

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la
Empresa Agroindustria del Cauca S.A.

Presentado por,

German Darío Gómez Guevara

Diego Luis Cánchala Guerrero

Luis Miguel Fernández

Sandra Milena Conde

Royer Adolfo Lasso

Presentado al tutor,

Julio Giovanni Molano

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería

Diplomado Supply Chain Management y Logística

CEAD Santander de Quilichao, agosto 2020

Agradecimientos

Agradecemos a Dios por darnos la gran oportunidad de culminar una etapa más en nuestras vidas, a nuestras familias por el apoyo incondicional en esta bella experiencia y a nuestros mentores que nos acompañaron durante estos años, mil y mil gracias.

Sean grandemente bendecidos y que nuestro Padre Celestial nos llene de su gracia, sabiduría, amor infinito y muchos éxitos.

Abstract

This research was carried out to understand the importance of the integration process that companies follow to implement Supply Chain Management and the main barriers and benefits related to this strategy. In the exploratory process of this document and the need to obtain a deep knowledge of the development of SCM in the Colombian sugar sector, we can demonstrate that Supply Chain Management is a fundamental tool that significantly influences quality, product management and the value chain of companies that allows us to be more competitive.

Supply Chain Management is the integration of key business processes

Key words: supply chain management, value chain

Resume

Esta investigación se realizó para comprender la importancia del proceso de integración que las empresas siguen para implementar la Gestión de la Cadena de Suministro y las principales barreras y beneficios relacionados con esta estrategia. En el proceso exploratorio de este documento y la necesidad de obtener un conocimiento profundo del desarrollo de SCM en el sector azucarero colombiano, podemos demostrar que la Gestión de la Cadena de Suministro es una herramienta fundamental que influye significativamente en la calidad, la gestión del producto y la Cadena de valor de las empresas que nos permite ser más competitivos.

Supply Chain Management es la integración de procesos comerciales clave

Palabras clave: gestión de la cadena de suministro, Cadena de valor

Contenido

INTRODUCCIÓN..... 1

OBJETIVOS..... 2

CAPITULO I..... 3

Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa (clientes y proveedores). 3

 1.1 Proveedores..... 3

 1.2 Clientes 6

 1.3 Dimensiones estructurales de la red de valor: 8

 1.3.1 Estructura horizontal. 8

 1.3.2 Estructura Vertical..... 10

 1.3.3 Posición horizontal de la compañía..... 11

 1.4 Tipos de vínculos de procesos 11

 1.4.1 Vínculos de procesos administrativos 12

 1.4.3 Vínculos no monitoreados..... 15

 1.4.4 Vínculos no participantes 16

CAPITULO 2..... 18

Ocho Procesos Estratégicos según el Global Supply Chain forum (gscf)..... 18

 2.2 Administración de servicio al cliente. 21

 2.3 Demand Management. 22

 2.4 Gestión de la Orden 23

 2.5 Administración del flujo de la manufactura 23

 2.6 Administración de las Relaciones con Proveedores 24

 2.7 Desarrollo de nuevos productos y comercialización. 25

 2.8 Devoluciones y/o Retornos..... 26

CAPITULO 3 28

PROCESOS APICS SCOR..... 28

3.1 Planificación de operaciones	28
3.2 Infraestructura de aprovisionamiento	31
3.3 Proceso de fabricación:.....	35
3.4 Proceso de distribución.....	38
3.5 Devolución (return).	41
CAPITULO 4	43
Posición de Colombia en términos de logística según informe del Banco Mundial	43
4.1 Diagramas de flujo de Agroindustrias del Cauca	43
4.2 Comparativo de Colombia vs América Latina, Centroamérica, Norte América, Europa, Asia y Africa según informe LPI del Banco Mundial.	47
4.2.1 Comparativo entre Colombia – Chile – México	47
4.2.2 Comparativo entre Colombia – Estados Unidos-Portugal	51
4.2.3 Comparativo de Colombia vs Chile (América Latina), Guatemala (América Central), México (Norteamérica), Portugal (Europa), China (Asia) y Sierra Leona (África)	54
4.3 CONPES 3547 Política Nacional Logística	59
CAPITULO 5	63
Gestión de Inventarios.....	63
5.1 Modelo de gestión de inventarios	63
5.1.1 Recepción de mercancía.....	63
5.1.2 Proceso de compras de materiales.....	68
5.1.4 Transacciones ajustes inventario de producto terminado.....	71
5.1.5 Planificación de necesidades de producción e inventarios.....	73
5.2 Metodología de planeación sistemática de la distribución en planta – Systemac Layout Planning.....	74
5.3 Fases de distribución de la planta	75

5.3.1 Fase I – Localización:	75
5.3.2 Fase II - Distribución General del Conjunto:	75
5.3.3 Fase III - Plan de Distribución Detallada:	75
5.3.4 Fase IV – Instalación:.....	76
CAPITULO 6.....	77
Diseño y Layout de Almacenes y Centros de Distribución.....	77
6.1 Situación actual del almacén o centro de distribución.....	79
Modos y medios de transporte utilizados por una empresa en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado..... 84	
7.1 Aprovisionamiento de materias primas.....	84
7.2 Distribución de su producto terminado: terrestre	86
7.3 Distribución de su producto terminado: marítimo.....	88
7.4.1 Beneficios esperados de un TMS	94
CAPITULO 8.....	96
Estrategia de aprovisionamiento de una empresa.....	96
8.1 Objetivos específicos de las compras	97
8.2 Planeación de las Compras	97
8.3 Descripción de operaciones	98
8.4 Procedimiento para evaluación y calificación proveedores.....	106
8.4.1Estrategia de distribución de la empresa.....	107
8.4.2 Procedimiento de producción:.....	113
8.5 Respuesta a las preguntas planteadas	121
8.5.1¿Debería la empresa animar a sus clientes a utilizar servicios de embarque directo? ¿Por qué?	121
8.5.2¿Es el Cross-Docking una estrategia realmente viable para la distribución de productos de la empresa? ¿Por qué?	122
8.5.3 ¿Qué estrategia de distribución es la más apropiada para los negocios de la empresa?.....	122

8.5.4 ¿Cómo se puede beneficiar la empresa con los cambios en la industria de la distribución?	123
8.6 Ventajas y desventajas	124
CAPITULO 9 MEGATENDENCIAS EN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGISTICA ...	126
9.1 Comentario relacionado con los factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas.	127
CONCLUSIONES	130
BIBLIOGRAFÍA.....	131

Lista De Gráficos

Gráfico 1 Red estructural.....	16
Gráfico 2 Proveedores.....	17
Gráfico 3 Estructura vertical.....	19
Gráfico 4 Diagrama Vínculos Procesos Administrativos.....	21
Gráfico 5 Vínculos de Procesos de Monitoreados.....	23
Gráfico 6 Vínculos de Procesos no Monitoreados.....	24
Gráfico 7 Vínculos de proceso de negocio de no participantes.....	25
Gráfico 8 programación, fabricación y despacho de azúcar para exportación.....	45
Gráfico 9 Posible caso de contaminación del producto.....	51
Gráfico 10 Diagrama de flujo de información.....	52
Gráfico 11 Diagrama de flujo de productos.....	53
Gráfico 12 Diagrama de flujo de dinero.....	54
Gráfico 13 Comparativo Colombia, Chile, México.....	55
Gráfico 14 Comparativo Colombia – EE. UU - Portugal.....	62
Gráfico 15 Comparativo entre países.....	64

Gráfico 16 elementos fundamentales “Conpes 3547 Política Nacional Logística.....	67
Gráfico 17 Casa de productos químicos.....	88
Gráfico 18 Bodega de empaque.....	89
Gráfico 19 Estructura almacén.....	90
Gráfico 20 Mapa conceptual TMS.....	100
Gráfico 21 Evaluación y calificación de proveedores.....	113
Gráfico 22 Mega tendencias en Supply Chain Management y Logística.....	133

Introducción

El presente trabajo tiene como fin aplicar el contenido del presente Diplomado Supply Chain Management y logística a la empresa Agroindustrias del Cauca S.A. la cual se destaca por ser una empresa del sector azucarero del suroccidente del país.

El curso Supply Chain Management y logística induce a los estudiantes a apropiarse de conocimientos que son pertinentes y aplicables en todo el quehacer profesional, de esta manera, haciendo uso de los conocimientos adquiridos, y queriendo plasmarlos en este trabajo hacemos la dinámica para presentarlos tomando como base toda la literatura, las experiencias y evidencias que a través de la investigación nos sirven para fundamentarnos y presentar nuestro trabajo.

Con la realización de este trabajo se pretende dar a conocer el manejo, la gestión y organización de la cadena de suministro de la empresa agroindustrias del cauca s.a. ubicada en el municipio de Guachené (Cauca), enfocado en su producto azúcar refinado.

Objetivos

Objetivo General

Establecer la Cadena de Supply Chain Management y Logística, sus contenidos analíticos en la empresa Agroindustrias del Cauca S.A., enfocados en sus productos, en especial con su producto azúcar de caña marca, analizando sus procesos internos vigentes.

Objetivos Específicos

- Identificar los componentes del Supply Chain Management.
- Determinar la estructura del Supply Chain Management (Estructura Horizontal, Estructura Vertical y la Posición Horizontal de la compañía).
- Lograr la sincronización de la cadena de valor y la productividad, desde los Proveedores, Detallistas buscando un gran beneficio para el consumidor final y su satisfacción.
- Identificar y resaltar las características del producto y sus procesos que se puedan integrar a través del Supply Chain como son el Administrado, Monitoreado, No administrado y no participante.
- Optimizar los recursos en la cadena de una manera eficiente a través del servicio.

Empresa escogida: Agroindustrias del Cauca S.A, planta para la elaboración de azúcar refinado.

Somos una empresa Agroindustrial del sector azucarero ingeniosa e innovadora en todos nuestros productos y servicios, con procesos rápidos y flexibles en la atención de las necesidades de nuestros Clientes, desarrollando proyectos de valor agregado, con calidad de clase mundial, con un fuerte compromiso y responsabilidad social empresarial, altamente reconocida en nuestra zona de influencia.

La planta se encuentra situada en el departamento del Cauca, en la localidad Guachené, la actividad a la que se dedica la empresa Agroindustrias del Cauca S.A., es elaboración y refinación de azúcar.

Capitulo I.

Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa (clientes y proveedores).

Los integrantes del Supply Chain los definiremos como todas las compañías u organizaciones con las que la empresa objeto interactúa directa o indirectamente a través de sus diferentes proveedores y/o clientes, empezando desde el punto de origen hasta el punto de destino final.

1.1 Proveedores

Son los principales abastecedores de materia prima para la elaboración de los productos de Agroindustrias del Cauca S.A., aunque existente más en el área, estos son los principales proveedores.

Tabla 1. Proveedores/Materia Prima – Nivel 1

Proveedor	Materia Prima
Ingenio La Cabaña	Azúcar blanco
Brenntag Colombia S.A.	Ácido fosfórico Hipoclorito de sodio Agente decolorante tetrafloc L
SNF Colombia	Floculante (Praestol 2515TR)
Caltex S.A.	Cal viva
Integrales de Empaque	Empaque de polipropileno en presentaciones de: 1 tonelada, 50kg y 25 kg
Colombates	Empaque de papel en presentaciones de 22.6kg
LAYCO S.A.	Estibas plásticas
Kimberly Clark	Productos de higiene y desinfección para lavado de equipos y manos
SIEMENS	Equipos de electrificación, automatización y digitalización
Pesa Pack	Basculas de medición precisa
ERIEZ	Aplicaciones de separación magnética, detección de metales, equipo vibratorio para transporte de materiales, filtración y limpieza
CASSEL	Equipos electrónicos
OGA	Diseño y fabricación de Sistemas de Transporte Neumático, manejo y almacenamiento de productos a granel para diferentes Industria.
CITRONIX	Impresoras de chorro de tinta continuo para aplicar marcas de identificación como fechas de vencimiento, códigos de trazabilidad, logotipos y números de lotes a casi cualquier tipo de material o superficie.
NOW SYSTEMS	Especialista en alternativas para detección y revisión solida: detector de metales

SMC COLOMBIA	Fabricación de componentes para la automatización e instrumentación industrial con aire comprimido y sistemas neumáticos, electroneumáticos y control de movimientos industriales.
--------------	--

Tabla 2. Proveedores/Compañías prestadoras de servicio – Nivel 2

Proveedor	Materia Prima
FUMINDUSTRIAL	Empresa de fumigación, control de plagas y asesoría ambientales, Servicios de Saneamiento, Estudio de aguas, Emisiones Atmosféricas, Estudios de Ruido
CIAMSA	Operador logístico integra todas sus operaciones de importación y/o exportación
CENICAÑA	Asistencia técnica
ICONTEC	Organismo Nacional de Normalización de Colombia
INVIMA	Entidad enfocada a la inspección y vigilancia, control de calidad y seguridad.
ANALISIS AMBIENTAL	Análisis microbiológico de agua potable, agua de proceso y producto terminado.

Tabla 3. Proveedores/Compañías de transporte y personal – Nivel 3

Proveedor	Materia Prima
IMMI Montacargas SAS	Alquiler de montacargas
Compañía de transporte	Transporte del producto terminado
Montoya SAS	Compañía contratista para el personal de envase.
Seguridad OMEGA	Compañía contratista para el personal de seguridad.
Morris S.A.	Compañía contratista para el personal de aseo
Bodegas SILA	Almacenamiento de producto terminado.

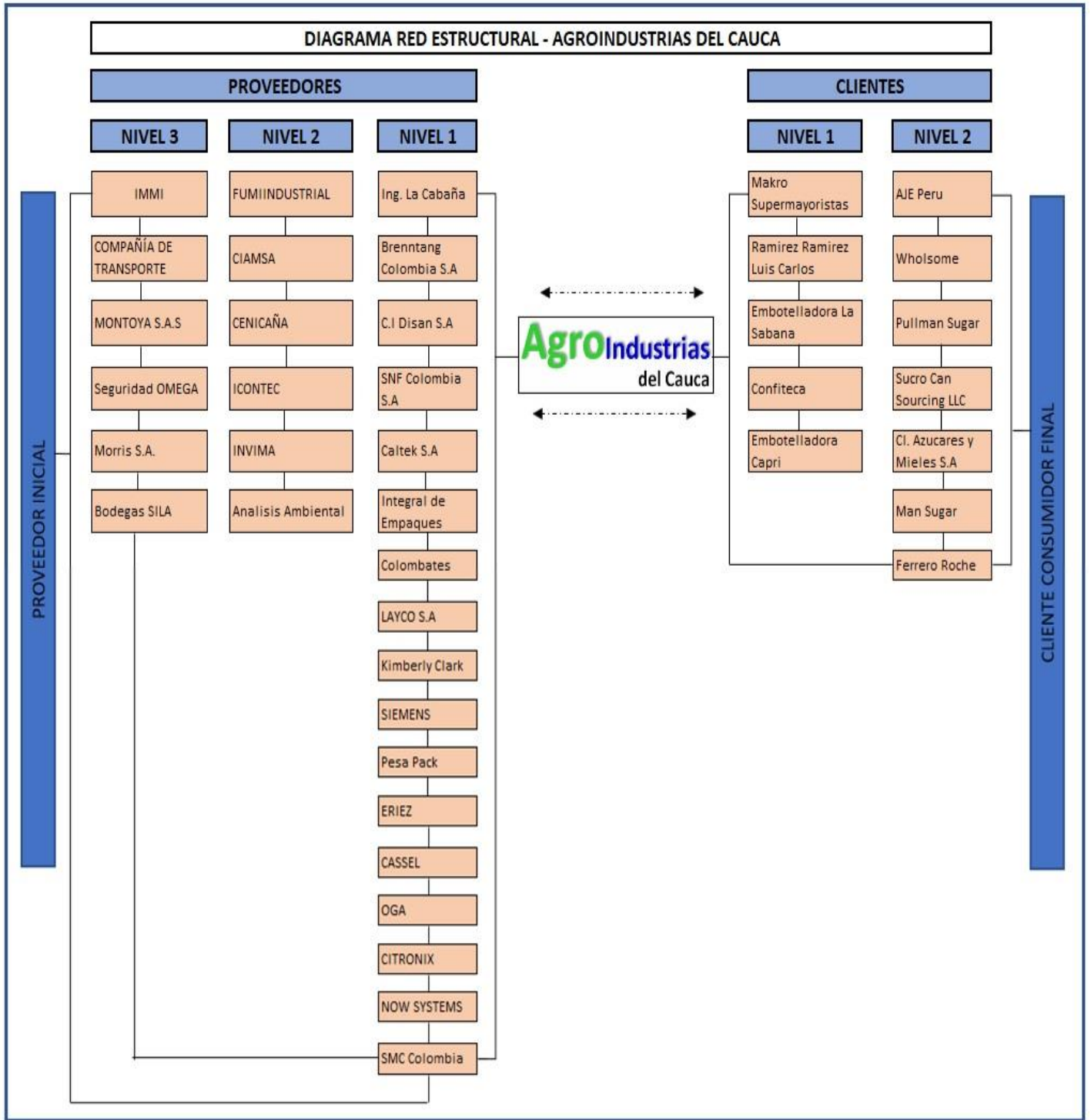
1.2 Clientes

Tabla 4. Clientes Nacionales e Internacionales – Nivel 1 y 2

Nacional	Internacional
Makro Supermayoristas	AJE Perú
Ramírez Ramírez Luís Carlos	Wholesome
Embotelladora de la Sabana S.A.	Pullman Sugar
Confiteca	Sucro Can Sourcing LLC
Embotelladora Capri	CI Azucares y Mieles S.A.
	Man Sugar
	Ferrero Roche

Diagrama de Red Estructural – Agroindustrias del Cauca S.A.

Gráfico 1. Red Estructural – Agroindustrias del Cauca S.A.



Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

1.3 Dimensiones estructurales de la red de valor:

1.3.1 Estructura horizontal.

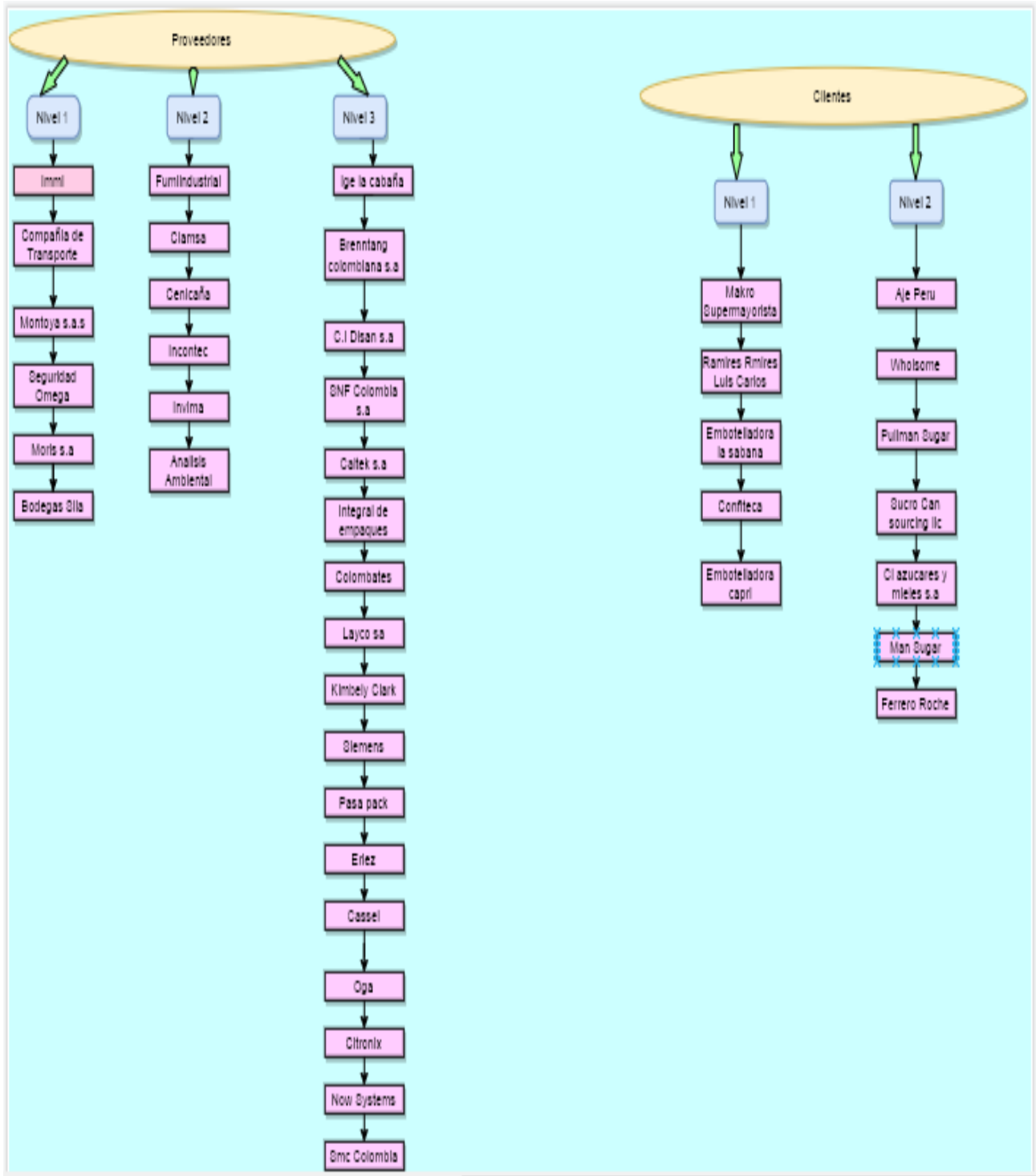
Analizando lo que, explicado por Pinzón, B. (2005). Supply Chain Management.

Conocimiento Útil I, la estructura horizontal hace referencia al número de niveles que conforman Supply Chain, puede ser largo o corta, dependiendo de la empresa.

Una estructura horizontal o plana es aquella en la que se han eliminado la mayoría de los niveles de mandos medios y de sus funciones, con lo que la alta dirección está en el contacto directo con los trabajadores de primera línea (vendedores, servicio técnico, etc.), los empleados de la planta de producción y clientes.

Según lo anterior, en Agroindustrias del Cauca S.A., la estructura horizontal podríamos decir que es larga ya que esta alcanza hasta el nivel tres compuestos por 29 proveedores y clientes nivel dos compuestos por 12.

Gráfico 2. Proveedores



Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

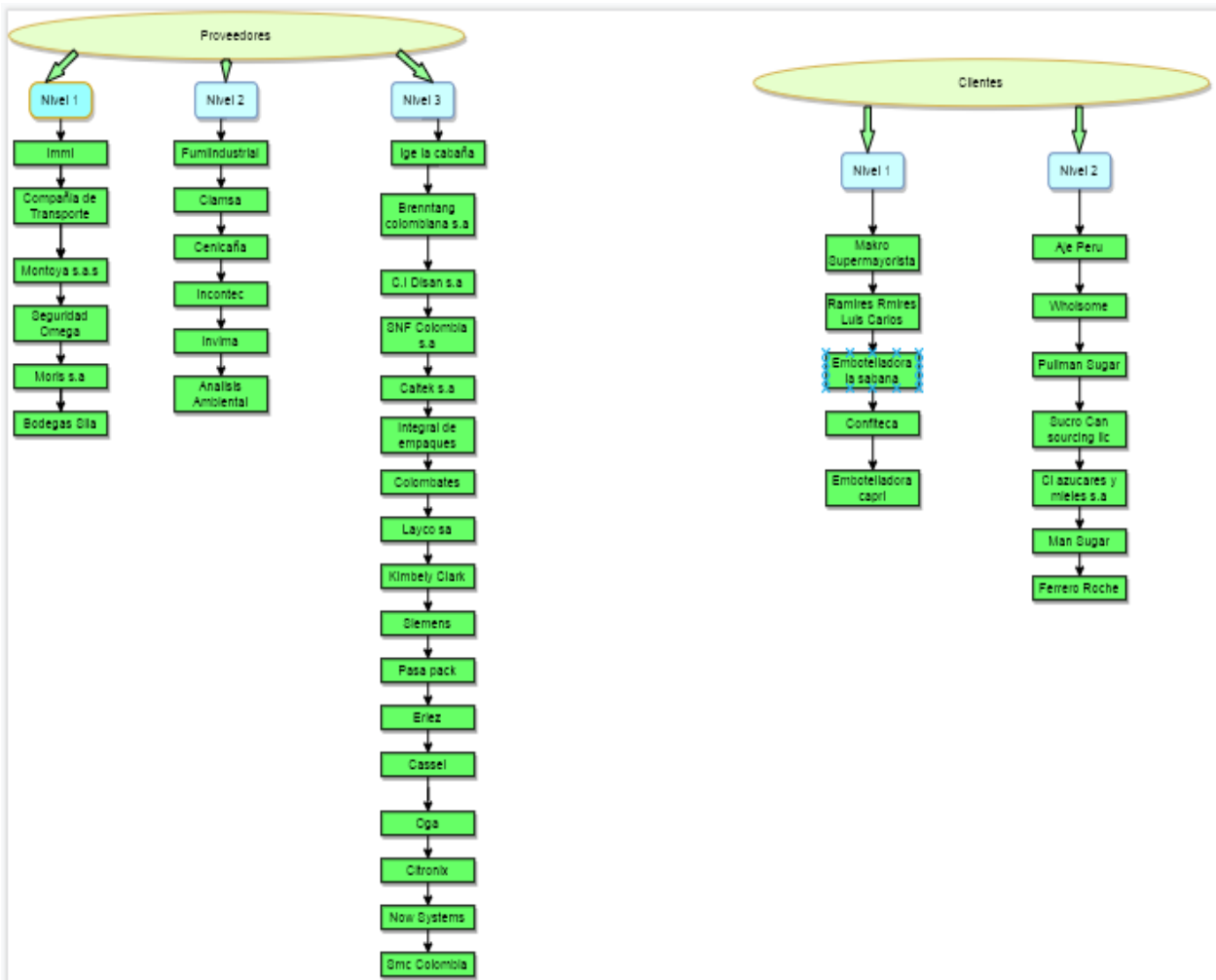
1.3.2 Estructura Vertical.

Analizando lo que, explicado por Pinzón, B. (2005). Supply Chain Management.

Conocimiento Útil I, la estructura vertical señala el número de proveedores y clientes que compone cada nivel de la red. Esta estructura puede ser ancha o en su defecto angosta.

Según lo anterior, en Agroindustrias del Cauca S.A, la estructura vertical podríamos decir que es ancha ya que esta alcanza hasta el nivel tres compuestos por 29 proveedores y clientes nivel dos compuestos por 12.

Gráfico 3. Estructura Vertical



Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

1.3.3 Posición horizontal de la compañía.

Analizando lo que, explicado por Pinzón, B. (2005). Supply Chain Management conocimiento útil la posición horizontal de la compañía puede estar cerca o ser el último consumidor, en cualquier lugar entre los puntos extremos de la cadena.

