

Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la Empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A

Integrantes:

German Fabián Morales Buitrago

Juliana Paola Calderón Jaimes

Ramón Duarte Forero

Yohana Lasso Muñoz

David Mauricio Rodríguez

Presentado a:

MSc. Ing. Saúl Olivos Aarón

(Tutor)

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Diplomado de Profundización en *Supply Chain Management* y Logística
Opción de Grado
2022

Tabla de Contenido

Introducción	10
Objetivos del Trabajo	11
Objetivo General.....	11
Objetivos Específicos	11
Configuración de la Red de Suministro Para la Empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A	12
Presentación de la Empresa	12
Conceptualización y Contextualización	12
Análisis de la Configuración de la Red de Suministro de la Empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A.....	13
Red Estructural de la Empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A	13
Dimensiones Estructurales de la Red de Valor de la Empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A.....	14
Estructura Horizontal	14
Estructura Vertical.....	15
Posición Horizontal de la Compañía.....	15
Tipos de Vínculos de Procesos en la Empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A	16
Vínculos de Procesos de Negocios Administrados	16
Vínculos de Procesos no Administrados.....	17
Vínculos de Procesos de Negocio no Administrados.....	17
Vínculo de Procesos no Participantes	17
Procesos Según Enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF)	18
Conceptualización y Contextualización	18

Identificación y Aplicación de los 8 Procesos Estratégicos en la Empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A.....	19
Administración de la Relación con los Clientes.....	19
Administración del Servicio al Cliente	21
Administración de la Demanda	23
Gestión de la Orden.....	24
Administración del Flujo de Manufactura.....	26
Administración de Relación con Proveedores.....	27
Desarrollo del Producto y Comercialización.....	29
Administración de Retorno	31
Procesos Según Enfoque de APICS-SCOR	33
Conceptualización y Contextualización	33
Identificación e Implementación de los 6 Procesos Según APICS - SCOR en la Empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A.....	33
sP-Plan.....	33
sS- Source.....	34
sM – Make.....	35
sD – Delivery	36
sR – Return.....	36
sE – Enable.....	38
Identificación de los Flujos en la Cadena de Suministro de la Empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A	40
Conceptualización y Contextualización	40
Análisis de los Flujos en la Cadena de Suministro de la Empresa Industria de Ejes y	

Transmisiones S.A.....	40
Gestión del Flujo de Información.....	41
Gestión del Flujo del Producto.....	44
Gestión del flujo del Dinero	46
Colombia y el LPI del Banco Mundial.....	47
Conceptualización y Contextualización	47
Comparativo de Colombia Ante el Mundo.....	47
Ventajas Competitivas.....	51
Desventajas.....	52
Propuestas de Mejora	52
Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística	53
Conceptualización y contextualización	53
El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect).....	55
Análisis de Causas en la Empresa Ejes y Transmisiones S.A	56
Demand-Forecast Updating.....	56
Order Batching	56
Price Fluctuation	57
Shortage Gaming.....	57
Gestión de Inventarios.....	59
Conceptualización y Contextualización	59
Análisis de la Situación Actual de la Gestión de Inventarios en la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A.....	59
Diagnóstico de la Situación Actual a Partir de la Información Obtenida.....	62

Estrategia Propuesta para la Gestión de Inventarios en la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A a Partir del Diagnóstico Realizado.....	63
Implementar Inventarios Cíclicos.....	63
Análisis de las Ventajas y Desventajas de Centralizar o Descentralizar los Inventarios de la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A.....	63
Ventajas de Tener Centralizado el Inventario	63
Ventaja Competitiva.....	64
Modelo de Gestión de Inventarios Recomendado Para la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A.....	65
Pronósticos de la Demanda de la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A.....	65
El Layout Para el Almacén o Centro de Distribución de una Empresa	67
Conceptualización y Contextualización	67
Zona de Recepción	68
Zona de Almacenamiento	68
Zona de Preparación de Pedidos.....	68
Zona de Despacho	68
Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A.....	68
Propuesta de Mejora en el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A.....	69
Procesos Logísticos de Distribución	71
Conceptualización y contextualización	71
Análisis de los Procesos Logísticos de Distribución de la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A.....	72

El TMS	74
Identificación de la Estrategia de Distribución en la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A.....	74
Beneficios en la Empresa Con los Cambios en la Industria de la Distribución	77
El Aprovisionamiento en la Empresa.....	79
El proceso de aprovisionamiento en la empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A	80
Análisis de la Situación Actual del Proceso de Aprovisionamiento.....	81
Instrumento para Recolección de la Información	82
Diagnóstico de la Situación Actual a Partir de la Información obtenida.....	82
Estrategia Propuesta Para el Aprovisionamiento en la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A a Partir del Diagnóstico Realizado	83
Selección y Evaluación de Proveedores.	85
Descripción del Proceso de Selección y Evaluación de Proveedores en la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A.....	86
Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A.....	86
Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística	88
Conceptualización y Contextualización	88
Factor de Económico	89
Factor Político.....	89
Acceso a la Información	90
Inversión	90
Conclusiones	92
Referencias	97

Apéndice A.....99

Índice de Tablas

Tabla 1. Colombia vs América Latina – Chile	51
Tabla 2. Colombia vs Centro América – Panamá	51
Tabla 3. Colombia vs Norte América - Canadá	52
Tabla 4. Colombia vs Europa – Alemania	52
Tabla 5. Colombia vs Asia – China.....	53
Tabla 6. Colombia vs África – Sudáfrica	53
Tabla 7. Comparación Final	54
Tabla 8. Instrumento para recolección de la información	63
Tabla 9. Ventajas y desventajas DRP.....	76
Tabla 10. Ventajas y desventajas TMS	77
Tabla 11. Evaluación selección proveedores	89
Tabla 12. Resumen evaluación de proveedores Transejes	90
Tabla A1. Encuesta aprovisionamiento Transejes	104

Índice de Figuras

Figura 1. Descripciones miembros de la red.....	15
Figura 2. Posición Horizontal de la Empresa.....	18
Figura 3. Diagrama de flujo de información.....	46
Figura 4. Diagrama de flujo de producto.....	47
Figura 5. Diagrama de flujo de dinero.....	48
Figura 6. Elementos fundamentales CONPES.....	56
Figura 7. Layout actual de la empresa Transejes.....	70
Figura 8. Propuesta Layout empresa Transejes.....	72
Figura 9. Mapa Conceptual de TMS y sus Características.....	74
Figura 10 .Mapa Conceptual Megatendencias en Supply Chain Management y Logística.....	93

Introducción

El siguiente trabajo fue realizado por el grupo 6 de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia muestra todos los temas tratados en el diplomado Supply Chain Management y Logística en el transcurso del semestre, abarcando temas de suma importancia que conforman toda la cadena de suministros de una empresa que involucra todas las operaciones indispensables para que un producto llegue al cliente final, La empresa seleccionada por el grupo colaborativo es Industria de Ejes y Transmisiones S.A, la cual tiene una amplia experiencia en materia de logística. Se dedica a la fabricación y comercialización de repuestos para vehículos para el sector automotriz.

