden de compra, permitiendo así evidenciar cuáles son las oportunidades de mejora. En este caso se evalúa el proveedor cartón Colombia y arrojó los siguientes resultados, en todas las ordenes obtuvo la calificación máxima (3) solo en una orden en el ítem costos extras por demora obtuvo la mínima calificación (1). A partir de ese resultado se realiza retroalimentación y plan de mejora en este punto<sup>9</sup>

#### **Instrumento para verificar la evaluación de los proveedores**

El formato anterior se crea con el fin de que el proveedor evaluado tenga conocimiento de los resultados de su valuación y posterior a esto pueda implementar sus planes de mejora.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Ver Anexo 8 Instrumento para selección de proveedores

<sup>9</sup> Ver Anexo 9 Instrumento para la evaluación de proveedores

## Procesos Logísticos de Distribución

El DRP (Distribution Requirements Planning) es un Sistema utilizado para brindar constantemente abastecimiento en todas las zonas de un territorio mediante centros de distribución que cuentan con un stock de seguridad y que hace viable contar con inventario que brinda en caso de desabastecimiento una respuesta eficaz a esta problemática generando consigo fidelización de los clientes, agilidad en las entregas y manejo controlado del stock permitiendo una alta rotación de estos.

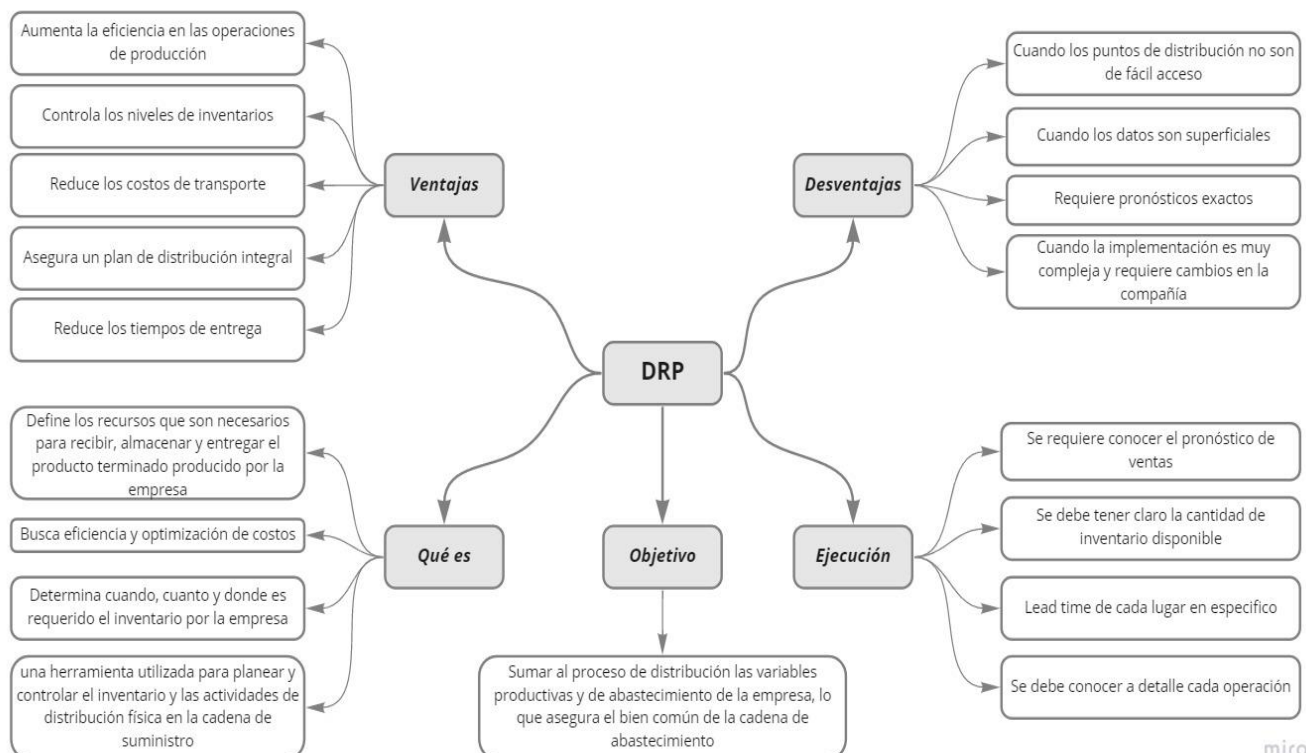
### El DRP

#### Conceptualización

Citando Pinzón, (Pinzón, 2005) La distribución en una empresa consiste en la habilidad para coordinar recursos físicos que permiten a los industriales y comercializadores poner sus productos en los mercados.

#### Aspectos fundamentales de un DRP – Mapa conceptual

**Figura 10.** Mapa Conceptual DRP



## Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la Compañía Nacional de Chocolates

### Ventajas y desventajas en general de DRP

*Tabla 9. Ventajas y desventajas en general DRP*

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Aumenta la eficiencia de las operaciones de producción, este desde una adecuada planificación de los recursos	Costos en la implementación de la estrategia tanto tecnológicos como humanos
Se tiene un adecuado control de los inventarios ya que la red de distribución así lo permite	Requiere de gran exactitud en los pasos referentes a la distribución en pedidos y ubicaciones geográficas
Reduce los costes de transporte ya que se cuenta con una planificación de los pedidos que se deben de entregar con sus respectivas características geográficas	Cuando los puntos de distribución no son de fácil acceso
Se reducen los tiempos de entrega y los ciclos de distribución	No existe una información exacta y eficiente por parte del departamento de inventarios
Asegura un plan de distribución integrado entre la compañía y sus aliados	
Puede realizar un pronóstico según la demanda de los productos	

### Ventajas y desventajas de aplicarlo a la compañía nacional de chocolates

*Tabla 10. Ventajas y desventajas de aplicar DRP en la compañía Nacional de*

#### *Chocolates*

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Puede predecir fácilmente su demanda y variación	Aumento en el stock de seguridad
Puede ser aplicado a líneas Premium de la compañía por el adecuado control de las ordenes de pedido	Obliga a la compañía a tener existencia del producto al inicio del periodo aumentando la capacidad de los inventarios
Se permite revisar constantemente los niveles de inventario dependiente de las líneas producidas	No puede ser aplicado a productos tan comerciales debido a la alta demanda lo cual no permite un manejo adecuado de las ordenes de pedido
Se tiene un mayor control de los inventarios teniendo los productos en diferentes sitios de aprovisionamiento	Es una estrategia para tomar decisiones a corto plazo, pero la compañía nacional de chocolates debe prever toma de decisiones a mediano y largo plazo
Mejora la relación con los clientes ya que cumple con los tiempos de entrega	Es susceptibles a errores que pueden generar altos costos dentro de las ordenes de pedido
Existe una rotación más alta del stock de inventarios	Tiene gran dificultad en los centros de distribución donde no existe buen sistema de transporte como la zona del pacifico

