

**Propuesta de supply chain management y logística para la empresa Biocombustibles
Sostenibles del Caribe S.A.**

Adolfo Barrios de la Ossa

Graiso Pereira torres

Jorge Luis Vargas Mejía

Mayra Hernández Martínez

Yesica Roxana López Castro

Tutor

Elkin Manuel Uparela Vásquez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

ECTBI, Escuela de ciencias básica, tecnología e ingeniería

Ingeniería industrial

2023

Tabla de Contenido

Introducción	10
Objetivos del Trabajo.....	12
Objetivo General	12
Objetivos Específicos	12
Antecedentes	13
Configuración de la red de Suministro para la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.	14
Conceptualización y contextualización.....	14
Análisis de la Configuración de la Red de Suministros de la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.....	14
Clientes.....	14
Red estructural de una empresa a la cual pertenece la empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.....	15
Dimensiones estructurales de la red de valor de la empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.....	16
Tipos de Vínculos de Procesos en la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.	18
Procesos Según Enfoque del Global Supply Chain Fórum (GSCF)	20
Conceptualización y Contextualización	20
Identificación y Aplicación de los 8 Procesos Estratégicos en la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A	20

	3
Customer Relationship Management (CRM):.....	21
Customer Service Management: Administración del Servicio al Cliente.....	22
Demand Management: Administración de la Demanda	23
Order Fulfillment: Ordenes Perfectas.	24
Manufacturing Flow Management: Administración de Flujo de Manufactura.....	24
Procurement: Compras.....	25
Producto Development and Comercialización: Desarrollo y Comercialización de Productos.....	26
Returns: Retornos.....	26
Procesos Según Enfoque de APICS-SCOR	28
Conceptualización y contextualización.....	28
Identificación de los 6 Procesos Según APICS-SCOR en la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.....	28
Identificación de los Flujos de la Cadena de Suministro de la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.....	34
Conceptualización y Contextualización	34
Análisis de los Flujos de la Caja de Suministro de la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.....	35
Colombia y el LPI del Banco Mundial.....	38
Conceptualización y Contextualización	38
Comparativo de Colombia ante el Mundo.	38

	4
Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística	39
Conceptualización y Contextualización	39
Elementos Fundamentales CONPES 3982 – Política Nacional Logística	39
El Efecto Látigo /The Bullwhip Effect).....	40
Conceptualización y Contextualización	40
Análisis de Causas en la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.	41
Demand-Forecast Updating	41
Order Batching	41
Shortage gaming.....	43
Gestión de Inventarios.....	44
Conceptualización y Contextualización	44
Análisis de la Situación Actual de la Gestión de Inventarios en la Empresa	
Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.....	44
Diagnóstico de la Situación Actual a Partir de la Información Obtenida.....	45
Estrategia Propuesta para la Gestión de Inventarios de la Empresa Biocombustibles	
Sostenibles del Caribe S.A. a Partir del Diagnóstico Realizado	45
Análisis de las Ventajas y Desventajas de Centralizar o Descentralizar los Inventarios	
de la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.	47
Modelo de Gestión de Inventario Recomendado para la Empresa Biocombustibles	
Sostenibles del Caribe S.A.....	48
Pronóstico de la Demanda de la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.	

	5
.....	49
El Layout para el Almacén o Centro de Distribución de una Empresa.....	50
Conceptualización y Contextualización	50
Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución de la Empresa	
Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.....	51
Propuesta de Mejora en el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa	
Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.....	52
El Aprovisionamiento en la Empresa.....	57
Conceptualización y Contextualización	57
El proceso de Aprovisionamiento en la Empresa Biocombustibles Sostenibles del	
Caribe S.A.....	57
Análisis de la Situación Actual del Proceso de Aprovisionamiento	57
Instrumento para Recolección de la Información.....	58
Diagnóstico de la Situación Actual a Partir de la Información Obtenida.....	58
Estrategia Propuesta para el Aprovisionamiento de la Empresa Biocombustibles	
Sostenibles del Caribe S.A. a partir del diagnóstico realizado.....	59
Selección y Evaluación de Proveedores	59
Descripción del Proceso de Selección y Proveedores en la Empresa Biocombustibles	
Sostenibles del Caribe S.A.....	60
Instrumento Propuesto para la Evaluación y Selección de Proveedores en la Empresa	
Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.....	60
Procesos Logísticos de Distribución	62

	6
Conceptualización y Contextualización	62
Análisis de los Procesos Logísticos de Distribución de la Empresa Biocombustibles	
Sostenibles del Caribe S.A.....	63
EL TMS.....	66
Ventajas.....	66
Desventajas	66
Identificación de la Estrategia de Distribución en la Empresa Biocombustibles	
Sostenibles del Caribe S.A.....	67
Conveniencia de la Utilización de los Servicios de Embarque Directo en la Empresa	
Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.....	68
Viabilidad de la Implementación de la Estrategia de Cross Docking en la Empresa	
Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.....	69
Determinación de la Estrategia Adecuada para los Negocios de la Empresa	
Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.....	69
Beneficios en la Empresa con los Cambios en la Industria de la Distribución	70
Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística	71
Conceptualización y Contextualización	71
Factores Críticos de Éxito que Dificultan la Implementación de esas Mega Tendencias,	
en las Empresas Colombianas y en la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.	71
Aspectos Fundamentales de las Mega Tendencias en Supply Chain Management y	
Logística _Mapa conceptual	73
Conclusiones	74

	7
Referencias Bibliografías	78
Instrumento para recolección de la información	87
Instrumento	87

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Logo de la empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S. A</i>	13
Figura 2 <i>Red estructural de la empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S. A</i>	15
Figura 3 <i>Estructura horizontal de Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A</i>	16
Figura 4 <i>Estructura vertical en Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.</i>	17
Figura 5 <i>Posición horizontal en Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A</i>	17
Figura 6 <i>Diagrama de red del proceso de combustible</i>	19
Figura 7 <i>Diagrama de red</i>	20
Figura 8 <i>Procesos estratégicos según el Global Supply Chain Forum</i>	21
Figura 9 <i>Administración del servicio al cliente</i>	24
Figura 10 <i>Administración de flujo de manufactura</i>	26
Figura 11 <i>Diagrama de procesos en Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A</i>	33
Figura 12 <i>Flujo de información</i>	35
Figura 13 <i>Flujo de productos</i>	36
Figura 14 <i>Flujo de dinero</i>	37
Figura 15 <i>Cuadro comparativo LPI</i>	39
Figura 16 <i>Cuadro comparativo</i>	40
Figura 17 <i>Plano de Layout actual</i>	59
Figura 18 <i>Modelo System Layout Planning</i>	60
Figura 19 <i>Plano 2D</i>	62
Figura 20 <i>Plano 3D</i>	62
Figura 21 <i>Fotografías actuales</i>	63
Figura 22 <i>“DRP” (Distribución Requeriments Planning)</i>	72

Figura 23 *Mapa mental megatendencias en Supply Chain Management y Logística*

Lista de Apéndice

Apéndice 1 <i>formato de evaluación de proveedores</i>	80
Apéndice 2 <i>Instrumento evaluación de proveedores</i>	83
Apéndice 3 <i>Instrumento para recolección de información</i>	85

Introducción

El siguiente estudio se realizó en el marco “Diplomado en Supply Chain Management y logística “, en donde por medio de la colaboración y construcción grupal, todo sobre la empresa “Biocombustibles Sostenibles del Caribe”, la cual, en la actualidad se desempeña en actividades relacionadas con la producción y distribución de combustibles, para lo cual realizamos un análisis del suministro, la producción, la distribución y el almacenamiento y todos los procesos que se encuentran involucrados en la gestión logística de la empresa, en donde a partir de un análisis de la configuración de esta red se procede a hacer una identificación y validación de los clientes proveedores, de su estructura horizontal, de los vínculos y de los procesos que se dan al interior de la empresa, así como los diagramas en red que permiten visualizar la integración de los procesos relacionados con los clientes y los proveedores, para de manera posterior utilizar el enfoque “Global Supply Chain Fórum” para identificar las actividades involucradas en la cadena de suministro y las operaciones que se encuentran interconectadas logrando de esta manera volverla eficiente y satisfacer las demandas del mercado. Se llegan a identificar también los procesos según el enfoque APIS SCORE que hacen referencia a aquellos que son claves dentro de la cadena de suministro, con la intención de poder mejorar la visión integral que permita alinearlos a partir de un marco común de prácticas y procesos al interior de esta cadena, logrando reducir costos, mejorando la eficiencia y la satisfacción del cliente y maximizando el rendimiento de la cadena de suministro. Para ello se identifican los seis procesos según APIS SCORE que desarrolla la empresa de BIOSC, del mismo modo también se identifican los flujos de la cadena de suministro con la intención de realizar propuestas de estrategias que permitan identificar la situación actual y el horizonte al que quiere llegarse por medio de la implementación de mejoras, también se realiza un análisis de la

situación por medio de un instrumento que identifica los pormenores de la demanda y la forma en la que se aprovisiona la empresa a partir de él se realiza un diagnóstico y se analizan las ventajas y las desventajas descentralizar los inventarios de la empresa se construye también una propuesta de mejoramiento del almacén y del centro de distribución a partir del modelo de Sistema Layout Planning, que busca distribuir de una manera más eficiente la planta física y estructura de la empresa de manera de lograr mejorar los tiempos de producción y disminuir los accidentes relacionados con el tránsito de áreas no relacionadas. Con el desarrollo de este trabajo hemos podido concluir que resulta muy importante realizar una planificación adecuada de la logística al interior de una empresa empleando el Supply Chain Management y Logística, de manera que se pueda realizar una coordinación y un trabajo conjunto entre todas las dependencias procesos y actividades que se desarrollan al interior de una organización logrando mejorar la eficiencia y la coordinación de los recursos tanto económicos como humanos.

Objetivos del Trabajo

Objetivo General

Identificar las estructuras, procesos logísticos y cadena de suministro de la empresa Biocombustible sostenible del caribe, mediante el uso de modelos propios de la disciplina, con la intención de proponer mejoras a los procesos logísticos de la empresa.

Objetivos Específicos

Contextualizar la empresa en la que se realizará la propuesta de mejora

Realizar un diagnóstico de las estructuras y procesos logísticos y cadena de suministro de la empresa en la actualidad

Proponer estrategias de mejora de los procesos logísticos de la empresa empleando los fundamentos y criterios de la disciplina

Antecedentes

Figura 1

Logo de la empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe

Fuente: (<https://biosc.com.co/>, s.f.)



(Biosc, s.f.) A finales del 2006 se dio el inicio al proyecto para consolidación y construcción de una empresa productora de biodiesel en la ciudad de santa marta. Biocombustible sostenible del caribe y derivados a partir del aceite de palma, Biocombustible es una empresa que nace con el propósito de ser un aporte hacia la reorientación del suministro energético global empleando fuente renovable, las reservas energéticas son cada vez más escasas y el cambio climático con sus tremendos efectos, son el entorno que surge la compañía, el termino biodiesel puede ser entendido de diferentes formas uno de estos son combustible utilizados obtenidos de fuentes renovables proveniente de la llamada biomasa, después de arduo trabajo biocombustible cumple con una acreditación de la ONAC y de esta manera demostramos a nuestros clientes que nuestros laboratorios cuenta con la capacidad y la competencia técnica para los métodos de desarrollo de ensayos para el biodiesel. El biodiesel es ambiental mente amigable que se obtiene a partir de aceite vegetales, se emplean en mezcla de ACPM, en diferentes proporciones para alimentación de motores Diésel.

Configuración de la Red de Suministro para la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

Conceptualización y Contextualización

La configuración de la red de suministro hace referencia al diseño y organización de la infraestructura y de los procesos que están relacionados con la gestión de la cadena de suministro de una empresa. Dentro de la configuración de la red de suministro se encuentran todos los pasos que tienen relación con la producción, el almacenamiento y la distribución de productos o servicios que ofrece dicha empresa desde el punto de origen hasta llegar al punto de destino o consumo.

Análisis de la Configuración de la Red de Suministros de la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

El análisis de la red de suministros es un proceso que implica tanto la evaluación como el examinar la eficiencia y el rendimiento de la cadena de suministro de una empresa. En este caso se trabajará en base a la empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A. en donde se recopilará y analizarán datos relacionados con diferentes aspectos de su red de suministros, identificando oportunidades de mejora para lograr una gestión más eficiente y efectiva.

Miembros de la Red a la Cual Pertenece la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A

Clientes

Primer Nivel. Distribuidores primarios – Ventas Nacionales – Ventas Internacionales

Segundo Nivel. Terpel, Primax, Ecopetrol Cerrejón, Chevron y Petromil

Tercer Nivel. Bombas de gasolina – Pequeños distribuidores – Pequeños consumidores

Proveedores

Primer Nivel. Principales abastecedores de la materia prima Cultivos propios, Materiatropical, maltería unidas S.A, Patagonia Malt, Top Hop Ltd., Hopsteiner, Rosca, Brenntag.

Segundo Nivel. Proveedores de Carbón Activado; Proveedores de Arena Filtrante; Proveedores de Metilato de Sodio; Proveedores de Metanol

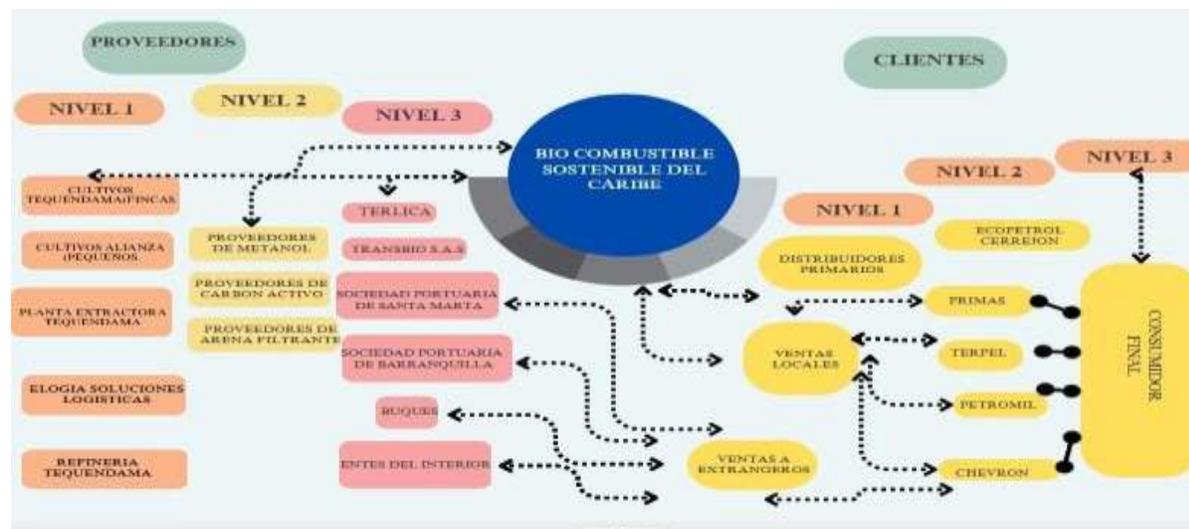
Tercer Nivel. Sociedad Portuaria De Santa Marta; Sociedad Portuaria De Barranquilla; Buques; Entes en el exterior, Terlica; Transbio S.A.S

Red Estructural de una Empresa a la cual Pertenece la Empresa

Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

Figura 2

Estructural de la empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.



RedNota: el flujograma está basado es todo el flujo que la empresa ejecuta en todos sus niveles de

servicios tanto en los proveedores como en los clientes. *Fuente* Elaboración propia.