A continuación, se diseña el enfoque logístico y gestión de la cadena de suministros para Industria de Ejes y Transmisiones S.A. La actividad pretende introducir al estudiante a conocer el ciclo de logística y distribución de mercancías desde las materias primas hasta el producto terminado, proceso de mejora del producto, procesos transversales, selección de proveedores, costos, mega tendencias hasta que lo recibe el final.

Finalmente, el objetivo es demostrar la importancia de identificar e implementar los procesos de la gestión de la cadena de suministros en una empresa, teniendo en cuenta la planificación, conducción y control del ente comercial, al realizar la red de suministros reducirá costos, comercializar mejor sus productos, posicionarse en el mercado, así lograr ser una empresa exitosa.

Objetivos del Trabajo

Objetivo General

Realizar una propuesta de supply chain Management y Logística para la Empresa Industriade Ejes y Transmisiones S.A.

Objetivos Específicos

Identificar los procesos red de suministro de logística y establecer un diagnóstico de la situación actual de la empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A según la metodología supply chain Management.

Describir la aplicación de los 8 procesos estratégicos propuestos por el Global Supply Chain Forum (GSCF) y según enfoque APIC-SCOR aplicado a la empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A.

Identificar los beneficios de implementar la estrategia DRP y el TMS al aplicarlos a la empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A.

Proponer propuestas de mejoramientos en Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística y en los medios de transporte de la empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A.

Configuración de la Red de Suministro Para la Empresa Industria de Ejes y Transmisiones

S.A

Presentación de la Empresa

Industria de Ejes y Transmisiones S.A. es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de repuestos para vehículos su casa matriz está ubicada en Estados Unidos, la forma jurídica de Industria De Ejes Y Transmisiones S A es Sociedad Anónima y su principal actividad es "fabricación de partes piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores".

Es una de las marcas líderes del sector, diseñada para atender las necesidades específicas del mercado de autopartes, los productos Transejes han sido probados y certificados por Dana Incorporate, líder mundial en Tren Motriz.

Conceptualización y Contextualización

Para gestionar el supply chain es necesario conocer y entender la forma en la que está configurada la estructura de la red de valor y añadirle mejoras para que llegue a ser una empresa íntegra en su cadena de suministros. Se Evalúan aspectos dentro de la red de valor, los procesos y las operaciones de la empresa y se apunta a identificar los nuevos procesos a implementar dentro de la red y los procesos que deben ser optimizados para un mejor funcionamiento generando ganancias y ventajas en los integrantes de la red de valor de suministros. Existen tres aspectos primarios de la estructura de la red de una empresa son; Los integrantes de la cadena de abastecimiento; Las dimensiones estructurales de la red; Los diferentes tipos de vínculos en los procesos del Supply Chain Management.

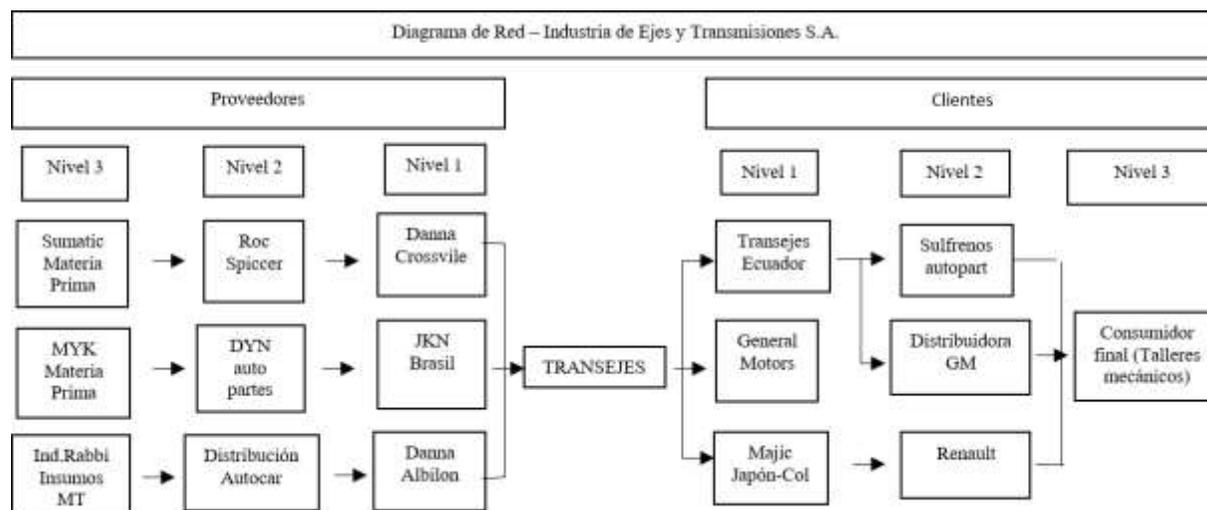
Análisis de la Configuración de la Red de Suministro de la Empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A

El desarrollo de este análisis permitirá mapear las opciones de suministro que posee la compañía identificando así los factores que pueden generar sobre costes en la cadena de suministro, adaptándola a las necesidades de producción y comercialización para así evitar el desarrollo a futuro de los bien conocidos cuellos de botella.

Red Estructural de la Empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A

Figura 1.

Descripciones miembros de la red



Nota: Autoría propia

Red Estructural de la empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A, en el desarrollo de la red estructural de la compañía se interpreta específicamente la necesidad que genera el poder contar con cada uno de los proveedores para el desarrollo de la materia prima según su nivel de importancia en concordancia al tipo de proceso que se busca realizar dentro de las labores

operativas de la compañía estableciendo así a filiales de la misma compañía un nivel de importancia necesario para el desarrollo de alguna de las piezas.

Dimensiones Estructurales de la Red de Valor de la Empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A

Estructura Horizontal

La estructura horizontal de la compañía se define en 3 niveles tanto para proveedores como clientes, esto indica que la red estructural es larga, según los niveles definidos.