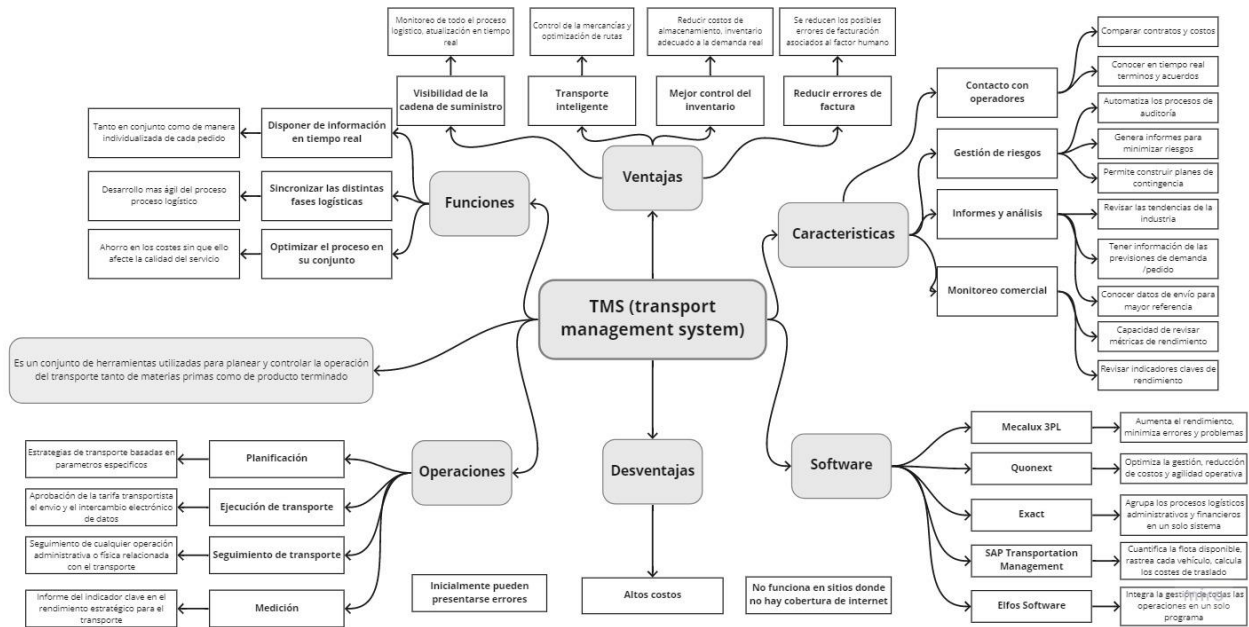
Respecto a la distribución de la compañía Nacional de Chocolates es evidente que se realiza de manera adecuada ya que cuenta con una red de distribución según sus stocks de inventarios a parte de los procesos que realizan por canales de distribución desde los CEDI, luego a las regionales y por último a los centros de pedido más pequeños brindando una adecuada organización tanto en los niveles de inventario como en los ciclos de entrega para cada uno de ellos. De igual forma al tener un pronóstico a futuro de la demanda se puede realizar las ordenes de compras con los proveedores con anticipación generando así una mayor posibilidad de satisfacer oportunamente las necesidades a futuro de los clientes. La compañía nacional de chocolates con esta estrategia tiene un buen manejo de los inventarios en los centros de distribución que maneja, lo que permite un abastecimiento constante en todo el país.

## **El TMS**

### **Conceptualización**

Según (Alvarez, 2020) TMS o Transport Management System, es un programa de software o herramienta digital que las empresas suelen utilizar para coordinar y gestionar su transporte y logística. Una razón fundamental para implementar un TMS es que organiza y centraliza los datos de transporte.

**Figura 11** Mapa conceptual TMS



## Identificación de la estrategia de distribución en la Compañía Nacional de Chocolates

Un sistema TMS es de gran importancia para mejorar los procesos operativos ya que permite organizar la red de distribución de los productos, establecer sus rutas dependiendo de la ubicación geográfica, brindan una información en tiempo real de los inventarios y disminuye costos de transporte y almacenaje, las ventajas de aplicar este sistema superan los costos que tiene que invertir la empresa en el diseño y aplicación de este método y los recursos humanos y tecnológicos ya que recupera en un ciento por ciento la inversión realizada.

La compañía Nacional de chocolates tiene una red de distribución desde el grupo Nutresa quienes son los encargados de coordinar todo el transporte terrestre y marítimo en sus sedes, en este caso la compañía cumple con el sistema de transporte integrado que la beneficia tanto en los costos de transporte, operación de carga, el monitoreo de los inventarios, los proveedores y

transportadores y su desempeño en la realización de su funciones, adicional se maneja el sistema WMS para el control de inventarios por lotes que mejora la información para el sistema.

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

*Tabla 11. Modos y Medios de Transporte*

<b>Terrestre</b>	Es uno de los transportes más usados en las compañías en Colombia con un costo moderado.
<b>Ferrocarril</b>	Poco usado en Colombia, pocas vías férreas, relativamente favorable para grandes embarques.
<b>Marítimo</b>	El más usado en Colombia para traer productos del exterior por su bajo costo, teniendo en cuenta que no es el más rápido.
<b>Aéreo</b>	Unos de los transportes pocos usados por su alto costo, pero es el más rápido y seguro.

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

En el tema de distribución la Compañía Nacional de Chocolates hace parte del grupo Nutresa donde Chocolates lo que hace es llevar el producto por modo terrestre y por medio de tractomulas a los centros de distribución esta cuenta con una amplia red de distribución y capacidades de llegada al mercado, con una oferta diferenciada por canales y segmentos. La Compañía Nacional de Chocolates maneja dos formas de distribuir sus productos diferentes las cuales están diseñadas de la siguiente manera:

**Make to Stock (MTS):** Son las ventas que se manejan bajo los niveles de inventario y se despachan hasta el CEDI y de ahí se envía a comercial Nutresa y este a las diferentes regionales.

La segunda forma en que se maneja es make to orden (MTO) consiste en vender a un cliente en específico; se genera la necesidad desde el cliente a los comerciales, estos la envían a logística y se genera la orden de compra para ser programada y fabricada en producción, luego se entrega directamente al cliente.

### **Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la Compañía Nacional de Chocolates**

La Compañía Nacional de Chocolates debería manejar con sus clientes los servicios de embarque directo, debido a que tendría la posibilidad de estructurar su red de transporte de manera que todos los embarques procedentes de cada proveedor lleguen directamente a cada ubicación, donde solo se necesitaría decidir la cantidad y el medio de transporte. Esto permitiría tener un equilibrio entre los costos de transporte y los costos de inventario, debido a que se reduce el número de transportes y se eliminan los almacenes intermedios.

### **Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la Compañía Nacional de Chocolates**

La empresa Nacional de Chocolates realiza la planeación de la producción basados en la demanda del cliente DRP, de acuerdo a datos estadísticos se analizan y se determinan las fechas de consumo mayor o menor, en base a esto se cuenta con almacenes para que los clientes realicen sus pedidos según la necesidad, los pedidos se controlan y se administran de tal forma que eviten la sobre producción, logrando así optimizar el proceso y buscar una economía financiera estable.

La estrategia Cross-Docking es viable para la Compañía, debido a la alta variedad de productos que manejan y la diversidad de clientes y puntos de venta, esta estrategia es ideal para la empresa porque se puede contar con un centro de distribución donde llegan todos los productos terminados y estos son inmediatamente despachados a los clientes y puntos de venta, buscando así eliminar o disminuir altos tiempos y costos de almacenamiento.

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

La compañía Nacional de chocolates cuenta con la prestación de servicios de transporte y logística de Operar Colombia S. A. S. quienes movilizan los productos a los diferentes CEDIs donde se incluye el producto Crema de Chocolate. La compañía en su CEDI cuenta con un stock de seguridad con productos de sus diferentes canales y segmentos, con esto se entra en costos de almacenamiento y aumento en los tiempos de respuesta, este sistema se ajusta a un modelo “Just in Time” que permitiría a la compañía un aumento en el flujo de sus productos, evita el exceso de manipulación, menor número de productos vencidos y obviamente una ganancia en costos de almacenamiento innecesario.

#### **Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la Compañía Nacional de Chocolates**

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

La implementación de un modelo adecuado de distribución requiere de un recurso humano con un grado de conocimiento amplio para la eficiente distribución de los paquetes; además los diferentes medios de transporte deben ingresar a la plataforma sin generar contratiempos, el proceso debe estar sincronizado para la salida de los productos que ingresan a la plataforma en el menor tiempo posible, así se lograra una reducción en los tiempos de entrega.