Dimensiones Estructurales de la Red de valor de la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

Estructura Horizontal

En la estructura horizontal se puede evidenciar, los diferentes proveedores identificados en los niveles 1, 2 y 3.

En el Nivel 1. Se encuentran los proveedores primarios identificados como cultivos propios, alianzas con pequeños productores, planta extractora, refinería y transporte de materia prima.

En el Nivel 2. Se encuentra a los proveedores secundarios que brindan la materia prima.

En el Nivel 3. Están los proveedores terciarios los cuales transportan el producto a su destino final y de esta forma lograr cumplir con las necesidades requeridas.

Figura 3

Estructura horizontal de Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A



Fuente: Tomado de (Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la empresa Biocombustibles sostenibles del caribe S.A. (BioSC SA))

Figura 4

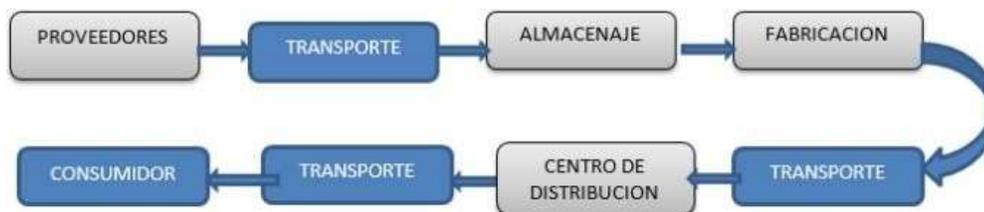
Estructura vertical en Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.



Fuente: Tomado de (Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la empresa Biocombustibles sostenibles del caribe S.A. (BioSC SA))

Figura 5

Posición horizontal en Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.



Fuente Tomado de (Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la empresa Biocombustibles sostenibles del caribe S.A. (BioSC SA))

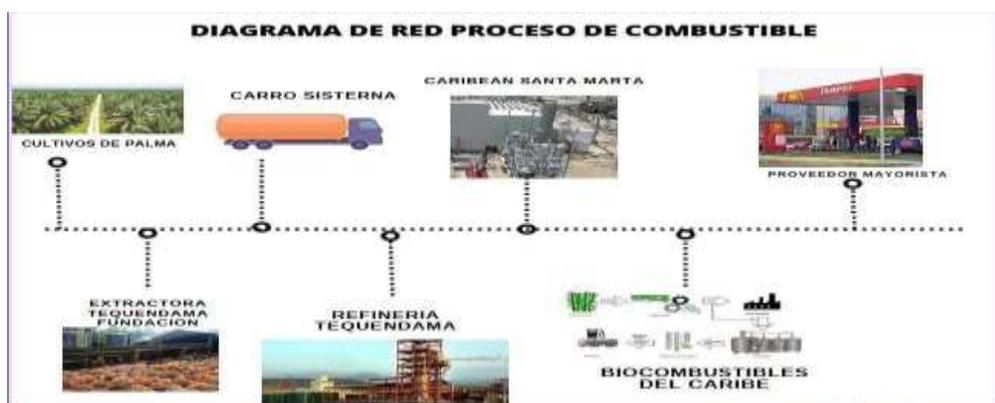
En este caso puede estar cerca o ser la fuente de abastecimiento inicial, cerca o ser el último o en cualquier lugar entre los puntos extremos de la cadena. Para la empresa

Biocombustible con relación a la cadena productiva puede establecerse como la fuente de abastecimiento inicial esto en énfasis al stock de material con lo que pueda soportar la producción, cuando este stock de material baja la empresa BIOS, mantiene su posición en cualquier punto entre los extremos de la cadena con énfasis de mantener el equilibrio entre proveedores y clientes. Pinzón. (2005) también expone que la posición horizontal se refiere a la ubicación que posee la compañía objetivo en la cadena, esta puede ser cualquiera de extremo a extremo según el rol que desempeña la empresa dentro de la cadena, puede ser un proveedor de abastecimiento inicial o un consumidor final.

Tipos de Vínculos de Procesos en la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

Figura 6

Diagrama de red proceso de combustible

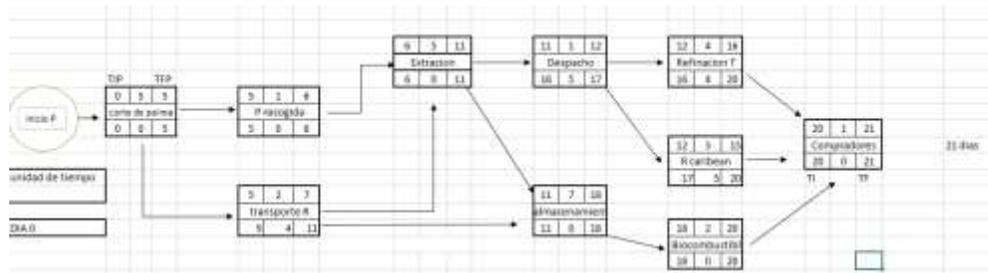


Nota: la cadena donde es traída la materia prima donde cumple cada ciclo dentro de sus procesos, desde su refinación hasta convertirlo en combustible. *Fuente.* Elaboración propia

Figura 7

Diagrama de red

Fuente: La información es tomado de los procesos que se ejecutan a diario dentro de BIOSC



Fuente. Elaboración propia.

Administrador

Son aquellos donde la compañía objetivo integran un proceso con uno o más clientes y/o proveedores

Monitoreado

Estos vínculos no son tan críticos, pero es importante para la compañía objetivo, que estos vínculos estén bien integrados y administrados entre otras empresas participantes.

No Administrado

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

(Fundamentos en Supply Chain Management, UMB, 2010, pg. 5)

No Participante

Los casos de estudios indicaran que los directivos tienen coincidencias de que sus supply chain están influenciadas por decisiones tomadas en otras cadenas vinculadas.

Procesos Según Enfoque del Global Supply Chain Fórum (GSCF)

Conceptualización y Contextualización

Según el enfoque del Global Supply Chain Fórum (GSCF), los procesos en la cadena de suministro hacen referencia a las actividades y operaciones interconectadas que se llevan a cabo a lo largo de la cadena para entregar productos o servicios a los clientes finales. Logrando de esta manera una cadena de suministro eficiente y satisfacer las demandas del mercado.

Identificación y Aplicación de los 8 Procesos Estratégicos en la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A

Figura 8

Procesos estratégicos según el Global Supply Chain Forum



Fuente: Adaptado de los procesos en "supply chain" Douglas M. Lambert, Editor. Facilitador: Ing. Benjamín Pinzon Hoyos.

Descripción de como Aplicarían los Ocho Procesos Estratégicos Según el Global SupplyChain Forum (GSCF) en la Empresa

Customer Relationship Management (CRM)

Para aplicar el proceso estratégico de administración de la relación con los clientes, se propone que La empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A., establezca un programa que logre integrar los requerimientos de los clientes en todas las unidades estratégicas, para de esta manera poder facilitar el cumplimiento de estos requerimientos. Así mismo emplear iniciativas que permitan identificar el valor agregado para el consumidor final que se aportan a través de la logística, empleando también requerimientos que permitan segmentar a los clientes, por otro lado formular y ejecutar estrategias de servicios logísticos que sean específicas y diferentes de acuerdo a los clientes o segmentación planteada, también se propone realizar esfuerzos para que las relaciones sean más profundas que las puramente comerciales y esto se evidencia por medio de programas elaborados de manera conjunta con los actores importantes e interesados en las operaciones comerciales, así como la revisión regular de los compromisos de servicio específicos con el propósito de promocionarlos o eliminarlos. Así mismo el desarrollo de procesos de visualización logística, que permitan identificar los requerimientos futuros de los clientes y enfocar las operaciones logísticas a facilitar el éxito de los mismos, también se propone mejorar la capacidad de respuesta a través de programas que logren satisfacer y autorizar aquellas solicitudes que se presenten de manera especial por los clientes, así como sincronizar las operaciones aguas arriba y aguas abajo del Supply Chain. También asignar clientes clave a puntos de stock que permitan ofrecer respuestas inmediatas en casos de los agotamientos de existencias y las capacidades para adaptarse a amplios rangos de requerimientos específicos, mostrando flexibilidad operacional, logrando altos niveles de operación con los

socios aguas arriba y aguas, abajo, así como incrementando la capacidad logística para responder más que para ejecutar operaciones predeterminadas y por último desarrollar interfaces que permitan comunicación con los clientes online y en ambientes web tanto aguas arriba como aguas abajo de tal manera que se facilite la realización de ajustes de último momento de importancia.

Customer Service Management: Administración del Servicio al Cliente

Sabemos que en la experiencia del cliente es importante el producto, su precio o facilidad de compra pero más que esto lo es la comunicación, ya que esta tiene una relación directa en la satisfacción de nuestro cliente y debido a la alta competencia que existe en la actualidad es fácil que el cliente tenga de donde elegir por esto la empresa Biocombustible establecerá canales estratégicos de comunicación que permitan mantenernos al tanto de cada una de las necesidades del cliente y a su vez facilite las transacciones operacionales y logísticas que requiera mi proceso de venta por ejemplo para la vinculación de nuevos clientes contaremos con un software donde cada uno diligenciará sus datos y adjuntará la documentación necesaria para iniciar la relación comercial, además de contar con canales vía correo electrónico, llamadas y WhatsApp donde se responderá cualquier requerimiento. Se realizará seguimiento a la orden de servicio validando que el producto sea específicamente el que el cliente requiere en cuanto a calidad, olor, textura etc., y se contará con la encuesta de satisfacción al realizar la facturación automáticamente tendrá el cliente la opción de responder el formato FR-GC-01 que permitirá evaluar su experiencia sirviendo de herramientas para la mejora continua del proceso

Figura 9

Administración del servicio al cliente



Nota: La información es tomado de los procesos que se ejecutan a diario dentro de BIOSC.

Elaboración propia.

Demand Management: Administración de la Demanda

La empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A. cuenta con vehículo tipo carro cisterna y buques de transporte marítimo con tal de que los productos que son enviados a nuestros clientes y que garantice su destino final cumpliendo a tiempo y satisfacer sus necesidades todo el tiempo, ya que cuenta con una excelente tecnología al momento de despachar y descargar a todo su punto de llegada estipulados, como empresa tiene una sede principal en la ciudad de santa marta donde realiza todas sus maniobras y operaciones, llevando un control de monitoreo de todos los vehículos de transporte atreves de un sistema total mente controlado de manera virtual todo el tiempo a cada minuto y evitar que no salga de las rutas y destino que se les indico al momento de salir de la empresa, todos los destinos deben ser segurosy el producto bien certificado con cada uno de sus sellos de seguridad y garantía. Para poder cumplir todo este proceso estratégico la empresa cuenta en coordinación con las oficinas en todos sus continentes acercado así al cliente al punto cero del principio de los procesos y esto

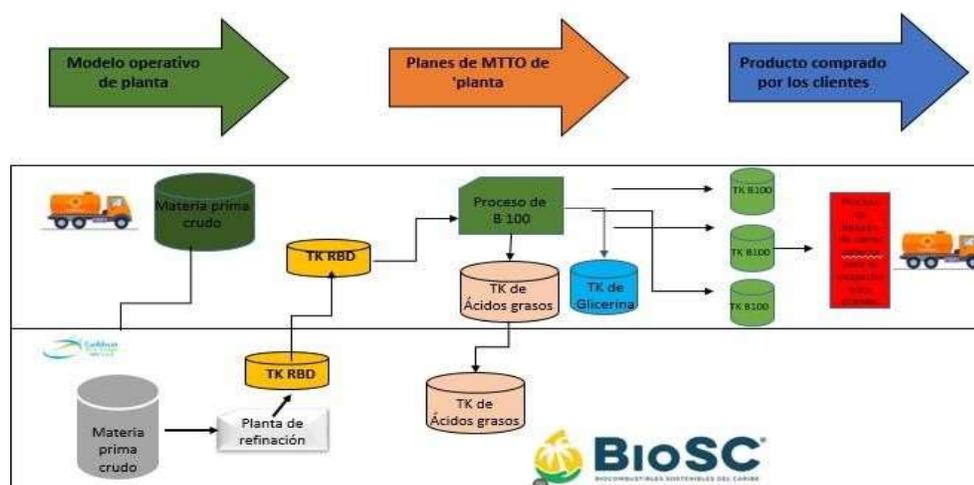
garantiza que reciba su producto total mente certificado y con la especificación solicitada por el cliente sin ningún problema y con atención especializada personalizada sin importar la distancia.

Order Fulfillment: Ordenes Perfectas

Para el cumplimiento de la orden o pedido la empresa contara con un software ERP donde el área encargada de recibir la solicitud por parte del cliente carga toda la información correspondiente a características y cantidades. Cargada la orden el área de producción procesa el pedido para ser cargado por logística quien debe validar esa orden que va a procesar para confirmar nuevamente que se cumple con las especificaciones, dado esto se carga el Biodiesel y se envía por tracto camión a su destino final. Cada paso del pedido debe ser monitoreado por quien solicita el pedido para velar que el tiempo sea el planificado y de presentarse atrasos estos deberán ser reportados a fin de buscar opciones de respuesta y permitir cumplir con la orden.

Manufacturing Flow Management: Administración de Flujo de Manufactura

Para la empresa BIOSC es muy importante que sus procesos y estrategias para satisfacer a nuestros clientes cumpliendo con todas las normas y técnicas que se emplean en el viejo continente que son iguales a las especificaciones de nuestro país colombiano. Para un excelente proceso de estas actividades a desarrollar y que se produce el BIODIESEL se toma un modelo que nos permita los tiempos que entran los insumos y la materia prima y salida del producto final B100 y que el inventario mantenga un control de los inventarios dependiendo a lo que requiera nuestros clientes, y no tener un producto depositado en los tanques o almacenados durante mucho tiempo donde debió ser vendido lo cual esto representa perdida a la empresa

Figura 10*Administración de flujo de manufactura*

Fuente Tomado de (Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la empresa Biocombustibles sostenibles del caribe S.A. (BioSC SA))

Procurement: Compras

Para la aplicación del proceso estratégico de administración de las relaciones con proveedores o aprovisionamiento, se sugiere que en la empresa piense en un alineamiento estratégico que permite aceptar una dirección estratégica en donde el desempeño de los socios de negocios aguas abajo y aguas arriba del Supply Chain, se convierta en una clave para lograr el éxito, de esta manera se debe disminuir significativamente el número de proveedores, lograr que las operaciones entre los clientes y proveedores se encuentren interconectadas por medio de programas y actividades y que se utilice el conocimiento de las capacidades logísticas de los eventuales negocios que se realicen para seleccionar a los proveedores. Por otro lado, resulta importante que la empresa tenga en cuenta el criterio de función operacional en donde se logren compartir recursos tecnológicos con los proveedores clave de

manera que se puedan facilitar las operaciones logísticas, que exista un compromiso para compartir responsabilidades con los socios del negocio en el desarrollo y comercialización de los nuevos servicios y productos Asimismo que se destaquen los empleados en los procesos de clientes y proveedores clave lo cual permite facilitar la coordinación del Supply Chain Management y logística en donde el esfuerzo de los de la empresa se oriente hacia la integración con los proveedores en las operaciones clave y se logren funciones operacionales que permitan eliminar los procesos que son redundantes. También se aplique el criterio de encadenamiento financiero donde se establezcan acuerdos a largo y mediano plazo con los proveedores primarios, se compartan los costos de desarrollo investigación y resultados con los proveedores primarios y se financian los proveedores claves, con la intención de poder adquirir sus equipos de capital, también asesorar a los proveedores de servicios en la financiación de sus equipos de capital. Otro criterio que debe ser tenido en cuenta, es la administración de proveedores en donde estemos dispuestos a considerar inversiones en el proceso de desarrollo y comercialización de nuevos productos o servicios, también se tenga establecida una red de proveedores que estimule la cooperación entre estos y los proveedores secundarios y que la empresa permita que tengan una participación en las decisiones estratégicas a través del diseño y operación de programas que tengan como objetivo generar un impacto positivo sobre los proveedores aguas arriba del SupplyChain.