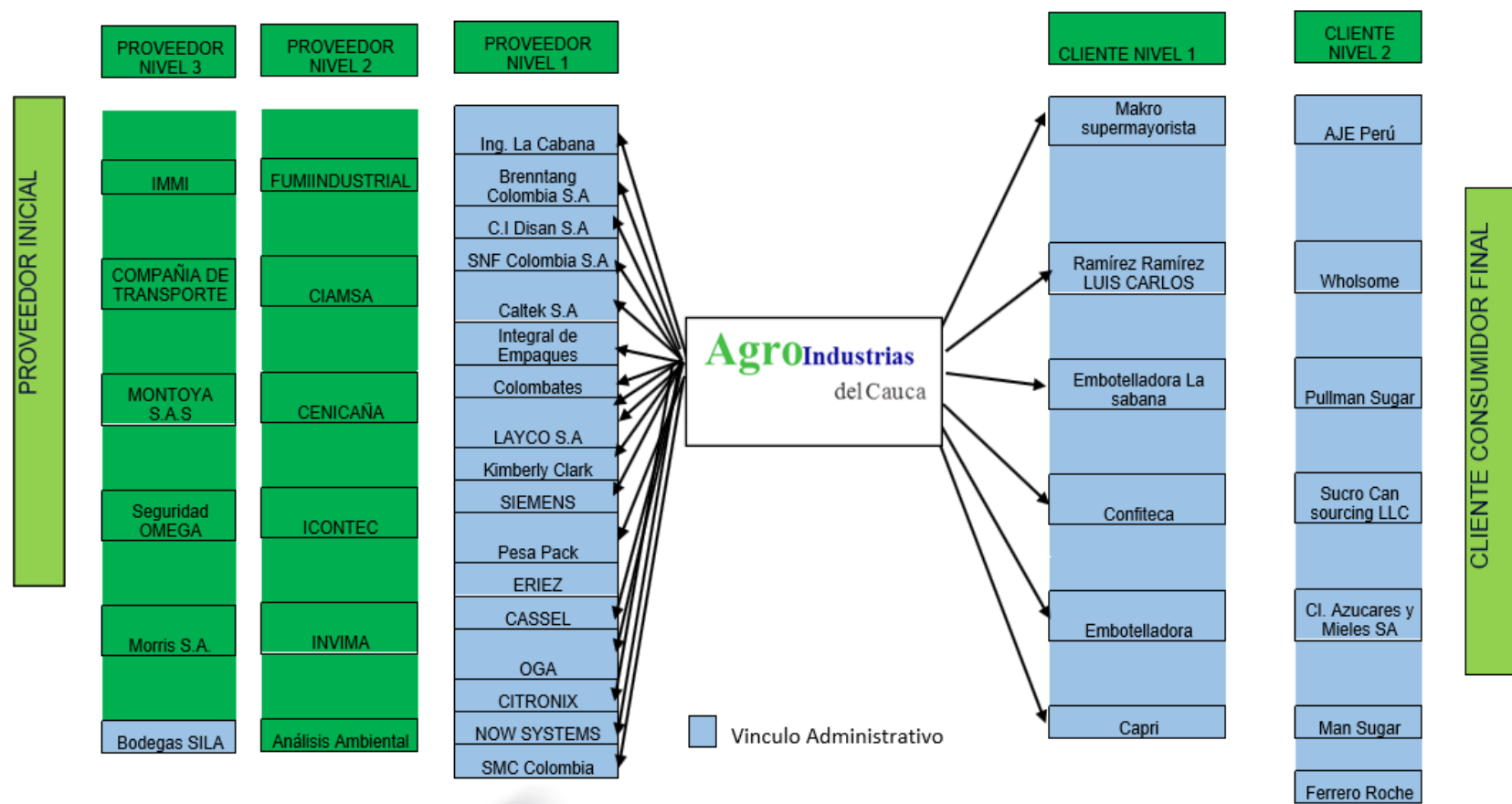
Según lo anterior, en agroindustria del Cauca la posición horizontal de la compañía se encuentra los puntos extremos de la cadena.

1.4 Tipos de vínculos de procesos

- Administrado
- Monitoreado
- No administrado
- No participante

1.4.1 Vínculos de procesos administrativos

Gráfico 4. Diagrama Vínculos Procesos Administrativos



Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

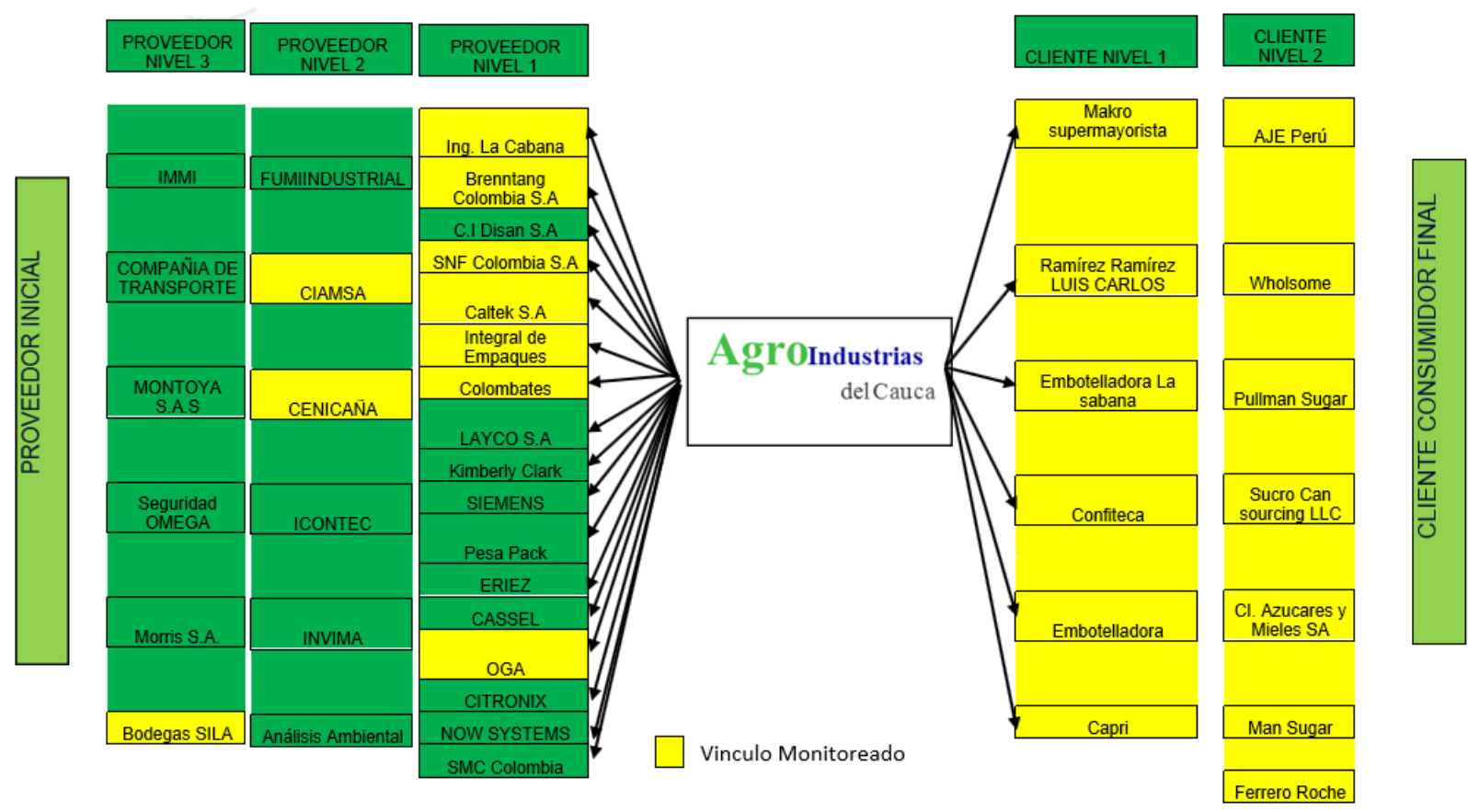
Vínculos Procesos Administrados

Son aquellos donde la compañía objetivo integra un proceso con uno o más clientes y/o proveedores. Puede ser en colaboración con otras compañías integrantes de la Supply Chain. La compañía objetivo integrará y administrará los vínculos con los clientes y los proveedores como:

- ✓ Proveedores de Materia prima.
- ✓ Compras.
- ✓ Proceso o área de producción y elaboración.
- ✓ Proceso o área donde se crean los nuevos productos.
- ✓ Comercialización y distribución del producto al consumidor final.
- ✓ Servicio al cliente

1.4.2 Vínculos monitoreados

Gráfico 5. Vínculos de Procesos de Monitoreados

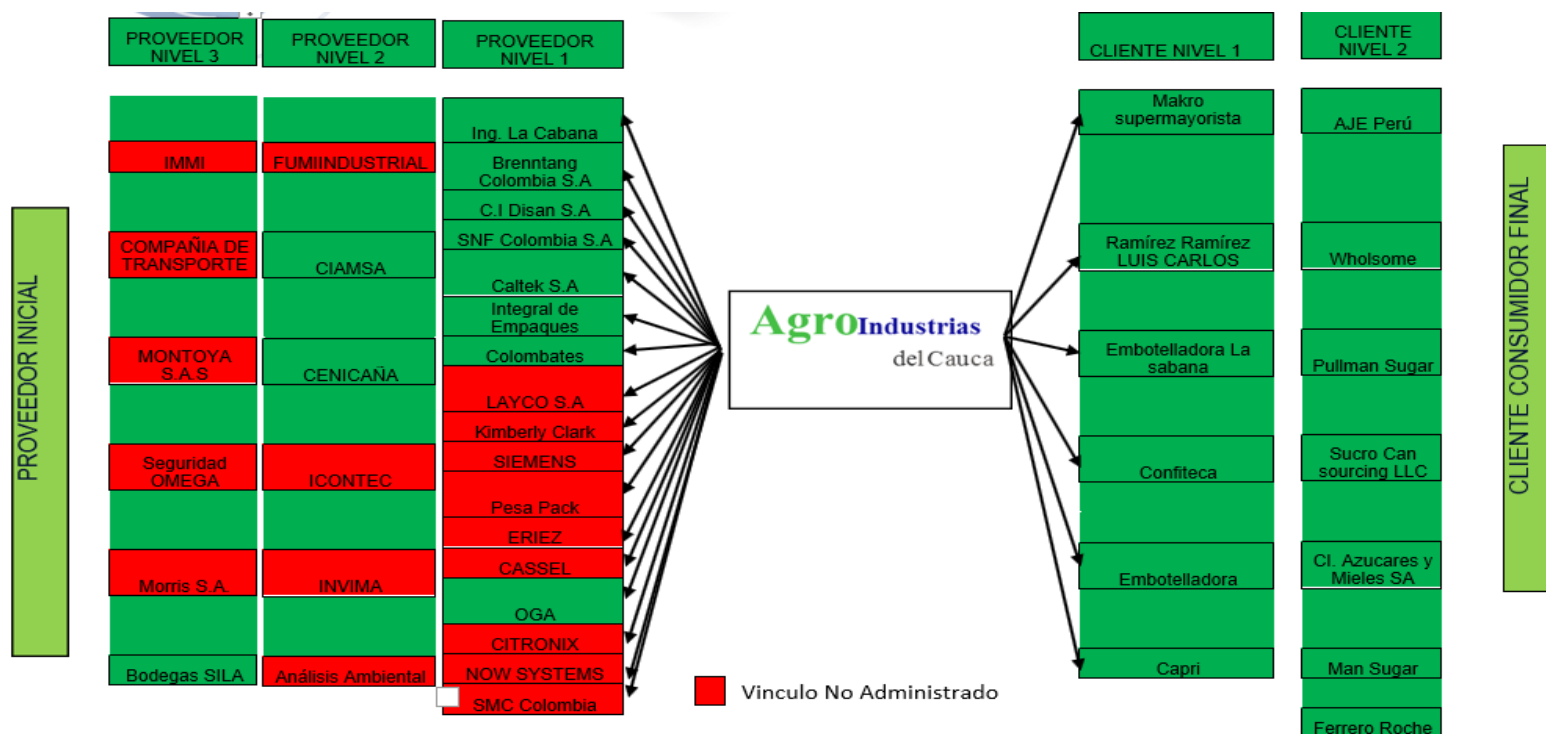


Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

Estos procesos son importantes para llevar a cabo el proceso de elaboración de los productos por la empresa, teniendo en cuenta que los centros de distribución están pendientes y son los responsables que el producto llegue al cliente y por ende al consumidor final, estos procesos no son tan críticos, pero si necesitan estar monitoreados para que todos los procesos de la compañía se realicen con normalidad.

1.4.3 Vínculos no monitoreados

Gráfico 6. Vínculos de Procesos de No Monitoreados

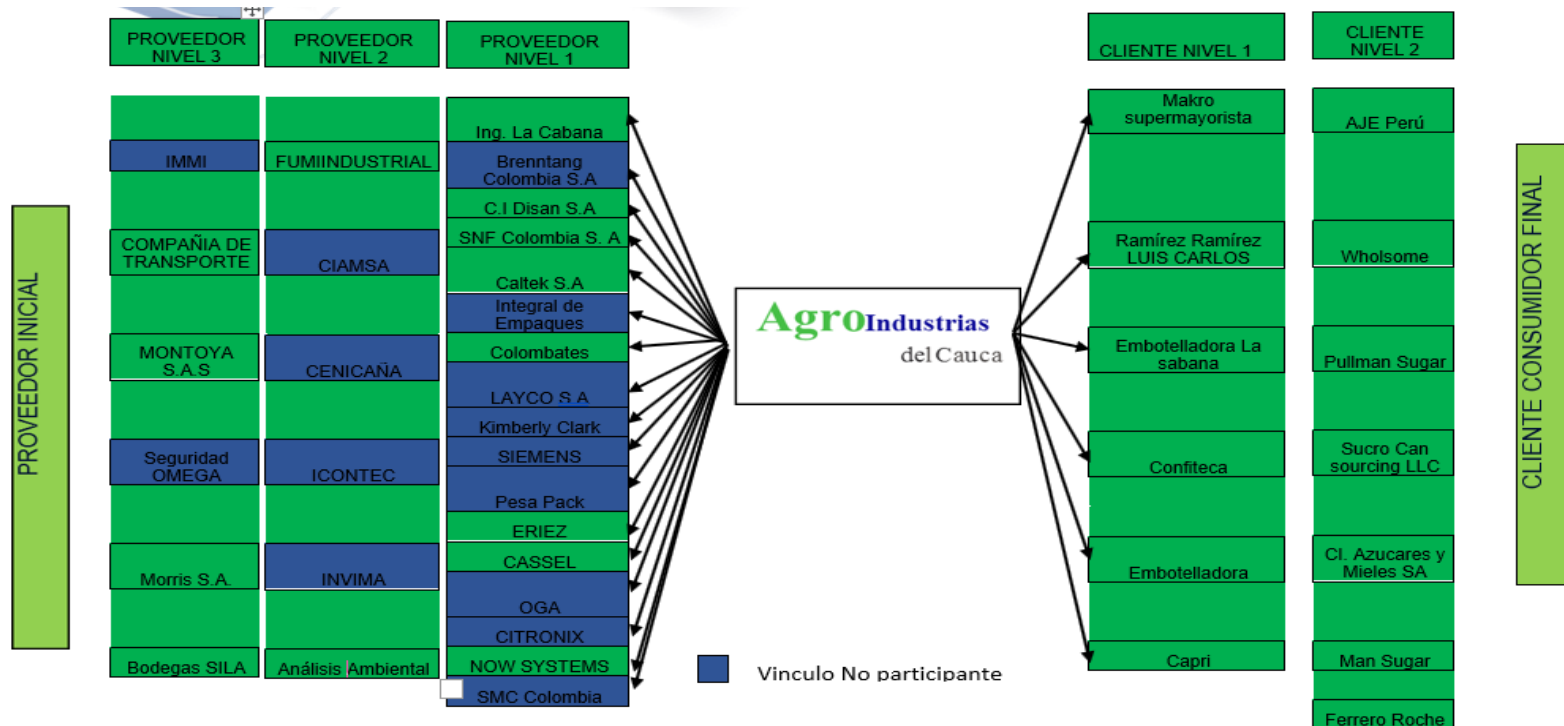


Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

Es donde la empresa no está involucrada directamente con ciertos procesos externos; De los cuales podemos citar los siguientes: Ensamblaje de la maquinaria, Procedencia de los insumos, Logística sobre el suministro de materiales e implementos entre otros, que la empresa no le concierne, como el proveedor realiza sus operaciones, lo que le interesa es que los servicios prestados, insumos o materia prima cumpla con los requerimientos necesarios para la normal producción de la empresa.

1.4.4 Vínculos no participantes

Gráfico 7. Vínculos de proceso de negocio de no participantes:



Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

En este proceso las empresas que están dentro de la misma línea productiva o competencia empresarial tienen la particularidad de compartir los mismos clientes, proveedores, etc. lo cual hace que su competencia sea cada vez más fuerte y pretendan obtener nuevas líneas de proveedores para mejorar la seguridad y control de sus procesos, en lo que la empresa no tiene ningún tipo de control y no sea un obstáculo para lograr ser productiva, ejecutando los procesos productivos de forma normal.

Capítulo 2.

Ocho Procesos Estratégicos según el Global Supply Chain forum (gscf).

1. Customer Relationship Management (CRM).
2. Customer Service Management.
3. Demand Management.
4. Order Fulfillment.
5. Manufacturing Flow Management.
6. Procurement.
7. Product Development and Commercialization.
8. Returns.

Los 8 Procesos De Supply Chain Management

En muchas organizaciones, la administración ha sacado como conclusión que la optimización de flujo del producto no puede lograr sin tener un conocimiento detallado de los procesos del negocio. Los procesos de negocios relevantes identificados con los miembros del Council Logistic Management dentro de la red de negocios son los siguientes:

Como aplicarían los ocho procesos estratégicos según el Global Supply Chain Forum (GSCF).

2.1 Proceso de administración de las relaciones con el proveedor o clientes

La División de Gestión de Proveedores de Agroindustrias del Cauca S. A. Busca alinear los procesos de sus proveedores a la cadena de abastecimiento buscando altos niveles de calidad, competitividad, oportunidad y una sensibilización hacia la responsabilidad social, ética y desarrollo Sostenible, logrando una relación gana-gana con sus socios estratégicos.

Dada a la creciente importancia de la gestión que tiene el área de compras en el costo final del producto, porque es claro que uno de los insumos más caros en la fabricación de un producto son sus materias primas. Y dependiendo de la calidad de los suministros y de las entregas en el momento necesario de los productos y selección de proveedor es crucial.

Agroindustrias del Cauca S.A utiliza una estrategia de cadena de suministro de muchos proveedores, Tiene acuerdo con muchas empresas proveedoras, donde las algunas son empresas colombianas. Esto tiene como ventaja la menor dependencia, y el menor riesgo si se interrumpe el suministro.

Las empresas proveedoras de las materias primas están integradas en el proceso de calidad y de la política medio ambiental de la compañía.

Agroindustrias del Cauca S.A asegura una relación de beneficio mutuo, añadiendo valor en el medio rural con una relación directa: cantidades, cualidades de la materia prima a lo largo de las campañas

Agroindustrias del Cauca S.A exige la aceptación, junto con el contrato, de las condiciones generales y del código de conducta del proveedor. Estos documentos incluyen el compromiso relativo a las operaciones de los proveedores como parte de la gestión ética de la cadena de suministro. Ambos son de obligada aceptación, y su seguimiento

Agroindustrias del Cauca S.A tiene unos principios que son de carácter obligatorio con sus proveedores:

- ✓ Promover un entorno empresarial abierto, justo y competitivo.
- ✓ Las leyes y normas aplicables deben ser cumplidas.
- ✓ Toda la información financiera, comercial y empresarial referente a la compañía debe ser tratada confidencialmente.
- ✓ Los conflictos de interés no conducen a negocios positivos.
- ✓ Los regalos y estímulos cuyo objetivo es influir en negociaciones y toma de decisiones, no son aceptables.
- ✓ Las condiciones de trabajo deben cumplir los requisitos de seguridad en el trabajo y asegurar la salud laboral de sus empleados.

- ✓ Los proveedores que quieren hacer parte de la cadena de suministro de Agroindustrias del Cauca S.A sus empleados deben de recibir un trato justo relativo al horario de trabajo vacaciones y sus remuneraciones.
- ✓ Las personas deben ser contratadas en condiciones de igualdad de oportunidades.
- ✓ Los procesos de producción deben ser diseñados de forma que fomente el uso eficiente de los recursos disponibles y se minimice el impacto ambiental.

2.2 Administración de servicio al cliente.

Prevenir y disminuir la contaminación ambiental inherente a nuestros procesos, promover el desarrollo del personal a través de capacitaciones, entrenamientos y el uso de mejores prácticas para alcanzar la eficacia y la eficiencia de nuestros procesos.

Integrar en nuestra gestión los diferentes grupos de interés, teniendo en cuenta el desarrollo a nivel social, económico y ambiental, con el objetivo de generar valores y bienestar.

Brindar asistencia técnica, asesoría y transferencia de tecnología con información de alta calidad para el mejor desempeño del producto fabricado, generando así, las mejores producciones a menor costo para cliente.

Apoyar a los clientes a través de financiaciones de insumos.

Fomentar el cumplimiento de los principios de comercio justo para los proveedores o clientes,

Agroindustrias del Cauca SAS, debe revisar las estrategias corporativas y de marketing es importante que la empresa Agroindustrias del Cauca SAS desarrolle esquemas de métricas, la empresa debe buscar la manera de informar a sus clientes exactamente a qué se dedica como

empresa, qué hace, que fábrica o que distribuye, esto con el fin de formular un conjunto de productos y servicios que la empresa tiene para ofrecer a sus clientes.

2.3 Demand Management.

Para la compañía Agroindustrias del Cauca S.A es importante equilibrar las necesidades de su principal factor que es el cliente con la capacidad que debe tener la empresa acorde a sus suministros.

La gestión de la demanda dentro de su proceso estratégico, como factor principal y de acuerdo con los requerimientos de este proceso estratégico su objetivo se basa en que la compañía pronostica la demanda y sincronización con la producción, en su proceso estratégico de la compañía analiza los enfoques que tienen como finalidad desarrollar los pronósticos, el historial de datos las proyecciones de ventas que tiene la compañía.

Dentro de este proceso estratégico la compañía de lo anterior mencionado debe conocer las necesidades insatisfechas del cliente y de tal forma equilibrarlas con la capacidad de oferta que tiene la empresa.

La compañía Agroindustrias del Cauca S.A dentro de su estructura conoce la flexibilidad y capacidad de quienes hacen parte de la cadena de abastecimiento con tal fin de pronosticar todas las necesidades y requerimientos de distribución, abastecimiento y de la producción,

En cuanto a la demanda maneja y determina los requerimientos a largo plazo con el fin de detectar e identificar los problemas de capacidad que tengan a futuro, y hacer sugerencias para poder evitar dichos problemas que se presenten en la compañía.

La compañía Agroindustrias del Cauca S.A dentro de su estrategia operacional tiene desarrollado planes de contingencia en caso de que se presenten factores internos y externos que de tal modo que afecten el equilibrio entre la demanda y oferta de la compañía.

2.4 Gestión de la Orden

En Agroindustrias del Cauca S.A.S., por tratarse de una empresa cobijada ante el régimen franco mediante la modalidad de zona franca especial y el manejo de sus ventas tipo exportación, es esencial realizar una integración entre los planes de manufactura, logística y marketing para garantizar un ciclo orden-efectivo, velocidad de la orden y ordenes completas, para de esta manera alcanzar la eficiencia deseada y evitar cuellos de botella en el proceso que prosigue de la cadena

Con base a la información antes expuesta se realizan los controles necesarios para asegurarse de que las ordenes que sean generadas, comunicadas, ingresadas, procesadas, documentadas, recogidas, entregadas y manipuladas después de la entrega

La empresa Agroindustrias del Cauca S.A dentro de su desarrollo operacional y para garantizar el cumplimiento de las ordenes generadas y los requisitos del cliente debe revisar las estrategias, requerimientos del cliente, definir tiempos de servicio, capacidad de la cadena, medir y evaluar su propio desempeño, con el ánimo de conseguir la alta efectividad plasmada en las ordenes realizadas.

2.5 Administración del flujo de la manufactura

Teniendo en cuenta que la administración de flujo de la manufactura trata con la fabricación de productos y el establecimiento de la flexibilidad necesaria para servir las metas del mercado, mediante una revisión por parte del equipo de las estrategias funcionales para marketing,

logística, manufactura y compras para determinar las capacidades y limitaciones de manufactura, así como el tamaño mínimo del lote y el tiempo de ciclo.

Para Agroindustrias del Cauca S.A la flexibilidad es factor determinante en su cadena, partiendo de que su proveedor principal (Ingenio la cabaña) es una empresa la cual comparten los altos mandos, de modo que en caso de alguna eventualidad su proveedor principal tiende a inclinarse para beneficiar la firma, además sus procesos logísticos y legales para sus ventas tipo exportación la realizan funcionarios los cuales están incluidos en la nómina de la empresa y en este sentido sostiene una ayuda muy significativa que le permite responder ante cualquier caso inoportuno y que se vea afectado por el aumento o disminución de la demanda e inflación

Agroindustrias del Cauca S.A y su equipo de manufactura y materiales, genera un plan detallado de la capacidad y las fases de tiempo requerido para convertir el resultado de la administración de la demanda en el plan de recursos y producción de la firma para llevar un enfoque basado en la administración del cliente y el proveedor

A su vez la empresa Agroindustrias del Cauca S.A identifica que niveles de inventario son requeridos, incluyendo materias primas, trabajo en proceso, subcomponentes, y empaque en diferentes niveles para realizar una sincronización entre, el desarrollo en detalle del plan de materiales, la capacidad requerida y la demanda con el fin de tener un flujo efectivo en la administración de materiales.

2.6 Administración de las Relaciones con Proveedores

La administración de las relaciones con los proveedores es un enfoque estratégico para administrar las relaciones entre la empresa y las organizaciones que le proporcionan bienes y servicios.

Conforme la empresa se expande, también aumenta el número de sus proveedores y el riesgo de exposición como resultado de una red más grande.

La razón de este mayor riesgo es que conforme crece su cadena de suministros, también crece la necesidad de colaborar con proveedores seleccionados por la empresa. Así, es imprescindible buscar una tercera como un nivel de defensa en contra de contratistas no calificados e inseguros; hacerlo ayudará a protegerlo contra potenciales demandas. Dentro de los contratos de compra y venta firmados con proveedores y Clientes, se firman acuerdos de cooperación con la finalidad de que todos conozcan los objetivos propuestos de la empresa clave, por ende, existen unos parámetros mínimos de calidad y acompañamiento a empresas que componen la cadena de suministros.

2.7 Desarrollo de nuevos productos y comercialización.

La empresa Agroindustria del Cauca establece una relación muy fuerte con los proveedores y clientes, donde desarrollan la proyección de sus productos en conjunto, ya que sus proveedores deben garantizar el suministro de las materias primas e insumos para desarrollar sus productos, en este caso la compañía recibe de ingenio la cabaña la materia prima principal del proceso, “el azúcar en estado líquido” donde se recibe periódicamente y se procesa teniendo en cuenta la capacidad de la refinería o los pedidos del cliente, de esta manera la empresa no genera sobre costos en mantener un stock de abastecimiento de materia prima y de la misma manera trabaja con sus clientes, la mayoría de las producciones se realizan por pedido, donde los clientes solicitan la cantidad y la presentación del producto, en los procesos de producto terminado la empresa cuenta con la logística de realizar un despacho periódico a sus clientes al interior o exterior del país, en cuanto a los clientes locales, la distribución se realiza a las bodegas del cliente, por ejemplo Makro envía su transporte para recoger el pedido y distribuirlo en sus

tiendas, en el despacho internacional también se especifica la presentación y se envía periódicamente el producto terminado a las instalaciones de Ciamsa en Buenaventura quien es un operador logístico y realiza el despacho del producto a nivel internacional.

Para realizar estos procesos la empresa Agroindustria del Cauca aplica estos lineamientos

- Seguridad absoluta de sus productos en cuanto a calidad y disponibilidad
- Comunicación fluida con clientes y proveedores
- Personal, equipos e infraestructura idónea para el desarrollo del producto
- Operación tecnológica para la distribución del producto

Estos lineamientos se realzan para garantizar la comercialización, distribución y calidad del producto donde se cumple con los tiempos estipulados de entrega, se reduce el costo de almacenamiento y disminuye los riesgos de gestión de inventarios.

2.8 Devoluciones y/o Retornos.

La empresa Agroindustria del Cauca. Tiene como políticas cero retornos, ya que su proceso se realiza con grandes estándares de calidad y se opera bajo las características específicas del cliente, donde cada pedido es estrictamente seguido, ya que su producto es tipo exportación el cual tiene un seguimiento riguroso y no se admite fallos, por lo que retornar un producto desde el extranjero significaría un gran proceso y grandes pérdidas económicas.

En los casos donde existe un tipo de reclamación se entra a verificar, por ejemplo, la industria de las gaseosas requiere unas características fisicoquímicas específicas, en estos casos se procede a verificar la trazabilidad del producto, a nivel laboratorio se obtiene los resultados que definan el problema del producto.