## **Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística**

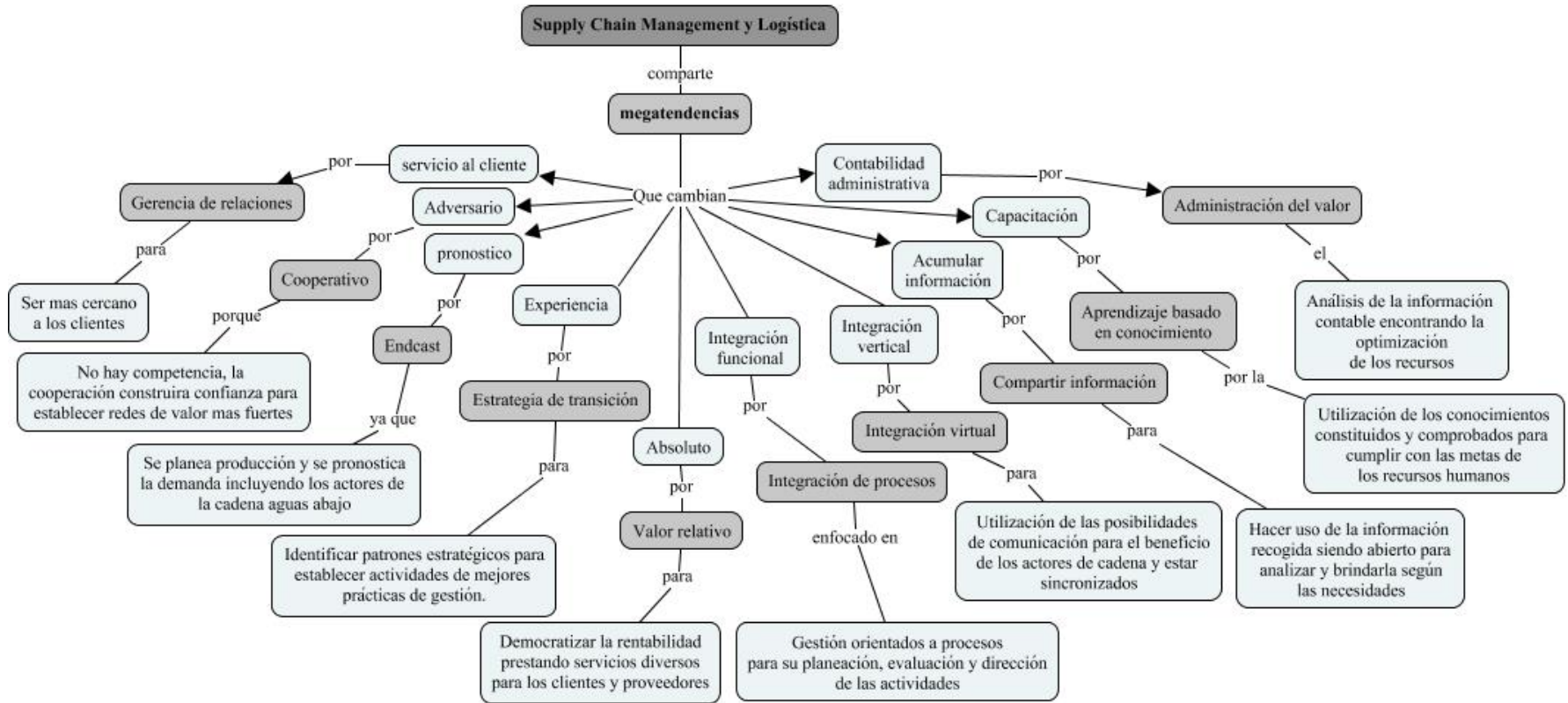
El éxito de una buena gestión de la cadena de suministro, la terminología y la investigación que la rodean se han popularizado y han generado tendencias en el campo empresarial. Existen fuentes de suministro globales que enfatizan habilidades como la calidad y el tiempo. A pesar de la tendencia y la popularidad de algunas, debido a factores externos puede ser que la aplicación se agilice o se dificulte, pero su fin último es que contribuyan a la eficacia y eficiencia de los procesos de la cadena de suministro. (Bowersox, Closs, & Stank, 2000).

### **Conceptualización**

Se hace una revisión de las mega-tendencias y se reconoce los miembros, las estructuras de la red de cadena de abastecimiento y como sus procesos se pueden integrar a través de la misma gestión de la cadena de abastecimiento.

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

Figura 12. Mapa conceptual Mega Tendencias



## **Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas megatendencias, en las empresas colombianas y en la Compañía Nacional de Chocolates**

En Colombia, la empresa ha encontrado diferentes dificultades para avanzar con los tiempos, y al igual que otros países líderes en el mercado mundial, en el mapa conceptual anterior se describe el título de cada tendencia en el campo logístico y los participantes descritos que son importantes para la empresa y la cadena de suministro.

La primera es desde el servicio al cliente hasta la gestión de relaciones. La comunicación y el servicio al cliente deben ser una alta prioridad porque la cadena de suministro trata de brindar servicios a los clientes.

La segunda es de los rivales a la cooperación. En Colombia hay un problema social y cultural. Se nos conoce por tener ventajas. También ocurre a nivel comercial y en la relación entre proveedores y consumidores.

El tercero es la integración de funciones a la integración de procesos, las empresas de vanguardia y más reconocidas han llegado al nivel de este proceso de integración horizontal.

Estas son algunas de las principales tendencias que las empresas colombianas son difíciles de implementar, pero, por ejemplo, factores externos pueden acelerar la implementación de algunas tecnologías y simplificar la comunicación abierta con los clientes.

## **Conclusiones**

La aplicación de los conceptos de Supply Chain Management (SCM) en la empresa nos permitió adquirir conocimientos relacionados a cómo implementar y ejecutar eficientemente la cadena de suministro; donde se investigó y analizó toda la información suministrada que nos brinda la posibilidad de plantear y sugerir estrategias de mejora en los diferentes procesos vistos.

La información obtenida de la Compañía, nos ayudó a comprender como es el manejo del abastecimiento y la distribución, donde se cuenta con un sistema DRP que le permite medir y calcular a tiempo la entrega de sus productos y el efectivo abastecimiento de materias primas e insumos.

Las diferentes estrategias propuestas para la compañía nacional de chocolates permiten que la empresa tenga una adecuada administración del Supply Chain Management (SCM), garantizando ventajas competitivas frente a los mercados globalizados y la integración de todos los procesos de la organización

Las ventajas que se tienen por la correcta aplicación de las estrategias de Supply Chain Management permiten cumplir con los compromisos al cliente, proveedores y la red completa de distribución, generando valor a la compañía.

Se plantean nuevas estrategias para la compañía a partir de los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de las diferentes temáticas.

## Bibliografía

- Alvarez, R. (23 de Diciembre de 2020). *Que es un Sistema de Gestión de Transporte y por qué es Necesario?* Recuperado el 23 de Julio de 2021, de <https://www.shiplilly.com/es/blog/que-es-un-sistema-de-gestion-de-transporte-y-por-que-es-necesario/>
- Arenas Hernandez, A. S., Melgarejo Sandoval, F. E., & Nuñez Gómez , K. S. (2019). *Diagnóstico y propuesta de mejora de la gestión de la cadena de suministro basado en el modelo Global Supply Chain Forum (GSCF): Caso CPV*. Lima, Perú. Recuperado el Mayo de 2021, de [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14653/ARENAS\\_HERNANDEZ\\_MELGAREJO\\_SANDOVAL\\_NU%c3%91EZ\\_GOMEZ.pdf?sequence=6&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14653/ARENAS_HERNANDEZ_MELGAREJO_SANDOVAL_NU%c3%91EZ_GOMEZ.pdf?sequence=6&isAllowed=y)
- Ayala, M. L. (15 de Enero de 2019). *Opinión: ¿Centralizar o descentralizar?* Recuperado el 24 de Junio de 2021, de <https://www.america-retail.com/opinion/opinion-centralizar-o-descentralizar/>
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Stank, T. P. (2000). Ten megatrends that will revolutionize supply chain logistics. *Business logistics*, 21(2), 50-74.
- Carbonell Pechuan, I. (2015). *CÁLCULO DEL IMPACTO DE LA CENTRALIZACIÓN Y LA DESCENTRALIZACIÓN DE INVENTARIOS EN LA CADENA DE SUMINISTRO MEDIANTE SIMULACIÓN. APLICACIÓN A UNA EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL PARA LA CONSTRUCCIÓN*. Valencia, España. Recuperado el Junio de