Producto Development and Comercialización: Desarrollo y Comercialización de Productos

Returns: Retornos

La empresa podrá ser informada de un problema con alguno de sus productos que requiera retorno a través de los siguientes mecanismos: Pruebas internas de control de calidad que indiquen que puede haber un problema con un lote específico, Reportes de Quejas/reclamos

por parte de los clientes/comentarios como llamadas o correo electrónico al departamento de comercio exterior o ventas, Un proveedor de materia prima que es utilizada en la elaboración de los productos o Autoridades competentes. Para rastrear estos productos la empresa utilizará la trazabilidad de los lotes validando a donde fue entregado el producto y al mismo tiempo se reunirá el comité de producción para realizar seguimiento del caso e iniciar plan de acción.

También Para la recuperación del producto el Gerente de Comercio Exterior/vicepresidente Comercial en común acuerdo con el representante de la empresa o cliente primario, organizará toda la logística de transporte de la mercancía afectada a recuperar. Contratando el servicio de transporte, contenedores, etc., que se requiera para traer de vuelta el producto desde su punto de distribución hasta las instalaciones de Biocombustible. En el informe del retiro del producto se deben documentar todas las acciones de la labor entorno a la situación problema, además debe ser compartido con todos los integrantes del comité de Producción y directivas de la compañía, por tanto todo el sistema que se están empleando para mejorar los retornos de los productos ya procesado, se están especificando dentro de un control de inventarios a través de un sistema totalmente computarizado y vigilado por el personal a cargo dentro de la empresa.

Procesos Según Enfoque de APICS-SCOR

Conceptualización y Contextualización

El enfoque de APICS-SCOR hace referencia a una serie de procesos que son clave dentro de la gestión de cadena de suministro, ayudando a tener una visión integral para lograr alinear sus procesos dentro de un marco común de prácticas y procesos en la cadena de suministro, permitiendo de esta manera mejorar la eficiencia, reducir costos, mejorar la satisfacción del cliente y maximizar el rendimiento general de la cadena de suministro.

Identificación de los 6 Procesos Según APICS-SCOR en la Empresa Biocombustibles

Sostenibles del Caribe S.A.

Plan

Para aplicar el principio estratégico de planear en La empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A., se procederá a identificar los recursos, establecer las cadenas de comunicación y entrega, los objetivos comerciales deberán alinearse con la oferta y la demanda, y se examinan las mejores prácticas de los cinco procesos principales (planificar, obtener, fabricar, entregar y devolver), teniendo en cuenta el inventario, transporte, requisitos reglamentarios y recursos para mejorar la eficiencia. Se propone realizar una planificación sincronizada por medio del diseño y planeación de los objetivos comerciales estratégicos, objetivos financieros y red de suministro para "crear un plan comercial conectado, concurrente y sincronizado". Su objetivo es crear una toma de decisiones inter funcional más rápida, un mejor servicio al cliente y colaboración en tiempo real. Incluye la reconciliación del plan empresarial, el diseño de la red de suministro, la planificación del ciclo de vida de la cartera, la gestión inteligente de la demanda, la coincidencia de oferta y demanda receptiva (RDSM) y la optimización dinámica del flujo.

Identificar los Recursos Agregados a la Cadena

Lista de los proveedores, producción continua y excelente materia prima; stock de producción.

Comunicar Planes

Producción calificada; grandes estándares de calidad de la producción y de cada producto.

Priorizar los Requisitos del Producto

producto certificado; mantener inspecciones del producto; mantener variedades del mismo producto.

Identificar y Evaluar los Productos

Mantener inventarios de manera periódica.

Establecer Planes de Almacenamiento

Abastecer por periodos y mantener un abastecimiento constante.

Identificar y Evaluar Agregando Recursos de Producción

Metas asignadas y estipuladas manteniendo monitoreo constante.

Desarrollar Planes de Producción

Planificación permanente; estipular todos los planes

Plan Supply Chain

En este proceso planificaremos y haremos coincidir los requisitos generales del modelo de negocio hacia la cadena de suministro con los recursos necesarios. Para ello identificaremos las mejores opciones para almacenar materias primas y productos terminados en almacén propio o se subcontrata a un proveedor de servicios.

Fuente del plan

Para este apartado planificaremos de acuerdo a los productos ofrecidos y los proveedores necesarios. Teniendo en cuenta que la ubicación de los proveedores tiene una gran influencia en los plazos de entrega y el tamaño de los lotes y, por lo tanto, en los niveles de existencias y en las capacidades de almacenamiento necesarias.

Plan Deliver

Seleccionaremos los canales de venta, así como los transportistas o materiales de embalaje. También son interesantes para el proceso de entrega los eventos públicos que influyen en los picos de demanda.

Plan Devolución

Esta actividad consistirá en planificar los procedimientos de devolución, así mismo se determinará los recursos necesarios para el proceso de devolución. La devolución de productos defectuosos a los proveedores también es relevante, ya que podría ser un factor de costo importante.

Adquisición

. La empresa debe establecer los requisitos para las materias primas necesarias, como la cantidad, la calidad y el plazo de entrega. Luego debe identificar a los proveedores potenciales y evaluar su capacidad para cumplir con estos requisitos. Esta evaluación incluye el análisis de las capacidades de producción, la calidad del producto y la estabilidad financiera del proveedor. Unavez que se han identificado los proveedores potenciales, la empresa debe negociar los términos y condiciones de adquisición, incluyendo el precio, el plazo de entrega y las políticas de garantía. Es importante establecer un acuerdo por escrito para garantizar la transparencia y la claridad de los términos. Durante la gestión de la relación con los proveedores, la empresa debe monitorear

el desempeño de los proveedores y asegurarse de que se cumplan los términos acordados. Es importante establecer un sistema de retroalimentación para comunicar cualquier problema o inquietud con el proveedor y colaborar en la resolución de estos.

Fabricación

Se puede establecer que el modelo **SCOR**, orienta a la transformación, elaboración de manufactura, producción y al buen servicio que se presta en todo momento ya sea directamente como empresa o con las filiales que tiene alrededor del mundo. BIOSC S.A es una empresa que cuenta con el personal capacitado para implementar excelentes procesos en cuanto a la fabricación de la materia prima en un producto de hidrocarburo o combustible, esta materia prima es una semilla vegetal, que también ofrece un alto despliegue en su servicio y transporte del producto por todo el país y al exterior, ya después que el producto es procesado como combustible, se deriva una cadena de otros productos donde también llegan al exterior, biocombustible es una de las empresas que hasta la fecha se ha prolongado a nivel mundial como una de las mejores en cuanto al proceso de combustible cumpliendo altos estándares de calidad

Entrega

La empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A., se caracteriza por ser de las empresas que siempre cumple con sus entregas a tiempo ya que nuestra visión es satisfacer a nuestro cliente tanto en la calidad del producto como en sus entregas inmediatas, cada uno de estos procesos siempre vienen mejorando día a día por la gran demanda que se está presentando y la exigencia de los clientes. Este modelo de entrega se fue implementado por la empresa en estos años para poder optimizar y ser efectivo en sus entregas, de esta manera mantiene satisfecho a nuestros clientes, cuenta con una póliza de seguro de riesgo de 95% del valor de la mercancía, por eso nuestro comprador ve la seriedad y calidad de nuestras entregas y servicios.

Figura 11

Diagrama de procesos en Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A



Fuente: el diagrama es tomado de los procesos que se ejecutan a diario dentro de BIOSC. Elaboración propia.

Devolución

En este proceso, la empresa debe gestionar las devoluciones de los biocombustibles que los clientes no pueden usar. En primer lugar, la empresa debe establecer políticas de garantía y devolución que definan las circunstancias en las que se aceptaran las devoluciones. Este debe incluir información detallada sobre el proceso de devolución, incluyendo el tiempo permitido para realizar la devolución y la forma en que se procesara la misma. Una vez que se recibe la devolución, la empresa debe inspeccionar los biocombustibles para determinar si pueden ser utilizados de nuevo. En caso contrario, la empresa debe gestionar su eliminación de forma segura y eficiente. Es importante que la empresa mantenga un registro detallado de todas las devoluciones, incluyendo las razones de estas y los costos asociados. Esta información puede ser utilizada para identificar patrones de devoluciones y tomar medidas para mejorar la calidad de los productos y servicios de la empresa.

Apoyo

Biocombustible implementara la gestión de procesos que intervienen en la cadena de suministro, tales como la administración y evaluación de información, el manejo de riesgos que

quedaran establecidos en herramientas como Matriz de criticidad de proveedores además del cumplimiento de normativas corporativas y requisitos legales; todo para preparar el flujo de datos y actividades entre quienes integran la cadena de suministro, aplicando el modelo SCOR puede conseguirse que todas las áreas, departamentos y colaboradores de Biocombustible, se apoyen y compartan el mismo lenguaje e interactúen con más facilidad permitiendo identificar soluciones la empresa dentro de sus políticas establecidas y estatutos donde todos los colaboradores contratados deben mantener su disponibilidad en apoyo y ayuda mutua, para que todos los procesos tengan los resultados obtenidos por la organización siempre tiene que contar con un personal de apoyo en todas las áreas competente e idónea para crear respuestas inmediatas, para estos se brindan capacitaciones y charlas en el tema, conservando su entendimiento y a su vez reforzar sus competencias ofreciendo una calidad humana.

Identificación de los Flujos de la Cadena de Suministro de la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

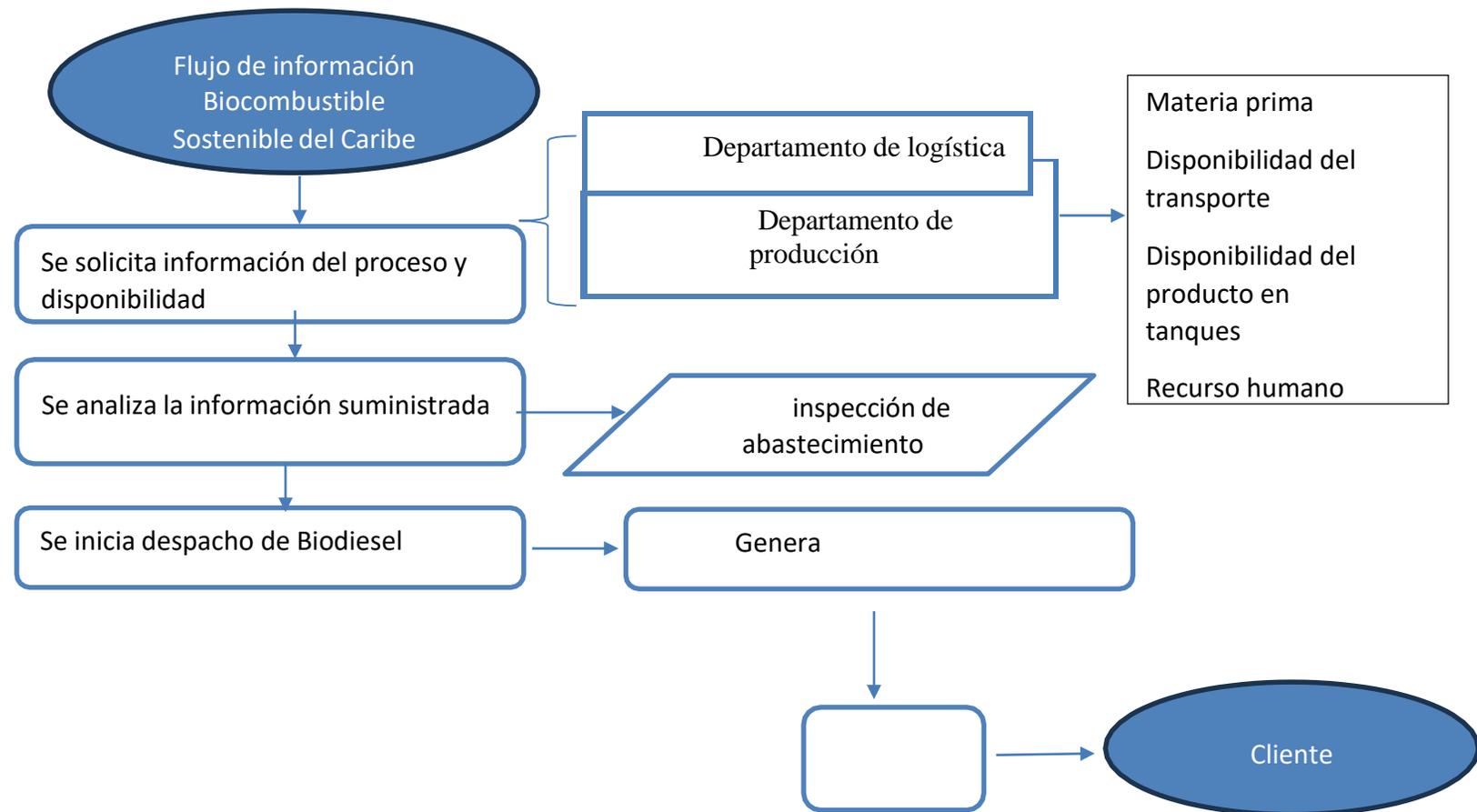
Conceptualización y Contextualización

La identificación de los flujos de la cadena de suministro es fundamental para comprender como se mueven los materiales, la información y el dinero a lo largo de la cadena de suministro, proporcionando una visión más clara de cómo se desarrollan las actividades logísticas dentro de la empresa y cómo interactúan los diferentes actores que se involucran en el proceso, así mismo contribuye a tomar decisiones estratégicas. Elaborar planes en mejoras en cuanto a todos los medios que maneja la empresa y todos sus medios de transporte, el cual cuenta con una línea de vehículos destinado a suministrar todo ese producto que la empresa requiere al momento de empezar cada proceso. Cumple todas las normas y estandarización de las reparaciones de cada vehículo y servicio, la empresa cumple con un servicio de reparaciones técnicas dentro de la organización, cumpliendo todas las actividades mecánicas para que así todos los vehículos estén en condición de operación, se encuentra con una red de conductores totalmente certificados el manejo de vehículo pesados como los carros cisternas que son los encargados de transportar el producto a su punto de origen, este personal cuenta con un sistema computarizado para poder llegar a su destino de manera satelital donde este registre todo el recorrido y poder salvar guardar al persona y al producto para que el destino llegue rápido y que el combustible no presente daños y se cumpla con lo pactado al comprador, todas las empresas de transporte cumple con todo este tipo de servicio y todos los cliente se sientan satisfecho por el buen servicio que se le presta y mantengamos la confianza al momento de ofrecer todos los servicios.