En los casos de exportación suceden reclamos por presentación, compactación y humedad del producto donde se verifica la trazabilidad del producto, a nivel logístico donde muchos casos el problema surgen en el almacenaje, cargue o descargue por parte del operador logístico.

El tiempo de respuesta es de 10 a 15 días donde se logra definir el procedimiento para satisfacer las necesidades del cliente, generalmente han surgido pocos casos ya que la empresa tiene un buen control de los procesos y han logrado identificar los procedimientos que generan alteraciones al producto principalmente el almacenamiento y transporte del producto terminado.

Agroindustria del Cauca ha de tener disponibilidad del producto, tiempo de atención a reclamaciones, servicio de garantía, respuestas a las emergencias, flexibilidad ante situaciones inusuales.

Agroindustria del Cauca debe conocer a profundidad los requerimientos y necesidades del cliente, las exigencias del mercado y el producto que se ofrece, es una limitación en el desempeño de la gestión de la empresa que irá en desmedro de su imagen exportadora, Los exportadores deben estar al corriente de las ventajas y limitaciones de los nuevos métodos de manipulación y adaptación del embalaje de sus exportaciones.

Capítulo 3

Procesos Apics Scor

3.1 Planificación de operaciones

Dentro de las políticas de la compañía Agroindustrias del Cauca S.A, su cadena de suministros dentro del proceso toma los datos de la demanda reales y genera un plan de suministros para una cadena de suministros determinada, según lo definido por la matriz de alcance del proyecto de la cadena de suministros.

Dentro de los pasos básicos que requiere determinar lo anterior decimos que:

- Un pronóstico de unidad que se ajusta para eventos de marketing y ventas.
- Un plan de suministro que restringe el pronóstico en función de la disponibilidad o los recursos, como el inventario, la capacidad de fabricación y el transporte.
- Un paso de equilibrio donde las excepciones de demanda / oferta se resuelven y actualizan en este tipo de proceso de planificación se asocia más estrechamente con la práctica líder de planificación de ventas y operaciones.

La compañía en este proceso de la planificación compara los requisitos materiales totales con el pronóstico restringido, al igual que el cronograma de material que le permite al comprador saber cuánto producto debe comprarse según los pedidos actuales, inventarios y requisitos futuros.

Comunica planes para toda la cadena de suministros, incluidos los procesos de devolución y ejecución de aprovisionamiento, fabricación y distribución.

El proceso de planificación dentro de la compañía equilibra la oferta y la demanda agregadas para desarrollar un curso de acción que satisfaga mejor los requisitos de abastecimiento, producción y entrega

Un proceso que alinea los recursos esperados para cumplir con los requisitos de demanda esperados.

Dentro de los procesos de planificación la compañía Agroindustrias del Cauca S.A pretende:

- Equilibrar la oferta y la demanda agregadas.
- Considere un horizonte de planificación consistente
- Generalmente ocurren a intervalos regulares y periódicos
- Puede contribuir al tiempo de respuesta de la cadena de suministro.

Aprovisionamiento “Source”

S2. Source Make to Order Product

S2.1 Programar entregas de productos

S2.2 Recibir producto

S2.3 Verificar producto

Para esta Categoría se plantean los siguientes indicadores (adaptados de: Navascués & Pau, 2000, p. 332):

- ✓ **Numero de compras a proveedores certificados.**
- ✓ **Tiempo de entrega del proveedor por medio.**

Manufactura “Make”

M1. Make-to-Stock.

M1.1 Programar actividades de producción.

M1. 4 empacar.

M1. 6 lanzamientos de producto para entregar.

Para esta Categoría se plantean los siguientes indicadores. (Adaptados de: Murthy, 2005, p. 78; Gómez, 2008, p. 97):

- ✓ Eficiencia de la producción.
- ✓ Costo de producción.
- ✓ Cantidad producida.

Distribución “Deliver”

D2. Deliver Make to Order Product

D2.2. Recibir, configurar, ingresar y validar pedido

Para esta Categoría se plantean los siguientes indicadores (adaptados de: Amer Producción, 2008, p. 78):

- ✓ **Confiabilidad en transporte.**
- ✓ **Costo de transporte**

3.2 Infraestructura de aprovisionamiento

En este paso se describe la infraestructura de abastecimiento y adquisición de material. Se trata sobre cómo manejar el inventario, acuerdos y rendimiento de proveedores. También trata sobre cómo manejar los pagos a proveedores, cuando recibir, verificar y transportar.

La información suministrada por la empresa Agroindustrias del Cauca S.A., correspondiente a la descripción del portafolio de productos, caracterización de los procesos productivos, descripción de los procesos logísticos, políticas de calidad y requerimientos de comercialización nos permite realizar un análisis general de la situación de la cadena de suministro de la organización.

“El Modelo Scor permite describir las actividades de negocio necesarias para satisfacer la demanda de un cliente”. El modelo está estructurado bajo cinco procesos principales de gestión: Planificación (Plan), Aprovisionamiento (Source), Manufactura (Make), Distribución (Deliver) y Devolución (Return)¹

Materia Prima:

Agroindustrias del Cauca S.A es una planta para la producción de azúcar refinado con capacidad de 400 toneladas por día, teniendo como materia prima el azúcar blanco y con retornos de la miel (sirope) la cual requiere de agotamiento en tachos y equipamientos de la planta.

¹ AVANCES Investigación en Ingeniería Vol. 9 - No. 1 (2012)

Criterios adoptados para alcanzar la optimización:

- ✓ Opera con Licor de Brix relativamente elevado, en el rango de 66 a 67 °Bx.
- ✓ Proceso de In-Boiling con la mezcla de Miel de Refino con Licor de modo a no tener necesidad del uso de agua para la dilución de los cristales de las mieles
- ✓ Características físico-químicas de la materia prima:

Azúcar Cristal

Color -	Menor 300	Icumsa
Pol	99.5 @ 99.6	%
Cenizas	Menor 500	ppm
Dextrana	Menor que 200	ppm
Almidón	Menor que 200	ppm

La planta cuenta dos sistemas de recepción de materia prima que son: vía húmeda o líquida.

Vía húmeda: el envío de azúcar húmeda se hace mediante un sistema neumático OGA, la cual es impulsada por presiones de aire por una tubería que a su paso está dotado de fluidificadores para ayudar al transporte del azúcar, llega a una tolva receptora y de ahí pasa a los disolutores, donde es mezclada con agua, para obtener lo que se denomina licor fundido (agua + azúcar).



Tolva de azúcar para disolución



Tanques de disolutores

Vía líquida: en la planta de la Cabaña está ubicado un disolutor, el cuál es alimentado por azúcar seca y agua, al alcanzar un brix de 65° a 67° es enviado mediante sistema de bombas, el cual

llega a los disolutores directamente, de ahí pasa por la zaranda de licor, donde hay una malla que ayuda a retirar impurezas como bagacillo y demás posibles partículas.

Infraestructura de Abastecimiento:

La planta cuenta con diferentes tanques de almacenamiento de producto fabril, en el primer piso se encuentra, los tanques de licor mezclado,

licor flotado y licor filtrado el cuál es el material que va directamente a los tachos para realizar la cristalización y producir el



azúcar refinado, también encontramos los tanques de miel (sirope) que son el resultado de la purga en las centrifugas y por ser material de alta pureza vuelve al proceso hasta unas 80 templeas aproximadamente, mediante sistema In Boiling – Se tiene el retorno de los Siropes para mezclar con el licor antes de la flotación, de modo que la mezcla sea tratada en la clarificación. Este último proceso es más completo y más sencillo y presenta muchas ventajas, una vez que remueve el color desarrollado durante las templeas, el cual es responsable por el mayor incremento en el color y turbidez del Refino.



Abastecimiento de Insumos para el proceso:

Cuenta con una bodega de almacenamiento para los diferentes insumos químicos utilizados en el proceso de elaboración de azúcar

refinado: ácido fosfórico, agente decolorante tetrafloc, floculante (Praestol 2515TR) y sacarato.



Tolva para líneas de big bag (1tone)



Tolva para líneas de 50kg y 50lb

Tolvas de recepción de producto terminado: tolvas de recepción de producto terminado para empaque para presentaciones de big bag, 50kg y 50lb, según requerimientos del cliente y programas de producción.

Bodega de producto terminado: bodega para almacenamiento de las diferentes presentaciones que se empaican en la planta.



Bodegas de producto terminado

Bodega de empaque: bodega para almacenamiento de empaque de las diferentes presentaciones que se empaican en la planta.



Bodegas de

Tabla 5. Elementos del proceso: Categoría Aprovisionamiento

s1. recursos para el aprovisionamiento	s2. recursos para la prestación de servicio bajo pedido
S1.1 Capacidad de recepción de materia prima	S2.1 Entrega de programa de producción por el Dpto. de Comercial
S1.2 Inspección y verificación de insumos	S2.2 Capacidad de producción
S1.3 Retornos	S2.3 Inspecciones y verificaciones de calidad y de calidad de conformidad con relación a las condiciones del cliente.
S1.4 Cruce de facturas	S2.4 Envío del producto terminado
S1.5 Sistema de pago a proveedores	S1.5 Sistema de pago a proveedores

Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

3.3 Proceso de fabricación:

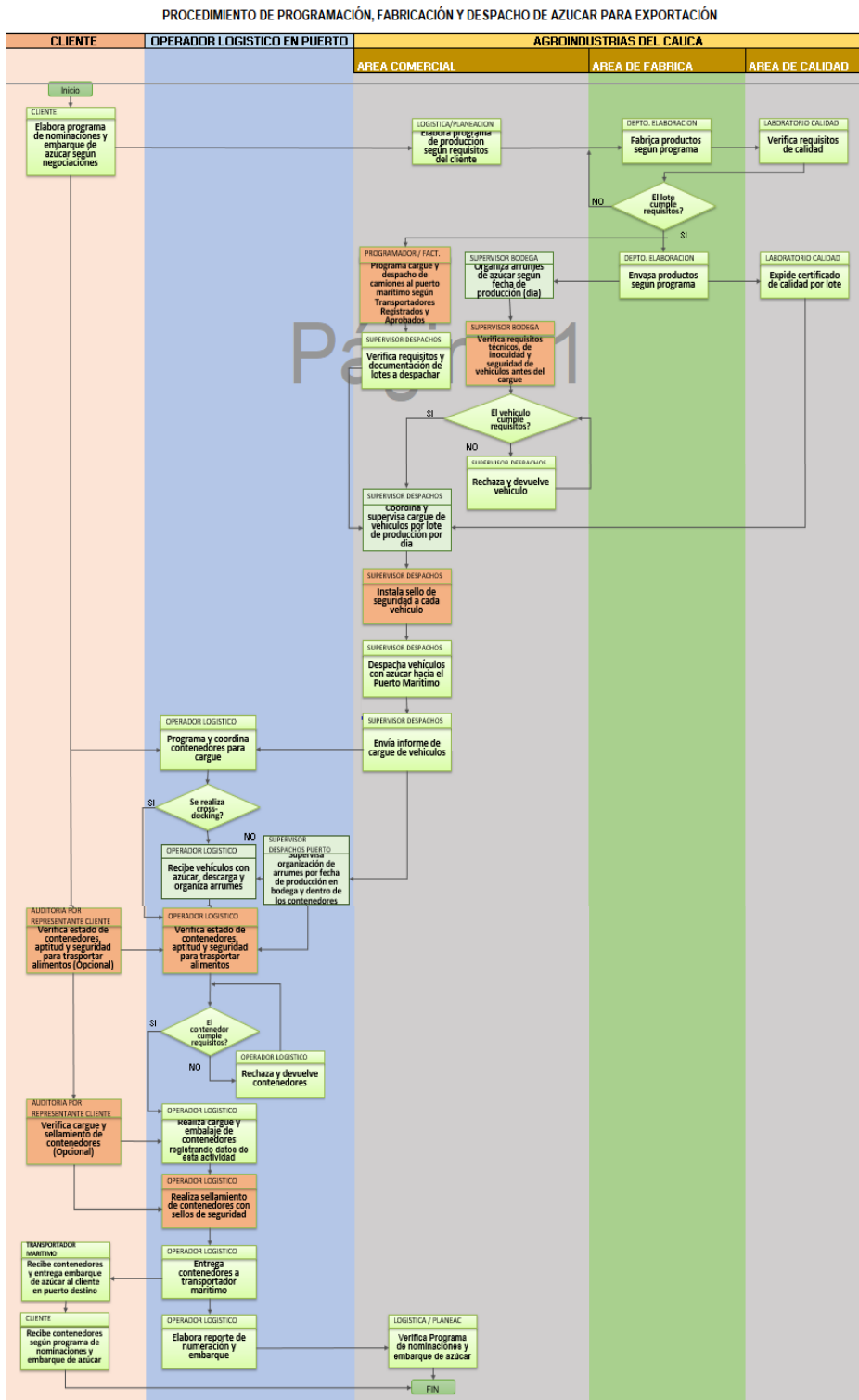
La manufactura en la empresa Agroindustrias del Cauca S.A no es compleja ya que solo maneja un proceso productivo que es el de refinamiento del azúcar, el cual consiste en la transformación de azúcar blanco en azúcar refinado y comienza con la disolución del azúcar blanco con agua caliente hasta una concentración de 65°Bx, obteniendo un material llamado licor fundido, el cual es calentado para activar las reacciones entre las impurezas y los insumos químicos adicionados posteriormente (sacarato de calcio, ácido fosfórico y decolorante). Este material ingresa a los clarificadores de licor, para realizar la separación de las impurezas, la cual se hace por flotación (mediante el uso de aire micronizado) debido a que las partículas retiradas en este proceso son livianas.

El licor clarificado es enviado al proceso de filtración, para que en dos etapas sean retenidas las partículas pequeñas que no fueron retiradas en el proceso de clarificación.

Una vez realizado tal proceso se procede con el embalaje que normalmente y en la mayoría de casos se realiza en presentación de 1 ton, 50 kg, 25kg dependiendo de la demanda comercial que se tenga, este producto terminado es llevado a la bodega donde tendrá un almacenaje en estibas plásticas

Por otro lado, la empresa Agroindustrias del Cauca S.A, el proceso de manufactura que utiliza es el de la fabricación por encargo ya que la empresa, aunque maneja el mismo producto para todos sus clientes, se le dificulta el reproceso con el embalaje por los tipos de presentación que se manejan, además de los tiempos y demás de los recursos que se deben invertir en este reproceso.

Gráfico 8. Procedimiento de programación, fabricación y despacho de azúcar para exportación.



Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

3.4 Proceso de distribución

Siguiendo la planificación realizada por Agroindustria del Cauca el sistema de distribución, todo comienza cuando se realiza las negociaciones previas con el cliente, el cual define las características fitoquímicas del producto, la presentación, para ello se elabora el programa de pedidos donde se tiene en cuenta fechas de embarque, cantidades y tipos de producto, se diseñan la logística correspondiente al despacho del producto inclusive si se trata de carga Cross-Docking, para ellos el Supervisor recibe la orden y los lineamientos para alistar el pedido, orden que envía al personal de bodega el cual son los encargados de recibir y organizar el azúcar en arrumes teniendo en cuenta que quede en un solo sitio el lote de cada cliente según requisitos de calidad, además que quede arrumado según el día de fabricación.

Agroindustria del Cauca desarrolla sus actividades de acuerdo al modelo de producción make to order, el cual fabrica la cantidad y especificación del producto según como el cliente lo requiera, dentro de los lineamientos establecidos por la empresa se tiene en cuenta que el 90% de la producción, es de tipo exportación y su principal operador logístico es la empresa CIAMSA, quien es la encargada de cargar el azúcar desde el almacén de producto terminado de la empresa y almacenarlo en las bodegas de CIAMSA en Buenaventura donde realiza todo los procesos de exportación, el 10% de la producción se distribuye en el mercado local el cual sus principales clientes son Makro Supermayorista, Ramírez Luis Carlos, Embotelladora de la Sabana SA, Confiteca, Embotelladora Capri.

Dentro de los procesos de distribución la empresa Agroindustrias del Cauca S.A tiene en cuenta los siguientes

Procesos de despacho

- El vehículo debe contar con certificado de fumigación con vigencia mensual.
- Se admiten vehículos aptos para transportar alimentos, en su exterior se debe exigir la leyenda “Transporte de Alimentos”.
- Todo vehículo debe contar con una guaya de seguridad que cubra toda la parte externa de la carrocería y un sello de seguridad que garantice que el producto no sea manipulado durante el transporte y llegue en buenas condiciones al cliente
- Inspeccionar dentro del vehículo las condiciones de higiene y seguridad requeridas,
- Orden de entrega al cliente donde se solicita el retiro parcial o total del producto, se solicita los datos del conductor, el número de pedido, cantidad de bultos a retirar y la firma del cliente
- Orden de cargue expedida por la empresa transportadora, donde se pide nombre de la empresa transportadora, destino, nombre del conductor, placas del vehículo, producto a cargar, capacidad del vehículo, firma y sello del representante de la empresa transportadora.

Controles del despacho

- Se carga el vehículo y se procede a pesar en la báscula y se realizan los sellos de seguridad correspondientes.

- El Despachador elabora y envía informe de despacho de vehículos al operador logístico, detallando fecha, No. Remisión, Documento Entrega, Placa vehículo, empresa transportadora, cantidad cargada por vehículo, tipo de producto, lotes y sellos de seguridad.

Seguimiento del producto

- Se obtiene información del Operador logístico el cual debe enviar al Ingenio una relación de los números de lotes embalados por contenedor y especificando No. De contenedor, el No. Documento entrega por cada compromiso, la cantidad y la fecha

- Informe por medio de correo electrónico la afirmación de embarque y despegue de la carga por parte del operador logístico

- Informe por medio de correo electrónico la afirmación de recibido el pedido con todas las especificaciones correspondientes

Dependencias y cargos involucrados con el despacho

- Departamento de Logística
- Jefe del Departamento
- Facturador
- Supervisores
- Contratistas (coteros)
- Representante Sección Báscula
- Depto. de Seguridad Física

- Vigilancia Portería Principal
- Vigilancia Portería Refinería
- Usuario Operador (Zona Franca)
- Cliente
- Conductor

3.5 Devolución (return).

Dentro de las políticas de la compañía Agroindustrias del Cauca S.A en el proceso de devoluciones tiene ciertos parámetros para el cumplimiento de dicho proceso, en este caso siendo la materia prima, el procedimiento a realizar en caso de sospecharse sobre una posible contaminación presente en el azúcar ya sea por un agente químico, físico o biológico, el cual pueda afectar la salud del consumidor, se debe tener en cuenta los diferentes casos de recolección del producto, para establecer contacto del lote de producción en los posibles sitios de proceso, almacenamiento, despacho y durante el transporte.

Una vez identificada la ubicación del lote se procede según los casos que se describen a continuación:

Caso 1 dentro de las instalaciones de la empresa:

Si el producto presenta un agente de contaminación físico, químico o biológico durante el proceso o almacenamiento en las instalaciones del ingenio se procede a:

Identificar el lote, realizar una verificación para establecer las causas de la contaminación, según el caso se toma una decisión entre los jefes de área involucradas, para

establecer que destino se le debe dar al producto, evitando que este sea comercializado y pueda llegar al cliente causando daños adversos para su salud.

Caso 2 durante el transporte:

Si el producto se ve afectado durante el transporte es responsabilidad de la empresa transportadora. Esta debe notificar inmediatamente al área comercial del ingenio y dar una explicación detallada del origen de la contaminación.

Caso 3 bodega de almacenamiento puerto de Buenaventura

Si la persona encargada de la inspección informa que el azúcar llegó en buenas condiciones, a la bodega del puerto de embarque debe asumir la responsabilidad en el caso de que el producto presente algún tipo de contaminación ocasionada durante su almacenamiento y manipulación en dicha bodega.

La persona encargada de la inspección tiene como obligación comunicar al Gerente Comercial y jefe de calidad el lote afectado con la identificación de las causas y el procedimiento que se llevara a cabo para evitar que el producto sea exportado y traiga consecuencias para la salud del consumidor.

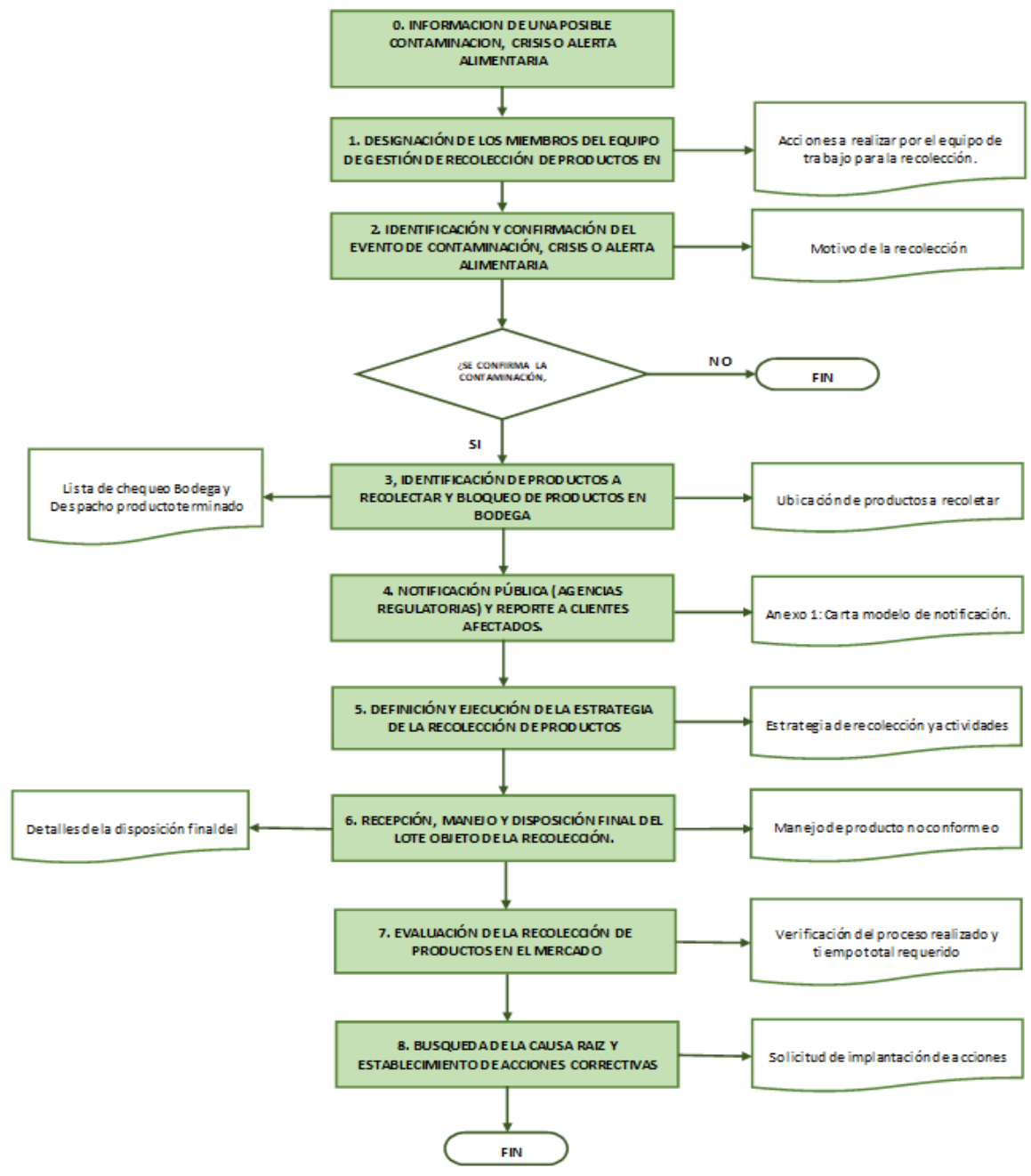
Cuando un lote de azúcar presenta un grado de contaminación en la empresa, este se ubicará en una zona de productos a recolectar mientras los jefes de áreas involucrados toman la decisión de la disposición final del azúcar. En este caso ya sería un tipo de devolución interna que de este tipo se le da un manejo que a su vez no implicaría muchos costos que cuando el producto se encuentre en manos de los clientes.

Capítulo 4

Posición de Colombia en términos de logística según informe del Banco Mundial

4.1 Diagramas de flujo de Agroindustrias del Cauca S.A

Gráfico 9. Posible caso de contaminación del producto.



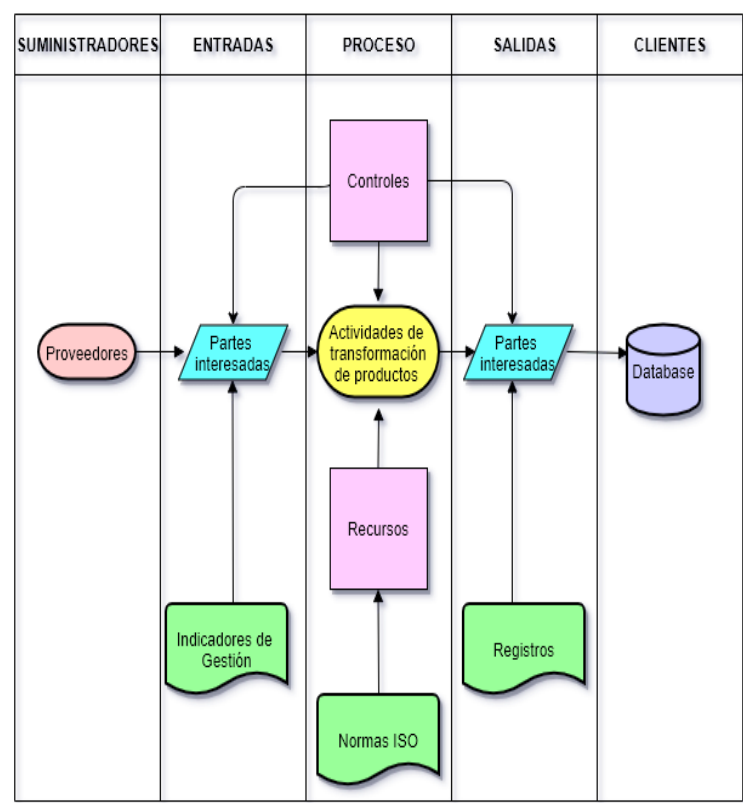
Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

Diagrama flujo de información.

Teniendo en cuenta la bibliografía de Instituto Aragonés de Fomento. Price Water House Cooper. Manual Práctico de Logística, “la gestión de cadena de suministro a alcanzar una ventaja competitiva total en el mercado si no se dispone de un sistema de información integrado en toda la organización que monitorice recorriendo desde las ventas hasta la planificación de las compras” (pag.9).