2021, de [https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/68743/TFG%204-7-16\\_14677068185652720873456481328091.pdf?sequence=2](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/68743/TFG%204-7-16_14677068185652720873456481328091.pdf?sequence=2)

Chocolates, C. N. (2021). *Nuestra Filosofía*. Recuperado el 18 de JULIO de 2021, de <https://chocolates.com.co/filosofia/>

Chocolates, C. N. (12 de Mayo de 2021). *Pólítica de Gestión Integral*. Obtenido de <https://chocolates.com.co/politicas/>

Chocolates, C. N. (s.f.). *Historia - Compañía Nacional de Chocolates*. Recuperado el 18 de Julio de 2021, de <https://chocolates.com.co/historia/>

Chocolates, C. N. (s.f.). *Plataformas*. Recuperado el Mayo de 2021, de <https://chocolates.com.co/nuestras-plataformas/>

Circulante. (26 de Febrero de 2018). Recuperado el Mayo de 2021, de Cómo hacer eficientes los procesos de la cadena de suministro para el cumplimiento de los pedidos: <https://circulante.com/finanzas-cadena-de-suministro/procesos-de-la-cadena-de-suministro-cumplimiento-pedidos/>

Colomé Perales, R. (2013). *Aprovisionamiento* (Vol. III). Recuperado el Junio de 2021, de [http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/75847/4/Gestión%20del%20aprovisionamiento\\_Módulo%202\\_Aprovisionamiento.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/75847/4/Gestión%20del%20aprovisionamiento_Módulo%202_Aprovisionamiento.pdf)

Conexionesan. (24 de Junio de 2016). *Gestión de inventarios y almacenes*. Recuperado el 24 de Julio de 2021, de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/06/gestion-de-inventarios-y-almacenes/>

CSCMP. (s.f.). *CSCMP Supply Chain Management Definitions and Glossary*. Recuperado el Julio de 2021, de Definitions of Supply Chain Management:

[https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM\\_Definitions\\_and\\_Glossary\\_of\\_Terms/CSCMP/Educate/SCM\\_Definitions\\_and\\_Glossary\\_of\\_Terms.aspx](https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx)

DIAN. (2 de Agosto de 2018). *Colombia, puesto 58 en índice de desempeño logístico y 75 en aduanas*. Recuperado el Julio de 2021, de <https://www.dian.gov.co/Prensa/Paginas/NG-Colombia-puesto-58-en-Indice-de-desempeno-logistico-y-75-en-aduanas.aspx>

Exterior, M. d. (2008). *Documento COMPEs 3547*. Bogota, Cundinamarca, Colombia.

Recuperado el 24 de julio de 2021, de

<https://www.mincit.gov.co/mincomercioexterior/temas-de-interes/modulo-vuce-%E2%80%93inspeccion-simultanea/documento-conpes-3547-de-2008.aspx>

Figuerola Argote, F. C., & Tello Huayapa, V. P. (2020). *Análisis de las Estrategias de Aprovisionamiento en el Sector Textil*. Arequipa: Universidad Católica San Pablo.

Recuperado el Junio de 2021, de

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjKnu3dw\\_LxAhWIRDABHf\\_oASkQFjAAegQIBRAD&url=http%3A%2F%2F54.213.100.250%2Fbitstream%2F20.500.12590%2F16685%2F1%2FFIGUEROA\\_ARGOTE\\_FER\\_EST.pdf&usg=AOvVaw329nde2iIqOpJeTSapQU2V](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjKnu3dw_LxAhWIRDABHf_oASkQFjAAegQIBRAD&url=http%3A%2F%2F54.213.100.250%2Fbitstream%2F20.500.12590%2F16685%2F1%2FFIGUEROA_ARGOTE_FER_EST.pdf&usg=AOvVaw329nde2iIqOpJeTSapQU2V)

García Hernández, M. D., Martínez Garrido, Cynthia A, Martín Martín, Naiara, & Sánchez

Gómez, Lorena. (2006). *La Entrevista*. Recuperado el Junio de 2021, de

[http://www2.uca.edu.sv/mcp/media/archivo/f53e86\\_entrevistapdfcopy.pdf](http://www2.uca.edu.sv/mcp/media/archivo/f53e86_entrevistapdfcopy.pdf)

García, I. (7 de Noviembre de 2017). *Definición de Distribución*. Recuperado el Mayo de 2021,

de <https://www.economiasimple.net/glosario/distribucion>

González Bell, J. (8 de Febrero de 2021). "Nutresa apostó por la innovación y lanzó 930

productos nuevos durante el año pasado". *La Republica*. Recuperado el Mayo de 2021, de

<https://www.larepublica.co/empresas/nutresa-aposto-por-la-innovacion-y-lanzo-930-productos-nuevos-durante-el-ano-pasado-3121233>

Novaventa. (s.f.). *Catálogo de ventas*. Recuperado el 20 de Mayo de 2021, de

<https://www.novaventa.com.co/web/venta-directa/catalogo-de-ventas>

Nutresa, G. (2016). *Código de Conducta para Proveedores*. Recuperado el Mayo de 2021, de

<https://gruponutresa.com/wp-content/uploads/2016/10/codigo-de-conducta-para-proveedores-grupo-nutresa-1.pdf>

Nutresa, G. (2018). *Informe Integrado*. Recuperado el Mayo de 2021, de

<http://informe2018.gruponutresa.com/pdf/informeintegrado2018gruponutresa.pdf>

Nutresa, G. (2019). *Informe integrado*. Recuperado el 18 de Julio de 2021, de

<http://informe2019.gruponutresa.com/pdf/informeintegrado2019gruponutresaexhaustiva.pdf>

Nutresa, G. (2020). *Informe integrado*. Recuperado el Junio de 2021, de

<https://informe2020.gruponutresa.com/>

pilot. (s.f.). *manual de almacenes*. Recuperado el 20 de junio de 2021, de

[https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas\\_web&i=390&f=a52f7cc0713a48383d25677c1387dce3](https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=a52f7cc0713a48383d25677c1387dce3)

Pinzón, B. (2005). *Los Procesos en Supply Chain Management*. (Conocimiento Útil ed., Vol. II).

Recuperado el Mayo de 2021, de <http://hdl.handle.net/10596/5653>

Semana. (7 de Julio de 2009). Quién le puede vender a Nacional de Chocolates. *Semana*.

Recuperado el Mayo de 2021, de <https://www.semana.com/quien-puede-vender-nacional-chocolates/79977/>

Sortino, R. (2001). *Radicación y distribución de planta (layout) como gestión empresaria*.