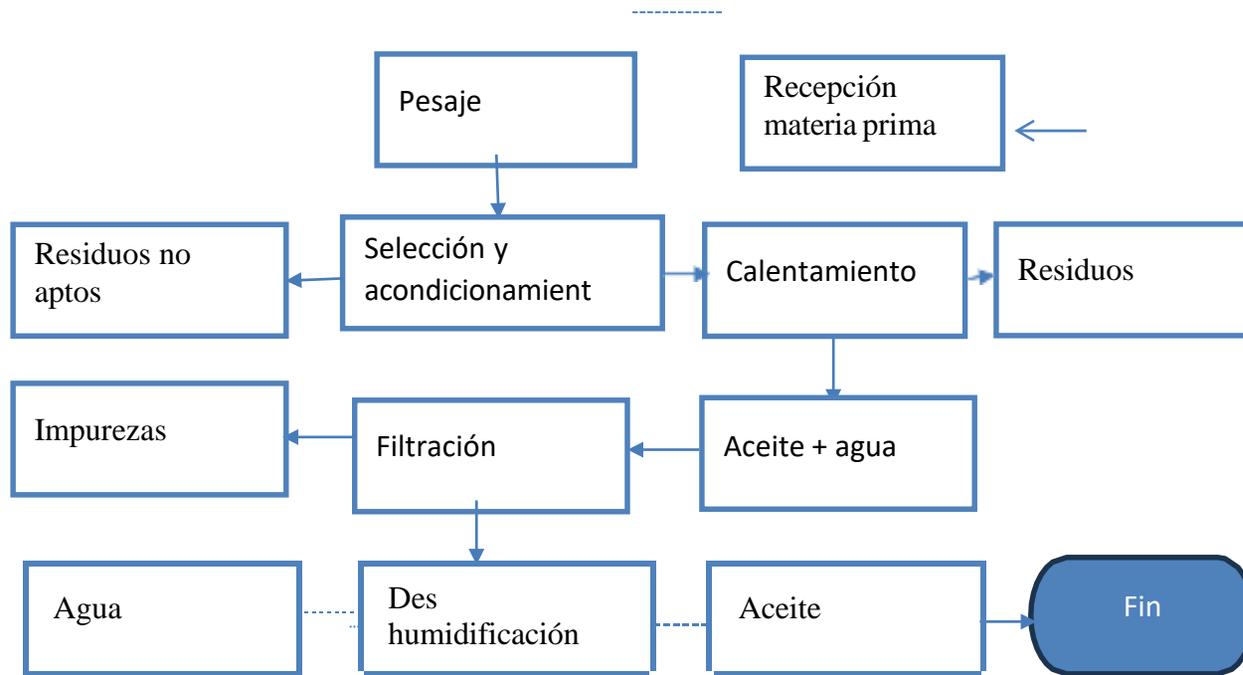
Análisis de los Flujos de la Caja de Suministro de la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

Figura 12

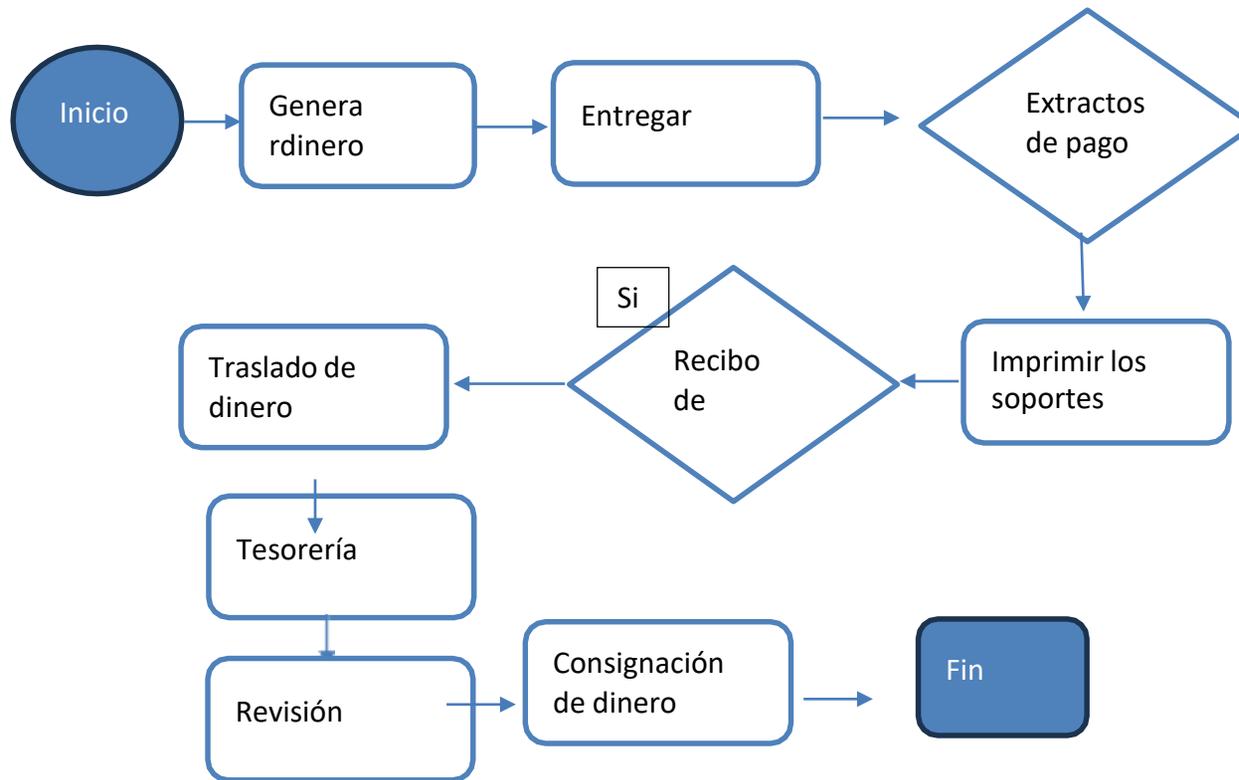
Flujo de información



Nota. La información es tomada de los procesos que se ejecutan a diario dentro de BIOSC. Elaboración propia.

Figura 13*Flujo de productos*

Nota. La información es tomada de los procesos que se ejecutan a diario dentro de BIOSC. Elaboración propia.

Figura 14*Flujo de dinero*

Nota: Este flujo grama es tomado bajo la orientación de información del documento. Tomado de (Cuarta)

Colombia y el LPI del Banco Mundial

Conceptualización y Contextualización

El LPI (Logistics Performance Index) del Banco Mundial es un índice que mide la eficiencia logística y la calidad de la infraestructura relacionada con la cadena de suministro en diferentes países. Dentro de los aspectos que LPI evalúa se encuentran la facilidad de envío y recuperación de mercancías, la eficiencia de los procedimientos aduaneros, la calidad de la infraestructura de transporte, la capacidad de seguimiento y rastreo de los envíos.

Comparativo de Colombia Ante el Mundo.

Según la gráfica comparativa presentada por el banco mundial podemos ver que Colombia es el 4 país con un desempeño logístico irregular entre los años 2007 y 2018, pero si está por encima de Nigeria, por otra parte, Canadá es el país con más representación en su desempeño logístico con un valor mayor presentado en el año 2016

Figura 15

Cuadro comparativo LPI



Fuente: Indicador realizado de la información tomada de "Banco mundial" (Mundial)

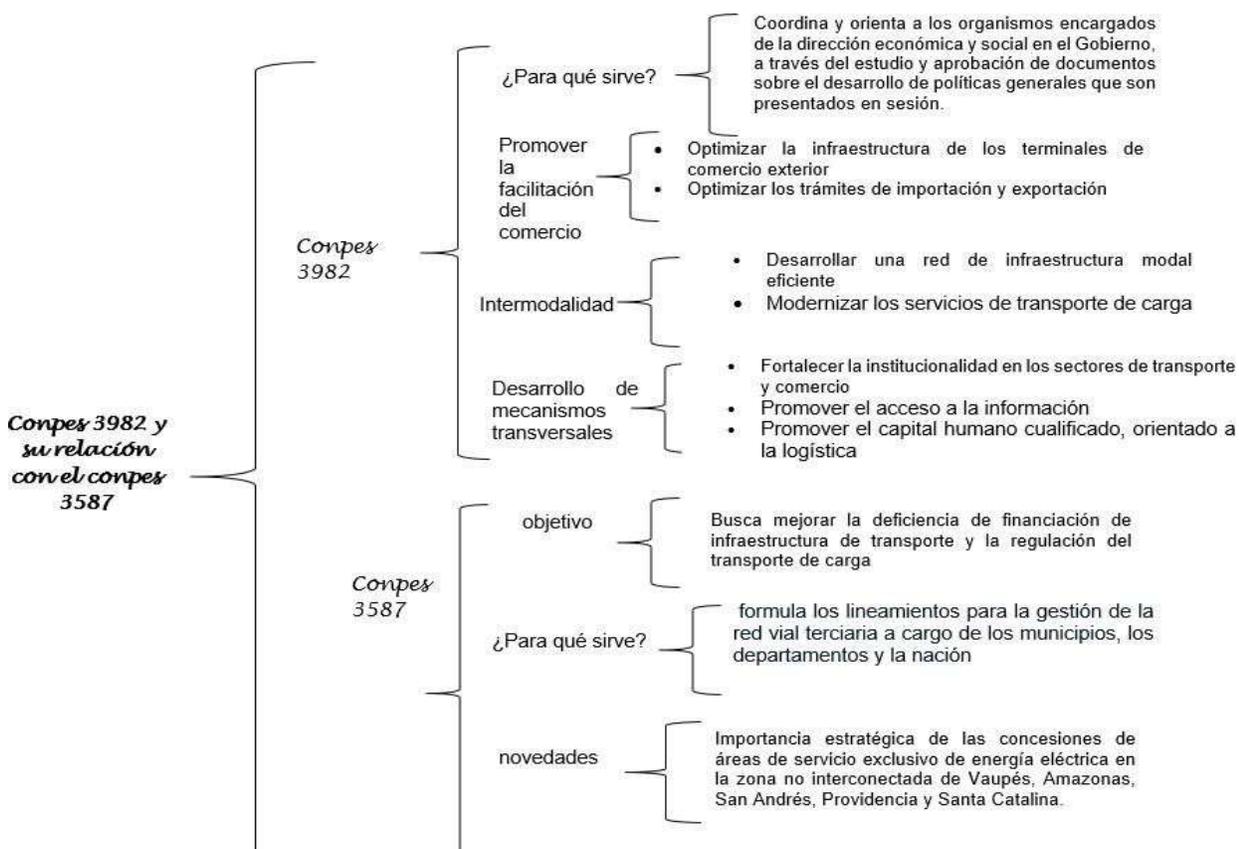
Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística

Conceptualización y Contextualización

CONPES 3982 es una política logística de Colombia que fue aprobada en 2016, con el objetivo de impulsar la competitividad del país a través de mejoras en la logística y la infraestructura de transporte. Mejorando de esta manera la eficiencia y la calidad de los servicios logísticos.

Elementos Fundamentales CONPES 3982 – Política Nacional Logística Figura 16

Cuadro comparativo



Fuente: Elaboración propia.

El Efecto Látigo /The Bullwhip Effect)

Conceptualización y Contextualización

El efecto látigo, también conocido como “the bullís effect” en inglés, es un fenómeno que ocurre en las cadenas de suministro o distribución, donde las variaciones en la demanda de los productos se magnifican a medida que se mueven hacia arriba en la cadena. Este efecto se caracteriza por oscilaciones externas en los niveles de inventario y en la demanda a lo largo de la cadena, lo que puede resultar en ineficiencias y costos adicionales. El efecto látigo se produce debido a una serie de factores. En primer lugar, los retrasos en la comunicación y la información a lo largo de la cadena pueden distorsionar la percepción de la demanda real. Por ejemplo, un minorista puede realizar pedidos más grandes de lo necesario debido a una venta inesperada, lo que lleva a un exceso de inventario en l siguiente eslabón de la cadena. Además, los plazos de entrega y los ciclos de producción también pueden contribuir al efecto látigo, ya que las empresas tienden a ajustar sus niveles de producción en función de las previsiones de demanda, en lugar de la demanda real. El efecto látigo tiene impactos negativos en las empresas, como mayores costos de inventario, ineficiencias operativas, falta de capacidad de respuesta y una mayor volatilidad en la cadena de suministro. Para mitigar este efecto, es crucial mejorar la colaboración y la comunicación entre los diferentes actores de la cadena, utilizar sistemas de pronóstico más precisos, implementar estrategias de gestión de inventario más efectivas y reducirlos plazos de entrega. Al hacerlo, las empresas pueden minimizar las fluctuaciones y lograr una cadena de suministro más eficiente y rentable.

Análisis de Causas en la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A

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

Demand-Forecast Updating

La actualización del pronóstico de la demanda en la empresa de Biocombustibles sostenibles del Caribe, debería tener en cuenta muchos factores de comportamiento en el cual juega un papel fundamental la percepción de las señales de demanda de los observadores, para ello se debe crear modelos mentales de funcionamiento de la cadena de suministro y de demanda a partir de la observación de los patrones, esa imagen mental tiene una influencia muy importante en la toma de decisiones debido a que un cliente intermedio puede asignar un orden en la administración aguas arriba por medio del procesamiento de estas informaciones a través de señales que nos indican la demanda futura del producto, a partir de esta señal el administrador de aguas arriba puede reajustar la demanda futura teniendo en cuenta estas expectativas, así mismo puede actualizar los pedidos que se hacen al proveedor, la intención es ajustarse a la vida real y situaciones que se presentan en la cadena de suministro a partir de los propios pronósticos logrando una programación del producto y una programación de la capacidad para la gestión del inventario y la adquisición de precio y piezas, este pronóstico lo hacemos basado en un historial de pedidos de los clientes intermedios a partir del procesamiento de esta señal de demanda de manera consecutiva contribuyendo al efecto látigo.

Order Batching

Según las indicaciones expresadas sobre lotes de pedidos, la empresa cuenta en estos momentos con un Sistema que de manera inteligente donde organiza todo su abastecimiento de

manera ordenada, biocombustibles bajo el efecto latido debe tomar acciones inmediatas, cuando la empresa cuenta con una demanda que esta fuera del stock y que es registrada cada 24 horas, a pesar que contamos con tanques de abastecimientos y un stock bastante grande y volumen, los cliente siempre está realizando pedidos de manera improvisada por que también se le aumentas las cargas operativas, como su nombre lo indica es una empresa de combustibles y este producto siempre varia en un periodo de 24 horas por los procesos de nuestros clientes, la cadena que suministra la empresa debe mejorar antes del procesos final y mantener los tanques de abastecimiento con un mayor porcentaje de llenado al menos un 20% más de su proceso los lotes están indicados por números de tanques y estos deben de estar listo para que siempre estén en su proceso y llenado, el sistema de pedidos que tenemos dentro de la empresa o sistema SAP sus pedidos ya lo debemos ajustar para cuando tengamos una demanda más alta de lo que está estipulada, realizar una alerta o indicador que nos muestre que lote están disponible para abastecer en estos casos.

Price Fluctuación

Este término hace referencia a la fluctuación de precio, esta herramienta de mercado, relacionada directamente con la demanda del producto ofertado; se determina con base a una métrica económica que se utiliza para determinar la tasa de aumento o disminución en el precio de los bienes y servicios dentro de un mercado. Un mercado fluctuante se define como movimientos al alza y a las bajas que resultan siendo irregulares dentro del mercado. El término fluctuación de precios se refiere al movimiento o cambios en los precios de un producto básico o grupo de productos básicos en un mercado o área de mercado determinado. Teniendo claro que la fluctuación de precios hace referencia a los cambios o variaciones en el valor de un producto tanto a corto como a largo plazo debido a diversos factores, se puede decir que la fluctuación de

precios en esta empresa es de vital importancia debido a su estrecha relación con los costos de producción, la competitividad del mercado, la demanda de los productos y la viabilidad financiera del negocio. Por tanto, la empresa debe estar preparada para gestionar y adaptarse a estas fluctuaciones a través de estrategias de gestión de riesgos, diversificación de materias primas, contratos a largo plazo, entre otras medidas.