Proveedores de Tercer Nivel

En la estructura de la red logística de Industria de Ejes y Transmisiones S.A se ubican en el tercer nivel aquellos proveedores que, por su impacto bajo en la red, no tiene un nivel de criticidad ni prioridad alto en las distintas áreas, se destacan aquellos proveedores que pueden suministrar insumos/repuestos /accesorios que son accesibles a nivel nacional e internacional.

Proveedores de Segundo Nivel

En la estructura logística de Industria de Ejes y Transmisiones S.A., se ubican en el segundo nivel aquellos proveedores que prestan servicios en la compañía destacándose por su complejidad servicios públicos, servicios contratados de terceros, servicios de apoyo a la red logísticas que tienen un nivel de impacto mediano.

Proveedores de Primer Nivel

En la red logística de la compañía se destacan en el primer nivel aquellos proveedores que impactan directamente en la producción y comercialización de los productos de la compañía.

Estructura Vertical

En la estructura vertical de la compañía se establecen la cantidad proveedores y clientes asociados a la red estructural logística determinando un máximo de 3 niveles, indicando una estructura de nivel medio, estos son los asociados que interactúa a lo largo de la cadena de suministro con la empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A, a continuación, detallamos la cantidad total de proveedores con los cual la compañía interactúa directa e indirectamente.

Industria de Ejes y Transmisiones S.A., distribuye sus productos a través de una red local e internacional buscando satisfacer las necesidades de los clientes en todo momento, por esto su crecimiento es continuo permitiendo expandir la cartera de clientes.

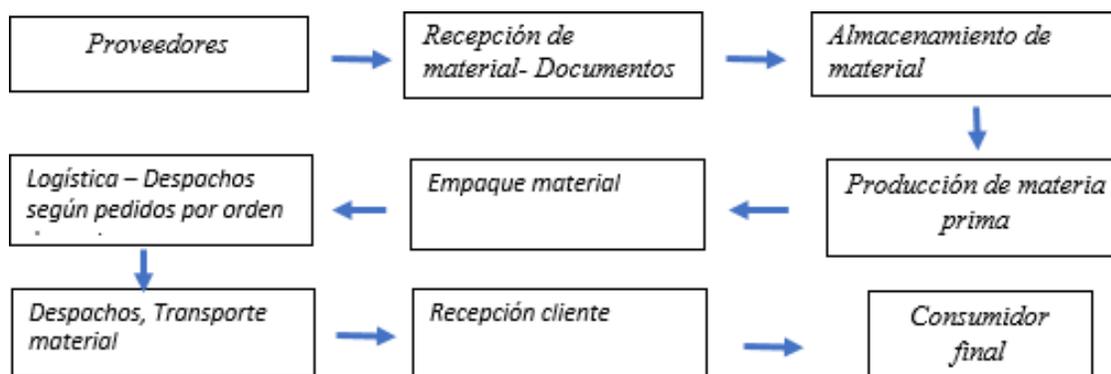
La empresa establece las necesidades de los clientes y/o compromisos de despacho para suministrar la información necesaria para hacer el análisis de los materiales para asegurar el cumplimiento de la secuencia de producción y así garantizar los pedidos de nuestros clientes.

Al establecer una relación con el cliente, este entra en el inventario interno de manejo de clientes, que a través de un software se lleva a cabo la demostración de los productos (control interno).

Los clientes pasan por un proceso de evaluación anual, donde se verifica si cumple con estándares mínimos de seguridad, de cumplimiento, no reportes por demoras en pagos, o incumplimiento de los requisitos establecidos en el contrato.

Posición Horizontal de la Compañía

En la red logística la compañía en todo momento interactúa la posición horizontal según su ubicación en los extremos de Supply Chain.

Figura 2.*Posición horizontal de la empresa***Nota:** Autoría propia**Tipos de Vínculos de Procesos en la Empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A**

En la red logística no se recomienda integrar todos los procesos o vínculos del negocio a través del supply chain, de esta forma se abre la red a los siguientes tipos de vínculos. (Ver figura 6).

Vínculos de Procesos de Negocios Administrados

Son aquellos donde la compañía objetivo integra un proceso con uno o más clientes y/o proveedores. Puede ser en colaboración con otras compañías integrantes del Supply Chain. La compañía objetivo integrará y administrará los vínculos con los clientes y los proveedores de Nivel 1. La compañía objetivo está involucrada activamente en el management de una cantidad de otros vínculos. La casa matriz administra y vincula los procesos con los clientes directos de Industria de Ejes y Transmisiones S.A. Existe vinculación de procesos administrados de los proveedores de nivel 1 y clientes principales de nivel 1.

Vínculos de Procesos no Administrados

Analizando la forma en que las compañías estudiadas administran sus Supply Chain identificamos un segundo tipo de vínculos de procesos, que denominamos vínculos de procesos monitoreados. La casa matriz no administra proveedores de tercer nivel ya que no encuentra un impacto directo en sus procesos, sin embargo, por normatividad legal, la empresa Transejes si realiza auditoría a los proveedores en todos los niveles, las políticas internas indican que todos los proveedores deben cumplir con ciertos criterios. Asociados a normatividad legal

Vínculos de Procesos de Negocio no Administrados

Los vínculos de los procesos no administrados son aquellos en los que la compañía objetivo no está involucrada activamente, ni tampoco son tan críticos como para que justifiquen los recursos.

Vínculo de Procesos no Participantes

Los casos de estudio indican que los directivos tienen conciencia de que sus Supply Chain están influidas por decisiones tomadas en otras cadenas vinculadas. Industria de ejes y Transmisiones monitorea los clientes de nivel 1 y 2 directamente, ya que están vinculados en procesos logísticos, en ocasiones a través de un sistema de ventas llamado “ventas directas de proveedor a cliente” en el que nosotros realizamos la parte administrativa y el proveedor despacha directamente al cliente final. Las políticas internas indican que, en los procesos de selección de clientes, los proveedores no pueden compartir información de término técnico/legal con sus clientes, por lo que no existen este tipo de vínculos no participantes.

Procesos Según Enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF)

En la presente actividad se tiene por finalidad identificar y describir los procesos de la red logística de la empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A, que se desempeña en el sector industrial, a través del proceso descrito en el fórum identificando los procesos y subprocesos que se requieren implementar en el Supply Chain. El global Supply Chain Fórum identificó los 8 procesos claves que se dividen en procesos operativos y estratégicos, buscando la optimización de los procesos, reducción de costos y mejorar la posición de la empresa en el sector comercial de la misma.