Recuperado el 24 de julio de 2021, de

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3330316>

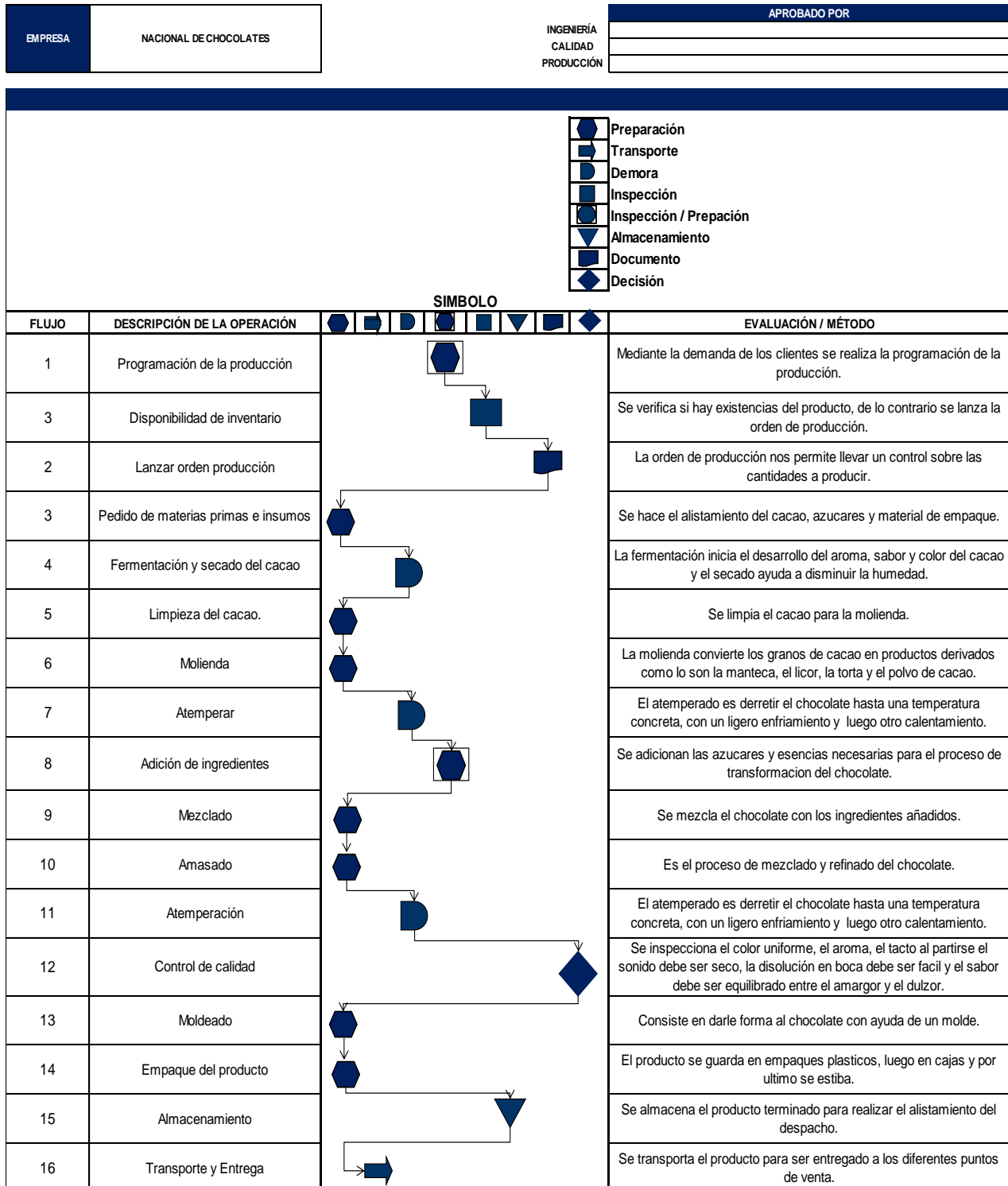
Vermorel, J. (Enero de 2012). *Cantidad económica de pedido (EOQ)*. Recuperado el Junio de

2021, de LOKAD: <https://www.lokad.com/es/cantidad-economica-orden-definicion-y-formula>