Shortage Gaming

Esto se trata de una estrategia que implementan las organizaciones, donde solicitan más materia prima o material/implementos del que necesitan cuando se identifica que existe una escasez de este, ya sea porque tiene alta rotación o porque puede ser un producto/utensilio/implemento que puede escasear en el futuro ya sea por temas políticos/económicos o de importación. Cuando los compradores de una organización saben que una escasez es inminente y ocurrirá un racionamiento, a menudo aumentarán el tamaño de sus pedidos para asegurarse de que obtienen lo que realmente necesitan o si se incrementan los tiempos de entrega de ese producto los compradores hacen varios pedidos con el mismo proveedor para obtener asignación prioritaria y a su vez piden con otros proveedores para tener alternativas con el fin de no depender de un solo proveedor. Adicionalmente los compradores solicitarán información sobre ventas.

Gestión de Inventarios

Conceptualización y Contextualización

La gestión de inventarios hace referencia al proceso de planificación, control y supervisión de los bienes y productos que una empresa tiene en su inventario permitiendo maximizar la disponibilidad de productos, satisfacer la demanda de clientes, optimizar los costos asociados y mantener un flujo de productos eficientes dentro de la cadena de suministro. Dentro de una empresa de biocombustibles implica considerar las particularidades de las materias primas y los productos relacionados con la producción. Se deben establecer sistemas de control y seguimiento para garantizar la disponibilidad, calidad y cumplimiento regulatorio del inventario, así como optimizar los volúmenes de producción y almacenamiento para minimizar costos y riesgos asociados.

Análisis de la Situación Actual de la Gestión de Inventarios en la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

Biocombustible representa dentro de sus procesos productivos las mejoras en cuanto a pedidos se refiere en sus procesos, la gestión de los inventarios en el almacén de la empresa se maneja a través de un departamento de compras que cuenta con tecnología y herramientas como el SAP que es una herramienta para llevar todos los procesos de suministro de la empresa y así llevar un control real de lo que entra y sale de la empresa.

Diagnóstico de la Situación Actual a Partir de la Información Obtenida

El cliente y el proveedor son los factores principales para que nuestros productos y/o servicios tengan éxito en la obtención inicial y distribución final. Es por ello que las estrategias de la organización con el proveedor deben estar ligadas principalmente con una relación satisfactoria, es decir, la comunicación es la clave inicial, una buena comunicación con el proveedor permiten a la Organización mejorar la gestión de su inventario, basándose en la necesidad y trabajando sobre la planificación, es muy importante realizar previamente y según lo establecido por la organización un inventario físico que permita no solo controlar consumos sino minimizar costos de adquisición y almacenamiento, centrandose la importancia de evitar deterioros en el Almacén, de acuerdo con la naturaleza del producto, del mismo modo siempre ha resultado interesante que el encargado del almacén conozca el consumo o mercado de cada uno de sus clientes, esto permitirá que se haga una planificación previa acerca del consumo o ventas semanal, de ese modo se realiza un plan de acción que ayudará a que el stock no llegue nunca a cero.

Estrategia Propuesta para la Gestión de Inventarios de la Empresa Biocombustibles

Sostenibles del Caribe S.A. a Partir del Diagnóstico Realizado

En la actualidad los inventarios se han convertido en un instrumento más para conseguir satisfacer las necesidades de los clientes, asegurando que los productos lleguen en el momento que los precisa y en la forma y cantidad adecuada”. (Cos y Navascués, 2001, p. 149)

A continuación, se presentan las estrategias planteadas para la mejora en la gestión de inventarios de la empresa Biocombustible Sostenible del Caribe:

Establecer Políticas de Inventario

El implementar políticas de inventario permite planificar de forma correcta la inversión que la organización va a realizar en inventarios dado que este no debe ser desmesurado ocasionando pérdidas por costos excesivos, pero tampoco insuficientes lo que cause que no se logre atender la demanda de ventas y producción.

Para el Correcto Funcionamiento del Almacén se Recomienda Aplicar los Siguietes

Lineamientos

El acceso a las áreas de los centros de almacenamiento será restringido al personal que labore en estas áreas, para el ingreso de personal de otros departamentos deberá diligenciar planilla de ingreso.

Las personas que ingresen deberán cumplir los lineamientos en seguridad y salud en el trabajo, así como normas de orden y aseo.

Se debe garantizar la correcta organización de los elementos almacenados, respetando los espacios y áreas dispuestas para cada fin.

Diseñar Indicadores de Cumplimiento

Se recomienda implementar indicadores que permitan a la organización medir el desempeño de su gestión. A continuación, se plantean indicadores para el proceso de almacén

Índice de capacidad disponible, Este indicador nos permite determinar qué

porcentaje del área total se encuentra disponible para almacenamiento, y se calcula así:

Índice de capacidad disponible= $\frac{\text{Área no ocupada}}{\text{Área total}}$

Tasa de Rotación de inventario Tasa de pedidos pendientes.

Tasa de entrega completa y a tiempo: (número de pedidos que se han enviado a tiempo / número total de pedidos enviados) x 100

Índice de duración de Mercancías que es la proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último período. Indica cuantas veces dura el inventario que se tiene

Se recomienda implementar auditorías internas que permitan detectar inconvenientes o malos procedimientos ejecutados en el área de almacén a fin de lograr diseñar planes de trabajo y acciones correctivas.

Llevar un registro exacto de la demanda, y análisis de su variabilidad, con el fin de conservar los niveles de existencia de productos apropiados en el almacén.

Se recomienda mantener las áreas señalizadas y contar con un plano general con lugares visibles.

Se recomienda controlar el software utilizado para el manejo de inventario restringiendo el acceso a personal no autorizado.

Análisis de las Ventajas y Desventajas de Centralizar o Descentralizar los Inventarios de la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

Que la empresa Biocombustible tenga una gestión centralizada de inventarios puede ser, en determinadas ocasiones, mucho más eficiente que una dispersa, ya que cuando se tiene más de una localización para los inventarios los costos de administrar el sistema pueden aumentar debido a que cada almacén requerirá un jefe, un encargado, pago de energía, seguros etc. además

de esto el almacén centralizado es capaz de monitorear los patrones de compra de los consumidores y colaborar con los proveedores para mejorar la eficiencia en la gestión de inventario. El negocio también es capaz de mantener un registro de su inventario fácilmente y utilizar la información de previsión y planificación. Adicional a esto es una ventaja la centralización del inventario dado que nos permite identificar el almacenamiento de existencias innecesarias una empresa con un único almacén es más eficiente, debido a que varios almacenes contienen una cantidad significativa de inventario innecesario en cada uno de los almacenes, lo cual lleva a mayores costos.

Modelo de Gestión de Inventario Recomendado para la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

Para la empresa en estudio el Modelo de punto de reordené (ROP) podría ser útil, ya que permite establecer un punto de re orden que indica cuando realizar un pedido de inventario al considerar factores como el tiempo de entrega del proveedor y el nivel de inventario de seguridad, así mismo ayuda a evitar la escasez de inventario y garantizar una disponibilidad continua. Se recomiendo el modelo de punto de re orden por las siguientes ventajas:

Optimización de disponibilidad: por medio de este modelo la empresa puede garantizar que siempre haya suficiente inventario disponible para satisfacer la demanda de biocombustible, evitando la falta de suministro.

Control de costos: este modelo permite minimizar los costos asociados con el inventario, evitando así la acumulación excesiva de inventario.

Eficiencia en la gestión de proveedores: la empresa puede coordinar mejor los pedidos y las entregas con sus proveedores de materias primas.

Adaptabilidad de la demanda: Al ser flexible este modelo puede ajustarse según los cambios en la demanda de biocombustibles. A medida que la demanda aumente o disminuya, el punto de re orden se puede ajustar para adaptarse a las necesidades cambiantes de la empresa.

Pronóstico de la Demanda de la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

Para toda empresa y organización es de suma importancia manejar este tipo de procedimientos donde le es útil en gran magnitud y llevar un orden de sus productos, en nuestro caso biocombustible debe llevar a cabo todo un orden de demanda ya que el combustible es de suma importancia para todas las empresas de transporte y todo vehículo, realizar un estudio o pronóstico no hace llevar un cálculo de grandes cantidades y evitar quedarse sin sus reservas dentro de sus tanques de almacenamiento, la empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe

S.A. cuenta con un sistema de pronóstico a través de medidas de los tanques de manera rutinaria, todos estos números y medidas de tanques nos dan a conocer que cantidades de reserva cuenta la empresa dependiendo para que sitio estará destinado el despacho de combustible, ya que la empresa tiene varios compradores y de diferentes tipos de calidades y cantidades nos hace relacionar o crear todos estos tipos de procedimiento en este caso pronóstico de sus reservas, todo este método evita el exceso del consumo de materia prima antes de su proceso de refinación por lo que esta planta de aceite está muy escasa por el efecto de plagas y demás fenómenos, el consejo que damos como grupo de ingenieros de manera colaborativa es de mejorar más en sus datos de predicción apoyándose de programas tecnológicos más avanzados en casos de que presenten problemas a futuro por escasez de este producto y manejar sus reservas de mejor manera.

El Layout para el Almacén o Centro de Distribución de una Empresa

Conceptualización y Contextualización

El objetivo principal del layout es optimizar el uso del espacio y los recursos disponibles para mejorar la eficiencia y la productividad, logrando adecuada distribución de los recursos, equipo, áreas de trabajo y flujos de materiales o personas dentro de una instalación de trabajo.

Un buen diseño de layout puede tener un impacto significativo en la operación de una empresa, ya que puede influir en el flujo de trabajo, la comunicación, la seguridad y la interacción entre los empleados.

Un Diseño de Layout Efectivo Considera Diversos Aspectos.

Ubicación de Productos

Deben ser ubicados estratégicamente dentro del almacén en función de su demanda, características y necesidades de manipulación. Los productos de mayor rotación deben ser ubicados en áreas accesibles y cercanas a las zonas de preparación de pedidos.

Flujo de Materiales

Se debe establecer una secuencia lógica y fluida de los productos, desde la recepción hasta el almacenamiento y la expedición. Esto implica tener una disposición de los estantes, las áreas de recepción y despacho, así como los flujos de transporte interno, como los pasillos y las áreas de cargas y descarga.

Espacio de Almacenamiento

Esto implica utilizar estanterías y sistemas de almacenamiento adecuadas para maximizarla capacidad de almacenamiento vertical y minimizar el uso de espacio horizontal. Además, se deben considerar los requisitos de seguridad y accesibilidad, como dejar suficiente espacio para el movimiento seguro de equipos y personal.

Zonas de Trabajo.

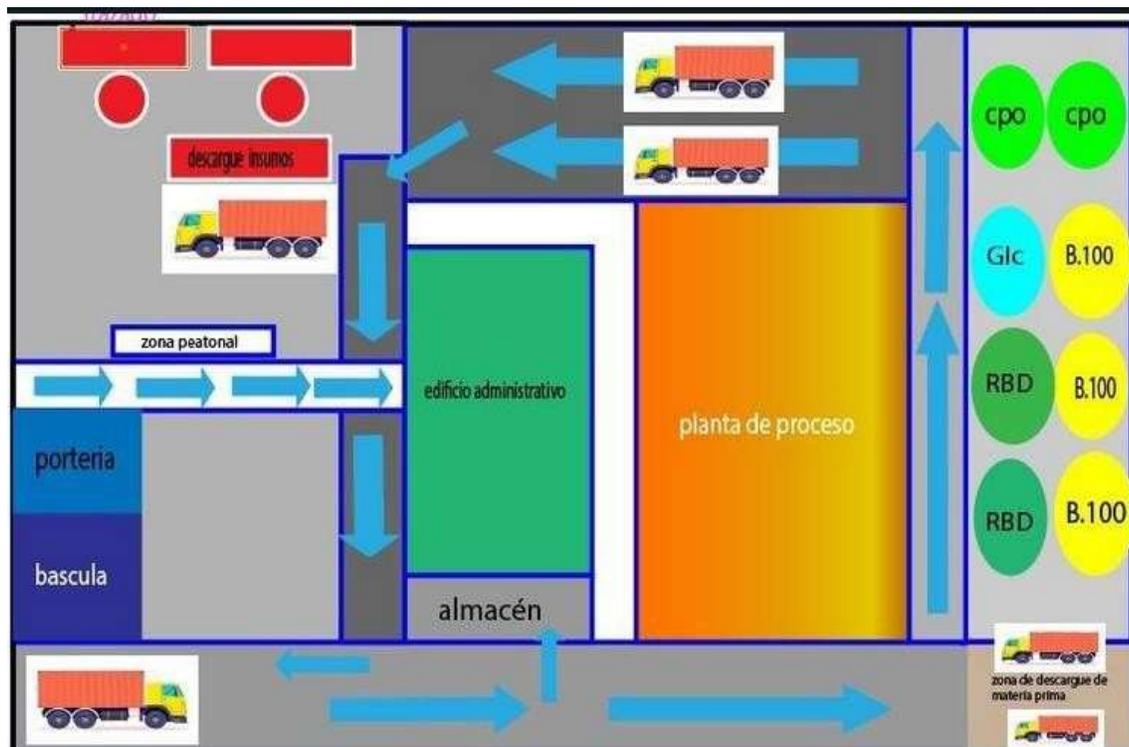
El layout debe incluir áreas de trabajo adecuadas para las actividades de recepción, almacenamiento, picking y embalaje. Estas áreas deben estar diseñadas ergonómicamente, con el equipo y las herramientas necesarias a mano para que los empleados puedan realizar sus tareas de manera eficiente y segura.

Señalización y Etiqueta

Es importante utilizar señalización y etiquetado adecuados para facilitar la identificación rápida y precisa de los productos, las áreas de almacenamiento y las rutas de flujo de materiales. Esto puede incluir el uso de códigos de barras, etiquetas, letreros y marcas en el uso para guiar y orientar a los empleados en el almacén.

Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

Como podemos observar esta imagen, vemos en la parte derecha los tanques de almacenamiento de la materia prima y el producto a la venta llamado B100, más adelante ya viendo a centro vemos las plantas de proceso del Biodiesel y sus exteriores como las oficinas administrativas hasta la garita principal, hay dos tipos de vehículos cisterna, los que están cerca de las plantas de procesos son los de despacho del combustible, y los que están cerca al edificio administrativo son los que traen el aceite de palma para su debido proceso y convertirlo en B100 combustibles.

Figura 17*Plano de Layout actual**Fuente: Elaboración propia.*

Propuesta de Mejora en el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

Para la propuesta de mejora del almacén de la empresa Biocombustible se propone el método SLP (System Layout Planning), para definir una alternativa de distribución de plantavisto en el curso Diseño de Plantas, para ello procedemos a presentar primero una tabla relacional.

Algunas Razones por las que el Método System Layout Planning es Beneficioso para la Empresa

Mejora de la Eficiencia

Mediante la aplicación de SLP se puede diseñar una distribución física que minimice los tiempos de procesamiento, reduzca los movimientos innecesarios y optimice los flujos de trabajo. Mejorando así la eficiencia de la producción y ayuda a maximizar el rendimiento de los recursos disponibles.