Conceptualización y Contextualización

En la actualidad el mundo de las empresas se ha enfrentado cada día retos distintos, exigiendo los procesos internos de cada empresa a entregar un nivel de calidad y satisfacción al cliente superior con precios bajos, lo que obliga a las empresas a introducir en el mercado nuevas estrategias que le permitan ser más competitivos. Con este objetivo trazado las empresas buscan que sus procesos sean más integrados y aquí nace la idea de Supply Chain management.

El S.C.M se reconoce como la integración clave de los distintos procesos en las empresas, con el gran reto de reducir costos, aumentar la productividad, manteniendo la calidad en el producto.

Con el gran reto de implementar la integración del Supply Chain management, en esta actividad nos vamos a enfocar en realizar una descripción detallada de los procesos de la empresa, teniendo en cuenta al momento de realizar la descripción lo que nos dice Arenas (2019), los procesos contienen elementos de entradas que se transforman en salidas y se relacionan entre sí.

Es importante tener en cuenta en la estructuración de los procesos a los proveedores y clientes quienes se involucran de forma sistemática en cada uno de ellos, diferenciar su función y los aspectos más importantes es clave para poder realizar una descripción más acertada de los procesos mencionados.

Identificación y Aplicación de los 8 Procesos Estratégicos en la Empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A

Administración de la Relación con los Clientes

Para Industria de Ejes y Transmisiones S.A la relación con los clientes es importante por este motivo su establecimiento comercial realiza procedimientos internos donde se establecen las pautas y responsabilidades que deben seguir los involucrados para poder satisfacer las necesidades del cliente.

La empresa realiza el proceso de administración de la demanda a los clientes balanceando los requerimientos de los clientes con la capacidad de producción de la planta y el suministros de productos terminados, a través del área de ventas, la empresa realiza visita comerciales con estudios de marketing y realizando muestras de nuevos productos, que permiten al cliente conocer lo nuevo en el mercado de primera mano, las actividades enmarcadas se desarrollan con el objetivo de generar valor agregado al cliente.

Las plataformas digitales permiten al cliente explorar los distintos productos que maneja la compañía y todo el acompañamiento en la parte técnica del producto es realizado por profesionales que brindan asesoría al cliente, además de realizar pruebas internas de productos para buscar aplicaciones en base a las necesidades del cliente.

Sub-Procesos Estratégico Administración Relación con Cliente. Dentro de los subprocesos estratégicos establecidos por la compañía para la administración de las relaciones con el cliente, se evidencia una buena adaptación a las necesidades del cliente, dando paso a la Implementación de software para ubicación de productos acorde a las necesidades y poniendo a la disposición la página de PQR para la atención a temas relacionados con la calidad del servicio/producto.

Determinar Metas y Estrategias de Administración del Retorno. A través del sistema de gestión de calidad se tiene un procedimiento estandarizado para la administración de los retornos que implica una cantidad mínima de retorno por mes, además de claves operativas para poder atender las quejas del motivo del retorno, identificar a través de la investigación interna, si es aceptable o no el retorno una vez finalizado este proceso se da respuesta al retorno.

Evitar Retornos, Barreras de Seguridad y Disposiciones. La política interna de calidad tiene como objetivo no aceptar errores, no aceptar devoluciones, para esto se disponen de procesos internos de inspección de calidad y seguridad que permiten identificar a tiempo los fallos que ocurren en el flujo de línea y de esta manera no llegue al cliente.

Desarrollar Red de Retorno y Opciones de Flujo. La red de retorno es directa con cliente y proveedor, solo interviene un externo que es el transporte para realizar los retornos.

Desarrollar Reglas de Crédito. Se adoptan medidas estándares de reglas de crédito con el cliente asequibles que permiten mantener un desarrollo normal de la operación, sin afectar al cliente.

Determinar Mercados Secundarios. No se buscan mercados secundarios.

Desarrollar Estructuras de Métricas. Anualmente se tiene un proceso de evaluación de satisfacción del cliente que permite evaluar la correcta administración de las relaciones con el cliente, a través de un indicador podemos realizar seguimiento a estas métricas.

Subproceso Operativo Administración Relación con Cliente. Dentro de los subprocesos operativos identificados, la empresa se enfoca en mantener una relación con los clientes a través de actividades que permitan al cliente conocer más acerca de los productos internos y familiarizarse más con los procesos internos.

Análisis del Retorno y Medidas de Desempeño. Con la investigación y análisis de la información recolectada la empresa implementa las siguientes actividades con el objetivo de satisfacer las necesidades de los clientes; Se conforma un equipo comercial especializado en el apoyo técnico y comercial de las ventas de productos, se realizan capacitaciones acerca de los productos que incentivan a conocer más acerca del producto que ofrece la empresa.

Recibir Requerimiento del Retorno. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Crédito Cliente / Proveedor. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Seleccionar Disposición. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Determinar Rutas. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Administración del Servicio al Cliente

Subprocesos estratégicos de Administración del Servicio al Cliente. Unos de los procesos de mayor impacto frente al cliente tienen que ver con el servicio hacia el mismo, en la empresa se maneja políticas internas de servicio al cliente dirigido por la gerencia y procedimientos de atención al cliente.

Determinar Metas y Estrategias. No se tiene precisado este proceso.

Evitar Retornos, Barreras de Seguridad y Disposiciones. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Desarrollar Red de Retorno y Opciones de Flujo. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Desarrollar Reglas de Crédito. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Determinar Mercados Secundarios No se tiene precisado este proceso.

Desarrollar Estructuras de Métricas. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Subprocesos Operativo de Administración del Servicio al Cliente. Industria de Ejes y Transmisiones S.A tiene como componente significativo la satisfacción del cliente, por esta razón se esmera por tener la disponibilidad de productos a tiempo con las fechas establecidas y según las órdenes emitidas.

Con el acompañamiento de un asesor, el cliente accede a un catálogo donde puede observar claramente las especificaciones del producto y demás requerimientos.

Análisis del Retorno y Medidas de Desempeño. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Recibir Requerimiento del Retorno. La empresa recibe los requerimientos de retorno e inicia requerimientos de acuerdo con la solicitud del cliente, si es necesario ayudarse de varios colaboradores, implementando mecanismos para verificar, inspeccionar y procesar retorno.

Crédito Cliente / Proveedor. Negociar aceptablemente que no sea perjudicial para la empresa, hay que tener varios factores en cuenta como la inflación y si se decide cobrar intereses por dejar el dinero a plazos.

Coordinar la autorización del crédito a través del Supply Chain podemos ayudarnos en caso dado de un banco.