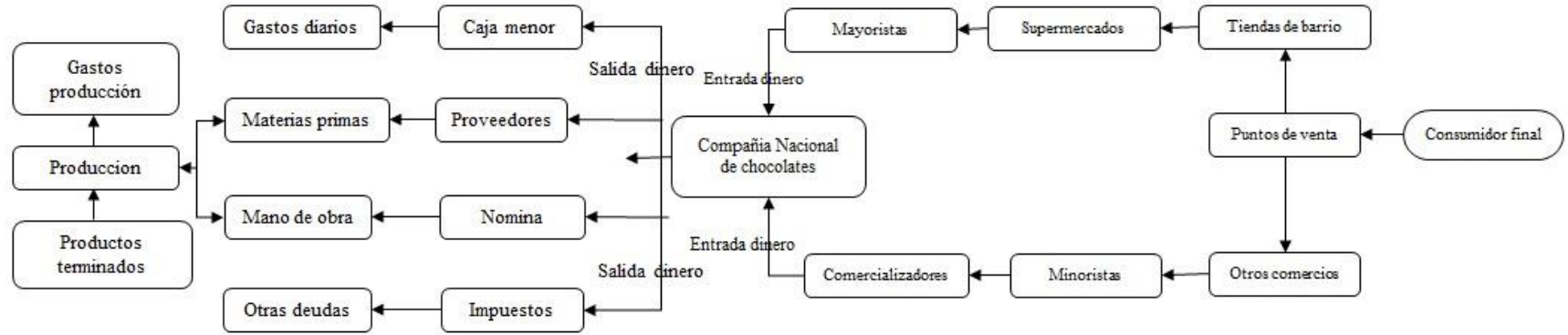
## Anexos

### Anexo 1 Diagrama de flujo de productos

## DIAGRAMA DE FLUJO DE PRODUCTOS



### Anexo 2 Diagrama de Flujo de Dinero



### Anexo 3 Colombia y el LPI del Banco Mundial.

LPI BANCO MUNDIAL				
Pais / Año	2012	2014	2016	2018
COLOMBIA	De acuerdo con el índice de desempeño logístico del banco mundial, Colombia tuvo su mejor puntaje, ocupando el puesto 64 de 160, con un puntaje de 2.8 aduanas 2.2 comercio exterior 2.55 infraestructura 2.43 idoneidad logística 2.67 seguimiento 2.55 trazabilidad y puntualidad 3.23	En este año se obtuvo el quinto puesto en Latinoamérica y el puesto 94 de 160, con un índice de desempeño logístico de 2.6 aduanas 2.65 infraestructura 2.72 y embarques internacionales 2.76	De acuerdo con el índice de desempeño logístico del banco mundial, en 2012 se tuvo 2.8 y en 2014 y 2016 bajo y se mantuvo en 2.6. En posición el país pasó de 82 entre 150 en 2007 al 94 entre 160 en 2016. La falta de competitividad del sector transporte es uno de los factores que explica el bajo desempeño logístico del país. En 2015 se requerían más de 7 trabajadores para producir lo de un trabajador en el sector en estados unidos.	Colombia ingresa al top 5 de los países con mayor avance en Latinoamérica con el mayor avance histórico en el ranking del banco mundial, al pasar del puesto 94 en 2016 al 58 en 2018 en el cual incremento su puntuación en 12,6% y escalo 36 posiciones. Los tres indicadores de mejor desempeño fueron infraestructura, envíos internacionales y competencia logística.
CHILE	Es el país que ocupa el primer puesto a nivel Latinoamérica y el 39 de 160 con un índice de desempeño logístico de 3.17 con aduanas 3.11 infraestructura 3.18 y embarques internacionales 3.06	Según el informe del banco mundial para el 2014 Chile cae un puesto al nivel Latinoamérica quedando de segundo, el primer puesto lo ocupó Panamá, su desempeño logístico quedó en 3.25 y el puesto 46 de 160, aduanas tuvo 3.19 infraestructura 2.77 comercio exterior 3.3 idoneidad 2.97 seguimiento y trazabilidad 3.5 y puntualidad 3.71	Chile que en 2014 perdió el primer puesto en Latinoamérica en desempeño logístico, en 2016 siguió en el segundo puesto en la región y el 46 en el mundo de 160, este resultado es un reflejo del poco avance a nivel infraestructura y de calidad y competencia logística, ambos índices tuvieron caídas. Los demás indicadores presentaron mejoras en el desempeño en el país.	Chile se posiciona como el país con mejor desempeño logístico según el banco mundial, ocupa el puesto 34 a nivel mundial escalando 12 puestos con respecto al 2016, esta puntuación se ve evidenciada fundamentalmente por el incremento en los indicadores de infraestructura 15.8% y competencia de servicios logísticos 5.1%
REP. DOMINICANA	Con respecto a años anteriores el país tuvo mejoras en aduana 0.02 infraestructura 0.27 envíos internacionales 0.24 y servicios logísticos competitivos. Este último indicador propició la mejor en la posición dominicana con respecto a otros países en el mundo. Todo lo contrario, con el componente de aduanas. En este, el bajo avance en la puntuación de 0.02 no fue suficiente para mantener el posicionamiento internacional.	Se puede observar que en 2014 representa un tope, lo que representa que la logística del país mejoró en comparación a los años anteriores. En fin, el país tiene ventajas competitivas en términos de localización, pero debe realizar políticas para mejorar componentes que integran los índices y el índice general de desempeño logístico. Sobre todo, los componentes de puntualidad, seguimiento y trazabilidad, mismo que han sufrido un deterioro en términos de puntuación en comparación con el 2012.	República Dominicana ocupó la posición número 91 de 160 economías registradas en el ranking mundial y la 13 de 24 economías a nivel regional, esto con una puntuación de 2.5 puntos de 5. El país sufrió una fuerte caída en el índice a comparación con 2014. Aunque todos los indicadores mostraron caída, el que obtuvo un porcentaje de descenso mayor fue el indicador de infraestructura logística en -12%, es decir, los usuarios no están satisfechos con los servicios de infraestructura logística brindados por el país.	República Dominicana mejoró su puntuación en el índice en 1.21% logrando una mejoría de cuatro posiciones en el ranking donde se colocó en el puesto 87 de 160 después de caer 16 posiciones para el periodo 2014-2016, tuvo recuperación mejorando 23 posiciones, así mismo porque el país tuvo mejoras en envíos internacionales que mejoró su puntuación en 3.75% y escalo 10 posiciones, en infraestructura subió 6 posiciones.
ESTADOS UNIDOS	Estados Unidos ocupa el puesto número 8 en el 2012 con una puntuación de 3.93, misma que los sostuvo en el top 10 de países con mejor índice de desempeño logístico.	Estados Unidos ocupa el puesto número 9 bajando una posición con respecto al 2012, además tuvo una reducción en su posición de 0.01 pasando de 3.93 en 2012 a 3.92 en el 2014.	Estados Unidos sale del top 10, quedando con un desempeño de 3.72 debido a problemas internos en el país.	Estados Unidos permanece afuera del top 10, quedando con un desempeño de 3.89 repuntando su desempeño a una posible entrada a los mejores países en el tema de desempeño logístico internacional.
ALEMANIA	Con respecto a años anteriores el desempeño logístico del país disminuyó y contó con una puntuación de 4.03 para este año, desempeño claramente bajo en comparación con el año 2010 que fue de 4.11 pero aun así mantiene su posición número 1 a nivel mundial.	Este país tiene el mejor desempeño logístico según el banco mundial con una puntuación de 4.12, logro que pudo repuntar su puntuación del 2010 después de la caída del 2012.	Sigue liderando a los 160 países que integran el ranking de índice de desempeño logístico, además tiene en general un 100% de desempeño logístico en encuestas, por lo tanto, se sitúa claramente en el primer lugar con una subida de puntuación a 4.23, solo por debajo de Luxemburgo y Suecia.	A nivel mundial, la puntuación más alta del índice de desempeño logístico sigue siendo Alemania, por tercer año consecutivo, con una puntuación de 4.2 de 5
JAPON	Japón registra un desempeño logístico de 3.72 ubicándose en el puesto 18 de 160 con un desempeño general de 74.4%	Japón registra un desempeño logístico de 3.86 ubicándose en el puesto 15 de 160 con un desempeño general de 75.6%	Japón registra un desempeño logístico de 3.91 ubicándose en el puesto 10 de 160 con un desempeño general de 93.4%	Japón registra un desempeño logístico de 4.03 y según el banco mundial sube 5 puestos a comparación del año 2014, obteniendo el puesto 5, entrando en el top 5 a nivel mundial.
REP. DEL CONGO	El desempeño logístico según el banco mundial del país es de 2.07 de 5 ubicándose en el ranking de 156 de 160 con un desempeño logístico de 28.6%	El país se posiciona en uno de los peores en el desempeño logístico según el banco mundial, con una puntuación de 1.88 de 5, ubicándose en el ranking de 159 de 160 con un desempeño logístico de 28.2%	El país se posiciona en uno de los peores en el desempeño logístico según el banco mundial para este año tuvo mejoras, con una puntuación de 2.38 de 5, ubicándose en el ranking de 126 de 160 con un desempeño logístico de 29.4%	El país se posiciona en uno de los peores en el desempeño logístico según el banco mundial, en este año vuelve a caer, con una puntuación de 2.37 de 5, ubicándose en el ranking de 132 de 160 con un desempeño logístico de 29%

#### Anexo 4 entrevista Andrés Felipe Toro Auxiliar de logística

Fecha	4 de junio 2021
Nombre del entrevistado	Andrés Felipe Toro
Área a la que pertenece	Logística
Cargo	Auxiliar de Logística (coordinador del CEDI)
Nombre del entrevistador	Mónica Valencia

<p><b>1. ¿Existe un área definida para el almacenamiento de materias primas e insumos?</b></p> <p><b>R/</b> Un solo almacén CEDI y bodegas externas.</p>
<p><b>2. ¿los despachos se realizan desde que almacén o bodega?</b></p> <p><b>R/</b> Solo desde el CEDI.</p>
<p><b>3. ¿Existe inventario de materias primas e insumos?</b></p> <p><b>R/</b> Sí.</p>
<p><b>4. ¿Cómo se controla la disponibilidad y existencias de las materias primas e insumos?</b></p> <p><b>R/</b> Se hace inventario cíclico diariamente a algunos materiales y una vez al mes se hace un inventario total, que incluye todas las Bodegas.</p>
<p><b>5. ¿Qué sistema utiliza para el control de existencias?</b></p> <p><b>R/</b> SAP ERP</p>
<p><b>6. ¿Existe inventario de producto terminado?</b></p> <p><b>R/</b> Sí.</p>
<p><b>7. ¿Maneja stock de seguridad y como se administra?</b></p> <p><b>R/</b> Si se maneja stock de seguridad y este lo administra logística, se maneja por el método EOQ según la criticidad de cada de cada referencia o sea según sus ventas, las referencias que más se</p>

venden por ende son las más críticas y se tiene un stock de seguridad más alto y para las referencias que no son tan críticas el stock es menor.

**8.** ¿Cómo se controla el inventario de las bodegas?

**R/** El módulo que maneja nuestro inventario se llama WMS (Warehouse Management System) y controla el inventario mediante ubicaciones y rotación de lotes.

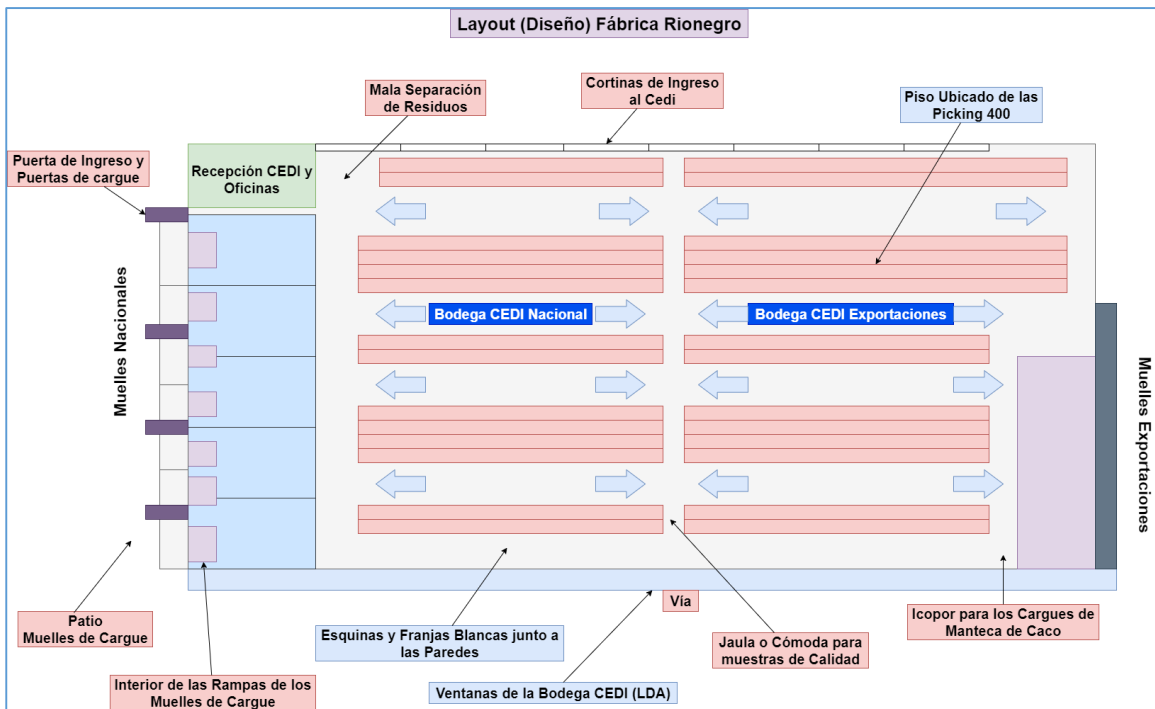
**9.** ¿Se tiene un área de productos terminados debidamente identificada y controlada?