Optimización del Flujo de Materiales

permite analizar y mejorar el flujo de materiales, identificando cuellos de botella, puntos de congestión y posibles mejoras en la logística. Esto ayuda a reducir los tiempos de espera, minimizar el desperdicio y optimizar el uso de los recursos.

Seguridad y Cumplimiento Normativo

Las empresas de biocombustibles están sujetas a regulaciones y estándares de seguridad específicos. Al aplicar SLP se pueden diseñar áreas de trabajo seguras, considerar la ubicación de equipos peligrosos o inflamables y garantizar que se cumplan los requisitos normativos relacionados con el almacenamiento, la ventilación y otros aspectos de seguridad.

Flexibilidad y Adaptabilidad

El SLP permite diseñar una distribución física flexible que pueda adaptarse a los cambios en la demanda o en los procesos de producción. Esto es particularmente relevante en la industria de biocombustibles, donde las materias primas y las tecnologías atizadas pueden evolucionar con el tiempo. A partir de este análisis se procede a trazar un bosquejo en 2D que nos servirá de insumo para la elaboración del Layout.

Figura 19*Plano 2D*

Nota: bosquejo en 2D del plano de almacén. Autoría propia

Figura 20*Plano 3D*

Nota: bosquejo en 2D del plano de almacén. Autoría propia

Para este caso el almacén principal o central se encuentra en un estado organizado en un 90% cuenta con grandes mesas o estantería donde se ubica cada material, ya que es un almacén de repuestos mecánico única mente estrictos para los recursos dentro de la planta de combustible, no es almacén de entrada y salida de materia prima, lo único que ingresan son compras realizadas a través de proveedores, podemos sugerir una mejora en dejar completamente un su sistema todo el material ya organizado y de toda su ubicación exacta codificando correctamente este procedimiento o rotulándolo de manera física, también se debe crear una mejora en cuanto a equipos para levantar elemento o repuesto pesados a gran altura.

Figura 21

Fotografías actuales



Fuente: Imágenes actuales de los puntos de organización de los materiales. Autoría propia.

Como podemos verificar en estas imágenes el almacén central de repuesto se encuentra debidamente organizado, pero todavía no cuenta con más estanterías para que el material observado en el piso este en su debido lugar.

El Aprovisionamiento en la Empresa

Conceptualización y Contextualización

La gestión de aprovisionamiento se refiere básicamente a la planificación y coordinación de todas las actividades relacionadas con la adquisición y suministro de materiales, componentes y recursos necesarios para el desarrollo de la producción. Todo con el objetivo de garantizar la disponibilidad oportuna de los materiales y componentes necesarios en el momento adecuado y en las cantidades requeridas.

El Proceso de Aprovisionamiento en la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

De acuerdo a (Guarín, Mercado, Parejo, Bulla, & Rojas, 2011) el proceso de aprovisionamiento de la empresa biocombustibles del Caribe S.A se realiza a través de una estrategia muy llamativa en la cual se cuenta con productos de buena calidad los cuales se adquieren a precios módicos de manera que no se afecte a la economía de la compañía, sino que por el contrario se puede generar y procesar la materia prima con la finalidad de poder llegar al consumidor final satisfaciendo sus necesidades.

Análisis de la Situación Actual del Proceso de Aprovisionamiento

De acuerdo a (Guarín, Mercado, Parejo, Bulla, & Rojas, 2011) el proceso de aprovisionamiento de la empresa biocombustibles del Caribe S.A se realiza a través de una estrategia muy llamativa en la cual se cuenta con productos de buena calidad los cuales se adquieren a precios módicos de manera que no se afecte a la economía de la compañía, sino que por el contrario se puede generar y procesar la materia prima con la finalidad de poder llegar al consumidor final satisfaciendo sus necesidades.

Instrumento para Recolección de la Información

Para la recolección de información se implementa un instrumento elaborado en Excel para realizar la evaluación de proveedores, en ese caso se realiza la evaluación a Quimpac de Colombia en cual se encarga de aprovisionar a la empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A. de Ácido Clorhídrico. Se realizó entrevistas al encargado de abastecimiento de la empresa. (*Anexo 1*)
Fuente. Autoría propia y tabla 1 Recolección de información> (**Anexo 2**)

Diagnóstico de la Situación Actual a Partir de la Información Obtenida

Por medio de la herramienta diagnóstica se pudo evidenciar que en la actualidad el proveedor Quimpac de Colombia, cuenta con las licencias y las acreditaciones requeridas por las autoridades de control, así como los certificados de calibración de los dispositivos de seguimiento, en cuanto a las características de los productos cumplen con lo establecido por la organización incluyendo la matriz de criticidad, en cuanto certificaciones y licencias cuentan con las relacionadas a la calidad ambiental, seguridad y salud en el trabajo, también las fichas técnicas ofrecidas en sus productos y servicios son aportadas y ofrecen precios competitivos en comparación con la competencia, los elementos que este proveedor tiene desfavorables es que no ofrece tiempos de entrega inmediatos a 15 días sino a partir de 16 días y 2 meses, sin embargo lo compensa con las oportunidades de crédito brindando plazos que se ajustan a las necesidades de la empresa y teniendo una experiencia mayor a 10 años en el mercado, así como contar con un cumplimiento de estándares de seguridad salud ocupacional del trabajo con un porcentaje mayor al 70% y cumpliendo con los requerimientos legales aplicables.

Estrategia Propuesta para el Aprovisionamiento de la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A. a partir del Diagnóstico Realizado

A partir de los resultados obtenidos mediante la información del instrumento, se realiza análisis y se procede a establecer las necesidades de abastecimiento que tiene la organización, es decir, de acuerdo con la necesidad actual de la empresa se planifica un aprovisionamiento donde a través de la herramienta aplicada para la selección del proveedor son ponderados todos y cada uno de los factores de acuerdo con las políticas establecidas por la empresa Biocombustibles, para la organización es indispensable establecer acuerdos comerciales con proveedores, teniendo como prioridad la calidad de los productos, el tiempo de entrega, las garantías al necesitar una logística inversa, es decir, se prioriza el poder responder adecuadamente a los requerimientos del campo industrial. La empresa se basa en relación con el costo / Beneficio; este es un factor que brinda mayor seguridad para la selección de un proveedor, pues debido a la cantidad de productos que necesita la empresa se debe recibir un valor agregado para la misma, por otra parte, toda organización al seleccionar un proveedor debe conocer su código de conducta, a través de ello planificar su cadena de abastecimiento y regular los estándares de gestión responsable. Importante conocer la capacidad financiera y productiva, estos dos factores nos mantendrán ante la variación del mercado, es decir, el proveedor debe manejar una capacidad de entregas justo a tiempo, bajo los parámetros de calidad establecidos para sostener empresarialmente la satisfacción de nuestros clientes.

Selección y Evaluación de Proveedores

Inicialmente se diseña y ejecuta un modelo de evaluación de desempeño que permitió calificar a los proveedores y conocer las ventajas y desventajas que podría recibir la

organización, de acuerdo con los diferentes criterios evaluados se define el o los proveedores para cada producto o servicio que se pretende adquirir. Para la organización es importante realizar un análisis previo a los proveedores ofertados pues a través de una elección correcta del proveedor se le permite a la organización optimizar la gestión de los negocios llegando en muchos de los casos a influir en el éxito o fracaso de estos.

Descripción del Proceso de Selección y Proveedores en la Empresa Biocombustibles

Sostenibles del Caribe S.A.

En la empresa Biocombustibles cuenta con una red de proveedores altamente calificados y representado en sus productos de buena calidad, como bien sabemos el proceso de producciones altamente peligroso por los químicos que se procesan, los productos y los equipos de todas las plantas deben de ser de calidad, tanto en materia como en componentes para los repuestos de todas sus máquinas, esto representa un proceso de selección y evaluación de todos sus proveedores y también de nuevos de todos aquellos que se quieren asociar a la empresa, esta les exige la muestra de sus productos y que brinde capacitaciones para visualizar el enfoque que maneja cada empresa proveedora y vigilar que cumpla con las normas y los estándares de calidad.

Instrumento Propuesto para la Evaluación y Selección de Proveedores en la Empresa

Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

Para la evaluación y selección futura de proveedores en la empresa se proponen las siguientes preguntas para incluir en el instrumento, así como establecer puntajes para analizar cual proveedor puede ser más apto para nuestras necesidades y requerimientos.

Experiencia y capacidad del proveedor

¿Cuánto tiempo lleva el proveedor en el mercado?

¿Qué experiencia tiene el proveedor en la producción y suministro de los materiales específicos requeridos para los biocombustibles?

¿Cuál es la capacidad de producción del productor y su capacidad para cumplir con la demanda proyectada?

Calidad del producto

¿Cuáles son los estándares de calidad del proveedor?

¿Tiene el proveedor certificaciones relevantes relacionadas con la calidad de sus productos?

¿Qué mecanismos de control de calidad emplea el proveedor en su proceso de producción?

Sostenibilidad y rentabilidad social

¿El proveedor cumple con normas ambientales y reglamentos legales en relación con la producción de biocombustibles?

¿Tiene políticas y prácticas que promueven la sostenibilidad y la responsabilidad social en su cadena de suministro?

¿El proveedor tiene certificaciones o reconocimientos en relación con prácticas sostenibles y responsabilidad social?

Capacidad financiera y estable

¿El proveedor tiene una situación financiera sólida y estable?

¿El proveedor ha tenido problemas financieros?

¿El proveedor puede proporcionar referencias bancarias o comerciales? Logística y cumplimiento de plazos

¿Cuál es la capacidad del proveedor para entregar los pedidos en el tiempo acordado?

Procesos Logísticos de Distribución

Conceptualización y Contextualización

Teniendo claro que los modos de transporte hacen referencia a las categorías generales de transporte, mientras que los medios de transporte se refieren a los vehículos o equipos específicos utilizados dentro de cada modo. En la empresa biocombustible el proceso logístico siempre está enfocado en mejorar sus estrategias de ventas implementado una excelente tecnología, estos procesos llevan una cadena logística bastante grande, nuestra empresa también cuenta con el apoyo de otras empresas extractoras que son las encargadas de enviar y suministrar el aceite de palma de manera cruda y este sea procesado y convertirla en combustible, todo esto es un proceso de una cadena de suministro desde que se entrega la materia prima hasta que llega el combustible a nuestros clientes. Esta estrategia contempla todos los recursos para que establezca canales para que el consumidor esté más cerca del producto y este alcance el objetivo dentro del mercado. La empresa está enfocada de cumplir con todas las normas de ventas de proceso y comprometerse con las leyes que no exige el gobierno de llevar todos los registros de ventas de manera clara y detallada para esta actividad la empresa cumple ciertas medidas utilizando equipos tecnológicos tales como:

Brazo de Llenado

Este equipo cumple la función de llenar todos los carros cisterna que son ubicados dentro de un punto fijo dentro de la planta llamado zona de despacho, al momento de llenar el vehículo de transporte de biodiesel esta lleva un conteo electrónico para dejarlo a la medida precisa dada en toneladas.

Filtros B100

Estos filtros están ubicados en la zona de descargue de palma de aceite o crudo, acá es donde pasa el flujo de combustible succionado atreves de una bomba centrifuga capaz de pasar el líquido atreves de estas mangas filtrantes para el producto quede libre de contaminación.

Bascula

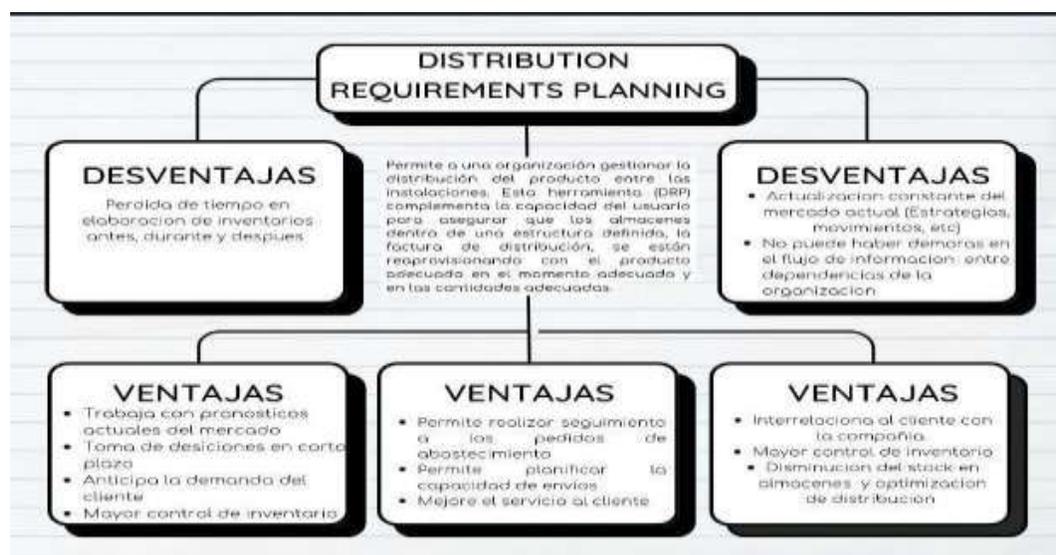
Este equipo cumple la función de pesar todo el vehículo que entran con la metería primaO vehículos con componentes químicos que se utilizan para la mezcla general y creación a la producción del biodiesel, esta lleva en conteo general de todos estos productos y se lleve una logística clara y precisa.

Análisis de los Procesos Logísticos de Distribución de la Empresa BiocombustiblesSostenibles del Caribe S.A.

La empresa utiliza un medio de transporte o canales de distribución directa para que así mantenga todo su despacho bajo un control total, desde que entra y sale de la empresa esto se da gracias a que la empresa cuenta con una flota completa de vehículos de transporte llamado carro tanques cisterna, ya después de ser llenado estos vehículos son debida mente distribuidos a sus canales de distribución y estaciones de servicios a nivel nacional esto hace que minimicen sus costos de despachos. Esta estrategia se efectúa desde sus plantas de extracción de palma o crudo CPO ubicadas en ciertas regiones de país donde sus gestores o propietarios son del grupo DABBON, cuenta con un sinnúmero de vehículos de transportes para que cada uno de sus productos sean destinado hasta la planta BIOCOMBUTIBLES para que así sean procesado y convertidos en combustibles y este sean previamente llevado hasta nuestros clientes.

Figura 22

"DRP" (*Distribución Requirements Planning*)



Nota: Autoría propia

Optimización de la Distribución

. Ayuda a optimizar el proceso de distribución al planificar y coordinar las rutas, los tiempos de entrega y la asignación de recursos de manera eficiente. Es decir, mayor productividad, menores costos de transporte y una mejor utilización de los recursos disponibles.

Control de Inventario

Ayuda a controlar los niveles de inventario de biocombustibles y materias primas asociadas. Esto asegura que la empresa tenga la cantidad adecuada de productos en los lugares correctos para satisfacer la demanda. Además de evitar el exceso de existencia y las faltas de stock, reduciendo costos y mejorando rentabilidad.

Mayor Visibilidad y Control

Proporciona mayor visibilidad y control sobre las operaciones logísticas. Permitiendo identificar y resolver rápidamente cualquier problema o retraso, así como tomar decisiones informadas basadas en datos en tiempo real.

Reducción de los Costos Logísticos.