Seleccionar Disposición. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Determinar Rutas. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Administración de la Demanda

El desarrollo de la administración de la demanda para Industria de Ejes y Transmisiones S.A., se establece en base de la fluctuación actual del mercado, constante estudio del mercado y la coordinación que posee el área de producción con el área de ventas, a través de la proyección de la demanda permite prever los procesos de producción.

Sub-Proceso Estratégico de la Administración de la Demanda. Par poder dar cumplimiento a la demanda actual se establece los siguientes procesos estratégicos.

Determinar Metas y Estrategias. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Evitar Retornos, Barreras de Seguridad y Disposiciones. La disposición requerida para realizar la administración de la demanda se da por cumplimiento gerencial. Como todo proyecto de negocio la empresa plantea objetivos económicos que se dan acorde con lo requerido para la operación para esto se deben hacer proyecciones realistas de la demanda que genera el proyecto y por tanto su correcta administración influye en los resultados directos de la gestión operativa.

Desarrollar Red de Retorno y Opciones de Flujo. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Desarrollar Reglas de Crédito. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Determinar Mercados Secundarios. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Desarrollar Estructuras de Métricas. Actualmente no se lleva a cabo este proceso

Sub-Proceso Operativo de la Administración de la Demanda. Par poder dar

cumplimiento a la demanda actual se establece los siguientes procesos operativos.

Análisis del Retorno y Medidas de Desempeño. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Recibir Requerimiento del Retorno. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Crédito Cliente / Proveedor. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Seleccionar Disposición. El área de producción se encarga de recibir las disposiciones con previa autorización del área de ventas e inicia el proceso de producción, para para poder ejecutar esta orden se activan en la empresa los siguientes subprocesos.

Análisis de Retorno y Medidas de Desempeño

No se realizan indicadores en este sub proceso.

Gestión de la Orden

En el desarrollo de las actividades de la empresa, se llevan a cabo procesos internos de gestión de orden desde las áreas de asignación de pedidos, que representa un proceso clave en la operación donde se administra la demanda según la necesidad de clientes.

Sub-Proceso Estratégico de Gestión de la Orden. Par poder realizar la gestión adecuada de la gestión de pedidos se establecen los siguientes procesos estratégicos.

Determinar Metas y Estrategias. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Evitar Retornos, Barreras de Seguridad y Disposiciones. La gestión de la orden supone que todo pedido que sea despachado y haya pasado por el proceso de calidad donde se revisan cada uno de los pasos operativos, permiten evitar que existan retornos en el proceso.

Desarrollar Red de Retorno y Opciones de Flujo. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Desarrollar Reglas de Crédito. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Determinar Mercados Secundarios. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Desarrollar Estructuras de Métricas. Actualmente no se lleva a cabo este proceso

Sub-Proceso Operativo de Gestión de la orden. Par poder realizar la gestión adecuada de la gestión de pedidos se establece los siguientes procesos estratégicos.

Análisis del Retorno y Medidas de Desempeño. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Recibir Requerimiento del Retorno. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Crédito Cliente / Proveedor. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Seleccionar Disposición. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Determinar Rutas. El analista de pedidos determina cual es la ruta del proceso de flujo de cada producto, donde se interviene y con que otros procesos interactúan, para esto se tienen documentos estandarizados que permiten ver paso a paso este proceso.

Administración del Flujo de Manufactura

La empresa desarrolla un plan enfocado a las necesidades del cliente según localización, evaluando producción, revisando materias primas que tengan óptimas condiciones, rotación de inventarios y despacho. En este proceso la empresa controla y administra los procesos de la elaboración en cada momento, desde la orden de compra a los proveedores, hasta cuando el producto terminado es despachado al cliente final.

Sub-Proceso Estratégico del flujo de manufactura. Para poder llevar a cabo un adecuado flujo de las líneas de manufactura se establecen los siguientes procesos estratégicos.

Determinar Metas y Estrategias de Administración del Retorno. La empresa realiza la planificación de producción con la información entregada por el equipo de ventas, con esto se realiza la planificación de producción en planta y los diseños que se requieren producir para cubrir las necesidades del cliente, la empresa realiza las siguientes estrategias Identificar cual es el máximo de capacidad de producción.

En base al nivel del pedido y tiempos, se realiza un análisis de verificación de cumplimiento de la entrega del producto.

Se realizan constantes estrategias de manufactura, logística y reducción de costos del producto.

En Industria de Ejes y Transmisiones S.A., la obtención de la orden de cumplimiento de los pedidos se da acorde a un sistema llamado secuencia de planta, donde de acuerdo con el cliente se programa una producción y la logística.

Evitar Retornos, Barreras de Seguridad y Disposiciones. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Desarrollar Red de Retorno y Opciones de Flujo. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Desarrollar Reglas de Crédito. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Determinar Mercados Secundarios. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Desarrollar Estructuras de Métricas. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Sub-Proceso operativo del Flujo de Manufactura. Se establecen los siguientes procesos para el majeo del flujo de manufactura.

Análisis del Retorno y Medidas de Desempeño. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Recibir Requerimiento del Retorno. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Crédito Cliente / Proveedor. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Seleccionar Disposición. A través del seguimiento de indicadores la empresa adopta las actividades necesarias para poder dar cumplimiento a las órdenes de pedido, implementando las siguientes actividades;

Reuniones diarias de verificación de órdenes de pedido y necesidades entregas

Planificación de producción diaria

Administración de Relación con Proveedores

Industria de Ejes y Transmisiones S.A. fomenta y maneja buenas relaciones con los proveedores para el abastecimiento, de esta manera realiza convenios con los proveedores que

suministran bienes, insumos y servicios de manera efectiva y beneficiosa para ambas partes, con el fin de desarrollar estrategias que conlleven al éxito de la organización. Las relaciones determinadas con los proveedores se realizan a mediano y largo plazo, con creación de alianzas estratégicas en beneficio de ambas partes empresariales.

Subprocesos Estratégicos de Administración de Relación con Proveedores. La empresa maneja una estrategia sólida para la clasificación y selección de los proveedores, ya que, el principal propósito de la organización es conseguir materias primas a bajos costos, pero de buena calidad, donde maneja un flujo de información asertivo que le permita a la empresa definir la flexibilidad de la manufactura y así establecer la capacidad de la producción.

Determinar Metas y Estrategias. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Evitar Retornos, Barreras de Seguridad y Disposiciones. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Desarrollar Red de Retorno y Opciones de Flujo. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Desarrollar Reglas de Crédito. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Determinar Mercados Secundarios. Identificar los productos y servicios claves para la operación:

Realizar estudios de costos y calidad de los proveedores teniendo siempre alternativas

Se realizan evaluaciones de los proveedores de forma anual

Estudios de mercado que permiten verificar si el proveedor actual cumple con los requerimientos estándar.