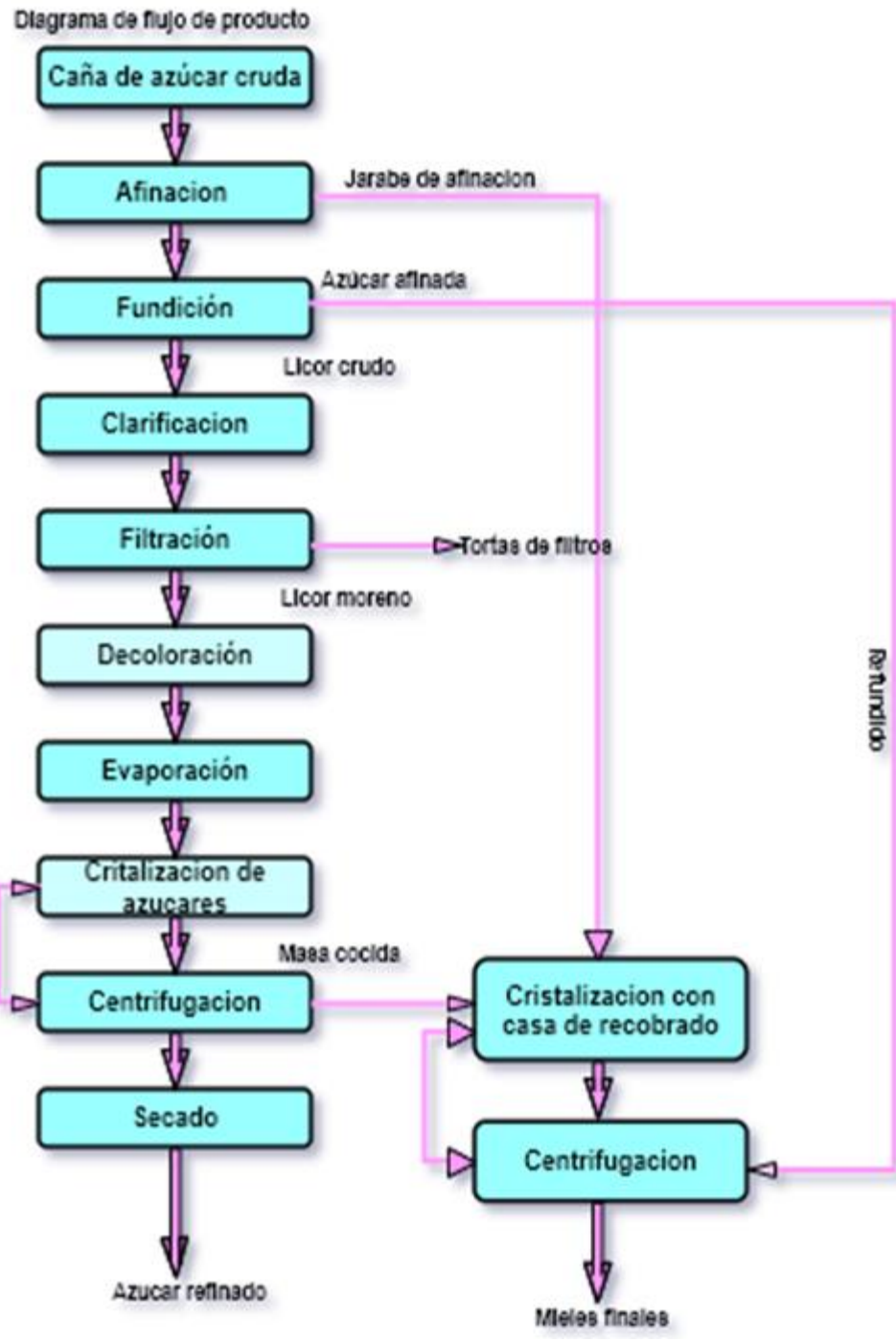
Para señalar el flujo de información se consideran una serie de componentes que especifican Para identificar el flujo de la información se tienen en cuenta ciertos elementos.

Gráfico 10. Diagrama Flujo de Información



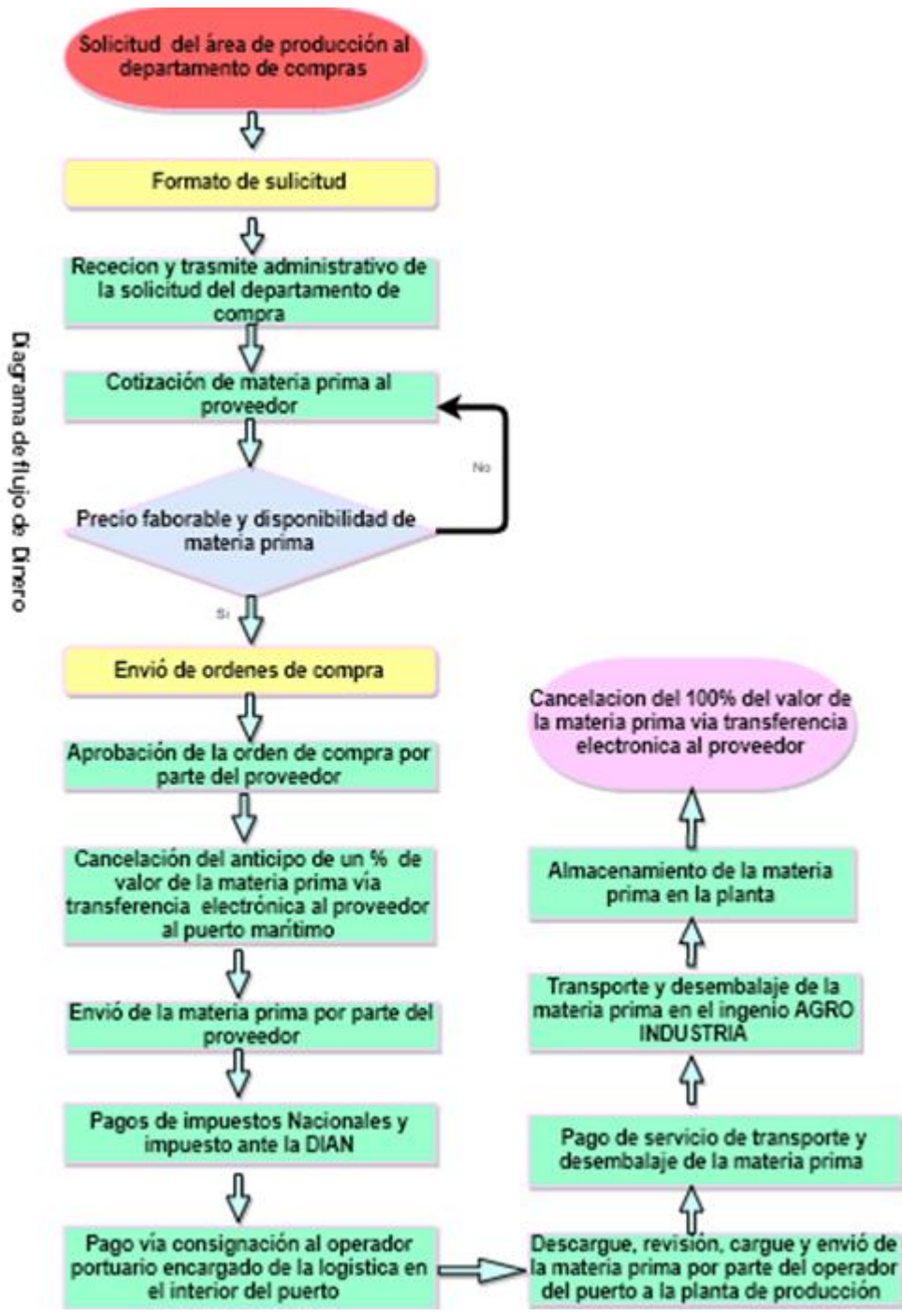
Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

Gráfico 11. Diagrama Flujo de Productos



Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

Gráfico 12. Diagrama Flujo del Dinero



Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

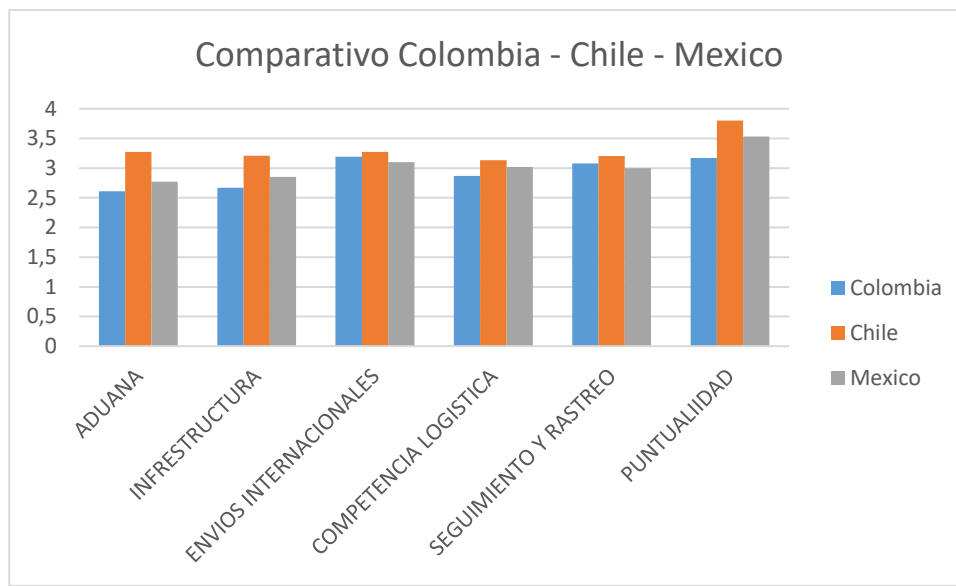
4.2 Comparativo de Colombia vs América Latina, Centroamérica, Norte América, Europa, Asia y Africa según informe LPI del Banco Mundial.

4.2.1 Comparativo entre Colombia – Chile – México

Tabla 6. Comparativo Entre Colombia – Chile – México

PAIS	AÑO	RANGO LPI	PUNTAJE LPI	ADUANA	INFRESTRUCTURA	ENVIOS INTERNACIONALES	COMPETENCIA LOGISTICA	SEGUIMIENTO Y RASTREO	PUNTUALIDAD
COLOMBIA	2018	58	2,94	2,61	2,67	3.19	2,87	3,08	3.17
Chile	2018	34	3.32	3.27	3.21	3.27	3.13	3.20	3.80
México	2018	51	3,05	2,77	2,85	3.10	3,02	3.00	3,53

Gráfico 13. Comparativo Colombia – Chile – México



En la tabla anterior observamos el ranking de los países según el informe LPI del banco mundial, donde son valorados de acuerdo con su desempeño los procesos de Aduanas, Infraestructura, Envíos internacionales, Competencia logística, Seguimiento y rastreo, Puntualidad. Donde Colombia ocupa el puesto 58 de 160 economías evaluados, y ha incrementado su puntuación en un 12.6% logrando una mejora de 36 posiciones en el Rankin respecto al informe anterior.

Tabla 7. Desempeño Logístico en Colombia

DESEMPEÑO LOGISTICO EN COLOMBIA						
INDICADORES	2016		2018		VARIACION	
	RANK	PUNTAJE	RANK	PUNTAJE	PUNTAJE	PORCENTAJE
DESEMPEÑO LOGISTICO	94	2,61	58	2,94	36	0,33
ADUANAS	129	2,21	75	2,61	54	0,4
INFRAESTRUCTURA	95	2,43	72	2,67	23	0,24
ENVIOS INTERNACIONALES	103	2,55	46	3,19	57	0,64
COMPETENCIA DE SERVICIOS LOGISTICOS	81	2,67	56	2,87	25	0,2
SEGUIMIENTO Y RASTREO	96	2,55	53	3,08	43	0,53
PUNTUALIDAD	78	3,88	81	3,17	-3	-0,71

En esta evaluación Colombia obtuvo un desempeño en Aduanas de (2,61) ocupando el puesto 75 mejorando 54 posiciones en el Rankin de este ítems, en Infraestructura el país obtuvo (2,67) y ocupó en puesto 72 mejorando 23 posiciones en el Rankin de este ítems, en Competencia de servicios logísticos el país obtuvo (2,87) y ocupó el puesto 56 mejorando 25 posiciones en el Rankin de este ítems, en Seguimiento y rastreo el país obtuvo (3,08) y ocupó el puesto 53 mejorando 43 posiciones en el Rankin de este ítems, en Puntualidad el país obtuvo (3,17) y ocupó el puesto 81 bajando 3 posiciones en el Rankin de este ítems, y en Envíos internacionales el país ocupa el mejor puesto de los ítems evaluados logrando el puesto 46 mejorando 57 posiciones en el Rankin con un puntaje de (3.19)

De los valores anteriores evidenciamos que el país cumple con un desempeño aceptable de acuerdo a los lineamientos evaluados por el banco mundial donde se aprecia que el país ha logrado un conseguir mejores posiciones, gracias a que ha mejorado considerablemente la mayoría de los ítems evaluados, donde considero que el país tiene la capacidad de mejorar mucho más, con el apoyo correcto del gobierno donde use los recursos adecuados para edificar

cada uno de estos ítems evaluados por el banco mundial y pueda lograr alcanzar grandes objetivos logísticos .

Tabla 8. Desempeño Logístico en Chile

DESEMPEÑO LOGISTICO EN CHILE						
INDICADORES	2016		2018		VARIACION	
	RANK	PUNTAJE	RANK	PUNTAJE	PUNTAJE	PORCENTAJE
DESEMPEÑO LOGISTICO	46	3,25	34	3,32	12	0,07
ADUANAS	35	3,19	32	3,27	3	0,08
INFRAESTRUCTURA	63	2,77	34	3,21	29	0,44
ENVIOS INTERNACIONALES	43	3,3	38	3,27	5	-0,03
COMPETENCIA DE SERVICIOS LOGISTICOS	56	2,97	43	3,13	13	0,16
SEGUIMIENTO Y RASTREO	34	3,5	44	3,2	-10	-0,3
PUNTUALIDAD	44	3,71	31	3,8	13	0,09

En esta tabla evidenciamos que Chile ocupa la posición 34 y es el país con la mejor ubicación a nivel Latinoamérica donde logra un puntaje de (3,32)

Comparación Ipi Chile – Colombia

- Chile obtiene el puesto 32 con un puntaje de (3,27) en Aduanas mientras que Colombia obtiene el puesto 75 con un puntaje de (2,71)
- Chile obtiene el puesto 34 con un puntaje de (3,21) en Infraestructura, mientras que Colombia obtiene el puesto 72 con un puntaje de (2,67)
- Chile obtiene el puesto 38 con un puntaje de (3,27) en envíos internacionales, mientras que Colombia obtiene el puesto 46 con un puntaje de (3,19)
- Chile obtiene el puesto 43 con un puntaje de (3,13) en competencias de servicio logístico, mientras que Colombia obtiene el puesto 46 con un puntaje de (3,19)

- Chile obtiene el puesto 44 con un puntaje de (3,2) en seguimiento y rastreo, mientras que Colombia obtiene el puesto 53 con un puntaje de (3,08)
- Chile obtiene el puesto 31 con un puntaje de (3,8) en puntualidad, mientras que Colombia obtiene el puesto 81 con un puntaje de (3,17)

De lo anterior evidenciamos que Chile le da un mejor manejo a los procesos de logística con respecto a Colombia el cual tiene una puntuación mayor en todos los procesos evaluados además de conseguir mejores puestos del Rankin de cada ítem, el cual lo ubica en un mejor puesto del Rankin LPI del banco mundial, donde sus ítems evaluados demuestran que cumple aceptablemente los temas logísticos.

Tabla 9. Desempeño Logístico en México

DESEMPEÑO LOGISTICO EN MEXICO						
INDICADORES	2016		2018		VARIACION	
	RANK	PUNTAJE	RANK	PUNTAJE	PUNTAJE	PORCENTAJE
DESEMPEÑO LOGISTICO	54	3,11	51	3,05	3	-0,06
ADUANAS	54	2,88	53	2,77	1	-0,11
INFRAESTRUCTURA	57	2,89	57	2,85	0	-0,04
ENVIOS INTERNACIONALES	61	3	51	3,1	10	0,1
COMPETENCIA DE SERVICIOS LOGISTICOS	48	3,14	52	3,02	-4	-0,12
SEGUIMIENTO Y RASTREO	42	3,4	62	3	-20	-0,4
PUNTUALIDAD	68	3,38	49	3,53	19	0,15

4.2.2 Comparativo entre Colombia – Estados Unidos-Portugal

Tabla 10. Cuadro comparativo entre Colombia – Estados Unidos-Portugal

PAIS	AÑO	RANGO LPI	PUNTAJE LPI	ADUANA	INFRASTRUCTURA	ENVÍOS INTERNACIONALES	COMPETENCIA LOGÍSTICA	SEGUIMIENTO Y RASTREO
COLOMBIA	2018	58	2,94	2,61	2,67	3.19	2,87	3,08
EEUU	2018	14	3.89	3.78	4.05	3.51	3.87	4.09
Portugal	2018	23	3,64	3.17	3,25	3.83	3.71	3.72

En la tabla que antecede podemos observar el ranking según el informe LPI del banco mundial, donde son valorados de acuerdo con su desempeño los siguientes procesos: aduanas, Infraestructura, Envíos internacionales, Competencia logística, Seguimiento y rastreo, Puntualidad.

Donde y ante el informe del 2018 Colombia ocupa el puesto 58 de 160 economías evaluados, y ha incrementado su puntuación logrando una mejora de 36 posiciones en el Rankin mundial respecto al informe del 2016

Tabla 11. Comparativo Colombia, Estados Unidos y Portugal

País	Año	Ranking	Puntaje LPI	Ranking Aduana	Aduana	Ranking infra estructura	Infra estructura	Ranking envió internacional	envió internacional	Ranking competencia logística	Competencia logística	Ranking seguimiento rastreo	Seguimiento y rastreo	Ranking Oportunidad	Oportunidad
United States	2016	10	3.99	16	3.75	8	4.15	19	3.65	8	4.01	5	4.20	11	4.25
United States	2018	14	3.89	10	3.78	7	4.05	23	3.51	16	3.87	6	4.09	19	4.08
Portugal	2016	36	3.41	30	3.37	49	3.09	47	3.24	47	3.15	29	3.65	27	3.95
Portugal	2018	23	3.64	35	3.17	32	3.25	7	3.83	22	3.71	23	3.72	18	4.13
Colombia	2016	94	2.61	129	2.21	95	2.43	103	2.55	81	2.67	96	2.55	78	3.23
Colombia	2018	58	2.94	75	2.61	72	2.67	46	3.19	56	2.87	53	3.08	81	3.17

Desempeño Logístico.

En este ítem se evidencia una leve decadencia de estados unidos que es el líder ente los países comparados, pero sin embargo conserva una muy buena posición para con el ranking mundial, por parte de Portugal su mejora es significativa pues en el periodo de tiempo del ejercicio pudo mejorar 13 escalones, sin lugar a duda y aunque es el tercero de los 3 países comparados cabe resaltar el salto tan importante que hace nuestro país ya que pudo mejorar 36 puestos en este lapso de tiempo lo cual evidencia evolución del mismo.

Aduanas.

Como en el apartado anterior estados unidos presenta la mejor cifra entre los tres países y en la cual presenta un avance de 6 puntos en cuanto el ranking mundial, por parte de Portugal presenta un avance de 5 puntos para este año 2018 comparado con el 2016 y nuevamente se destaca Colombia de entre los tres países con una escala de 54 puestos según el ranking mundial lo que demuestra la evolución y el impacto positivo que presenta el servicio de aduana en Colombia.

Infraestructura.

Por tratarse de esta potencia mundial estados unidos continua con la mejor posición de entre los tres países del ejercicio con avance de un escalón, sin embargo y como en los puntos anteriores nuevamente Colombia sobresale estando en el 2016 en la posición número 95 y en el 2018 paso a la posición 72 y con este consigue ganarse 23 puestos con base el ranking mundial, por otro lado, Portugal escala 17 puestos para el 2018 alcanzando con esto la posición número 32 del ranking mundial

Envíos Internacionales.

Con el aprovechamiento de los acuerdos comerciales que realizo Colombia hubo un incremento relevante en la participación en envíos internacionales que se refleja en el ranking mundial con una escala de 57 puestos teniendo en cuenta el año 2016, por su parte Portugal entre los tres países ocupa el mejor lugar con el puesto número 7, mientras que estados unidos decae 4 puestos con base al resultado del año 2016.

Competencia De Servicios Logísticos.

En este apartado tanto Colombia como Portugal mejoran 25 puestos con base al ranking mundial, mientras que estados unidos decae 8 puestos ante la cifra que tenía para el año 2016.

Seguimiento y Rastreo.

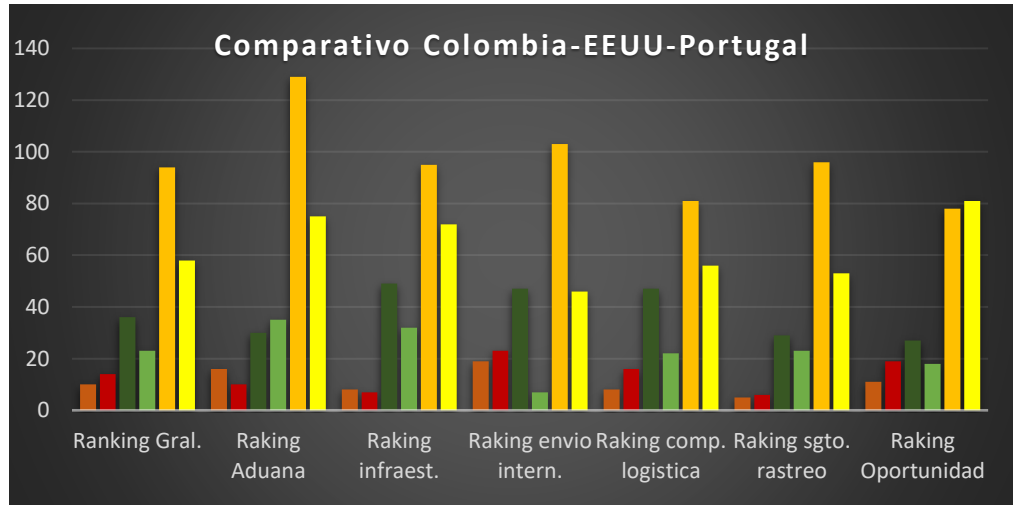
Aunque la cifra de Colombia en este ítem es muy alta comparada con los países del ejercicio, cabe mencionar el salto tan grande que dio, pues en este corto periodo de tiempo pudo superar 43 puestos ante el ranking mundial lo que demuestra un avance positivo que de continuar

en ese ritmo podría llegar a estar al nivel de las grandes potencias mundiales, en este caso estados unidos decayó 1 puesto y Portugal solo gano 6.

Oportunidad.

Para Colombia y estados unidos el ranking de oportunidad no fue positivo pues ambos decayeron en 3 y 8 puestos respectivamente, para Portugal si fue positivo ya que pudo escalar 9 puestos para el año 2018 en comparación con el 2016.

Grafica 13. Comparativo Colombia – EE. UU – Portugal



4.2.3 Comparativo de Colombia vs Chile (América Latina), Guatemala (América Central), México (Norteamérica), Portugal (Europa), China (Asia) y Sierra Leona (África)

Tabla 12. Cuadro comparativo de Colombia vs Chile (América Latina), Guatemala (América Central), México (Norteamérica), Portugal (Europa), China (Asia) y Sierra Leona (África)

Pais ▲	Año	Rango LPI	Puntaje LPI	aduana ?	Infraestructura ?	Envíos internacionales ?	Competencia logística ?	Seguimiento y rastreo ?	Oportunidad ?
Chile	2012	39	3.17	3.11	3.18	3.06	3.00	3.22	3.47
China	2014	28	3.53	3.21	3.67	3.50	3.46	3.50	3.87
Colombia	2018	58	2.94	2.61	2.67	3.19	2.87	3.08	3.17
Guatemala	2018	125	2.41	2.16	2.20	2.33	2.25	2.42	3.11
Mexico	2010	50	3.05	2.55	2.95	2.83	3.04	3.28	3.66
Portugal	2018	23	3.64	3.17	3.25	3.83	3.71	3.72	4.13
Sierra Leona	2018	156	2.08	1.82	1.82	2.18	2.00	2.27	2.34

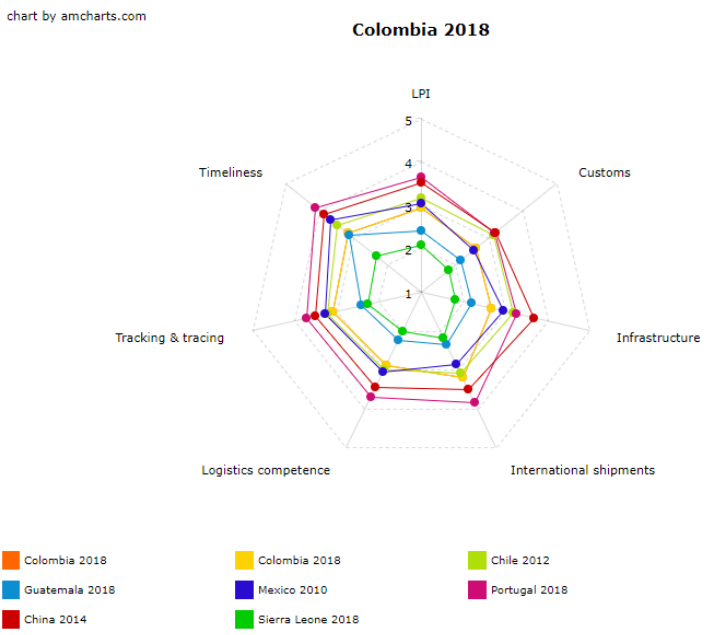
Según los datos extraídos de la página Grupo del Banco Mundial. (2018), donde el puntaje internacional utiliza seis dimensiones claves para comparar el desempeño de los países. Permitiendo de esta forma mostrar el mejor desempeño con relación a lo seis indicadores y el índice general LPI.

El desempeño logístico (LPI) es el promedio ponderado de los puntajes en las seis dimensiones claves:

- 1) Eficiencia del proceso de despacho (es decir, velocidad, simplicidad y previsibilidad de los trámites) por parte de las agencias de control fronterizo, incluidas las aduanas;
- 2) Calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte (por ejemplo, puertos, ferrocarriles, carreteras, tecnología de la información)
- 3) Facilidad de organizar envíos a precios competitivos;
- 4) Competencia y calidad de los servicios logísticos (por ejemplo, operadores de transporte, agentes de aduanas)
- 5) Capacidad para rastrear y rastrear envíos;

6) Puntualidad de los envíos para llegar a destino dentro del tiempo de entrega programado o esperado.

Gráfico 14. Comparación de países



Analizando la gráfica comparación de países podemos evaluar las dimensiones claves como: aduana, infraestructura, envíos internacionales, competencia logística, seguimiento y rastreo y oportunidad.

En términos generales y haciendo una evaluación de la primera vista del gráfico podemos determinar que Sierra Leona es el país que se encuentra más alejado de la puntuación máxima (5) en todas las dimensiones evaluadas, seguida por Guatemala, Colombia, Chile, México, China y por último Portugal.

Aduana.

La capacidad y la eficiencia del despacho se encuentra liderada en este grupo por el país China con un puntaje de 3,21 seguido por Portugal con un puntaje de 3,17, Chile de 3,11 y Colombia ubicándose en la posición media con 2,61, teniendo en cuenta que su puntaje máximo es de 5, podríamos decir que se encuentra en un punto medio donde necesita esforzar un poco más para mejorar dicho posicionamiento, igual para países como México con 2,55, Guatemala

con 2,16 y por ultimo Sierra Leona quien se encuentra realmente debe evaluar sus diferentes trámites aduaneros.

Infraestructura.

Iniciamos nuevamente con China liderando con un puntaje del 3.67, seguido por Portugal con 3.25, Chile 3.18, México 2.95, Colombia 2.67, Guatemala 2.20 y cerrando nuevamente Sierra Leona es importante que Colombia realice una evaluación de la calidad de la infraestructura relaciona con el comercio, transporte, estado de vías y tecnología de la información para de esta forma salir de ese punto medio donde se encuentra y reevaluarse para encontrar nuevas alternativas que permitan ir a la vanguardia de la competencia.

Envíos Internacionales.

Iniciamos esta vez con Portugal 3,83 con un puntaje superior a China 3.50 quien se encontraba liderando en aduana e infraestructura, seguido por Colombia 3.19, Chile 3.06, México 2.83, Guatemala 2.33 y Sierra Leona con 2.18 en los envíos internacionales Colombia esta vez logro quedar en tercer puesto dentro de los seis países que venimos analizando, esto como parte positiva nos muestra que claramente podemos llegar hacer competentes.

Calidad y Competencia Logística.

Nuevamente la oportunidad de liderar en esta comparación de países es para Portugal con un puntaje de 3.72, seguido por China 3.50, México 3.28, Chile 3.22 Colombia 3.08, Guatemala 2.42 y Sierra Leona 2.27 mostrando nuevamente Colombia que sigue siendo competitiva a pesar no presentar algunas falencias con los operadores de transporte y agentes de aduanas.

Rastreo y Seguimiento.

Encontramos que Portugal lidera nuevamente esta dimensión con un puntaje de 3.72, seguido por China 3.50, México 3.28, Chile 3.22, Colombia 3.08, Guatemala 2.42 y Sierra Leona con 2.27

Oportunidad.