Ayuda a reducir los costos logísticos en general. Incluye la disminución de los gastos de transporte, la optimización de los niveles de inventario, la reducción de los costos de almacenamiento y la mejora de la eficiencia operativa.

Mejora del Servicio al Cliente

Al asegurar una disponibilidad constante de productos y una entrega oportuna, el DRP contribuye a mejorar el servicio al cliente.

Cumplimiento Normativo.

El DRP puede ayudar a cumplir con las regulaciones y normativas específicas, asegurándose de que los productos se transporten y almacenen adecuadamente y que se mantengan registros precisos y actualizados. Esto reduce el riesgo de incumplimiento normativo y las posibles sanciones. En su totalidad mantener cada una de estas normas la empresa mantiene todas las licencias que requiere el gobierno para poder transportar todos sus productos al destino requerido y así satisfacer las necesidades de nuestros clientes

EL TMS

TMS (Sistema de Gestión de Transporte), es una herramienta tecnológica que ayuda a optimizar a las empresas sus operaciones de transporte, mejorando la planificación, la ejecución y el control de las actividades de transporte y logística. Planifica las rutas de entrega, asigna vehículos adecuados, realiza seguimiento de los envíos y gestiona los costos asociados con el transporte.

Ventajas

Eficiencia en la Planificación y Ejecución del Transporte. Un TMS permite optimizar la planificación de rutas, la asignación de recursos y la programación de entregas.

Reducción de Costo. Puede ayudar a minimizar los costos de transporte al permitir una mejor gestión de las cargas y la consolidación de envíos.

Mejora en la Viabilidad y el Seguimiento. Permite realizar seguimiento de los vehículos, conocer la ubicación de las entregas y brindar información actualizada a los clientes.

Cumplimiento Normativo. Puede ayudar a cumplir las regulaciones y normas relacionadas con el transporte, como las restricciones de cargas, los tiempos de conducción y descanso de los conductores.

Desventajas

Costos de Implementación. La adquisición e implementación de un TMS puede implicar inversiones iniciales significativas, como la compra de software y hardware, capacitación del personal.

Resistencia al Cambio y Capacitación. Los empleados pueden enfrentar resistencia al cambio, así como es necesario capacitar adecuadamente al personal.

Integración con otro Sistema. El TMS debe integrarse a otros sistemas empresariales, como el sistema de gestión de inventario o al sistema de planificación de la producción.

Dependencia de la Tecnología. Un TMS requiere una infraestructura tecnológica sólida y confiable, con una conexión a internet estable, por lo que al momento de interrupciones del sistema en caso de fallas técnicas o problemas de conectividad puede generar caos y es en estos momentos donde se evidencia la dependencia de la tecnología.

Identificación de la Estrategia de Distribución en la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

Teniendo en cuenta que la estrategia de distribución debe tener una asignación de los recursos para los canales que se emplean en el manejo de los productos y servicios con la intención de poder llegar a los consumidores, alcanzando al mercado objetivo por medio de canales que sean directos e indirectos, así como tipos de distribución directa; en donde el fabricante llega al consumidor final sin emplear ningún tipo de intermediario o indirecto; en donde se tienen en cuenta una serie de intermediarios que influyen en este proceso , a partir de esta conceptualización podemos decir que el proceso logístico de distribución que se desarrolla en la empresa de Biocombustible Sostenibles del Caribe S.A, se caracteriza por emplear canales de distribución de tipo directa, en los cuales se logra tener un control total de la distribución y logística del producto, a partir de medios y modos de transporte que son de propiedad de la compañía, empleándose distribuciones de tipo selectivas, teniendo en cuenta las ubicaciones de las plantas a donde llegan sus productos, en donde de manera posterior se mezcla con Diésel y se distribuyen aquellas estaciones que se consideran de servicio a nivel nacional, esta estrategia de selectividad ofrece una ventaja debido a que los puntos de venta que se encuentran relacionados con las plantas de almacenamiento y distribución, no tienen una gran dependencia de ella debido

a que se puede suministrar directamente en las estaciones de servicio minimizando los costos. Esta estrategia da inicio con la recolección del aceite crudo de palma que se realiza en aquellas plantas extractoras a cargo del grupo DAABON, por medio de modo de transporte terrestre a través de flotas de tracto camiones, que se llevan a la planta de Biocombustible Sostenibles del Caribe, En donde se da una serie de procesos de transformación y almacenamiento para de manera posterior ser distribuido a los clientes a través de plantas a nivel nacional.

Así mismo se puede identificar que la estrategia de distribución, como de manera y por medio del cual llega el producto desde el fabricante al consumidor, por tanto se encuentra diseñada con la finalidad de lograr una satisfacción y fidelización de los clientes con la intención de poder promover el crecimiento de la empresa, a través de una competencia en la atención del cliente, cumpliendo con las entregas y los tiempos estipulados a través de una información fluida y constante y por medio del establecimiento de una comunicación postventa, con la intención de poder ofrecer satisfacción en el servicio y producto ofrecido. También resulta importante mencionar que se emplea el transporte terrestre en el territorio nacional y marítimo para el recibo y las entregas internacionales, en donde el último se destina especialmente para la adquisición de la materia prima con unos costos bajos en el territorio, así como insumos como el Metilato de sodio que por sus características no se encuentra en el país y por esto se selecciona el transporte marítimo en estas entregas internacionales.

Conveniencia de la Utilización de los Servicios de Embarque Directo en la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

Según las estrategias planteadas, la empresa debe incentivar a sus clientes a usar servicios de embarque directo debido a que, gracias a su sistema, en este se manejan recorridos rutinarios, es decir, el proveedor entrega directamente a múltiples ubicaciones del comprador con un

camión, o en su defecto, un camión asignado recoge las entregas de muchos proveedores destinadas a la misma ubicación del comprador. Gracias a la buena implementación de un embarque directo podemos gozar como organización del beneficio de eliminar los almacenes intermediarios, teniendo en cuenta que los recorridos rutinarios reducen el costo de transporte gracias a la consolidación de la carga. Del mismo modo, con las entregas a embarques en múltiples ubicaciones asignando un solo camión, BIOS: SA se beneficia directamente en la ampliación de coberturas en los mercados, lo cual le permite mejor posicionamiento los mercados nacional e internacional.

Viabilidad de la Implementación de la Estrategia de Cross Docking en la Empresa

Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

Entendiendo que el Cross-Docking es un proceso logístico en el cual los productos son transferidos directamente desde la recepción hacia el destino final sin pasar por un proceso de almacenamiento se puede decir que esta estrategia no es la más adecuada para la empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A. Lo anterior se debe a que: primero, los biocombustibles pueden requerir condiciones específicas de almacenamiento y manipulación y el Cross-Docking implica una transferencia rápida sin un almacenamiento prolongado. Y segundo, porque la demanda de biocombustibles puede variar, lo que dificulta la planificación precisa de la logística de Cross-Docking.

Determinación de la Estrategia Adecuada para los Negocios de la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

Las estrategias de distribución son una herramienta importante para las decisiones que tomamos como organización, a través de ellas planificamos sobre qué canales, sistemas y tipos de distribución son los más adecuados para hacer llegar nuestros productos y servicios al mayor

número de clientes posibles. Estratégicamente es recomendable que la organización de acuerdo con la naturaleza de su producto utilice una distribución intensiva, a través de ella búscanos intentar distribuir nuestro producto o servicio en el mayor número de puntos de ventas posible, es decir, utilizaríamos una gran cantidad de intermediarios para llegar a un mayor número de personas. Sin embargo, es recomendable hacer un estudio donde se le permita conocer el Mercado que se pretende penetrar para determinar el hábito de consumo, las características del mercado, e inclusive la estructura del negocio. A su vez, en esta selección de canales de distribución es indispensable que se conozca lo influyente que se ha vuelto la tecnología para estos canales, lo que nos lleva a concluir que en este campo empresarial muchas empresas a nivel mundial ven la necesidad de incorporar tecnología para resolver problemas o bien sea para aprovechar las oportunidades.

Beneficios en la Empresa con los Cambios en la Industria de la Distribución

Actualmente el campo de la logística se encuentra altamente competitiva, motivo por el cual los cambios y mejoras son de manera constante, esto para las organizaciones vinculadas a la distribución y comercialización de productos resulta ventajoso, pues recordemos que de una buena planificación de la distribución depende el éxito de nuestro proceso, teniendo en cuenta las ventajas que nos brinda acceder a la distribución a través de un embarque directo y el objetivo principal de la logística logramos resultados satisfactorios para la organización.

Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística

Conceptualización y Contextualización

Las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística son patrones o cambios significativos que están impactando y moldeando la forma en que se gestionan y operan las cadenas de suministro y las actividades logísticas. Estas tendencias suelen tener un impacto a largo plazo en la industria por lo que es importante que las empresas estén atentas a ellas con el fin de desarrollar estrategias y tomar decisiones para mantenerse competitivas y en constante evolución.

Factores Críticos de Éxito que Dificultan la Implementación de esas Mega Tendencias, en las Empresas Colombianas y en la Empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A.

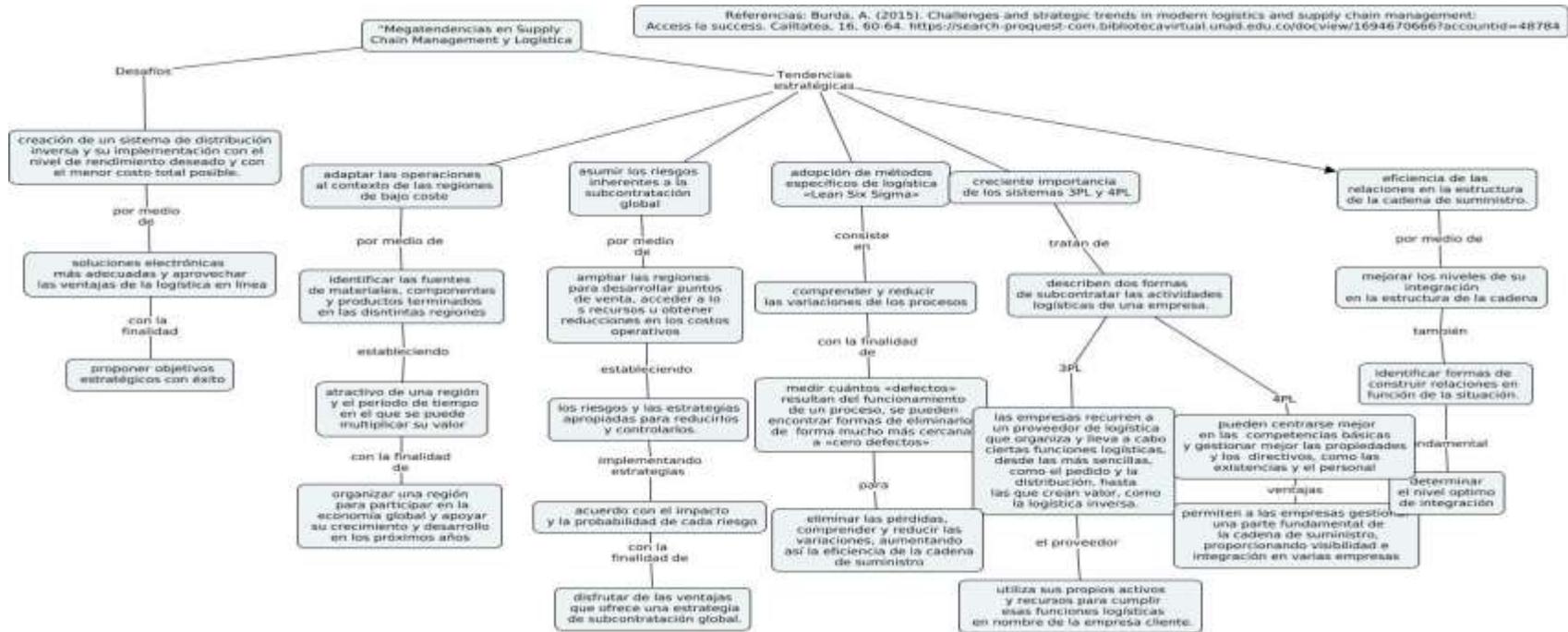
Las mega tendencias se definen como fuerzas futuras de cambio estructural con un impacto significativo a nivel ambiental, organizacional e individual con tendencias de mediano y largo plazo que de no ser consideradas podrían significar el fin de una organización. Ahora bien, si analizamos cuales son los principales factores que dificultan la implementación de esas mega tendencias en las empresas colombianas podríamos identificar principalmente la falta de infraestructura de vías y carreteras las cuales son un componente necesario para el transporte de todo tipo de mercancías e insumos requeridos por cualquier organización, por ello consideramos que este es un factor crítico para la implementación de estas mega tendencias dado que se requiere mayor inversión en nuevos proyectos viales además de un plan de mantenimiento que permitan responder adecuadamente a la necesidad de la infraestructura. Un ejemplo claro es como los alimentos aumentan de valor dependiendo el departamento donde se comercialice, esto a causa de lo difícil que resulta para el campesino el transporte de esos alimentos y cito a la economista Stefany Sepúlveda Ayala, magíster en Seguridad Alimentaria y Nutricional de la

Universidad Nacional de Colombia (UNAL) quien indica que: “Aunque el campesino cultive, si al momento de cosechar y transportar sus productos no tiene una vía terciaria en buen estado, tendrá que incurrir en costos muy altos que en ocasiones llevan a la pérdida de la producción y el incentivo para seguir produciendo alimentos. Esa pérdida del interés por cultivar lleva a que se pierda una práctica de producción de la seguridad alimentaria y nutricional, que es el autoconsumo”. Por esto considero el tema de infraestructura vital para la cadena de suministro dado que es necesario el movilizar diferentes mercancías, insumos, herramientas etc. para lograr cumplir con los requerimientos del cliente, solicitudes de pedido, manejos de inventarios, stock de insumos o repuestos para la producción etc. Además de este factor se suma la falta de seguridad en algunos departamentos donde la movilidad representa un peligro a la vida, además este flagelo no sólo provoca pérdidas directas por el siniestro y mayores costos de operación, también produce efectos indirectos como incumplimiento con embarques programados, aumento en los niveles de inventario, falla en aprovisionamiento, quiebres de inventario, pago de deducibles, mayor costo de primas de seguro, pérdida de reputación, pérdida de ventas y menor competitividad del producto, por lo que constituye un factor de riesgo para cualquier organización que por sus operaciones deba movilizar carga por zonas de peligro.

Aspectos Fundamentales de las Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística _Mapa conceptual

Figura 23

Mapa mental Megatendencias en Supply Chain Management y Logística



Fuente: Autoría propia

Conclusiones

A lo largo del estudio de la propuesta de Supply Chain Management y Logística realizado para la empresa Biocombustibles Sostenibles del Caribe S.A. se puede decir que ofreció una valiosa experiencia práctica que permitió comprender los desafíos específicos de esta industria, desarrollar habilidades de gestión, coordinación y toma de decisiones.

Actualmente, la mayoría de las empresas solidas cuentan con herramientas útiles que facilitan la gestión dentro de sus procesos apoyados en la tecnología con la finalidad de anticiparse a inconvenientes que se puedan presentar ayudando así en la toma de decisiones en tiempo real según la necesidad. Un diseño de layout bien planificado en la gestión de almacenes es de vital importancia debido a su impacto directo en la eficiencia operativa y la productividad. Un diseño adecuado permite optimizar los flujos de materiales, minimizar los tiempos de procesamiento, maximizar la utilización de los recursos disponibles, así mismo contribuye a garantizar la seguridad y el cumplimiento normativo en la producción de biocombustibles, asegurando la correcta separación de áreas de riesgo y la implementación de medidas de seguridad adecuadas.