Subproceso operativo de Relación con Proveedores. Se establecen los siguientes

procesos operativos para el manejo de relaciones con los proveedores.

Analizar el Retorno y Medidas de Desempeño. La compañía estudia la calidad de los materiales por cada proveedor esto conlleva a obtener mejores resultados en cuanto a costos y calidad, aumento de la productividad, mejoramiento de las ventas y entregas más efectivas.

Una vez realizado esto la empresa recibe asesoramiento por parte de los proveedores en cada uno de los materiales entregados.

Recibir Requerimiento del Retorno. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Crédito Cliente / Proveedor. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Seleccionar Disposición. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Determinar Rutas. Actualmente no se lleva a cabo este proceso

Desarrollo del Producto y Comercialización

Industria de Ejes y Transmisiones S.A Conoce el mercado, conoce la competencia, conoce lo que requiere el cliente y busca mejorar la forma de llegarle al cliente, cuenta con líneas de distribución de los productos a distribuidores mayoristas, el material se solicita según la necesidad de los pedidos y por histórico de productos que se mantiene por lo menos de 6 meses, dada por la demora de embarque.

Subprocesos Estratégicos del desarrollo del producto.

Determinar Metas y Estrategias. Cuando el material llega se hace ensamble, empaque y despacho a distribuidores mayoristas.

El desarrollo de productos nuevos se realiza de acuerdo con el sondeo del mercado, se revisa el parque automotor y la necesidad de nuevos vehículos o vehículos que ya piden reposición. Esta organización aplica los siguientes parámetros para el desarrollo y

comercialización de sus productos:

Mantiene una absoluta comunicación con proveedores creando confianza con respeto a la calidad de los productos.

Personal capacitado, equipos, herramientas e infraestructura adecuada para el correcto desarrollo de sus productos.

Uso de tecnologías para la distribución de sus productos como son Facebook, pagina web, Instagram.

Evitar Retornos, Barreras de Seguridad y Disposiciones. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Desarrollar Red de Retorno y Opciones de Flujo. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Desarrollar Reglas de Crédito. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Determinar Mercados Secundarios. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Desarrollar Estructuras de Métricas. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Subprocesos Operacional Desarrollo del Producto.

Análisis del Retorno y Medidas de Desempeño

Requerimiento del retorno: Industria de Ejes y Transmisiones S.A tiene un control para que sus clientes realicen los retornos con empresas ya con convenio corporativo.

Gestión del retorno: Industria de Ejes y Transmisiones S.A, actualmente tiene controles con tecnología avanzada que permite mejorar los niveles de calidad, disminuyendo el nivel de los reclamos de los clientes.

Recibir Requerimiento del Retorno. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Crédito Cliente / Proveedor. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Seleccionar Disposición. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Determinar Rutas. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Administración de Retorno

El proceso de administración de retorno se establece bajo procedimiento que se debe socializar a los clientes,

Subprocesos Estratégico del Retorno.

Análisis del Retorno y Medidas de Desempeño. Recepción del retorno: la cadena de suministros de la empresa, establece que todo producto en devolución por el cliente, el departamento de calidad es el encargado de realizar la inspección mediante análisis, procesos de laboratorio y dar un informe detallado de las causas del retorno y de si la reclamación es efectiva o no efectiva.

Oportunidades de mejora: Industria de Ejes y Transmisiones S.A tiene toda la base de datos de los departamentos que se involucran en la cadena de suministros.

Recibir Requerimiento del Retorno. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Crédito Cliente / Proveedor. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Seleccionar Disposición. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Determinar Rutas. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Subprocesos Operacional de Administración del Retorno

Análisis del Retorno y Medidas de Desempeño. Actualmente no se realiza el proceso.

Recibir Requerimiento del Retorno. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Crédito Cliente / Proveedor. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Seleccionar Disposición. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Determinar Rutas. Actualmente no se lleva a cabo este proceso.

Procesos Según Enfoque de APICS-SCOR

En la aplicación del modelo APICS-SCOR, el cual como lo indica Díaz (2009), el modelo SCOR permite un marco que une los procesos de negocio, los indicadores de gestión, las mejores prácticas y las tecnologías en una estructura unificada para aportar a la comunicación entre los socios de la cadena de suministro y mejorar la eficacia de la gestión de la cadena de suministro y de las actividades de mejora. De esta forma se establecerá el modelo, aplicándolo a la compañía desde los procesos internos y a través de la red logística.

Conceptualización y Contextualización

El Modelo APICS-SCOR se desarrolló en 1996, como una herramienta que permite mejorar el desempeño de la cadena de suministros, como lo indica Calderón (2005). El modelo SCOR está enfocado en los tres primeros niveles y no procura prescribir cómo cada organización particular debería conducir sus negocios o diseñar sus sistemas o flujos de información.

Esta es una herramienta cuyo objetivo es mejorar el rendimiento de la cadena de suministros, haciendo que todas las áreas de una organización manejen la misma información cuya única intención es definir y clasificar procesos entre proveedores, fabricantes y finalmente los clientes.

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

Industria de Ejes y Transmisiones S.A

sP-Plan

sPI Supply Chain. Los procesos administrativos de supply chain requieren por su complejidad una planificación acorde con las necesidades de la operación, donde se tienen que realizar la planificación de los recursos necesarios para el mantenimiento de la red de suministros,

para esto la empresa a través del sistema de presupuesto PPA, planifica los gastos presupuestados para mantener la red de suministros.

sP2 Plan Source. Dentro de los procesos de planificación el de mayor impacto en la cadena de suministros es las adquisiciones bienes y servicios asociados a la materia prima. El objetivo es adquirir de forma segura, con calidad y con tiempos acordes a la necesidad de la operación, para esto se basan en sistemas de control fijo de pedidos, la planificación de adquisición de materia prima debe estar a tiempo para la operación.

sP3 Plan Make. Los procesos de administración de la operación requieren que se planifiquen de la producción acorde con los volúmenes de ventas estimados. Se tienen en cuenta, los procesos de calidad y seguridad para la planificación de la producción, para tener el producto a tiempo.

sP4 Plan Delivery. La planificación para una adecuada distribución se lleva a cabo desde el área de despachos, en esta área se entra a realizar la planificación de entrega de los pedidos, teniendo también en cuenta otros requisitos.

sP5 Plan Return. La planificación del retorno de productos que no cumplen con alguna especificación, para pro un procedimiento interno de control, en donde se verifican si es adecuado o no aceptar una devolución.

sS- Source

sS1 Sourcing Stocked Product. Dentro de los procesos establecidos para el manejo de inventarios con los proveedores y estipulan los siguientes procedimientos.