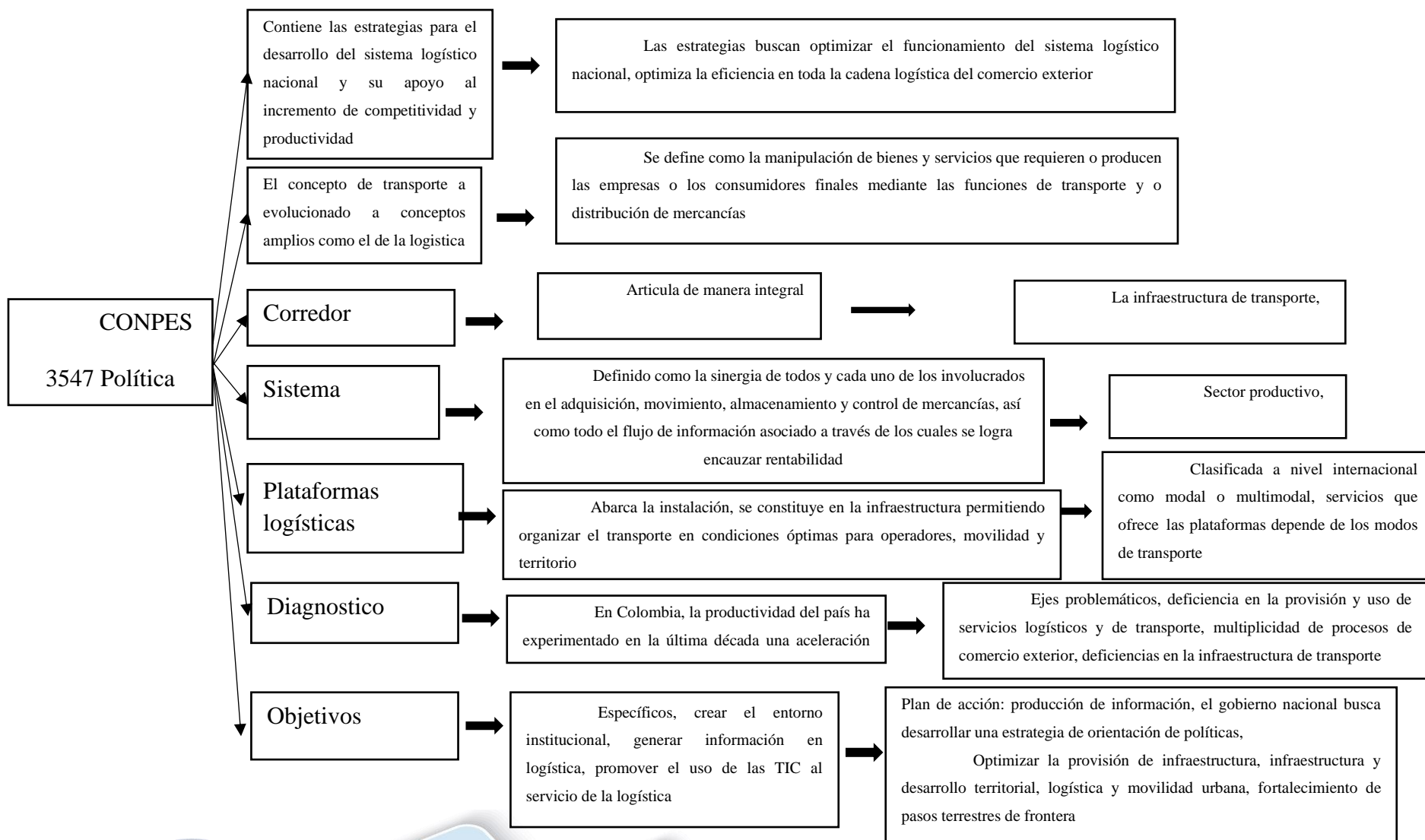
En esta dimensión encontramos que Portugal puntea nuevamente con 4.13 siendo esta la puntuación más alta del análisis realizados dentro de los seis países en sus diferentes dimensiones, nuevamente seguido por China con 3.87, México 3.66, Chile 3.47, Colombia 3.17, Guatemala y Sierra Leona con 2.34 mostrando así que Colombia se posiciona nuevamente en un punto considerable donde debe reevaluar el tema de envíos y entregas a tiempo para no incurrir en pérdidas por las diferentes multas que se deben pagar cuándo se superan los tiempos de envíos.

Generalidades de Colombia en el LPI

El Banco Mundial en el 2018 publico información concerniente al Índice de Desempeño Logístico de Colombia citando cifras alentadoras ubicándonos de este modo en el puesto 58 de un total de 160 países del mundo, aclarando que en el 2016 estuvimos ubicados en el puesto número 94. Mejorando de forma significativa el posicionamiento en la dimensión de aduanas y envíos internacionales, teniendo así un destacado avance en la facilidad para organizar envíos, subiendo 57 puestos al pasar del 81 en 2015 al 56 en 2018 y en el proceso aduanero que tiene que ver con la eficiencia del proceso de autorización por los organismos de control fronterizo paso del lugar 129 en 2016 al puesto 75 en 2018, destacando así un gran avance de 49 puestos en el consenso mundial.

4.3 Conpes 3547 Política Nacional Logística

Gráfico 20. Cuadro sinóptico donde se evidencien los elementos fundamentales del documento “Conpes 3547 Política Nacional Logística”.



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

Analizaremos el efecto látigo (The Bullwhip Effect) desde los componentes propios, es decir, actualización de las proyecciones de la demanda (Demand-forecast updating), procesamiento de pedidos por lotes (Order batching), fluctuación de precios (Price fluctuation), y problemas de racionamiento de escasos (Shortage gaming). En la empresa agroindustria del cauca S.A. Dedicada a la elaboración y distribución de azúcar de caña con gran éxito y presencia en el mercado.

Este tipo de situaciones dependen en su gran mayoría del manejo de la información que se transfiere entre los proveedores y compradores, teniendo en cuenta los tiempos de entregas, la distorsión de la demanda respecto a las ventas, las variaciones de los precios, el racionamiento y escasez de los productos terminados y el procesamiento de órdenes de pedidos por lotes.

El efecto látigo es un fenómeno muy común en las cadenas de suministro, por lo cual ha ido adquiriendo una gran importancia en la toma de decisiones de las organizaciones, puesto que es esencial la comprensión de las causas del efecto látigo para ayudar al diseño y desarrollo de estrategias para contrarrestar dicho efecto.

Por lo anterior se explica a continuación como sucedería el efecto látigo en la empresa agroindustrias del cauca s.a. Teniendo en cuenta las causas de este fenómeno:

Actualización del pronóstico de la demanda-uso consecutivo de los datos inmediatos de la orden descendente para analizar las tendencias de la demanda del mercado (usuarios finales).

En la empresa agroindustrias del cauca s.a. podría suceder el efecto látigo (The Bullwhip Effect), debido a que cuenta con varios niveles de proveedores y clientes (conclusión trabajo unidad 1) además el consumo de los productos, tienden a elevarse un poco a final de año y como no se evidencia el plan estratégico de marketing y operaciones no les permitiría estar atento a esta capacidad e incremento de la producción; ya que el control de la demanda podría llevar a los proveedores a estar atentos a la entrega de la materia prima sin aumentar de forma excedida su producción previniendo inclinaciones más altas de la demanda esto se obtiene trabajando de acuerdo a la solicitud de ventas previo a la solicitud del cliente, esto evita que los pedidos se retrasen y la falta de fluidez.

Pedido por lotes

Esto se presenta debido a que algunas de sus zonas de influencias son muy lejanas, y que no es constante la entrega pues sus envíos generan costos elevados y la demanda no es continuar, además sus líneas de productos no son de gran variedad, por tal motivo se hace pedido por tamaños más grandes.

Orden de dosificación periódica ordenar a los proveedores para satisfacer la demanda continua.

Para la empresa agroindustrias del cauca s.a. El cumplimiento de los pedidos es transcendental, por lo anterior, para el acatamiento de los pedidos tiene establecido las fechas en que los proveedores les hace entrega de las materias primas, pero no tiene muy claro la cantidad requerida por carencia del plan estratégico de marketing y operaciones

La fluctuación de precios.

La empresa agroindustrias del cauca s.a. Gracias a su actividad económica pueden ofrecer acuerdos comerciales a los distribuidores - mayoristas, que se pueden ver como una forma indirecta de descuentos de precios, permitiendo que los clientes hagan compras adelantadas. Aunque esta posibilidad depende entre algunas cosas de las cosechas, el estado del tiempo y el precio de los productos.

Escasez de juegos de orden de distorsión en la anticipación o como resultado de la escasez.

En la empresa agroindustrias del cauca s.a. Se puede presentar este efecto, debido a los miembros del Supply Chain, pues tiene hasta un tercer nivel de proveedores y clientes. Entre estos participantes se puede distorsionar la información de pedidos reales, de esta manera se puede abusar de la escasez, de la abundancia de productos y de la materia prima para la elaboración de los mismos. Se sugiere técnicas para aliviar las consecuencias del efecto látigo como mantener una información transparente entre todos los miembros de la cadena de suministro.

Capítulo 5

Gestión de Inventarios

- ✓ Recepción de Mercancías
- ✓ Proceso de Compras de Materiales
- ✓ Políticas de Reposición y Control de Inventarios
- ✓ Transacciones Ajustes Inventario de Producto Terminado

Terminología:

SAP: *Sistemas, Aplicaciones y Productos para el procesamiento de datos, acordes con el modelo ERP.*

ERP (Enterprise Resource Planning): Modelo de Planificación de los Recursos Empresariales. Se puede definir un ERP como un sistema de gestión de información estructurado, diseñado para satisfacer la demanda de soluciones de gestión empresarial en forma integral

5.1 Modelo de gestión de inventarios

5.1.1 Recepción de mercancía

A través del módulo QM Gestión de Calidad durante la recepción de mercancía se obtiene información para la selección de proveedores apropiados. Los datos de QM registrados en el aprovisionamiento relativo a la entrada de mercancías proporcionan al Departamento de Abastecimientos la información necesaria para evaluar a los proveedores. Para ello, se utilizan los resultados de las inspecciones de las entradas de mercancías. La gestión de calidad en el aprovisionamiento controla que la mercancía se contabilice en el stock en inspección de calidad y que los lotes de inspección se creen en la entrada de mercancías.

Tabla 13. Etapas del Proceso:

Etapas del Proceso	Nombre del Proceso	Rol	Resultados esperados
Prerrequisitos	Proceso de Compras bajo pedido	Compras	Pedido Creado
1	Entrada de mercancía	Compras	Entrada de mercancía Creada
2	Confirmación Certificado de Calidad	Compras	Certificado Ingresado
3	Creación Lote de Inspección	Automático	Lote de Inspección creado
4	Contabilizar cantidades en stock de control de calidad	Automático	Cantidad de lote de inspección en Stock de control de calidad
5	Tomar muestra según plan de muestreo (externo al sistema)	Analista Muestreador	Muestra tomada
6	Realizar Análisis (externo al sistema)	Analista Muestreador	Análisis hecho
7	Registrar Resultados en el lote de inspección	Analista Muestreador	Análisis registrados
8	Registrar no conformidad característica crítica o no crítica	Analista Muestreador	Defectos registrados
9	Contabilizar cantidades en devolución al proveedor	Analista Muestreador	Cantidades contabilizadas en "A devolución"
10	Notificar al área usuaria (Externo al sistema)	Analista Muestreador	Área usuaria notificada
11	Determinar concepto de Uso	Analista Muestreador	Concepto de uso determinado
12	Contabilizar cantidades en stock de libre utilización, bloqueado, a devolución, etc.	Analista Muestreador	Cantidades de stock contabilizadas según criterio
13	Contabilizar cantidades en libre utilización	Analista Muestreador	Cantidad de stock contabilizado en libre utilización
14	Emitir Decisión de empleo	Analista Muestreador	Decisión de empleo emitida
15	Actualizar Índices de calidad del proveedor por material	Auto mático	Índice de calidad del proveedor por material actualizado
16	Evaluar proveedor por calidad	Auto mático	Proveedor evaluado por calidad

Descripción del Proceso

Entrada de mercancía

- a) El Proveedor luego de haber recibido un Pedido (orden de compra) de Agroindustrias del Cauca S.A, despacha la mercancía solicitada al almacén de la empresa acompañada de la Factura (original y copia) además de la copia del Pedido para verificar que lo despachado está de acuerdo a lo solicitado por el cliente en la orden de compra.
- b) El Recibidor de Mercancía en el Almacén, recibe la mercancía del Proveedor con la Factura y la copia del Pedido y verifica que lo recibido sea lo apropiado

Confirmar Recepción Certificado

- a. En el momento que el Departamento de Abastecimientos genera la entrada de mercancías del insumo, en el mismo documento se debe confirmar la recepción del certificado de calidad que suministra el proveedor. Si dicho certificado no se confirma la Entrada de mercancía no puede ser contabilizada.
- b. Para que el control del certificado del proveedor se pueda llevar a cabo se requiere registrar en la vista de calidad del maestro de materiales la clave de control para solicitar certificado de calidad.

Creación lote de inspección

- a. Se generará un lote de inspección con cada movimiento de ingreso de material en SAP. El sistema proporcional de manera automática la numeración consecutiva de los lotes de Inspección.

b. El laboratorio puede consultar en el sistema los materiales ingresados y pendientes de análisis a través de los lotes de inspección generados automáticamente, con origen 01.

Contabilizar cantidades en stock de control de calidad

La cantidad ingresada al almacén queda bloqueada automáticamente en stock de control de calidad con la generación del lote de Inspección.

Tomar muestra según plan de muestreo o procedimiento de muestreo y realizar análisis

a. Con la generación del lote de inspección, queda determinado el tamaño de la muestra de acuerdo a los procedimientos de muestreo y planes de muestreo definidos por Agroindustrias del Cauca S.A en los datos maestros. Existen los siguientes tipos de muestreo en el sistema: 100%, Fijo, Porcentual, por plan de muestreo.

b. El analista de materias primas consulta en el lote de inspección el tamaño de muestra a tomar y hará los análisis correspondientes según parámetros a evaluar y métodos de inspección definidos en el lote de Inspección.

Registrar resultados en el lote de inspección

- a. El analista de materias primas o Auxiliar de Recepción de Mercancía registra manualmente los valores obtenidos en el lote de inspección de los análisis hechos al material ingresado.
- b. El sistema valora automáticamente los resultados de los análisis comparándolos con las especificaciones y determina si está dentro o fuera de especificación.

- c. El área interesada puede consultar en el sistema SAP los resultados de los análisis de cada ingreso de insumos en cualquier momento, siempre y cuando estos ya estén ingresados.

Registrar no conformidades (característica Crítica o no crítica).

Si algún análisis está fuera de especificación se documenta la no conformidad directamente en el lote de Inspección por medio del dato maestro catálogos de defectos para posteriores estadísticas de defectos registrados.

Contabilizar cantidades en devolución al proveedor, bloqueado o en libre utilización

- a) Si se establece que el material no es conforme, se determina desde el lote de inspección que las cantidades ingresadas deben ser bloqueadas total o parcialmente, o pueden ser devueltas bloqueándolas para que el departamento de Abastecimiento se encargue de dicha devolución, o pueden ser liberadas para su uso, pero con una decisión de empleo de derogación.
- b) De esta forma las contabilizaciones de stock que se utilizarán desde el lote de inspección son: Libre Utilización, Bloqueado y Bloqueado para devolución.

Contabilizar cantidades en libre utilización

Las cantidades ingresadas serán liberadas en el sistema por el analista de materias primas del laboratorio, una vez se realice el respectivo análisis y se vaya a cerrar el lote de inspección con la decisión de empleo de aprobado.

Actualizar Índices de Calidad

El índice de calidad para calificar al proveedor se calcula automáticamente con la decisión de empleo de cada lote de inspección y puede ser consultado en cualquier momento por proveedor y material en un rango de fecha.

Evaluar proveedor por Calidad

- a. La evaluación del proveedor por el concepto de Calidad se hace por medio de los índices de Calidad, este dato se calcula (promedio) automáticamente por cada una de las decisiones de empleo emitidas al proveedor por el suministro de cualquiera de los materiales que este provea y por las reclamaciones por defectos que se registren a estos.
- b. La evaluación del proveedor es responsabilidad del Departamento de Abastecimientos y dicha funcionalidad se controla y amplía desde el módulo de Gestión de materiales.

5.1.2 Proceso de compras de materiales

Planeación de las Compras

- a. El presupuesto para compra de bienes será presentado anualmente en el mes de diciembre por el Gerente General a la Junta Directiva para su aprobación, el cual será elaborado por cada una de las divisiones de la compañía en los meses de octubre y noviembre con la asesoría del Departamento de Costos.
- b. Las compras de bienes e insumos serán evaluadas bajo parámetros del mayor beneficio al menor costo, sin que esto signifique el sacrificio de la calidad del producto a recibir.
- c. Todas las compras Agroindustrias del Cauca S.A, serán el resultado de una necesidad claramente identificada por los Jefes de Departamento y Directores de División, siendo

estos últimos quienes deben tomar las decisiones bajo una cultura de austeridad en su consumo. Al momento de decidir la compra de un bien se debe comparar o medir lo presupuestado con el posible gasto o costo.

Selección de ofertas o cotizaciones

- a. Las decisiones de compra, deben considerar el máximo esfuerzo para lograr el mayor beneficio para Agroindustrias del Cauca S.A. sin considerar en ningún momento el beneficio particular o individual, de llegarse a demostrar dicha situación, será considerada acto grave contra las normas de la organización, con las implicaciones disciplinarias a que esto conlleve.
- b. Se debe cotizar mercancía como mínimo a tres proveedores para compras regulares y cinco cotizaciones para compras en paquetes, semestrales, anuales y compras conjuntas con los otros ingenios, excepto en los casos en que exista un menor número de proveedores para el artículo en el mercado, lo cual será autorizado por el Comité de Compras.
- c. En la selección de cotizaciones se deben tener en cuenta principalmente los siguientes criterios:
 - ✓ Calidad (Especificaciones técnicas, marca)
 - ✓ Precio y forma de pago
 - ✓ Forma de entrega (cumplimiento en cantidad, tiempo y lugar de entrega).

Acuerdos de pago

- a. La política de Agroindustrias del Cauca S.A, será la de no ofrecer anticipos por los productos comprados y cualquier excepción será autorizada únicamente por el Comité de

Compras y será solo cuando las condiciones contractuales así lo requieran, y de acuerdo a las restricciones que genere la División Financiera.

- b. Todas las compras se realizarán con plazos de pago no menores a 90 días hábiles calendario, asegurándose que los precios unitarios en el mercado, a este plazo, sean competitivos. Cualquier plazo distinto deberá ser autorizado por la División Financiera, contra la demostración de un beneficio que lo compense.
- c. En ningún caso, los usuarios podrán realizar negociaciones de compra de bienes directamente con el proveedor y es responsabilidad del jefe del Dpto. de abastecimiento, velar por el cumplimiento de esta política.

5.1.3 Políticas de reposición y control de inventarios

Políticas de Manejo de Inventario de Baja Rotación

- a. Obtener un informe mensual, a través del programa especial existente, en el cual se determinan los inventarios de baja rotación (que tengan 180 días o más sin rotación) y que no pertenezcan a las categorías A y B, predeterminadas como elementos indispensables para garantizar la adecuada operación de la Compañía.
- b. Identificar de estos elementos de más de 180 días sin rotación, cuales, a pesar de su baja rotación se deben conservar y cuales, definitivamente, corresponden a inventarios obsoletos.
- c. Evaluar ítems obsoletos para determinar cuales se pueden ofrecer para la venta a otros Ingenios o fábricas similares que tengan equipos similares.
- d. Elaborar un acta conjunta con Contraloría y Auditoría, para provisionar el valor contable de los ítems obsoletos, chatarrarizarlos y darles de baja de la base de datos del Almacén.

Presupuesto Anual de Consumos

- a. Cada director de División deberá presupuestar las compras de materiales e insumos para el año siguiente en los meses de octubre y noviembre del año anterior.
- b. El jefe del Dpto. de Abastecimiento consolidará todos los presupuestos de materiales e insumos de todas las Divisiones, realizando un plan de compras anualizado por clases y grupos de materiales, para licitaciones y/o compras por paquetes anuales con entregas parciales.
- c. El jefe del Dpto. de Abastecimiento debe realizar además un análisis ABC (análisis de Pareto) del costo de inventario de los materiales e insumos.
- d. Con el plan de compras anualizado se debe realizar el desarrollo de nuevos proveedores por productos o paquetes, según los datos que arroje el ABC de consumos.

5.1.4 Transacciones ajustes inventario de producto terminado

A continuación, se describen las transacciones de inventario de producto terminado.

Tabla 14. Transacciones de Inventario

Transacción	Definición
Sobrantes por Inventario	Consiste en el ingreso de productos sobrantes a la bodega como ajuste luego de realizar un inventario físico.
Traslado Código de Productos	Consiste en el traslado de información de un código de producto a otro, en esta transacción se retira la información del código anterior del producto y se ingresa al código nuevo. En casos tales como el cambio de empaque de un bulto de 50 Kg. en empaques de 10 Kg. que contienen sobres de 5 g.
Traslado entre bodegas	Consiste en el traslado de productos de una bodega a otra, las cuales pueden ser contratadas por el Ingenio. En esta transacción se retira el producto de la bodega especificada y se ingresa o descarga a la bodega destino.
Faltante de producto por transporte con factura (Nota Crédito)	Consiste en la pérdida o faltante de producto durante el transporte de éste al cliente, luego de haber sido facturado. En este caso se le cobra el faltante al transportador y se le genera una nota crédito al cliente por el faltante de la cantidad y valor pactado en la venta.

Faltante de producto por Transporte sin factura	Consiste en la pérdida o faltante de producto durante el transporte de éste al cliente, antes de ser facturado o en un traslado entre bodegas; una vez verificado, se le factura al transportador indicando la bodega correspondiente al despacho.
Faltantes por inventario	Consiste en la salida de productos de la bodega como ajuste, luego de realizar un inventario físico.
Devolución productos de clientes (Nota Crédito)	Consiste en el ingreso a la bodega de productos devueltos por clientes, bien sea por averías o por productos en buen estado. Cuando se trata de una devolución en una unidad con fracción de la unidad de venta establecida, se realiza esta transacción tomando solamente la cantidad entera, la cantidad en fracción se valoriza proporcionalmente al precio de venta de la unidad entera. Se hace una nota crédito por la cantidad que arroja la báscula al precio que se vendió, si está en buen estado se hace nota crédito por la unidad que se recibe igual al valor pactado.
Anulación de factura (Nota Crédito)	Consiste en la anulación de una factura por cualquier motivo, realizando nota crédito a favor del cliente.

Sobrantes o faltantes por inventario:

- a. Cuando hay un sobrante o faltante de inventario físico y después de verificar la causa de ello, el Supervisor de Bodega diligencia el formato “Autorización de ajustes de inventario” y lo entrega al Administrador de Inventarios.
- b. El Administrador de Inventarios analiza la solicitud y su justificación. En caso de ser justificable procede a realizar las transacciones en el sistema SAP, con el fin de lograr concordancia entre lo físico con lo que muestra el sistema.
- c. Para terminar la transacción se verifica que la información esté correcta y luego se salva para su registro

Traslado código de productos:

- a. El Supervisor de Bodega diligencia el formato de movimiento de inventario con los datos de la transacción a realizar con su justificación correspondiente y solicita aprobación del Administrador de Inventarios.

- b. Una vez obtenida la aprobación procede a realizar el movimiento con la transacción MIGO en el sistema SAP, anotando el No. de registro de transacción que genera el sistema en el formato de movimiento de inventario, como constancia de la transacción y ayuda para la trazabilidad de información.

5.1.5 Planificación de necesidades de producción e inventarios

- a. La Gerencia anualmente deberá realizar un análisis del estado general de la empresa, así como de los indicadores de gestión clave del negocio, efectuando una evaluación de las tendencias macroeconómicas define políticas y objetivos corporativos, y determina parámetros que se utilizarán para las proyecciones tales como el índice de inflación, devaluación, tipo de cambio, etc., además del incremento de unidades de producción, capacidad de endeudamiento, contrataciones con terceros, etc.
- b. La División Comercial realiza un estudio de mercado, incluyendo la proyección del mercado total participación de la empresa en éste, basándose en el desempeño histórico y en los objetivos corporativos.

Teniendo en cuenta que Agroindustrias S.A, trabaja con SAP – Sistemas, Aplicaciones y Productos para el procesamiento de datos, el cual es uno de los principales softwares para organizar y gestionar recursos, no es necesario replantear su sistema de inventarios, esto teniendo en cuenta que dicho software de gestión empresarial recopila todo tipo de datos y los procesa para proporcionar a los diferentes departamentos, información útil y en tiempo real para la toma de decisiones.

Los módulos de aplicación son:

- Gestión financiera (FI). Libro mayor, libros auxiliares, ledgers especiales, etc.

- Controlling (CO). Gastos generales, costes de producto, cuenta de resultados, centros de beneficio, etc.
- Tesorería (TR). Control de fondos, gestión presupuestaria, etc.
- Sistema de proyectos (PS). Grafos, contabilidad de costes de proyecto, etc.
- Gestión de personal (HR). Gestión de personal, cálculo de la nómina, contratación de personal, etc.
- Mantenimiento (PM). Planificación de tareas, planificación de mantenimiento, etc.
- Gestión de calidad (QM). Planificación de calidad, inspección de calidad, certificado de, aviso de calidad, etc.
- Planificación de producto (PP). Fabricación sobre pedido, fabricación en serie, etc.
- Gestión de material (MM). Gestión de stocks, compras, verificación de facturas, etc.
- Comercial (SD). Ventas, expedición, facturación, etc.

Cada uno de los módulos se ajusta a la necesidad de cada departamento, pero al fin todo se refleja en conjunto de la base de datos común.

5.2 Metodología de planeación sistemática de la distribución en planta – Systemac Layout Planning

Esta metodología conocida como SLP por sus siglas en inglés, ha sido la más aceptada y la más comúnmente utilizada para la resolución de problemas de distribución en planta a partir de criterios cualitativos, aunque fue concebida para el diseño de todo tipo de distribuciones en planta independientemente de su naturaleza. Fue desarrollada por Richard Muther en 1961 como un procedimiento sistemático multicriterio, igualmente aplicable a distribuciones completamente nuevas como a distribuciones de plantas ya existentes. El método reúne las ventajas de las aproximaciones metodológicas precedentes e incorpora el flujo de materiales en el estudio de

distribución, organizando el proceso de planificación total de manera racional y estableciendo una serie de fases y técnicas que, como el propio Muther describe, permiten identificar, valorar y visualizar todos los elementos involucrados en la implantación y las relaciones existentes entre ellos (Muther, 1968).

El diagrama brinda una visión general del SLP, aunque no refleja una característica importante del método: Su carácter jerárquico, lo que indica que este debe aplicarse en fases jerarquizadas en cada una de las cuales el nivel de detalle es mayor que en la anterior.

5.3 Fases de distribución de la planta

Las cuatro fases o niveles de la distribución en planta, que además pueden superponerse uno con el otro, son:

5.3.1 Fase I – Localización: Aquí debe decidirse la ubicación de la planta a distribuir, al tratarse de una planta completamente nueva se buscará una posición geográfica competitiva basada en la satisfacción de ciertos factores relevantes para la misma, en caso de una redistribución el objetivo será determinar si la planta se mantendrá en el emplazamiento actual o si se trasladará hacia un edificio recién adquirido, o hacia un área similar potencialmente disponible.

5.3.2 Fase II - Distribución General del Conjunto: Aquí se establece el patrón de flujo para el área que va a ser distribuida y se indica también el tamaño, la relación, y la configuración de cada actividad principal, departamento o área, sin preocuparse todavía de la distribución en detalle. El resultado de esta fase es un bosquejo o diagrama a escala de la futura planta.

5.3.3 Fase III - Plan de Distribución Detallada: Es la preparación en detalle del plan de distribución e incluye la planificación de donde van a ser colocados los puestos de trabajo, así como la maquinaria o los equipos.

5.3.4 Fase IV – Instalación: Esta última fase implica los movimientos físicos y ajustes necesarios, conforme se van colocando los equipos y máquinas, para lograr la distribución en detalle que fue planeada.