En conjunto con todos los temas tratados el desarrollo de esta propuesta proporciona una valiosa experiencia práctica para enfrentar desafíos reales en el área de Supply Chain Management y Logística. (Jorge Vargas Mejía)

La cadena de suministros será siempre un factor de suma importancia para todas las organizaciones sin importar el ente al cual se dediquen, pues a través de ella se permite que cualquier producto llegue hasta los consumidores, es importante conocer sus mejoras e implementarlas satisfactoriamente para que nuestros procesos arrojen resultados enriquecedores, basándonos en la necesidad que tenemos como organización de adquirir insumos y/o materia

prima y a su vez la optimización del tiempo para la entrega de los productos finales a nuestros clientes, el supply chain management nos permite ejecutar actividades bajo la planificación manteniendo siempre en punto fijo conseguir la satisfacción del cliente basados en eficacia.

Un encargado de supply chain management tiene la capacidad de gestionar e integrar las operaciones, cubriendo desde el centro de proveedores hasta la producción, operadores logísticos, puntos de venta o distribución y al cliente final, buscando siempre obtener y entregar productos bajo los mejores parámetros de calidad a un menor costo en el menor tiempo posible.

Finalmente es importante asegurar que la demanda de los clientes se pueda cubrir en todo momento, asegurando su stock, analizando previamente la capacidad de su producción para evitar un no cumplimiento que nos lleve a perder un potencial de ventas. (Yessica López)

Podemos concluir que todas las etapas de la cadena de suministro global están interconectadas y todos los involucrados tienen un papel clave que desempeñar, desde el fabricante hasta el proveedor y el consumidor, por lo que la gestión de la cadena de suministro es esencial para la sociedad porque crea el mecanismo a través del cual los productos llegan a los consumidores, desde bienes esenciales como alimentos y medicamentos hasta artículos de lujo. En los negocios, la gestión de la cadena de suministro permite a los fabricantes producir tantos productos como sea necesario para satisfacer la demanda del mercado. Ayuda a los minoristas a reducir el exceso de inventario y reducir los costos de producción. El éxito de las ventas y el marketing se basa en modelos efectivos de la cadena de suministro que ayudan a garantizar que el producto de la calidad correcta esté disponible en el lugar correcto en el momento correcto. (Adolfo Barrios de la Ossa)

En todo los documentos realizados pudimos implementar y entender cuál es el funcionamiento y el rol tan importante que cumple el departamento de logística y cadena de suministro dentro de la empresa Biocombustible sostenible del caribe, viendo que es una empresa de gran magnitud en el mercado de la economía dentro y fuera del país, todo este proyecto nos dio a entender que tan grande es realizar propuesta y estrategias de mejoras en pro del beneficio a toda la organización de la cadena de suministro, todo lo que puedan ayudar a manejar y organizar las empresas, este tipo de proyecto son los que llevan al éxito y al objetivo de la mejorías de las ventas, evita los exceso en la producción, mantiene a los clientes satisfechos por su excelente servicio y en especial la organización y la gestión de los inventarios dentro de un almacén.(Graiso Saúl Pereira torres)

La logística y cadena de suministro en la actualidad representa una gestión de suma importancia para toda organización dado que gracias a ella es posible que el proceso de producción y distribución funcione, y lo haga de forma eficiente dando respuesta a las necesidades de clientes que cada vez exigen mayor y mejor atención a sus requerimientos.

La logística se encarga de planificar y controlar el flujo de la operación desde su inicio hasta el final logrando generar toda una red de distribución que si se ejecuta de forma adecuada permite obtener resultados positivos para toda la organización viéndose reflejado en operaciones seguras, rápidas y eficaces.

La gestión de almacén permite contar con los insumos necesarios en el momento justo previniendo altos costos por inventario innecesario o pérdidas por materiales insuficientes para la producción.

Por ello podemos observar que toda esta operación que es la logística y suministro genera un gran impacto dentro de las organizaciones quienes están obligadas a implementar estrategias que permitan continuar siendo competitivas en un mercado cada vez más exigente. (Mayra Hernández)

Referencias Bibliográficas

- Acero Manuel. (2006, abril 7). Manejo de la cadena de suministro. Modelo SCOR.
<https://www.gestiopolis.com/manejo-de-la-cadena-desuministro-modelo-scor/>
- Burda, A. (2015). Challenges and strategic trends in modern logistics and supply chain management: Access la success. *Calitatea*, 16, 60-64. <https://search-proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/docview/1694670666?accountid=48784>
- Castellanos, R. A. (2009). Manual de gestión logística del transporte y distribución demercancías. Bogotá, CO: Universidad del Norte. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/69792>
- Fuchslocher, M.S. Santiago, enero de (2018) universidad de Valparaíso.
http://repositoriobibliotecas.uv.cl/bitstream/handle/uvsc1/472/612%20Fuchslocher_noaccessible_.pdf?sequence=1
- Guarín, J., Mercado, M., Parejo, J., Bulla, R., & Rojas, N. (2011). *Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la Empresa Biocombustibles BiosC S.A.* Santa Marta: Repositorio UNAD.
- Instituto Aragonés de Fomento. price water house cooper. manual de almacenes.
https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=a52f7cc0713a48383d25677c1387dce3
- J. Montalvo-Soto, C. Astorga-Bejarano, R. Salas-Castro, I. Macassi-Jauregui, and L. Cárdenas-Rengifo, “Reducción del tiempo de entrega de pedidos utilizando un modelo adaptado de gestión de almacén, SLP y Kanban aplicado en una Mype textil en Perú,” Lima, 2020. Accessed: Mayxc 20, 2021. [Online].
- Pinzón, B. (2005a). Distribución. Presentaciones. <http://hdl.handle.net/10596/5666>

Pinzón, B. (2005b). DFI. <http://hdl.handle.net/10596/5669>

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

<http://hdl.handle.net/10596/5653>

Pinzón, B. (2005d). Los Procesos en Supply Chain

Management. <http://hdl.handle.net/10596/5665>

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

<http://hdl.handle.net/10596/5653>

Pinzón, B. (2005f). Los Procesos en Supply Chain Management.

<http://hdl.handle.net/10596/5665>

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). <http://search.ebscohost.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=bwh&AN=bizwire.bw49043638&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Revista de logística (2006). Agile Supply Chain: para obtener ventajas competitivas, recuperado el 11 de septiembre de 2019. Disponible en línea:

<http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/14549-agile-supplychains-obtener-ventajas-competitivas>

Solísticaug: Inseguridad en logística, un constante reto en Latinoamérica (Julio 2022)

<https://blog.solistica.com/tag/todo-sobre-log%C3%ADstica>

Apéndice 1

formato de evaluación de proveedores

Este documento da referencia de cómo la empresa biodiesel toma cada uno de los proveedores, nos aporta mucho en cuanto a los productos que necesita para su proceso de producción y sus químicos dentro de la mezcla del producto en venta.

ASPE	PONDERACIÓN	CRITERIO	VAL	TOTALES
CALIDAD Y TECNICO (40%)	30%	Documentos para evaluar legalidad de la empresa		30%
		Proveedor Cuenta con Licencias, acreditaciones o permisos de autoridades de control (Según aplique)	5	
		Cuenta con certificados de calibración de los dispositivos de seguimiento y medición (según aplique)	5	
		Características del producto		
		El proveedor cumple con los requerimientos establecidos por la organización para los productos o servicios incluyendo los descritos en la Matriz criticidad P/S (Documentos soportes)	5	
		Certificaciones/Licencias		
	El proveedor cuenta con certificaciones (Calidad, FDA, SQF, Ambiental, SST)	5		
	Fichas Técnicas (Si Aplica)			
10%	El proveedor cuenta con certificaciones de calidad, fichas técnicas de los insumos, productos químicos y/o materiales que suministra (según aplique)	5		
	Garantías			
10%	El proveedor ofrece garantías de sus productos/servicios	5	10%	
	Precio del producto			
COMERCI	10%	El proveedor posee un precio competitivo en comparación con la competencia	5	10%

AL (30%)		El proveedor ofrece precios que son parcialmente mejor que los de la competencia	5		
		El proveedor no tiene precios competitivos	5		
	5%	Crédito			
			El proveedor brinda un plazo de crédito que se ajusta a las necesidades de la empresa	5	5%
			El proveedor ofrece crédito a mediano plazo o acorde con sus políticas	5	
	10%	Capacidad en el tiempo de entrega de pedidos			
			Ofrece tiempo de entrega inmediato a 15 días	5	10%
			Ofrece tiempo de entrega entre 16 días y 2 meses	5	
			Ofrece tiempo de entrega más de 2 meses	5	
		Ofrece tiempo de entrega más de 3 meses	5		
	5%	Experiencia en el mercado			
			Mayor a 10 años en el mercado	5	5%
			Entre 5 y 10 años en el mercado	5	
			Menos de 5 años en el mercado	5	
		No tiene experiencia en el mercado	5		
	SSTA (30%)	15%	Cumplimiento Legal Aplicable en SST		
			El proveedor cuenta con certificado de cumplimiento estándares mínimos de SST emitido por su ARL con porcentaje mayor a >70	5	15%
			El proveedor cuenta con certificado de cumplimiento estándares mínimos de SST emitido por su ARL con porcentaje menor a <70	5	
15%		Cumplimiento Legal Aplicable en Ambiente			
			La empresa cuenta con controles en materia ambiental (disposición adecuada de residuos, programas ambientales, permisos ambientales (si aplica), entre otros)	5	15%
			Tiene identificados los riesgos ambientales que se pueden presentar en sus actividades	5	
			No aplica	5	

RESULTADO FINAL	100%
------------------------	-------------

PUNTAJE	CONCEPTO		RESULTADO (Marque X)
De 100 a 90%	SELECCIONADO	Confiable, cumple ampliamente los requisitos para asegurar la calidad de los productos. Preferirlo al comprar.	X
De 89 a 75%	SELECCIONADO CONDICIONADO	Aceptable, cumple satisfactoriamente con requisitos para asegurar la calidad de lo suministrado. Continuar con la búsqueda de un proveedor confiable.	

Menor de 75%	RECHAZADO	Proveedor no confiable, Restringir compras preferiblemente. Comprarle solo cuando proveedores de categorías "Seleccionado" y "Seleccionado Condicionado" no puedan cumplir con el producto o servicio requerido.	
--------------	------------------	--	--

Nota: Diligenciar y guardar copia de este formato

Apéndice 2

Instrumento evaluación de proveedores

Para las siguientes preguntas se solicita la respuesta en una escala del 1 al 4 en donde 1 representa nunca, 2 pocas veces, 3 casi siempre, 4 siempre.

criterio	Nunca	pocas veces	casi siempre	siempre
¿En la empresa se seleccionan los proveedores que ofrecen mayor capacidad de producción pero que también generen con calidad las materias primas?			x	
¿En la empresa se mantiene una relación comercial con diferentes proveedores para que en caso de fallar uno la producción no se paralice y la empresa no dependa de sólo un proveedor?			x	
¿En la empresa para la selección de proveedores se tiene en cuenta la cercanía para disminuir costos de transporte de materias primas, dando predilección a proveedores nacionales?			x	

¿En la empresa se evalúan a los proveedores en razón al cumplimiento de sus órdenes de pedidos y la puntualidad de las entregas?				x
¿En la empresa se tiene en cuenta que los proveedores tengan buena reputación crediticia, que demuestren encontrarse en capacidad económica para cumplir con los contratos pactados?				x
¿Para la selección de proveedores la empresa tiene en cuenta que el proveedor ofrezca garantía de sus productos y servicios?			x	
7. ¿Para la selección de proveedores la empresa tiene en cuenta que el proveedor cuente con certificaciones (calidad, FDA, ambiental, SQF, SST)?			x	
TOTAL			15	8

28 puntos 100% tiene excelentes políticas para la selección de proveedores 14 puntos 50% cumple parcialmente menos de 14, deficientes políticas de aprovisionamiento

Apéndice 2

Instrumento para recolección de información

Para la recolección de información se realizó la siguiente encuesta.

Instrumento

1 ¿La Gerencia Logística realiza y/o coordina pronósticos de demanda y estudios de los clientes?

1 ___ No coordina

2 ___ Coordina anualmente

3 Hay

coordinación

semestral 4 ___

Hay

coordinación

trimestral

5 x ___ Hay coordinación mensualmente

2 ¿Existe algún especialista (o varios) responsabilizado y especializado con la realización de los pronósticos y estudios de los clientes?

Sí x ___ No ___

3 ¿Con los proveedores de la Empresa se realizan coordinaciones sistemáticas para vincular los respectivos programas de producción o suministro?

1. ___ Nunca

2. ___ En

muy pocos

casos 3. En

algunos

casos

4. x ___ En casi todos los casos

5. ___ En todos los casos

4 ¿Existen elaborados programas de mejoras de calidad, costos y oportunidad en los suministros en conjunto con los proveedores?

1. ___ No existe

2. ___ Existe en muy pocos casos

3. ___ Existe en un

50% de los casos 4. x

Existe en casi todos

los casos 5. Existe en
 todos los casos

5 ¿Existe en la Empresa un sistema formal para realizar la certificación de los proveedores, además del que cada proveedor pueda tener?

Si x No

6 ¿Existe intercambio sistemático de información (ON LINE) con los proveedores y clientes?

1. No existe
2. Existe en muy pocos casos
3. Existe en un 50% de los casos
4. Existe en casi todos los casos
5. x Existe en todos los casos

7 ¿Cuál es el índice de surtidos que se aprovisionan por cada proveedor (Cantidad total de surtidos aprovisionados/Cantidad de proveedores)

3. 4-10
4. x 10-20
5. >20 No se conoce

8 ¿Existe conexión del sistema de información con el de los proveedores y clientes?

1. No existe
2. Existe en muy pocos casos
3. Existe en un 50% del caso
4. Existe en casi todos los casos
5. x Existe en todos los casos

9 ¿La Empresa utiliza en sus procesos la misma identificación de las cargas (códigos, denominación, etiquetas) que viene del proveedor?

1. No se utilizan
2. Se utilizan en la minoría de las cargas
3. Se utilizan en proporción similar

(50%)4. Se
utilizan en la mayoría de las
cargas5. Se utilizan en
todas las cargas

10 ¿Existen ALIANZAS con proveedores que participan en los canales de distribución, para aumentar el servicio al cliente y disminuir costos?

1. No existen
2. Existen en muy pocos casos
3. Moderada coordinación4.
- Hay coordinación
5. Amplia coordinación

11 ¿Se aplica la ingeniería o análisis del valor juntamente con los proveedores y clientes para mejorar el valor de los productos que se suministran a los clientes?

Sí No No se conoce

12 ¿Existen alianzas con otras empresas de la industria para acceder a mejores condiciones en los aprovisionamientos?

1. No existen
2. Existen en muy pocos casos
3. Existen en un 50% de los casos
4. Existen en casi todos los casos
5. Existen en todos los casos

13 ¿Existen alianzas con otras empresas de la industria para ofertar un servicio mejor y más integral a los clientes?

1. No existen
2. Existen en muy pocos casos
3. Existen en un 50% de los casos4.
- Existen en casi todos los casos

5. _____ Existen en todos los casos

14 ¿Qué porcentaje de los proveedores están certificados por la empresa?

1. _____ Ninguno
2. _____ <20%
3. _____ 20-60%
4. 60-80%
5. _____ 70-100%