La planificación con el proveedor y el área y logística de las fechas de entrega de material en puerto.

Recepción de material por el personal encargado.

Verificación del material con las remisiones de entrega.

Verificar pagos de transferencia al proveedor.

sS2 Source Make-toOrder Product. Esta estrategia no se aplica en la empresa. No se fabrica sobre pedido.

sS3 Source Engineerto-Order Product. Muchos de los productos que se realizan a los clientes son diseños específicos del mercado de repuestos. No se realizan diseños personalizados.

sM – Make

sM1 Make-to-Stock. Proceso de inventario anual, que se realiza con la verificación de cada número de parte de los productos que están en existencia física y del sistema. Se bloquea el Sistema al inicio del inventario y al final se libera, para verificar sin hacer movimientos transaccionales o de ventas durante el proceso.

sM2 Make-to-Order. Los Procesos de pedidos se originan con la falta de existencias en el inventario. Sin embargo, también están pronosticados por el historial de ventas, ya que para la llegada de los pedidos se debe tener en cuenta los tiempos de transporte.

sM3 Engineer-to-Order. El área de ingeniería se encarga del desarrollo de nuevos productos. Verifica parámetros, con esto se puede saber si es posible fabricar en la empresa. Una vez finaliza el desarrollo se hace un lanzamiento oficial.

sD – Delivery

sD1 Deliver Stocked Product. Es una parte de la función logística que se encarga de la colocación de bienes, servicios u información justo en el cliente o consumidor final.

sD2 Deliver Make-toOrder Product. Una vez el cliente hace su compra y solicita que sea enviado al lugar indicado, se unen los esfuerzos y operaciones logísticas de despacho, transporte y planificación de rutas entre otras que garanticen que el producto llegará en las condiciones adecuadas cumpliendo con los estándares y reglamentos nacionales y justo a tiempo.

sD3 Deliver Engineerto-Order Product. Para poder realizar el proceso de distribución de Industria de Ejes y Transmisiones S.A es necesario conocer los 4 ambientes que compone el modelo SCOR: Delivery stock Ed Product-Entregar 40 Product en stock, Delivery Make -to – Order- Product: Entregar producto, hacer pedido, Delivery Engineer to Order Product: Entregar producto de ingeniería a pedido, Delivery Retail Product: Entregar producto al por menor.

sD4 Deliver Retail Product. Analizando las 4 categorías nos damos cuenta de que Industria de Ejes y transmisiones S.A. aplica el subproceso Delivery Make-To Order Product – Entregar producto – Hacer pedido esta opción propone que un producto se realice por orden de pedido, con el fin de que la fabricación se haga a medida y que está arrastrada por la demanda, no se trabaja con un inventario fijo.

sR – Return

sSR1 Source Return Defective Product. Auditor de calidad; Analizar problema reportado. Si durante la validación interna, se encuentra que la solicitud por parte del cliente está relacionada con: proceso distribución debido a; Componentes que no correspondan a lo solicitado por el cliente, faltante de componentes, material adicional a las cantidades solicitadas por el

cliente Comercial debido a; Error del cliente al solicitar el pedido, error del asesor al realizar el pedido, acuerdos comerciales aceptando devolución de material, diferencia en precios. Operario de almacén y despachos; Recibir material del reclamo. Recibir el material correspondiente al reclamo del cliente, verificando que este coincida con la información suministrada por el Auditor de calidad.

sSR2 Source Return MRO Product. Auditor de calidad: Rellenar formulario MRC y Solicitar entrada al Almacén de Garantía en QAD.

Elaborar el formato MRC “Material recibido de clientes” con el concepto de garantías o devoluciones, este material debe quedar identificado con la hoja más pequeña del formato MRC “Material recibido de clientes” y se debe solicitar analista de almacén y despachos por medio de un correo electrónico la entrada de este material a la bodega de garantía en el Sistema de QAD.

sSR3 Source Return Excess Product. Solicitado desde el área de calidad al cliente. Quien se verifica a través de los medios reportados.

sDR1 Deliver Return Defective Product. Una vez se realice esta validación, se realizará un contacto inicial con el cliente para dar una notificación de este, para posteriormente coordinar con el operario de almacén y des Una vez se realice esta validación, se realizará un contacto inicial con el cliente para dar una notificación de este, para posteriormente coordinar con el operario de almacén y despachos la gestión con la transportadora respectiva para la recolección del material en las instalaciones del cliente, cuando se requiera.

la gestión con la transportadora respectiva para la recolección del material en las instalaciones del cliente, cuando se requiera.

sDR2 Deliver Return MRO Product. Una vez verificado por el área de calidad, si el producto cumple con los estándares se procede a realizar el despacho al cliente. En caso contrario se realiza contención del lote y reposición al cliente.

sDR3 Deliver Return Excess Product sE1 Manage Supply C. No se tiene estandarizado este proceso en la empresa.

sE – Enable

sE1 Manage Supply Chain Business Rules. Dentro de los procesos no se tienen establecidas reglas. Solo se siguen los parámetros internacionales.

sE2 Manage Supply Chain Performance. El encargado de administrar la cadena tiene por responsabilidad la gestión organizacional y la administración de la red, estandarizada en procesos internos.

sE3 Manage Supply Chain Data and Information. El área de TI tiene políticas sobre el manejo de la información

sE4 Manage Supply Chain Human Resources. Desde recursos humanos se establecen criterios para la contratación de personal idóneo que administre la cadena de suministros acorde con las necesidades propias de la compañía.

sE5 Manage Supply Chain Assets. Parte de las responsabilidades del área de logística y el gerente es administrar los recursos según los criterios propios del área y las necesidades de mantener los objetivos y metas en cumplimiento.

sE6 Manage Supply Chain Contracts. Desde el área de compras se inician las licitaciones para los proveedores requeridos en la administración de la cadena de suministros.

Cumpliendo y solicitando lo necesario para que el proveedor no represente o afecte la cadena de suministros.

sE7 Manage Supply Chain Network. Procedo llevado a cabo en el Area Ee logística por el gerente de logística. Esta responsabilidad abarca el cumplimiento de entrega de pedidos.