**R/** En el CEDI se tiene todo debidamente rotulado y marcado, cada estiba está marcada por una (UA) unidad de almacenamiento, además se tienen marcados los espacios en la estantería, esta información alimenta el sistema y hace que se tenga control total sobre la mercancía que se encuentra en el CEDI y las bodegas alternas.

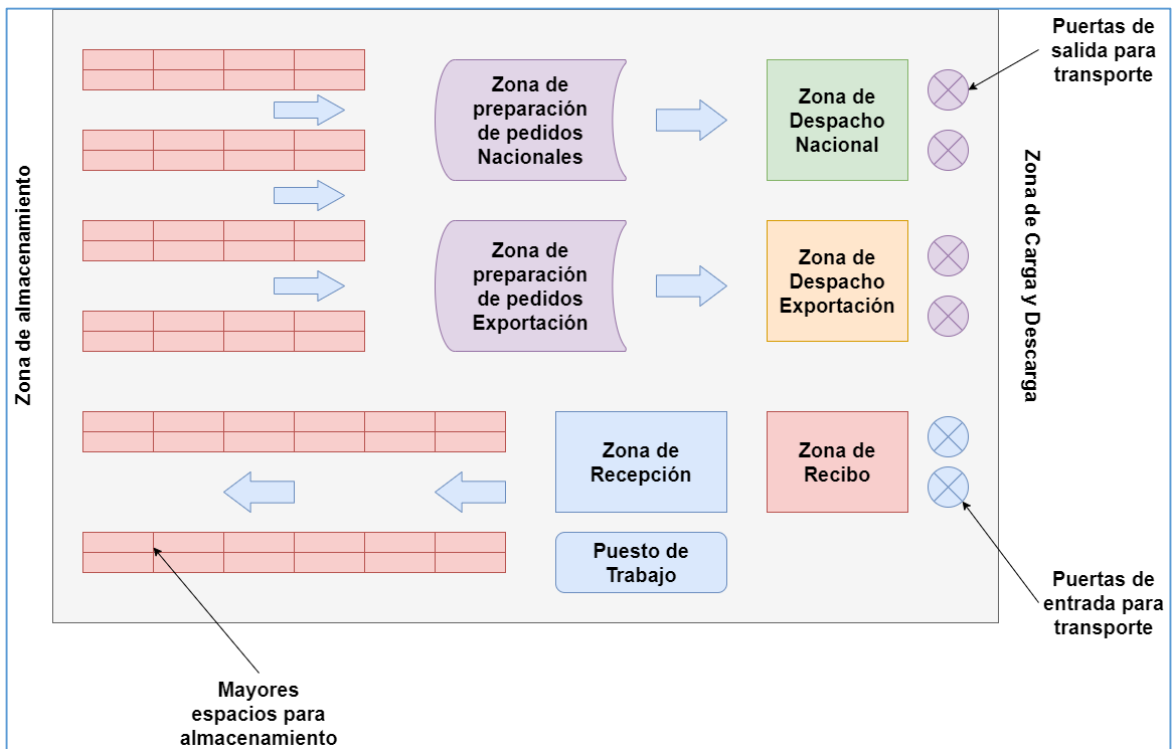
**10.** ¿Se han perdido ventas por falta de stock de productos terminados?

**R/** Si se han perdido ventas por falta de producto terminado, ya que se termina el stock de seguridad por falta de alguna materia prima, paros en los equipos por algún daño que hacen que en ocasiones no se tenga el producto terminado en destino final, justo a tiempo.

## Anexo 5 Plano del Centro de distribución de la Compañía Nacional de Chocolates sede Rionegro



## Anexo 6 Plano de la propuesta para centro de distribución de la Compañía



### Anexo 7 Entrevista Wilmer Cardona Coordinador de Materia Primas

Fecha	30 de junio 2021
Nombre del entrevistado	Wilmar Yesid Cardona
Área a la que pertenece	Producción
Cargo	Coordinador Almacén de Materias Primas
Nombre del entrevistador	Mónica Valencia

**Sabe usted si la compañía tiene clara una política de compras.**

Si existe una política de compras para cada material, de acuerdo con el lead time de cada proveedor, por ejemplo, una importación es más demorada que un cartón, se base en el lead time y confiabilidad del proveedor por histórico, a los proveedores que han tenido antecedentes se mantienen más inventario.

**Que insumos se manejan en el almacén de materias primas y material de empaque para la categoría cordillera en la crema de chocolate.**

**Material de empaque:** laminado, corrugada cartón, plegadiza, tintas, disolventes, adhesivos entre otras, en cuanto a materia prima se manejan; azúcar, leches, cocoas grasas.

**Cacao y avellana:** se almacenan la bodega de granos

**Cuáles son los proveedores principales para la categoría cordillera en la referencia crema de chocolate.**

**Corrugada:** Cartón de Colombia y Papelsa

**Bolsa:** Microplast y Monplast

**Azúcar:** Ingenio providencia, Ingenio Risaralda

**Manteca desorizada:** La empresa produce la manteca de cacao, pero no cuenta con el equipo para la desodorización, por lo cual se envía al proveedor Team.

**Leche entera:** Colanta, Dairy estados unidos

**Granos:**

**Cacao:** 100% granjas de chocolates y Fincas cacaoteras y cooperativas

**Avellana:** Bridge International Company y Nueztra

**La empresa en algún momento ha presentado dificultad para adquirir insumos o materiales esenciales para el proceso productivo en la categoría cordillera en la referencia crema de chocolates.**

En situaciones de orden público normales no se ha incumplido a ningún cliente, en esta ocasión por el tema de los paros se activaron varios proveedores que se tenían como segunda opción, aunque un poco más costosos, pero se dio continuidad a la operación que es lo que pide la compañía.

**Conoce las prioridades o tiempos de entrega según el tipo de material de empaque para categoría de cordillera en la referencia crema de chocolates.**

Esta dentro de las negociaciones, este incluso es uno de los puntos que pesa más en la evaluación, con la categoría cordillera y en especial con la crema de chocolate, se tiene establecido pocas entregas al año, debido a que no es un producto de línea y se tiene buen stock de inventario, con el proveedor se tiene negociado por lotes para esta categoría por el tema de costo y tiempo en envío.

**Cuál es la capacidad de almacenamiento que tiene la bodega de otras materias primas y material de empaque (OMP) actualmente.**

Tiene alrededor de 22000 mil posiciones y en cada posición se pueden almacenar mil kilos dependiendo del volumen.

**La empresa cuenta con un espacio de almacenamiento alternativo o provisional de insumos y materias primas en caso de alta demanda.**

A hoy estamos al 100% de ocupación y tenemos otras bodegas alternas donde contamos con un 20% más de espacio.