Estas fases se producen en secuencia, y según el autor del método para obtener los mejores resultados debe solaparse unas con otras.

Capítulo 6

Diseño y Layout de Almacenes y Centros de Distribución.

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

Los objetivos del diseño, y layout de los almacenes son facilitar la rapidez de la preparación de en pro de conseguir potenciar las ventajas competitivas contempladas en el plan estratégico de la organización, regularmente consiguiendo ciclos de pedido más rápidos y con mejor servicio al cliente.

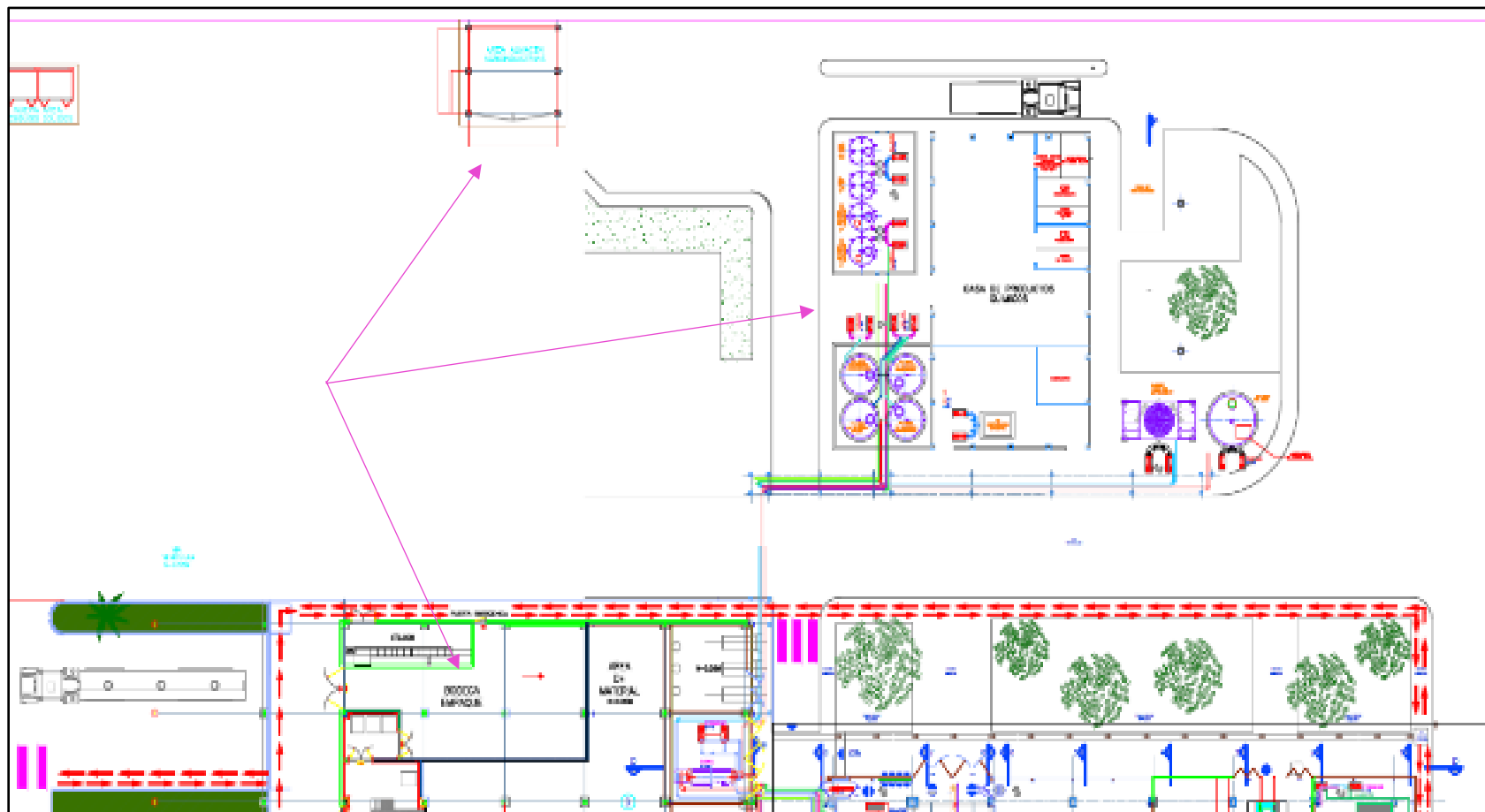
Diferencias existentes entre las principales características de un centro de distribución y un almacén.

Tabla 15. Características de un centro de distribución

	centro de distribución	almacén
Función principal	Gestiona el flujo de los materiales	Gestiona el almacenaje y manipulación del inventario.
Cost Driver Principal	Mano de obra	Espacio e instalaciones.
Ciclo de Pedido	Días, horas	Meses, semanas.
Actividades de Valor añadido	Forman parte intrínseca del proceso	Puntuales.
Expediciones	Push Shipping (Empuje el envío)	Bajo demanda del cliente.
Rotación del inventario	24, 48, 96, 120	3, 6, 12

6.1 Situación actual del almacén o centro de distribución

La empresa Agroindustrias del Cauca S.A., en la actualidad cuenta con tres áreas destinadas para el almacenamiento de insumos para el proceso que son: almacén, casa de productos químicos y bodega de empaque.



Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

Distribuidos de la siguiente forma:

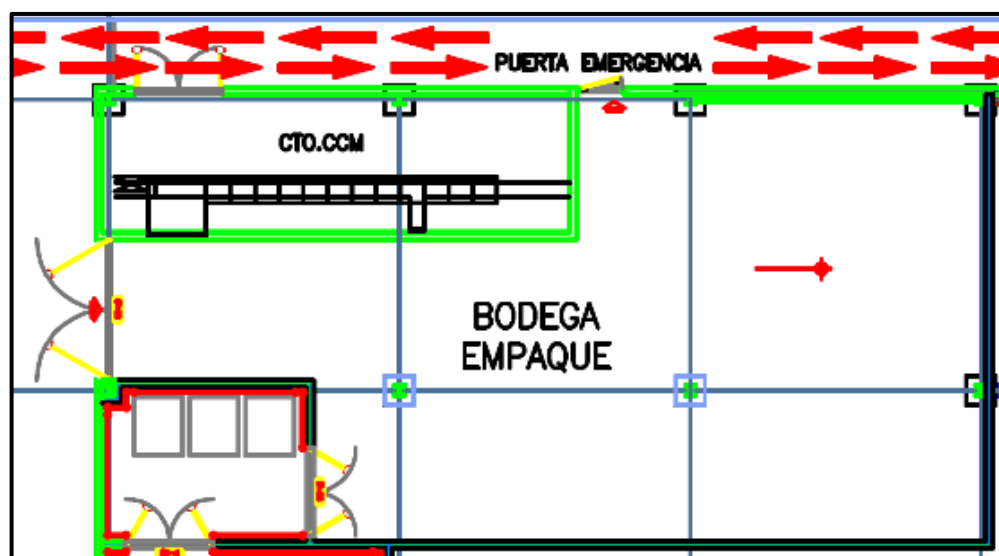
Almacén: esta área se encuentra destinada para el almacenamiento de piezas electrónicas y mecánicas de tamaño medio, productos y elementos de aseo y dotación del personal.

Casa de productos químicos: en esta área se encuentran almacenados los diferentes insumos utilizados en el proceso como lo son: alcohol etílico anhidro, hipoclorito de sodio, decolorante, floculante y oxido de calcio.

Bodega de empaque: esta área es destinada exclusivamente para el almacenamiento para el empaque de las diferentes presentaciones del producto terminado.

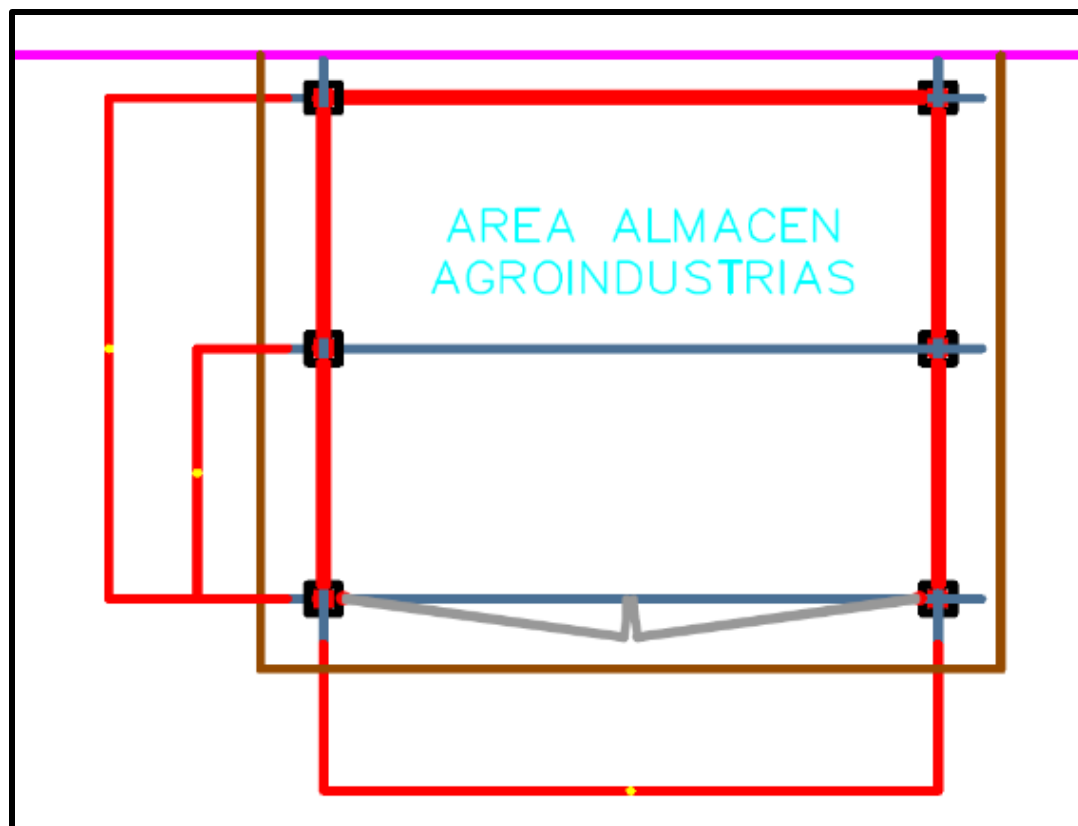
Gráfico 16. Bodega de empaque

La bodega de empaque se encuentra destinada sólo para el almacenamiento de empaque y cumple con las medidas reglamentarias como lo son sistemas de iluminación, pisos epóxicos, extintor, señalización de rutas de evacuación, salidas de emergencia, acceso para cargue, paso peatonal y área de alistamiento de empaque para producción diaria. El empaque se encuentra sobre estibas plásticas, guardando un espacio de circulación entre pared y estiba. Esta área se encuentra dirigida por un auxiliar de almacén que se encarga de garantizar las entregas de empaque para la producción diaria, calidad y diligenciar reclamos al proveedor si fuese necesario. La bodega de empaque cuenta con una ubicación estratégica para optimización de los recursos, dado que se encuentra al lado del área de envase quienes es el cliente principal.



Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

Gráfico 17. Almacén



El área del almacén se encuentra habilitada para productos de menor tamaño, cuenta con los estantes y la marcación correspondiente.

La catalogación de materiales y servicios comprados y vendidos se realiza a través del sistema SAP, con el fin de realizar una correcta codificación y descripción de los materiales y servicios que adquiere o vende Agroindustrias del Cauca S.A; facilitando la gestión de compras, la programación y control de producción y la optimización de los inventarios.

Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

Capítulo 7

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

7.1 Aprovisionamiento de materias primas.

La empresa Agroindustrias del Cauca S.A se abastece de materias primas de modo terrestre y el medio utilizado es en camiones de diferentes capacidades según el cubicaje se le realice a la mercancía que se vaya a despachar por parte del proveedor, ya que por tratarse de proveedores nacionales el modo y el medio que se está utilizando es el más apropiado para las partes.

Para el ingreso y/o entrega de las materias primas dichos vehículos deben presentarse en la entrada principal donde serán anunciados al destino y lo dirigirán según el tipo de operación se vaya realizar, de ser una materia prima que no se controla por procesos de la zona franca se debe dirigir a las oficinas, de lo contrario debe pasar por la báscula donde le tomaran los pesos de entrada y salida para control de la misma, una vez estén en la oficinas se realiza una revisión documental de lo que está llegando y posteriormente pasa al almacén para su respectivo descargue.

Por otro lado la empresa Agroindustrias del Cauca S.A cuenta con un caso especial para su proveedor principal que es El Ingenio La Cabaña ya que por estar en la misma ubicación el medio de transporte que cumple con la eficiencia y eficacia deseada para el abastecimiento, en este orden de ideas y para el transporte de materias primas desde el ingenio la cabaña hasta Agroindustrias del Cauca S.A, la empresa optó por un sistema de transporte por ductos y almacenamiento en tanques silos que le permita satisfacer sus necesidades y le simplifique el

proceso, de este modo la empresa del ejercicio realiza la adquisición de la materia prima para la manufactura en su planta de producción

Tabla 16. Proveedores y productos que suministran.

proveedor	materia prima
Ingenio La Cabaña	Azúcar blanco
Brenntag Colombia S.A.	Ácido fosfórico Hipoclorito de sodio Agente decolorante tetrafloc L
SNF Colombia	Floculante (Praestol 2515TR)
Caltex S.A.	Cal viva
Integrales de Empaque	Empaque de polipropileno en presentaciones de: 1 tonelada, 50kg y 25 kg
Colombates	Empaque de papel en presentaciones de 22.6kg
LAYCO S.A.	Estibas plásticas
Kimberly Clark	Productos de higiene y desinfección para lavado de equipos y manos
SIEMENS	Equipos de electrificación, automatización y digitalización
Pesa Pack	Basculas de medición precisa
ERIEZ	Aplicaciones de separación magnética, detección de metales, equipo vibratorio para transporte de materiales, filtración y limpieza
CASSEL	Equipos electrónicos
OGA	Diseño y fabricación de Sistemas de Transporte Neumático, manejo y almacenamiento de productos a granel para diferentes Industria.
CITRONIX	Impresoras de chorro de tinta continuo para aplicar marcas de identificación como fechas de vencimiento, códigos de trazabilidad, logotipos y números de lotes a casi cualquier tipo de material o superficie.
NOW SYSTEMS	Especialista en alternativas para detección y revisión solida: detector de metales
SMC COLOMBIA	Fabricación de componentes para la automatización e instrumentación industrial con aire comprimido y sistemas neumáticos, electros neumáticos y control de movimientos industriales.

7.2 Distribución de su producto terminado: terrestre

Agroindustrias del Cauca S.A, en la actualidad contrata con 4 compañías transportadoras las cuales son: Transporte Al Mundo, Transporte Cooperativa de Transporte de Risaralda Ltda. – COTRARIS, Transporte Mejía y Transporte TG Logística S.A. estas son seleccionados minuciosamente para velar porque el producto llegué a su destino sin sufrir ninguna alteración en aras de guardar por la salud de sus consumidores.

Teniendo en cuenta que es una empresa de alimentos a continuación se presentan una serie de requisitos que deben cumplir los vehículos de cargue del producto terminado.

Los vehículos de transporte de azúcar deberán evitar la contaminación y la proliferación de microorganismos y evitar la alteración, así como los daños en el envase o embalaje según sea el caso. Para ello, los vehículos de transporte deberán estar diseñados de acuerdo a los siguientes requerimientos:

Cabina de conducción

- ✓ La cabina de conducción del vehículo debe permanecer limpia y libre de corrosión.
- ✓ No se debe portar sustancias contaminantes o peligrosas dentro del vehículo.
- ✓ En caso de transportar alimentos de consumo para el transportador, estos deben estar almacenados adecuadamente en recipientes cerrados.
- ✓ La cabina de conducción debe estar separada físicamente de los compartimientos o contenedores de alimentos.
- ✓ La cabina de conducción del vehículo debe portar la leyenda de Transporte de Alimentos.

Exterior del vehículo.

Estos deberán estar limpios y en buen estado. En los casos en que la carrocería sea de madera, se deberá verificar su estado y no se deberá permitir vehículos con astillas o puntas de madera que puedan deteriorar o dañar las cubiertas de protección del vehículo y/o los empaques de azúcar.

Las carpas de los vehículos se deben encontrar en buen estado, en ningún caso se debe permitir el cargue de azúcar en vehículos que presenten averías o roturas en las carpas, pues por estos agujeros puede haber filtraciones de agua, humedad, polvo y otros contaminantes los cuales pueden deteriorar el producto.

Los mecanismos de cierre del vehículo deberán garantizar un grado de seguridad óptimo para el producto. Las puertas de los vehículos tipo furgón deberán disponer de un cierre óptimo para hermetizar el compartimiento de carga; los vehículos con carpa deben tener en buen estado las correas de cierre, tanto de la puerta del compartimiento, como de las paredes exteriores.

Inspección a los vehículos de transporte de alimentos

La Resolución 2674 de 2013 en el numeral 10 del artículo 29, reglamenta lo siguiente:

Los vehículos destinados al transporte de alimentos y materias primas deben cumplir dentro del territorio colombiano con los requisitos sanitarios que garanticen la adecuada protección y conservación de los mismos, para lo cual las autoridades sanitarias realizarán las actividades de inspección, vigilancia y control necesarias para su cumplimiento

Parágrafo. Las autoridades sanitarias practicarán la inspección en el vehículo y/o medio de transporte y, por acta harán constar las condiciones sanitarias del mismo

La inspección a los vehículos se centrará en la verificación del estado sanitario y condiciones de limpieza de la unidad de transporte y la disposición de los productos y su empaque.

La inspección se centrará en el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- ✓ Los productos deben proceder de fabricantes autorizados
- ✓ Los productos no presenten signos visibles de alteración o descomposición a la inspección sensorial
- ✓ Los productos se encuentren rotulados de acuerdo a la legislación colombiana vigente
- ✓ Los empaques se encuentren en buen estado
- ✓ La fecha de vencimiento de los productos no haya expirado
- ✓ Los productos no se deben encontrar dispuestos directamente sobre el piso del vehículo, sino sobre estibas, canastas u otros elementos apropiados
- ✓ Los productos cuenten con registro sanitario vigente

7.3 Distribución de su producto terminado: marítimo

- a. CIAMSA verifica las condiciones del vehículo que llega cargado de Agroindustrias del Cauca S.A, para ello revisa que el producto se encuentre aislado del piso, la carpa o techo del vehículo no debe presentar perforaciones que ocasionen filtración de agua. Igualmente, la carrocería no debe presentar desprendimiento de astillas. Internamente el remolque debe estar exento de olores, libres de plagas y cualquier foco de insalubridad.
- b. El descargue del producto se realiza mediante bandas transportadoras las cuales cuentan con dispositivo de conteo y pesaje electrónico. El inspector de control de calidad verifica las condiciones del producto, tales como:

- Sacos libre de rupturas y descosidos
 - Humedad
 - Compactación
 - Presencia de elementos extraños
 - Contaminación química y biológica
 - Ausencia de olores extraños
 - Manchas
 - Rotulación completa (lote, fecha de producción y vencimiento)
- c. Durante el descargue, aleatoriamente se toman muestras de producto en diferentes lugares del remoque (esquinas y parte central), realizando un muestreo normal representativo bajo el criterio metodológico establecido por la ICUMSA. Las muestras son llevadas al laboratorio tomando todas las precauciones que permitan evitar contaminación o adulteración de las mismas, posteriormente verifica las características físicas químicas con las cuales se recibe el producto.

Despacho

Previo al despacho, mediante programación de llenado de contenedores, se toman muestras de cada producto con el fin de verificar el cumplimiento de las especificaciones físico químicas, para la aceptación / rechazo del producto.

Durante el despacho funcionarios del área control de calidad inspeccionan y verifican que la actividad se realice bajo condiciones óptimas que garanticen la calidad e inocuidad del producto.

Requisitos de seguridad para la carga, contenedores y operador logístico en puerto marítimo

La Gerencia Comercial debe crear y mantener actualizadas las carpetas de los clientes internacionales, incluyendo todos los registros legales y técnicos de inscripción y evaluación de los mismos.

A los operadores logísticos nacionales o internacionales la Gerencia Comercial debe enviar una manifestación escrita que debe suscribir el representante legal del proveedor, la cual debe incluir cómo el proveedor en el exterior garantiza contar con medidas de seguridad para verificar, cerrar y sellar correctamente los contenedores y demás unidades de carga, para protegerlos contra la introducción de personal y/o materiales no autorizados y evitar la alteración de su integridad física.

La Gerencia Comercial debe validar con el operador logístico nacional o internacional que implementa la inspección de contenedores y demás unidades de carga antes del llenado, incluida la fiabilidad de los mecanismos de cierre de puertas que incluya la revisión de los siete

puntos: pared delantera, lado izquierdo, lado derecho, piso, techo interior / exterior, puertas interiores y exteriores, exterior y sección inferior.

La Gerencia Comercial debe exigir y validar con el operador logístico nacional o internacional la instalación de sellos de alta seguridad que cumplan o excedan los estándares contenidos en la norma vigente ISO 17712, en los contenedores cargados y demás unidades de carga precintados. Se debe solicitar al operador logístico nacional o internacional el envío del certificado del fabricante de los sellos con la norma vigente ISO 17712.

Inspección y recepción de contenedores, vehículos y otras unidades de carga

La Gerencia Comercial debe disponer de áreas delimitadas y restringidas para el acceso a los vehículos y unidades de carga de azúcar llenos y/o vacíos en la zona de carga y despacho y monitoreadas por circuito cerrado de televisión para proteger la carga impidiendo el acceso y/o manipulación no autorizada.

El operador logístico en puerto marítimo debe disponer de áreas restringidas para el acceso a los contenedores, vehículos y unidades de carga llenos y/o vacíos en la zona de carga y despacho, y en el área de almacenamiento seguro de los mismos para proteger la carga en áreas que impidan el acceso y/o manipulación no autorizada y monitoreadas por circuito cerrado de televisión.

Dichas áreas deben ser inspeccionadas periódicamente y se debe dejar registro de la inspección y el responsable. En la inspección física de las instalaciones incluir la revisión de estas áreas y de los dispositivos de seguridad para el control.

Manejo y control de sellos de seguridad utilizados en los contenedores, vehículos y otras unidades de carga

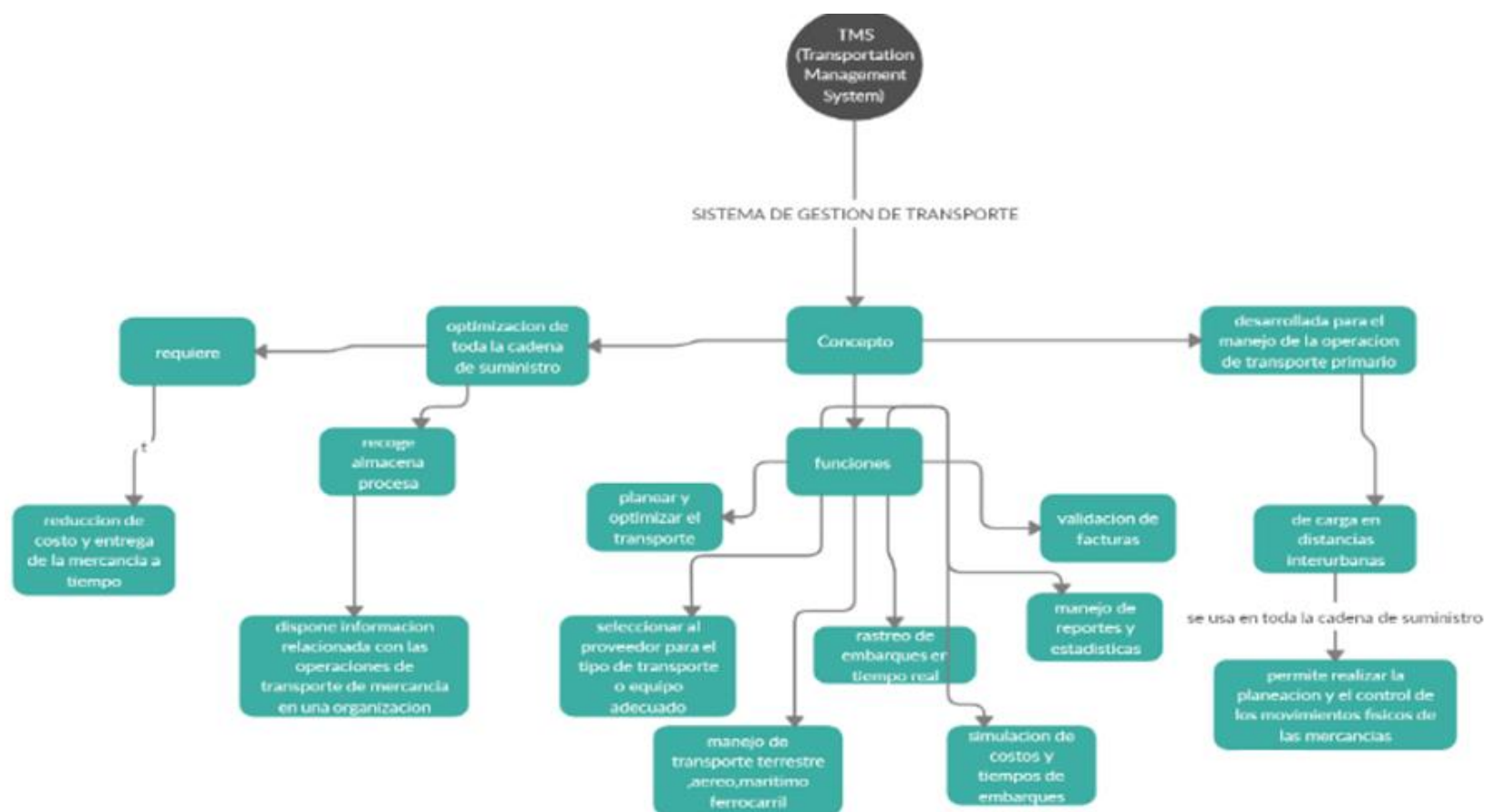
Para vehículos que transportan azúcar vía terrestre hasta el operador logístico en puerto marítimo.

Para el transporte local de azúcar en tracto-camiones hacia operadores logísticos en puerto marítimos (CIAMSA, TCBUEN, etc.) se deben usar sellos de alta seguridad que preferiblemente cumplan los estándares contenidos en la norma vigente ISO 17712.

El Supervisor de Bodega y Despachos, perteneciente a la Gerencia Comercial, es responsable de la custodia de los sellos de seguridad para vehículos, por lo tanto, debe mantenerlos con un sistema seguro, evitar que sea usado por personal no autorizado y denunciar cualquier extravío de los mismos que pudiera ocurrir. También es responsable de la distribución, registro de uso, cambio y colocación de los sellos en los vehículos y otras unidades de cargue.

7.4 “TMS” (Transportation Management System).

Gráfico 18. mapa conceptual con el tema “TMS” (Transportation Management System).



Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

7.4.1 Beneficios esperados de un TMS

Mejora en la eficiencia de los procesos; Reduce las desviaciones causadas por procesos manuales y disminuye los costos de la administración del transporte.

Reducción de costos de transporte; Muchas compañías han experimentado una reducción en costos de transporte como resultado de una mejor planeación y por el manejo sistematizado de las excepciones.

Monitoreo del desempeño de los proveedores de servicios de transporte; Con esta información se pueden negociar mejores tarifas e incrementar los niveles de servicio.

Mejor control de la operación; Con el uso de esta tecnología se optimiza la gestión del transporte.

Incremento en los niveles de servicio; Algunos usuarios muestran un incremento en las ventas como un resultado directo del buen servicio.

Mejor consolidación de carga; Al usar un TMS para consolidar la carga se logra un nivel que no es posible con análisis manual.

Los costos de un TMS pueden variar dependiendo de las necesidades de cada empresa. Hay que ponderar y evaluar varios sistemas y proveedores para encontrar un procedimiento que resuelva las necesidades de manejo de transporte de cada compañía en particular. Si no se hace un buen estudio y selección del TMS, obtener un buen retorno sobre la inversión se vuelve muy difícil.

Podemos concluir que el TSM, es sinónimo de gestión que busca la administración de la carga de forma eficiente, confiable, segura y a costos adecuados. De esta premisa es que las

compañías de hoy en día buscan ubicar a los profesionales que puedan desarrollar y seleccionar esta herramienta como aspecto clave para lograr una mayor optimización de la cadena de suministro desde este punto y se busca de sostener y posicionar la compañía en el mercado.

Tabla 17. Ventajas y desventajas de un TSM

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Su implementación y adaptabilidad origina ventajas en la facilidad de entrega y el ahorro de tiempo ➤ Reducción de costos con la sistematización y control de los recorridos hacia los centros logísticos. ➤ Programación y entrega oportuna hacia los puntos establecidos, lo que incentiva e impulsa en el cliente su fidelidad hacia la empresa. ➤ Las herramientas que hacen parte del sistema además la seguridad permite el mejoramiento en los recorridos. ➤ La programación de sus entregas hace que su itinerario sea más efectivo llegando todos los puntos coordinados para la entrega, no hay que invertir en otros medios de transporte. ➤ Permite la consolidación de cargas, cuando se tiene pedidos de pequeño tamaño, lo cual permite la reducción de costos de transporte, y mejora en la eficiencia del proceso. ➤ La herramienta cuenta confiables los procesos por la cual brinda seguridad y confianza a la compañía. ➤ La efectividad agilidad en entregas hace que más clientes acuden al servicio de compañía que trabaja con la herramienta TMS. ➤ Mejora la planeación y optimización de actividades de transporte. ➤ Facilita el abastecimiento de servicios de transporte. ➤ Permite rastrear y dar seguimiento al cargamento. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El alto costo en su implementación. ➤ Se requiere de conocimientos y personal idóneo para gestionar este sistema. ➤ No todo el stock de la flota es apta para utilizar la herramienta se debe realizar la inversión en otros vehículos. ➤ No tiene funcionamiento en sitios donde no hay cobertura o conexión internet. ➤ Inversión en mantenimiento tecnológico. ➤ Inicialmente puede presentarse errores. ➤ Negociación en cada envío. ➤ Tiempo de carga no controlada.

Capítulo 8.

Estrategia de aprovisionamiento de una empresa

Información fundamental. La Empresa Agroindustrias del Cauca S.A antes de comenzar la negociación con los proveedores busca información de todos los posibles proveedores que pueden suministrar cierta materia prima. La variedad de género que pueden ofrecer, sus precios, los servicios extras que dan a sus clientes, etc.

Selección de Proveedores: La empresa objeto de estudio primeramente evalúa la capacidad de suministro del proveedor, mediante prueba de una muestra del producto a comprar y valida que cumpla con los requisitos establecidos, en la elección definitiva del proveedor se considerarán las condiciones económico-financieras, tales como forma de pago, descuentos, posible financiación

Organizar y estructurar la negociación. En la negociación es necesario que la empresa proveedor sepa los objetivos que tiene la empresa, hasta dónde se está dispuesto a negociar y hasta dónde se puede comprometer la empresa con el proveedor.

Información del proveedor. Teniendo en cuenta que los negocios se realizan entre dos partes, el proveedor necesita saber si la empresa compradora es rentable y va a poder asumir los pagos de los pedidos que realice para así poder ofrecerle ciertas exclusividades o no. Por lo que, dar a conocer la empresa al proveedor también se considera un aspecto muy importante en la negociación.

Dentro del aprovisionamiento de la compañía como objetivo general, realiza las compras de bienes de la compañía, efectuando una buena planeación y gestiones efectivas de compras, con el soporte de las áreas de la compañía orientadas a la adecuada compra de bienes y servicios, obteniendo así el mayor beneficio al menor costo sin sacrificar la calidad del material recibido.

8.1 Objetivos específicos de las compras

- ✓ Proveer y aprovechar las herramientas para un adecuado control de las compras de Bienes e Insumos.
- ✓ Desarrollar una administración efectiva y económica de los recursos destinados a las compras de bienes e insumos, utilizados para la operación de Agroindustrias del Cauca S.A.
- ✓ Realizar una adecuada administración de las necesidades, articulando la programación de los procesos al suministro de insumos y materiales.
- ✓ Mantener la continuidad de abastecimiento.
- ✓ Mantener los niveles de calidad en los materiales, basándose en lo adecuado de los mismos para el uso a que se destinan.
- ✓ Procurar el abastecimiento de materiales al mejor precio, calidad y servicio requerido.
- ✓ Mantener la posición competitiva de la empresa y conservar el nivel de sus beneficios en cuanto a costos de material

8.2 Planeación de las Compras

- ✓ El presupuesto para compra de bienes será presentado anualmente en el mes de diciembre por el Gerente General a la Junta Directiva para su aprobación, el cual será elaborado por cada una de las divisiones de la compañía en los meses de octubre y noviembre con la asesoría del Departamento de Costos.

- ✓ Las compras de bienes e insumos serán evaluadas bajo parámetros del mayor beneficio al menor costo, sin que esto signifique el sacrificio de la calidad del producto a recibir.
- ✓ Todas las compras de Agroindustrias del Cauca S.A, serán el resultado de una necesidad claramente identificada por los Jefes de Departamento y Directores de División, siendo estos últimos quienes deben tomar las decisiones bajo una cultura de austeridad en su consumo. Al momento de decidir la compra de un bien se debe comparar o medir lo presupuestado con el posible gasto o costo.

8.3 Descripción de operaciones

A continuación, se describen las actividades que realiza la empresa Agroindustrias del Cauca para los procesos de aprovisionamiento de la compañía donde se detalla cada operación y su respectiva descripción.

Tabla 18. Transacciones de aprovisionamiento

Operación	Transacción	Descripción
Solicitudes de pedido	ME5A - General	En este reporte se pueden observar los estados de las solicitudes de pedido y tendrá datos relevantes como: Material, texto breve, grupo de compras, grupo de artículos, No de la solped, posición de la solped, cantidad solicitada, unidad de medida base, fecha de entrega, solicitante, centro, almacén, cantidad pedida. Esta lista se puede filtrar por: solped asignadas, solped concluidas, solped pedidas parcialmente, solo solped pend. Liberadas, pendientes, liberadas por posición.

Operación	Transacción	Descripción
Solicitudes de pedido de Servicios	Servicios	En este reporte se pueden observar los estados de las solicitudes de pedido de servicios y tendrá datos relevantes como: Numero del servicio, texto breve, grupo de compras, grupo de artículos, No de la solped, posición de la solped, número del pedido, numero de la hoja de entrada del servicio, cantidad solicitada, unidad de medida base, fecha del documento, solicitante, centro, valor neto, precio bruto, moneda, proveedor.
Pedidos	Por proveedor	Esta lista de compras por proveedor tiene los siguientes datos relevantes: Proveedor, centro suministrador, documento de compras, posición, clase de documento, grupo de compras, historial del pedido, fecha del documento, material, texto del material, grupo de artículos, tipo de imputación, cantidad, unidad de medida base, unidad de medida alterna, precio neto, cantidad prevista, cantidad prevista pendiente, por entregar cantidad, por entregar precio.
	Por material	Esta lista de compras por material tiene los siguientes datos relevantes: Proveedor, centro suministrador, documento de compras, posición, clase de documento, grupo de compras, historial del pedido, fecha del documento, material, texto del material, grupo de artículos, tipo de imputación, cantidad, unidad de medida base, unidad de medida alterna, precio neto, cantidad prevista, cantidad prevista pendiente, por entregar cantidad, por entregar precio, entrada de mercancía pendiente, entrada de mercancía existente, entrada de mercancía pendiente, stock bloqueado EM existente.

Operación	Transacción	Descripción
	General (Imputación)	Esta lista de compras por tipo de imputación tiene los siguientes datos relevantes: Centro de costos, orden, activo fijo, Proveedor, centro suministrador, documento de compras, posición, clase de documento, grupo de compras, historial del pedido, fecha del documento, material, texto del material, grupo de artículos, tipo de imputación, cantidad, unidad de medida base, unidad de medida alterna, precio neto, cantidad prevista, cantidad prevista pendiente, por entregar cantidad, por entregar precio, entrada de mercancía pendiente, entrada de mercancía existente, entrada de mercancía pendiente, stock bloqueado EM existente.
	Por número de pedido	Esta lista de compras por número de pedido tiene los siguientes datos relevantes: número de pedido, Proveedor, centro suministrador, documento de compras, posición, clase de documento, grupo de compras, historial del pedido, fecha del documento, material, texto del material, grupo de artículos, tipo de imputación, cantidad, unidad de medida base, unidad de medida alterna, precio neto, cantidad prevista, cantidad prevista pendiente, por entregar cantidad, por entregar precio, entrada de mercancía pendiente, entrada de mercancía existente, entrada de mercancía pendiente, stock bloqueado EM existente.
	Por centro suministrador	Esta lista de compras por centro suministrador tiene los siguientes datos relevantes: Centro suministrador, Proveedor, centro suministrador, documento de compras, posición, clase de documento, grupo de compras, historial del pedido, fecha del documento, material, texto del material, grupo de artículos, tipo de imputación, cantidad, unidad de medida base, unidad de medida alterna, precio neto, cantidad prevista, cantidad prevista pendiente, por entregar cantidad, por entregar precio, entrada de mercancía pendiente, entrada de

Operación	Transacción	Descripción
		mercancía existente, entrada de mercancía pendiente, stock bloqueado EM existente.
	Por servicio	En este reporte se pueden observar los estados de los pedidos de servicios y tendrá datos relevantes como: Numero del servicio, texto breve, grupo de compras, grupo de artículos, No de la solped, posición de la solped, número del pedido, numero de la hoja de entrada del servicio, cantidad solicitada, unidad de medida base, fecha del documento, solicitante, centro, valor neto, precio bruto, moneda, proveedor.
Pet.oferta/ Oferta	Por proveedor	En este reporte se pueden observar las Peticiones de oferta y ofertas por proveedor y tiene datos relevantes como: No Peticiones de oferta, material, texto breve, grupo de compras, grupo de artículos, fecha de la petición de oferta, proveedor, precio neto de la oferta, fecha de la oferta.
	Por material	En este reporte se pueden observar las Peticiones de oferta y ofertas por material y tiene datos relevantes como: No Peticiones de oferta, material, texto breve, grupo de compras, grupo de artículos, fecha de la petición de oferta, proveedor, precio neto de la oferta, fecha de la oferta.
	Por servicio	En este reporte se pueden observar las Peticiones de oferta y ofertas por servicios y tiene datos relevantes como: No Peticiones de oferta, No del servicio, texto breve, fecha de la petición de oferta, proveedor, precio neto de la oferta, fecha de la oferta.
	Por número de petición de oferta	En este reporte se pueden observar las Peticiones de oferta y tiene datos relevantes como: No Peticiones de oferta, material, texto breve, grupo de compras, grupo de artículos, fecha de la petición de oferta, proveedor, precio neto de la oferta, fecha de la oferta.

Operación	Transacción	Descripción
Registro Info.	Por proveedor	En este reporte se pueden observar los registros info. De proveedores y tiene datos relevantes como: No Registro Info., material, texto breve, grupo de compras, grupo de artículos, proveedor, clase, condición, precio, cantidad mínima, moneda, unidad de medida.
	Por material	En este reporte se pueden observar los registros info. De materiales asignados a los diferentes proveedores y tiene datos relevantes como: No Registro Info., material, texto breve, grupo de compras, grupo de artículos, proveedor, clase, condición, precio, cantidad mínima, moneda, unidad de medida.
	Hist. precios pedido	En este reporte se pueden observar los historiales de precio de pedidos y relaciona los registros info. De proveedores y materiales estos tienen datos relevantes como: No Registro Info., material, proveedor, fecha, precio en (cop/usd), cantidad, UMB, No del pedido, pos, desviación.
	Hist. precios pedido	En este reporte se pueden observar los historiales de precio de oferta y relaciona los registros info. De proveedores y materiales estos tienen datos relevantes como: No Registro Info., material, proveedor, fecha, precio, cantidad, unidad medida base.
Proveedores	Directorio compras	Esta lista de proveedores tiene los siguientes datos relevantes: Nombre del proveedor, dirección, país, población, grupo de cuentas, organización de compras.
Evaluación de Proveedores	Listas ranking	Esta lista ranking de proveedores tiene los siguientes datos relevantes: organización de compras, proveedor, total puntos, valores por calidad, entrega, servicio.
Gestión de Stocks	Documentos materiales	Este reporte nos muestra los movimientos de inventario de cada uno de los materiales tiene datos relevantes como: Material, texto breve del material, centro, almacén, clase de movimiento, documento del

Operación	Transacción	Descripción
		material, fecha de contabilidad, cantidades en entrada en unidades de medida, lote, orden, cliente, pedido cliente, proveedor, pedido compras, importe, entre otras
	Stock en tránsito (sociedad)	En este reporte se puede visualizar el stock en tránsito y tendrá datos relevantes como: Material, texto breve, cantidad solicitada, unidad de medida base, centro suministrador, centro receptor, documento de compras.
	Resumen de stocks	Este reporte nos muestra el stock de un material a nivel de sociedad, centro(s) y almacenes si se tiene lote los identificara con las cantidades existentes.
	Disponibilidad del centro	Este reporte nos muestra el stock de un material a nivel de centro en el valido cada almacén que exista en el centro como datos relevantes muestra: material, centro, almacén, texto breve del material, unidad de medida base, stock libre utilización, consignación utilización libre, pedido cliente libre utilización, proyecto libre utilización.
	Stock almacén	Este reporte podemos visualizar el stock en almacén por material datos relevantes: material, texto del material, centro, a almacén, stock en libre utilización, transito/traslado, stock en calidad, stock no libre, bloqueado, devoluciones.
	Stock en fecha cont.	En este listado se puede consultar el stock en la fecha de contabilización se ingresa por fecha específica o por rango de fechas como información adicional obtenemos la siguiente: centro, material, denominación, el stock a una fecha determinada, total de entradas, total de salidas, el nuevo stock, almacén, clase de movimiento, doc material, fecha de contabilidad, cantidad y UMB.

Operación	Transacción	Descripción
	Stock de material facilitado a proveedor	Con este reporte podemos llevar el control del material suministrado al proveedor con motivo de un pedido de subcontratación en el encontramos datos relevantes como: proveedor, nombre, población, material, centro, libre utilización, control calidad, valor total.
	Lista de saldos EM/RF	Este reporte muestra la lista de saldos referente a las entras de materiales vrs la verificación de facturas en el podemos validar datos como: doc de compras, organización de compras, cantidad entrada, cantidad facturada, moneda.
	Stock consignación proveedor	Por medio de este reporte podemos visualizar el stock de material en consignación facilitado por el proveedor en el podemos observar la siguiente información: material, texto breve del material, centro, proveedor, almacén, lote, cantidad total, unidad de medida base, precio de la consignación por unidad, moneda, precio total.
	Consignación cliente	Este informe nos muestra el stock en consignación facilitado al cliente (SD) tiene información como: cliente, nombre, material, lote, libre utilización.
Reservas	Lista de reservas	Este informe muestra las reservas que se gestionan a nivel de stock en el encontramos información como: No de la reserva, pos, fecha de la necesidad, cantidad necesaria, cantidad diferencia, unidad de medida base, tipo de imputación, imputación.
verificación de factura	Visualizar lista de documentos factura	Esta lista de documentos de facturas tiene los siguientes datos relevantes: No documento, año, clase de documento, fecha de contabilidad, usuario, código de la transacción, clase de operación, referencia, sociedad, emisor de factura, moneda, tipo de cambio, importe bruto factura, costos indirectos no planificados, importe

Operación	Transacción	Descripción
		impuesto, descuento por pronto pago, Nombre del proveedor, dirección, país, población, grupo de cuentas, organización de compras.
Inventarios	Lista inventario	La lista de inventario nos muestra los documentos de inventario generados, el número del material, identificación de lote, centro, almacén, status del inventario, tipo de stock.
Materiales	Índice de materiales	El índice de materiales nos muestra datos relevantes de la creación de cada uno de los materiales estos datos son: material, centro, clase de valoración, denominación, última modificación, tipo de material, grupo de artículos, UMB, grupo de compras, característica de planificación, categoría de valoración, precio, moneda, creado por.
	Rotación	Este reporte nos muestra la rotación de materiales seleccionados por: centro, almacén, material, tipo de material, grupo de artículos, categoría de valoración, periodos de análisis. Como resultado obtenemos, el valor medio del stock y el valor total consumo.
Gestión de Lotes	Batch Information Cockpit	Por medio de esta transacción se obtiene la información relacionada con lotes, en la cual conseguimos información relacionada con las características de determinado lote o lotes identificando a cada uno de los materiales que gestionan lotes.
Análisis de Lotes	Lotes	Este reporte nos muestra el análisis de lotes por: centro, almacén, material, lote, periodos de análisis. Como resultado obtenemos, cantidad de salida de stock valorado, stock valorado, cantidad entrada stock valorado.

8.4 Procedimiento para evaluación y calificación proveedores

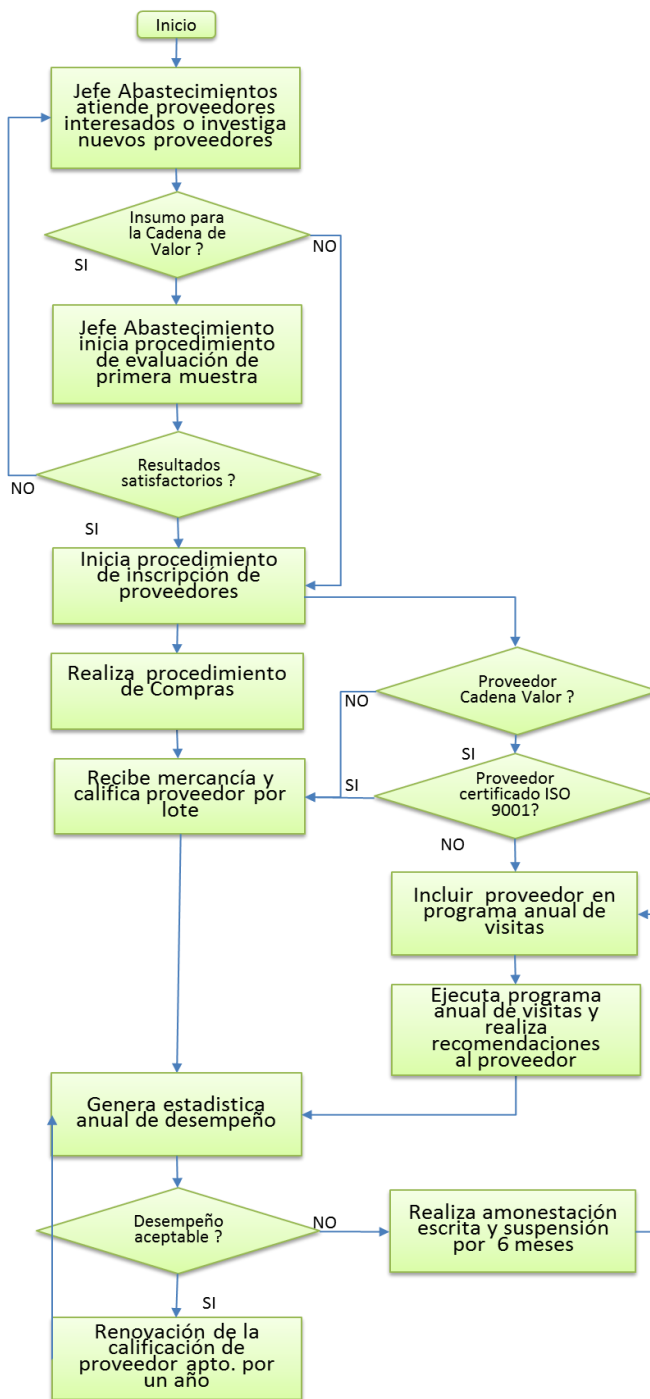


Gráfico 18. Procedimiento para evaluación y calificación proveedores

Fuente: el autor con base a información suministrada por la empresa

8.4.1 Estrategia de distribución de la empresa

Procedimiento y actividades que se deben seguir para la programación, fabricación, el cargue y despacho de azúcar a los clientes de exportación por medio de operador logístico en puerto marítimo, con el fin de asegurar la calidad, inocuidad, seguridad de la cadena de suministros internacional y requisitos del cliente de azúcar.

Control de Vehículos

- a. Todo vehículo para transportar azúcar debe estar en óptimas condiciones de higiene y seguridad.
- b. Solamente se admiten vehículos aptos para transportar alimentos, en su exterior se debe exigir la leyenda “Transporte de Alimentos”.
- c. Todo vehículo debe contar con certificado de fumigación con vigencia mensual.
- d. Los vehículos no deben transportar sustancias químicas o peligrosas que representen un riesgo de contaminación al azúcar, tales como pesticidas, detergentes, desinfectantes, etc.
- e. Todo vehículo debe contar con una guaya de seguridad que cubra toda la parte externa de la carrocería y un sello de seguridad que garantice que el producto no sea manipulado durante el transporte y llegue en buenas condiciones al cliente.
- f. Todo vehículo debe ser cubierto o si es descubierto debe tener carpas o elementos que aíslen el producto de la humedad y del polvo.
- g. No se deben colocar los sacos directamente sobre el piso del vehículo, utilizar cubiertas plásticas o material similar en buen estado como sobre piso para aislamiento de los sacos de azúcar.

h. Todo vehículo debe ser inspeccionado antes del cargue de producto terminado, labor realizada por el supervisor de Bodega de Producto terminado o el despachador, quien registra en el formato “Inspección de vehículos para transporte de azúcar” el cumplimiento del vehículo con los requisitos de BPM e Inocuidad para el transporte de azúcar

Control de Cargue y Despacho

a. El conductor debe presentar una Orden de Cargue expedida por la empresa transportadora a quien se le solicitó el vehículo. Esta orden también puede ser enviada por correo electrónico. Este documento debe incluir nombre de la empresa transportadora, destino, nombre del conductor, placas del vehículo, producto a cargar, capacidad del vehículo, firma y sello del representante de la empresa transportadora.

b. Todos los bultos deteriorados, es decir que presentan roturas, suciedad o mal aspecto del saco o empaque y/o mal estado de su contenido (producto compacto, etc.) deben ser retenidos y ubicados en el área asignada para productos no conformes. Si en el momento del cargue se generan roturas y sobrantes en la estiba estos son ubicados inicialmente en el área asignada al lado de la entrada de la Bodega, para el final de la operación ubicar el producto en su respectivo lugar y el no apto en la zona de producto no conforme.

c. El área Comercial de Agroindustrias del Cauca S.A debe verificar con el operador logístico en puerto marítimo que todo vehículo que llegue al puerto de embarque no tenga ninguna anomalía, faltante o sobrante de producto y en caso de detectarse un caso analizar sus causas y resolver las diferencias o problemas encontrados.

Identificación de Lotes de Big-Bag 1 ton.

- a. Para facilitar el almacenamiento y la trazabilidad de la numeración de los big-bag se adicionará una etiqueta a cada bigbag (tamaño media carta) la cual indicará el lote de producción por día asignando un consecutivo iniciando desde el #1 correspondiente al primer día de inicio de producción. Esta numeración continuará en forma consecutiva para los días siguientes hasta terminar el lote total de producción solicitado por el cliente. Para facilitar la identificación de la planta de fabricación el color del número consecutivo se establece así: Color azul para Agroindustrias del Cauca S.A
- b. El # consecutivo por día quedará reportado en el certificado de calidad que también es elaborado por la producción de cada día, indicando además el rango de la numeración de sacos que se incluye en cada lote por día.
- c. Cada bigbag lleva una etiqueta tamaño carta con el rótulo del nombre del producto y datos del fabricante.
- d. Cada bigbag dentro de su bolsillo lateral debe contener las dos etiquetas mencionadas en los ítems anteriores.

Identificación de Lotes de Sacos 50 Lb o 50 Kg

- a. A cada saco de 50 libras o 50 kg en el momento después de empacar el azúcar se le imprime la fecha de producción y un número consecutivo mediante equipo de marcación en línea.
- b. El rango de numeración de sacos por día quedará reportado en el certificado de calidad que es elaborado por la producción de cada día.

Control de ingreso de personal, almacenamiento de contenedores, vehículos y otras unidades de carga

- a. La Gerencia Comercial debe tener un registro detallado de entrada y salida de vehículos y otras unidades de carga, verificando la procedencia y soportes de los mismos según comunicación con el proveedor correspondiente.
- b. El operador logístico en puerto marítimo debe tener un registro detallado de entrada y salida de vehículos y otras unidades de carga, verificando la procedencia y soportes de los mismos según comunicación con el proveedor correspondiente.
Adicionalmente debe tener restricciones y controles de acceso de personal a las áreas de almacenamiento de contenedores con registro de las personas autorizadas cada vez que ingresan y salen.
- c. Las áreas de almacenamiento temporal o permanente deben ser inspeccionadas periódicamente por un funcionario del área de seguridad física y se debe dejar registro de la inspección y el responsable. En la inspección física incluir la revisión de éstas áreas y el funcionamiento de los dispositivos de seguridad (Circuito Cerrado de TV)
- d. Para ingreso de personal a la planta se debe cumplir la norma de control de acceso de personal. En caso de detectar la entrada no autorizada a los contenedores, vehículos y demás unidades de carga, así como a las áreas de almacenamiento de los mismos, se debe aplicar el procedimiento para identificar y afrontar personal no autorizado, elaborar una carta de denuncia con la descripción de las anomalías encontradas y enviarla a las autoridades competentes, tales como la Policía Nacional.

Para el cierre de sacos big-bag 1 ton

- a. Se deben usar sellos de seguridad para el cierre de los sacos big bags que deben ser de un material resistente, que solo se puedan abrir de tal manera que se destruyan y no puedan cerrarse de nuevo, es decir solo permiten un solo uso. El propósito es evitar cualquier apertura del saco durante su almacenamiento o transporte y/o detectar posibles violaciones o alteraciones del producto contenido cuando se observe un sello averiado en un big bag.
- b. El sello de seguridad debe tener el logo de la empresa que fabrica el azúcar y un número consecutivo impreso en la fábrica de los sellos.
- c. Al momento de empacar azúcar en cada saco big bag, éste se debe cerrar inmediatamente colocando el sello de seguridad.
- d. Se debe registrar cada uno de los números consecutivos de los sellos ubicados en cada saco e identificar para cual(es) clientes son despachados, lo cual debe quedar consignado en los documentos de despacho al cliente.
- e. Los sellos de seguridad de los big-bag solo pueden ser abiertos por el cliente.

Para contenedores de azúcar para exportación

El operador logístico en puerto marítimo para el cierre de contenedores debe utilizar precintos que cumplan con la norma ISO/PAS 17712 de sellos de alta seguridad. Adicionalmente tienen la responsabilidad de adquirir los precintos de seguridad con proveedores confiables; dando cumplimiento a los procedimientos y control establecidos para la gestión y control de proveedores críticos.

Seguimiento de vehículos

Diariamente el funcionario asignado con base en el informe de factura, realiza el seguimiento, para verificar los vehículos que han entregado la mercancía y aquellos que están en tránsito, para coordinar los tiempos de entrega con la empresa transportadora.

Protocolo de eventos inesperados en transporte de carga nacional e internacional

En el proceso de transporte del azúcar se podría presentar contaminación de la carga, en eventos tales como detención inesperada de la carga, hurto del vehículo, saqueo del vehículo, desvío de las rutas, bloqueo de vías, accidentes de tránsito, falla mecánica, violación en los sellos de seguridad.

Por lo anterior está establecido un procedimiento que especifica las acciones a tomar en caso de reportarse una contaminación de la carga con el fin de cumplir con la normativa vigente y minimizar el impacto que este hecho puede ocasionar a la imagen de la compañía. Aplica desde que se detecta la contaminación hasta la toma de las decisiones según el caso por parte del área responsable.

Reporte oportuno de eventos de contaminación de la carga

Cualquier persona propia o ajena a la organización que detecte la contaminación de carga, podrá informar tan pronto sea posible a la Jefatura de Seguridad Física, los detalles que permitan dar pronta gestión al caso.