**Cuál es el costo de las bodegas externas para el aprovisionamiento.**

Aproximadamente \$40.000 por ubicación (por cada espacio para almacenar) mil kilos dependiendo del volumen.

**Cuál es la cantidad de material de empaque y materia prima en promedio mes categoría de cordillera en la referencia crema de chocolates.**

En promedio mes para la categoría de cordillera crema de chocolates se tienen alrededor de 20000 corrugados y bolsas alrededor de 50000.

**Cuál es el stock de material de empaque y materia prima que se tiene establecido según demanda.**

Se cuenta con un stock de seguridad alto en relación con el material de empaque, y las materias primas se manejan por lotes mínimos.

**Manejan algún tipo de plataforma en donde se realizan las solicitudes de compras de cada área.**

Se tiene una plataforma que es W.A funciona calculando el promedio consumo de cada material según la referencia y extrae todos los datos de SAP y al proveedor llega una O.C de SAP.

**Tienen una persona encargada de revisar y evaluar las solicitudes de compra antes de que llegue a este departamento.**

En logística de abastecimiento se tienen varias personas que hacen este seguimiento anticipado asegurándose que el material si va a llegar en caso de que no se cumpla se tiene tiempo de reaccionar por lo que se tiene un proveedor alternativo.

**Se tiene establecido algún procedimiento en caso de que la solicitud este incompleta o no cumpla.**

En caso de que llegue incompleta se le notifica al proveedor y se recibe la cantidad enviada, realizando compromiso de fecha de entrega propuesta por la compañía, en caso de que sea repetitivo se toman otras acciones que están estipuladas en la política de compras y fueron divulgadas dentro de la negociación.

**Sabe si la compañía cuenta con un sistema de selección de proveedores.**

Existen un departamento de compras desde Servicios Nutresa para todo grupo, ellos se encargan de realizar todo el proceso de proveedores y le entregan los tres mejores según las necesidades de las empresas del grupo y logística se encarga de comprar y evaluar cuál es el mejor por cumplimiento, oportunidad, histórico, las evaluaciones periódicas.

**La empresa realiza algún proceso de evaluación a sus proveedores.**

Si, cada año o cada seis meses dependiendo del proveedor, se evalúa su calificación anterior y las características que busca la compañía.

**Los proveedores cumplen con los requisitos logísticos (documentación) y Calidad.**

Por lo general cumplen con toda la documentación, esto se puede evidenciar en la convocatoria anual que hacen para la selección de proveedores.

**Anexo 8 Instrumento para selección de proveedores**

MATERIA PRIMA																	
<b>MATRIZ SELECCIÓN DE PROVEEDORES</b>																	
MATERIA PRIMA	PROVEEDOR	CIUDAD	COMPRA ESPERADA ANUAL (UNDS)	AUDITORIA PRE-SELECCIÓN	RECONOCIMIENTO EN EL MERCADO	REFERENCIACIÓN	PRECIO MP E INSUMOS	PLAZO DE PAGO	TIEMPO ENTREGA	ISO 9001	PRE CALIFICACION	ESTATUS PROVEEDOR	AUDITORIA AL PROVEEDOR			PUNTAJE AUDITORIA	CALIFICACION FINAL PROVEEDOR
													CALIDAD	PRODUCCION I+D	COMPRAS LOGISTICA		
Cacao	Fincas cacaoteras	Sierra nevada de Santa Marta	30000 bultos	Si	1	3	2	3	2	3	14	Aprobado	3	3	3	9	Continua
Carton corrugado	Carton Colombia	Yumbo Valle	20000 unds	Si	3	3	3	2	3	3	17	Aprobado	3	3	3	9	Continua
	Papeba	Barbosa Antioquia	20000 unds	Si	2	3	2	2	3	3	15	Aprobado	3	3	3	9	Continua
Bolsas	Microplast	Medellin Antioquia	50000 und	Si	3	3	3	2	3	3	17	Aprobado	3	3	3	9	Continua
	Monplast	Medellin Antioquia	50001 und	Si	3	3	2	1	2	3	14	Aprobado	3	3	3	9	Continua
Azúcar:	Ingenio providencia	Valle del Cauca	40000 bultos	Si	3	3	2	2	3	3	16	Aprobado	3	3	3	9	Continua
	Ingenio Risaralda	Risaralda	40000 bultos	Si	3	3	2	1	2	3	14	Aprobado	3	3	3	9	Continua
Avelana	Bridge International company	Brasil	500 toneladas	Si	3	3	3	3	2	3	17	Aprobado	3	3	3	9	Continua
	Nueztra	México	5000	si	1	3	2	1	2	3	12	No Aprobado	3	3	1	7	Descartado
Leche entera	Colanta	Santa Rosa de Osos	5000	si	3	3	3	3	2	3	17	Aprobado	3	3	3	9	Continua
	Dairy	Estados Unidos	5000	si	2	3	2	3	2	3	15	Aprobado	3	3	3	9	Continua

**Anexo 9 Instrumento para la evaluación de proveedores**

<b>EVALUACIÓN DE PROVEEDORES</b>														
PROVEEDOR: _____ AÑO CALIFICACION: _____ SEMESTRE: _____														
NÚMERO ORDEN DE COMPRA - PEDIDO	FECHA DEL PEDIDO D M A	PROMESA DE ENTREGA Según referencia y cantidad D M A	FECHA REAL LLEGADA MP, INSUMOS O SERVICIO D M A	ENTREGA A TIEMPO (TOLERANCIA MÁXIMO 5 DIAS)	FACTURAS Y DOCUMENTOS COMPLETOS	CALIDAD DEL MP / INSUMOS	COSTOS EXTRA POR DEMORAS	OBSERVACIONES	CUMPLIMIENTO 35%	DOCUMENTACIÓN 10%	CALIDAD 45%	COSTOS EXTRA 10%	CALIFICACIÓN TOTAL	
501435	23 12 2020	21 12 2020	28 12 2020	3	3	3	3		35%	10%	45%	10%	100%	
				1					0	0	0	0	0%	
				1					0	0	0	0	0%	
				1					0	0	0	0	0%	
				1					0	0	0	0	0%	
				1					0	0	0	0	0%	
				1					0	0	0	0	0%	
				1					0	0	0	0	0%	
<b>CALIFICACIÓN MENSUAL</b>									35%	10%	45%	10%	100%	

## Anexo 10 instrumento para verificar la evaluación de proveedores

EVALUACION DE PROVEEDORES SEMESTRE 1				
<b>PROVEEDOR</b>	_____			
<b>PERIODO</b>	SEMESTRE 1			
Respetado proveedor,				
Agradecemos su compromiso demostrado durante el semestre evaluado.				
Por medio de este comunicado queremos informarle que ha sido clasificado como un PROVEEDOR BUENO en la calificación de proveedores. Reconocemos su responsabilidad y nivel de servicio, y esperamos seguir desarrollando y afianzando nuestra relación comercial.				
Lo Invitamos a revisar cómo puede mejorar sus procesos para poder alcanzar la meta del 100% .				
¡Juntos lo lograremos!				
	<b>PEDIDOS RECIBIDOS</b>	<b>PNC GENERADOS</b>	<b>PESO PORCENTUAL</b>	<b>PUNTAJE</b>
<b>CALIDAD DEL INSUMO O MATERIA PRIMA</b>				
<b>CUMPLIMIENTO (TIEMPOS Y COMPLETO)</b>				
<b>FACTURAS Y DOCUMENTACIÓN</b>				
<b>COSTOS EXTRAS POR DEMORAS</b>				
<b>RESULTADO OBTENIDO EN LA EVALUACION</b>				0%
<b>TIPO DE PROVEEDOR</b>	<b>BUENO</b> De 80 a 100	<b>ACEPTABLE</b> De 60 a 79	<b>CONDICIONAL</b> De 0 a 59	
_____	NOTIFICADO AL PROVEEDOR EL			_____
FIRMA				FECHA