Evaluación y seguimiento

- a. La Jefatura de Seguridad Física, hará evaluación y seguimiento de toda la información recibida y relacionada con la contaminación de la carga.

- b. De acuerdo con los resultados del seguimiento y evaluación de la información recibida, se notificará a la Gerencia General y Gerencia Comercial de Agroindustrias del Cauca S.A y en conjunto definirán las acciones internas a tomar.
- c. Si se requiere la intervención de terceros (entidades de control del estado), el Jefe de Seguridad Física de la empresa hará el contacto respectivo y entregará los detalles que permitan iniciar las acciones legales e investigativas pertinentes.
- d. Se debe aislar la zona y esperar las instrucciones que emita la autoridad a cargo.
- e. Todas las acciones, seguimientos y controles que se hagan y se relacionen con el caso, son estrictamente confidenciales hasta terminar el proceso. Tan pronto esto suceda, y según se considere conveniente, notificarán los resultados obtenidos, con el fin de evitar distorsión de la información.
- f. Finalizado el proceso con los resultados obtenidos, se tomarán acciones preventivas para evitar nuevos casos relacionados con ese tipo de actividades u otras que puedan presentarse.

8.4.2 Procedimiento de producción:

Programación de pedidos del cliente

- a. De acuerdo con las negociaciones previas el cliente elabora programa de nominaciones (pedidos) donde tiene en cuenta fechas de embarque, cantidades y tipos de producto.
- b. El área de Logística basado en las necesidades del cliente elabora el programa de producción semanal, el cual es enviado al Dpto. de Elaboración.

Fabricación de productos

El Dpto. de Elaboración basado en el programa de producción fabrica el lote de azúcar según pedido del cliente.

Verificación de requisitos de calidad

El Dpto. de Calidad de Conformidad realiza muestreo del lote de producto fabricado y verifica los requisitos de calidad solicitados por el cliente, reportando cumplimiento o no cumplimiento de parámetros al Depto. De Elaboración.

Si el lote cumple requisitos, el Dpto. de Elaboración procede a empacar el lote fabricado y el laboratorio de calidad procede a generar el certificado de calidad.

Recepción y organización de arrumes de azúcar en bodega de producto terminado

El Supervisor y personal de bodega son responsables de recibir y organizar el azúcar en arrumes teniendo en cuenta que quede en un solo sitio el lote de cada cliente según requisitos de calidad, además que quede arrumado según el día de fabricación.

Programación y cargue de vehículos

Para el cargue del producto en el vehículo respectivo se realizan las siguientes actividades:

- a. Verificar la cantidad de unidades del producto a despachar.
- b. Se realiza una inspección del lote “Lista de chequeo bodega y despacho producto terminado” registrando por estiba los números de lote y fecha de producción que se va a despachar.

- c. Inspeccionar dentro del vehículo las condiciones de higiene y seguridad requeridas, y registradas en la forma Inspección de vehículos para transporte de azúcar”. Si el vehículo no cumple requisitos se devuelve.
- d. Verificar y controlar el desarrume de estibas o sacos de acuerdo con la fecha de producción que aparece impresa en cada saco (50 libras o 50 kg o bigbag 1 ton.) para asegurar que los sacos cargados al vehículo sean del mismo día de producción. Para el caso de los bigbag según el número consecutivo asignado por día mediante etiqueta dentro del bolsillo lateral.
- e. Cargar el vehículo mediante la operación del montacargas. Todo vehículo que sale de la planta de fabricación debe llevar guaya de seguridad con sello y precinto.

Despacho del vehículo

- a. Al terminar el cargue el Despachador envía al Facturador el tickete de báscula indicando la cantidad despachada por ítem. Si esta cantidad es diferente a la inicialmente programada, el Despachador coloca la cantidad correcta en tickete de báscula y firma de todas formas el documento.
- b. Con esta información el facturador procede a hacer la remisión. Este documento es firmado por el conductor a quien se le entrega dos copias de la remisión:
 - Para operador logístico
 - Para empresa transportadora
- c. La remisión original al igual que la orden de cargue se archiva diariamente junto con el listado de despachos del día.

d. Con esta documentación el conductor se dirige a báscula donde se pesa el vehículo el cual debe coincidir en peso con los datos remisionados. Se imprime un ticket de báscula que incluye el peso del vehículo y los productos. Si se presenta alguna diferencia este vehículo es devuelto a la Bodega para la inspección. Si el problema es de calibración de báscula se reporta al Depto. Eléctrico para la respectiva revisión. El ticket de báscula es entregado al conductor cuando el cliente lo requiere (generalmente productos para exportación), en caso contrario se archiva en la Sección de Báscula en forma cronológica para cualquier consulta posterior.

e. El Despachador elabora y envía informe de despacho de vehículos al operador logístico en el puerto, detallando fecha, No. Remisión, Documento Entrega, Placa vehículo, empresa transportadora, cantidad cargada por vehículo, tipo de producto, lotes y sellos de seguridad.

Trazabilidad y seguimiento del vehículo y la carga

Se solicita previamente al operador logístico una cita para recibir el vehículo con la carga.

Cuando están agendadas las citas, las empresas transportadoras por medio de correo electrónico a Agroindustrias del Cauca S.A envía Orden de Cargue. Mediante la orden de cargue se carga y despacha el vehículo al operador logístico.

Diariamente el funcionario asignado con base en el informe de despachos, realiza el seguimiento, para verificar los vehículos que han entregado la mercancía y aquellos que están en tránsito, para coordinar los tiempos de entrega con la empresa transportadora.

Cargue de contenedores

a.- El operador logístico programa el embalaje de contenedores de acuerdo a las fechas y llegadas de los barcos al puerto de cargue.

b.- Si la operación de cargue es Cross-Docking se procede a cargar directamente del vehículo al contenedor.

c.- En caso contrario se procede al descargue y almacenaje de la carga en la bodega del operador logístico, teniendo en cuenta que se debe arrumar manteniendo el orden o agrupamiento de sacos según la relación de despacho de vehículos que fue enviada por la empresa la cual se realiza según la fecha de producción que aparece impresa en cada saco de 50 libras o 50 kg. Para el caso de los bigbag según el número consecutivo asignado por día mediante etiqueta dentro del bolsillo lateral.

d.- En el proceso de embalaje de contenedores antes de ingresar el producto al contenedor:

- Para sacos bigbag el operador logístico debe tomar los números de los lotes de cada saco de big-bag embalado por contenedor dejando registro en sus formatos de embalaje.

- Para sacos de 50 libras o 50 kg se debe registrar los datos de los vehículos (placa, #Remisión Agroindustrias) en los que fue recibida la carga que se está embalando. Al terminar el embalaje de cada contenedor se debe realizar un informe de los sacos embalados por contenedor según la siguiente guía o ejemplo:

vehículo	remisión	cant. sacos
SRD027	78609	2
VOV343	78529	998

e.- El Operador logístico realiza el sellamiento del contenedor y entrega a la línea naviera.

f.- El Operador logístico debe enviar a Agroindustrias del Cauca S.A, una relación de los números de lotes embalados por contenedor y especificando No. De contenedor, el No. Documento entrega por cada compromiso, la cantidad y la fecha. Para el caso de los bigbag reportar el número consecutivo asignado por día que aparece en cada big bag. En caso que el contenedor embalado tenga numeración de varios días se debe reportar la cantidad de números de bigbag que fueron embalados, teniendo en cuenta la siguiente guía:

No. entrega u orden	
No. Contenedor	
No. Big Bag por día	fecha producción

Procedimiento operación de exportación

Los trámites de exportación se realizan por medio de una agencia de aduana la cual realiza los siguientes trámites:

Recepción de Instrucción Documental

Para dar inicio a la operación de exportaciones recibe la nominación e instrucciones documentales especiales del Comercial Operador Logístico, de la Agencia de Aduana o del cliente, documentación en la que viene plasmada los requerimientos propios del embarque. Con esta información se elabora la Factura proforma, la cual es enviada junto con la nominación e instrucción documental a Agencia de Aduana en Buenaventura para continuar con el proceso.

Elaboración Documentación Aduanera Provisional

Con la documentación enviada por la Agencia de Aduana (Nominación, Instrucciones Documentales Especiales y Factura Proforma) se procede a elaborar la documentación provisional del embarque (Solicitud de Autorización de Embarque y borrador del Documento de transporte), documentación que es adjuntada al listado de contenedores y radicada ante la línea naviera con la que se va a embarcar la carga.

Ingreso de Contenedores Embalados fuera del Terminal

Cuando los contenedores a embarcar fueron embalados fuera del Terminal Marítimo se deben realizar ciertas actividades correspondientes a la emisión de documentación requerida para el ingreso de los contenedores al Terminal de manera oportuna y cumpliendo con el proceso establecido por cada Terminal.

Zarpe de la Motonave

Una vez zarpe la Motonave en la cual se embarcó la carga, se espera confirmación a través de correo electrónico de lo realmente embarcado por parte del área de Operaciones de Operador Logístico o de la Agencia de Aduana Buenaventura; se crean las carpetas físicas y virtuales soporte de la exportación y se entregan para su respectiva facturación.

Validación de Inventarios

Una vez informan el zarpe de la Motonave se procede a verificar que lo registrado en el Software Institucional de la Agencia de Aduana esté acorde a lo informado por Operaciones para cada exportación en cuanto a tonelaje, materiales, lotes, Motonave y viaje con el fin de que no se

presenten inconsistencias que no permitan continuar con el proceso de facturación, el cual está relacionado directamente con la disponibilidad de lotes e inventario para cada entrega.

Facturación

Con la carpeta física soporte de la exportación se factura a través del software institucional de la Agencia de Aduana teniendo en cuenta la información registrada tanto en la nominación como en las instrucciones documentales especiales cuando aplique. Posteriormente se archiva la carpeta física para el proceso documental.

Elaboración documentación definitiva

Se elabora toda la documentación definitiva de la exportación de cada embarque de acuerdo a lo informado en la nominación e instrucciones documentales por el cliente.

En la Agencia de Aduana se emiten los certificados fitosanitarios y de sanidad para los embarques que lo requieran, adicionalmente se emite la Declaración de Exportación con los datos definitivos. En la Agencia de Aduana se emite el resto de la documentación soporte de cada exportación (Certificado de origen, de peso y calidad, lista de empaque, entre otros).

Para dar inicio a la operación de exportación se recibe la nominación e instrucciones documentales especiales del Comercial Operador Logístico, la Agencia de Aduana o del cliente, documentación en la que viene plasmada los requerimientos propios del embarque. Con esta información se elabora la Factura.

Entrega Documentación Soporte de la Exportación

Una vez se tenga toda la documentación requerida soporte de la exportación, se reporta al cliente del exterior la documentación escaneada de manera inicial a través de correo

electrónico y posteriormente se espera confirmación de pago de la mercancía para proceder con el despacho de la documentación original. También se remiten las Declaraciones de Exportación y los Documentos de Transporte de las exportaciones a los ingenios participantes en los embarques.

Actualización anual de poderes, circular 170, RUT, Camara y Comercio, Referencias Bancarias, Referencias Comerciales, Acuerdo de Seguridad y/o Certificados de Calidad y Seguridad

Para la Agencia de Aduana, es de vital importancia contar con toda la información actualizada para operar en nombre del cliente ante todas las entidades gubernamentales como son la DIAN, el ICA, Navieras, etc. Por ello se estableció un check list de todos los documentos con los que cuenta el cliente.

Archivo de la carpeta física.

Después de tener completa la documentación soporte de la Exportación se realiza el archivo de la carpeta física con la documentación, se organizan los documentos en la carpeta correspondiente y se guarda en el archivo de acuerdo al número de entrega-Tipo de cliente y Motonave.

8.5 Respuesta a las preguntas planteadas

8.5.1 ¿Debería la empresa animar a sus clientes a utilizar servicios de embarque directo?

¿Por qué?

Para la empresa Agroindustrias del Cauca S.A, impulsar a sus clientes a implementar esta práctica no le es favorable ya que sus principales clientes son organizaciones de consumo masivo y empresas mayoristas que atienden empresas minoristas en un sin número de consumidores,

además para implementar esta modalidad la empresa del ejercicio debe reestructurar sus procesos logísticos para alcanzar la eficiencia deseada en la satisfacción del cliente

Adicional cabe resaltar que el fuerte de Agroindustrias del Cauca S.A son las ventas tipo exportación y esto dificulta en gran medida se pueda realizar el servicio de embarque directo por la normatividad y costo de otros países.

8.5.2 ¿Es el Cross-Docking una estrategia realmente viable para la distribución de productos de la empresa? ¿Por qué?

Considero que, esta estrategia es realmente viable para la empresa Agroindustrias del Cauca S.A, ya que esta técnica puede reducir los costes en almacenamiento, distribución, inventario y capital humano, además puede lograr disminuir los errores de operación y esto se debe al seguimiento de cada una de las actividades que hace posible el óptimo funcionamiento de la empresa.

La implementación del Cross-Doking se Sentra en minimizar el tiempo que pasan las mercancías o productos en las instalaciones de la empresa, y hacer más sencilla y organizada la línea de suministros, con el fin de mejorar la productividad y eficiencia de la empresa, por lo cual le permite mejorar la tasa de los cumplimientos en los tiempos de producción y entrega de pedido fijados en el cronograma de actividades, y tanto la materia prima como el producto terminado están en constante rotación la empresa promueve la actualización de la mercancía y por lo tanto la disponibilidad de estas

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

Para la empresa, establecer solo una estrategia de distribución no es la mejor opción, en este caso lo ideal es que la compañía tenga un modelo mixto (directo e indirecto) teniendo en cuenta que se trata de una compañía de alimentos y de consumo masivo, sus principales clientes

son empresas que consumen el azúcar para transformación de otros productos y se realiza la entrega de forma directa, pero también tienen clientes como las cadenas de supermercados que se encargan de distribuir el producto según la demanda que ellos tengan y esta sería la forma indirecta, en este orden de ideas y teniendo en cuenta que las causas de la estrategia de distribución pueden repercutir positiva o negativamente en las ventas, lo ideal es que la compañía establezca la estrategia según el tipo de cliente que se esté tratando para buscar la satisfacción del mismo.

8.5.4 ¿Cómo se puede beneficiar la empresa con los cambios en la industria de la distribución?

Para la compañía agroindustrias del cauca la distribución es una herramienta importante de las operaciones, porque sin un rol que rastree y mejore la relación entre fabricantes y clientes, la compañía no puede garantizar el mejor servicio posible. Si se producen falencias en la distribución, las entregas se quedan cortas, se pierde la confianza los clientes y proveedores no estarán satisfechos. El éxito depende en la distribución la implementación de una secuencia para la retroalimentación continua en garantizar que todos estén satisfechos con el proceso y que se realicen mejoras que se puedan realizar logrando así que la empresa se pueda beneficiar con los cambios en el mundo de la distribución

8.6 Ventajas y desventajas

Tabla 19. Ventajas y desventajas de aplicarlo en la empresa.

Ventajas	Desventajas
Tiene costos más bajos debido a que los envíos se realizan a nivel mundial	La capacitación del personal requerirá de mucho tiempo y dinero, por lo que la hace desgastante.
Implementar este método permitiría rediseñar la red de distribución.	Administrar el inventario sería algo complicado debido a que su ubicación será nueva.
Ayudará a disminuir que los productos se tornen obsoletos, inútiles, esto conllevaría a que se perdiese mucho dinero por los costos de operaciones.	Dentro de los DRP son críticos los tiempos de pérdida y recuperación de información
Constante Actualización: El DRP ayuda a mejorar los costos de transporte, inventario, operación, construcción y adecuación de bodegas. Detectar los niveles de amenaza, realizar los correctivos, preventivos. Para ello se necesita determinar cuántas bodegas abrir, dónde deben operar, que tamaño deben tener y que ciudades debe atender cada una.	Puede tomar mucho tiempo la elaboración del DRP
Proporcionará disponibilidad para los consumidores	Requiere una planeación bien detallada
Crear un plan de contingencia en los centros de distribución tanto primarios como secundarios, en la medida que se asignen los clientes para evitar costes sistémicos de desperdicios y despilfarros.	Se necesitaría realizar un benchmarking o empresa altamente capacitada para la inducción de la puesta en marcha en la organización.
Permite mejorar la calidad del servicio al cliente, contribuyendo a la fidelización y atracción de nuevos clientes.	Las personas pueden creer que es innecesario. Debido a que todavía no ha ocurrido un desastre.
Aumenta el nivel de competitividad El DRP ayuda a rediseñar la nueva red de distribución mejorando el servicio en un menor tiempo.	La implementación de esta estrategia traería un costo considerable para la empresa.

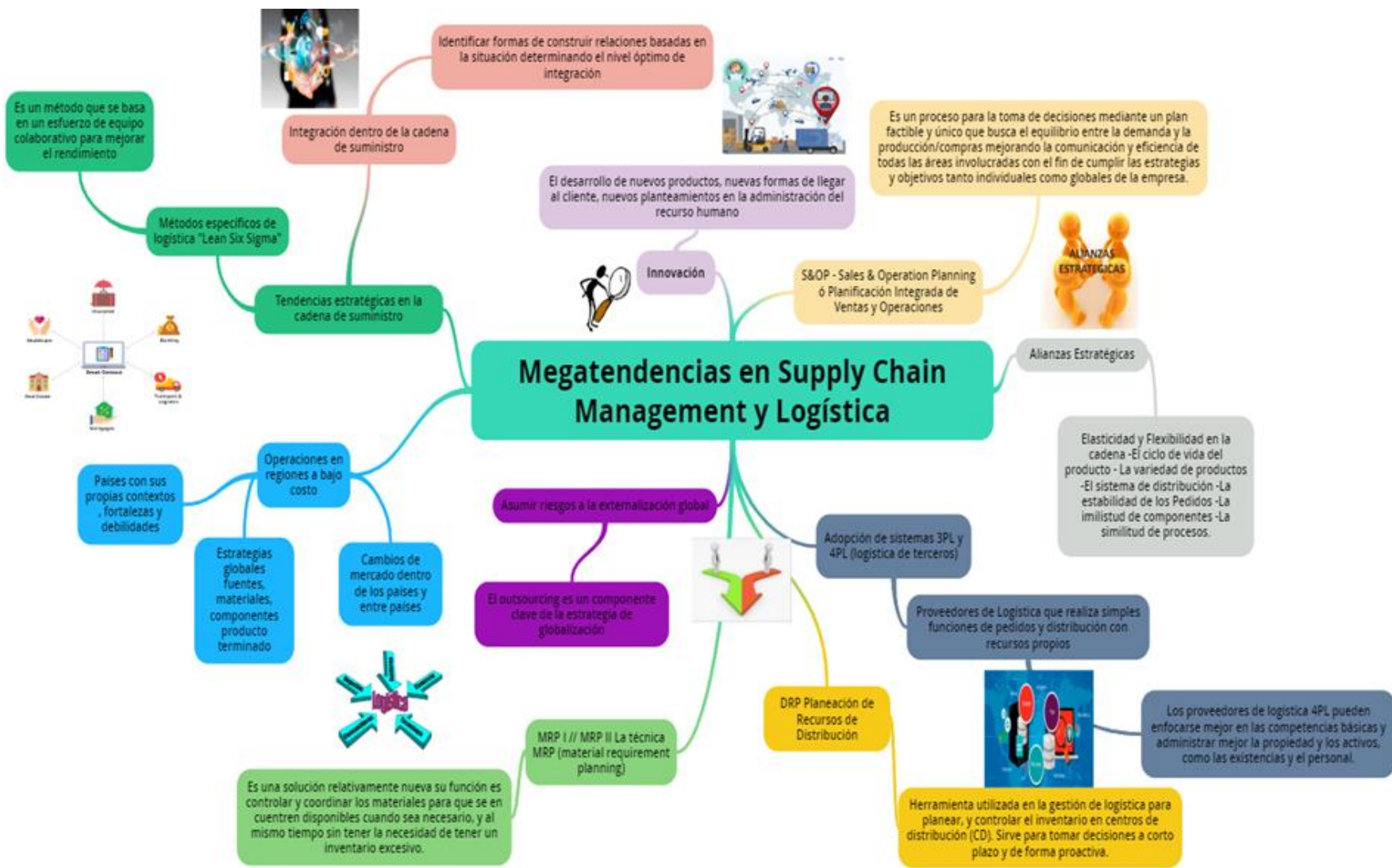
Permite reducir desde que se inicia el ciclo de aprovisionamiento de materiales, hasta que se termina el ciclo de distribución y entregado al cliente final.	La adaptación de la distribución de la nueva red puede traer demoras, mientras se acopla a la metodología.
Mantener su reputación: Mejorar las condiciones de los clientes que presentan menor demanda por las condiciones topográficas y de acceso a estas regiones alejadas brindando confianza, compromiso y responsabilidad.	Requiere de la participación de todas las personas dentro de la empresa
Asegura el futuro de la empresa	El costo puede ser muy elevado

Extraído: *Distribution Requirements Planning (DRP)*. Recuperado de

<http://searcherp.techtarget.com/definition/distribution-requirements-planning-DRP>

Capítulo 9 Mega tendencias En Supply Chain Management Y Logística

Gráfico 19. Mapa conceptual relacionado con el tema Mega tendencias en Supply Chain Management y Logística.



9.1 Comentario relacionado con los factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas.

El mundo está en constante evolución y junto a él, las diferentes formas de hacer crecer las compañías, creando lazos importantes y significativos junto a las nuevas tecnologías. La industria ha evolucionado y con ella, nuevas exigencias por parte de los clientes y los mercados globales que se reinventan todos los días en renovación e innovación. A pesar de ello, en los países de primer mundo se enfrentan a grandes desafíos para ir evolucionando y, esto no es la excepción para nuestro país que lucha por ser competitivo y mantenerse en un buen nivel.

Colombia es un país del tercer mundo y en el año 2019 ocupó el puesto número 57 en el ranking mundial de operadores logísticos, frente a este resultado se puede considerar que es un país es competente, pese a las diferentes dificultades que surgen dentro del mismo para hacer empresa y mantenerla.

Si bien se entiende que el objetivo fundamental de la logística es contribuir al logro del servicio al cliente en términos de eficiencia, tenemos que decir que no nos encontramos preparados para esto, las mega tendencias nos llevan más allá de crecer y exportar, nos llaman a evolucionar como país para abrir las puertas a nuevos proyectos empresariales y, para ello se necesita la inversión en infraestructura de vías de acceso, tanto marítima, fluvial, aérea, férrea y terrestre e inversión de tecnologías de gran envergadura que permitan ir a la vanguardia y ser más competitivos.

Para la implementación de las mega tendencias en las empresas del país es necesario nivelarnos en tecnologías, infraestructura, sistemas logísticos, mercados entre otros factores que hagan que la ejecución de alguna de estas sea eficaz, eficiente y rentable, en este sentido,

Colombia no está a la par con los países que si las han implementado o que en su defecto son pioneros ya que se debe estudiar la viabilidad, pues por falta de normativas, políticas, condiciones de infraestructura, cultura de adaptabilidad y otras, estas tendencias no son adaptables de forma inmediata.

Por otro lado, cabe resaltar que algunas mega tendencias por sus estructuras y complejidad no son muy accesibles económicamente ya que se deben importar y condicionar los lugares donde se van a implementar, esto trae un desafío logístico que implica un gran músculo financiero, ya que se debe hacer un proceso de adaptabilidad desde el personal que labora en las empresas, pasando por proveedores y distribuidores, y por estos motivos también toman largos periodos de tiempo para su ejecución, un ejemplo de esto es la implementación del transporte autónomo del país, ya que se va a requerir políticas y normativas gubernamentales que regulen las condiciones y velen por el funcionamiento óptimo del proyecto, adaptabilidad tecnológica, cultura ciudadana, infraestructura vial y edificaciones entre otros, que permitan el óptimo funcionamiento de estas.

Hoy en día las empresas desarrollan sus estrategias de negocio ya sean operativas o tácticas de acuerdo a los factores internos y externos de su entorno no obstante el mundo se está volviendo cada vez más complejo, si bien la forma en que las empresas puedan prepararse para el futuro es observando y analizando las mega tendencias y considerando la forma en que determina la sostenibilidad y competitividad de la empresa

En Colombia incluir el tema de mega tendencia en las empresas es algo complejo, pero no imposible ya que nuestro país la tecnología es poco avanzada, adaptarnos a nuevos

cambios a nuevas estrategias que nos ayude hacer un país competitivo nos tomaría muchos años
un gran desafío para poder ir evolucionando

Conclusiones

Mediante la elaboración de este trabajo aprendimos la importancia que tiene el Supply Chain Management para las empresas de hoy en día donde prima la competitividad entre empresas y en las cuales marcan una gran ventaja aquellas que están alineadas con los procesos actuales de organización y mejoramiento de cada uno de sus procesos. La integración de empresas para tener una cadena de suministro constante marca la diferencia entre las empresas que hoy en día son número uno.

El SCM es una estrategia integradora que involucra la administración de una serie de actividades que van desde los proveedores, fabricantes y consumidores, que agregan valor al producto. Entendiéndose como un desglose de la empresa del sector administrativo y todas sus actividades, para comprender mejor los costos, funciones y fuentes financieras.

El SCM tiene como función principal la proyección de la demanda, selección de proveedores, pedidos de materia prima, control de stock, programas de producción, envíos y entregas, administración de información, de la calidad y el servicio al cliente.

Bibliografía

APICS Supply Chain Council. (2015). SCOR Quick Reference Guide. Versión 11.0.

Recuperado de

http://www.apics.org/docs/defaultsource/scnonresearch/apicsscc_scor_quick_reference_guide.pdf

APICS Supply Chain Council. (2015). SCOR Quick Reference Guide. Versión 11.0.

Recuperado de

http://www.apics.org/docs/defaultsource/scnonresearch/apicsscc_scor_quick_reference_guide.pdf

Bowersox, D. (2007). Administración y Logística en la Cadena de Suministros. McGraw-Hill. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2053/?il=273>

Bolstorff, P., & Rosenbaum, R. (2003). Supply Chain Excellence : A Handbook for Dramatic Improvement Using the SCOR Model. New York: AMACOM. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=86788&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Castellanos, R. A. (2009). Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías. Bogotá, CO: Universidad del Norte. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=10458226&p00=modos+medios+transporte>

Castellanos, R. A. (2009). Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías. Bogotá, CO: Universidad del Norte. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=10458226&p00=modos+medios+transporte>

Flamarique, S. (2019). Manual de gestión de almacenes. Retrieved from <http://search.ebscohost.com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edselb&AN=edselb.5810094&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Instituto Aragonés de Fomento. Price Water House Cooper. Manual de Forecasting. Recuperado de https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=d256947c5fe3f1b15e2a6e19fd8c0bc0

Instituto Aragonés de Fomento. Price Water House Cooper. Logística de Aprovisionamiento. Recuperado de https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=176f48bb16eacccc13c8b9c6cc907a28

Ministerio de transporte; Ministerio de Comercio, Industria y Turismo; DIAN. (27 de Octubre de 2008). Documento Conpes 3547. Obtenido de Política Nacional Logística: (http://augusta.uao.edu.co/moodle/file.php/4129/2014/CONPES_3547.pdf) Pinzón, B. (2005).

Pinzón, B. (2017) Supply Chain Management y logística [OVI] Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/14220>

Pinzón, B. (2005). Los Procesos en Supply Chain Management. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5665>

Pinzón, B. (2017) Competitividad en logística [OVI] Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/14190>

Pinzón, B. (2005). Supply Chain Management. Conocimiento Útil I. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5581>

Pinzón, B. (2005). Inventarios. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5667>

Pinzón, B. (2017) Generalidades de transporte [OVI] Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/14224>

Pinzón, B. (2005). Distribución. Presentaciones. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5666>

Research and Markets. (11AD, May 2019). Global Supply Chain Logistics Trends and Challenges and Their Implications on Commercial Vehicles, 2018-2025 - ResearchAndMarkets.com. Business Wire (English). Retrieved from <http://search.ebscohost.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=bwh&AN=bizwire.bw49043638&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Speranza, M. G. (n.d.). Trends in transportation and logistics. EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH, 264(3), 830–836. <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.1016/j.ejor.2016.08.032>

Supply Chain Management. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5646>