Retornos e material defectuoso y abastecimiento de la cadena de suministros.

sE8 Manage Supply Chain Regulatory Compliance. Acorde según los procedimientos internos. No hay especificación en el tema.

sE9 Manage Supply Chain Risk. Se implementa una matriz de análisis de riesgo e implementación de oportunidades de mejora en cada proceso. Dirigido por el líder de área.

sE10 Manage Supply Chain Procurement. Desde el área de compras las requisitorias de logística. Deben realizar el seguimiento a las compras de bienes o contratación de servicios a través del sistema internos de requisitos.

sE11 Manage Supply Chain Technology. El gerente de TI junto con el Gerente de Logística se encarga de administrar los recursos tecnológicos que mantienen la cadena de suministros.

Identificación de los Flujos en la Cadena de Suministro de la Empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A

Los diagramas de flujo son una herramienta muy importante en donde una empresa realiza la representación gráfica de sus actividades, en esta actividad se representa el flujo de información, flujo de productos y el flujo de dinero de la empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A, con el objetivo de tener la información exacta de las operaciones que se realizan diariamente en esta organización.

Además, veremos la posición de Colombia en el Índice de Desempeño Logístico (LPI) realizado cada dos años por la Unidad de Comercio Internacional del Banco Mundial que permite la evaluación comparativa entre países donde otorga un puntaje general y los posiciona en una tabla según los resultados obtenidos de mayor a menor.

Conceptualización y Contextualización

Los diagramas de flujos son la representación gráfica de un proceso, donde cada paso se representa por un símbolo y una breve descripción de la fase del proceso. Estos símbolos gráficos del flujo del proceso están unidos con conectores que indican la dirección del flujo del proceso.

Análisis de los Flujos en la Cadena de Suministro de la Empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A

En industria de Ejes y Transmisiones S.A, el flujo de información logístico se establece bajo el procedimiento estándar “Información logística y Supply Chain”, en donde se detalla como todas las partes involucradas transforman los datos e información recibida para la toma de decisiones, la realización de planes a corto y largo tiempo, siendo un flujo integral entre los procesos internos. Actualmente es creación propia de la empresa, sin embargo, en el presente

trabajo se propone el programa ERP (Enterprise Resource Planning), siendo un modelo integral que permite a través de módulos la solución para la gestión de las distintas áreas involucradas utilizando un sistema como SAP ERP.

El sistema de información actual integrado se alimenta principalmente del análisis de la información obtenida por los históricos, el sistema permite realizar pronósticos futuros lo que facilita la toma de decisiones. La logística integrada que va desde la planificación de compras de materia prima e insumos hasta la entrega al cliente final, donde con el análisis que se obtiene de las ventas se puede realizar pronósticos de compras de materiales para futuras demandas y así tener preparado lo necesario para afrontar nuevos retos y reducir los efectos látigo al proporcionar cifras adecuadas para mantener un inventario. En la figura 22 podemos observar la forma en la que se integran los procesos y se obtiene la información para la cadena de suministros se mantiene alimentada constantemente.

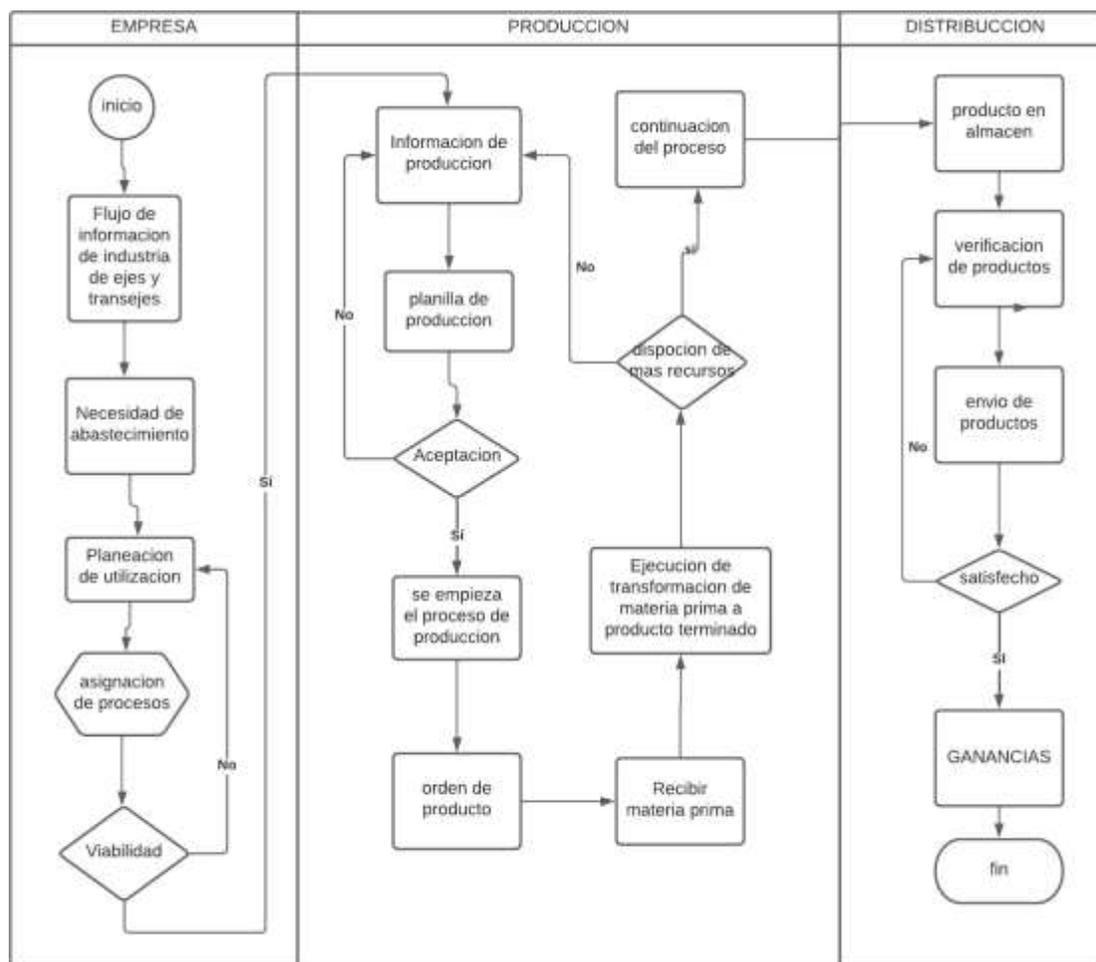
Gestión del Flujo de Información

En industria de Ejes y Transmisiones S.A, el flujo de información logístico se establece bajo el procedimiento estándar “Información logística y Supply Chain”, en donde se detalla como todas las partes involucradas transforman los datos e información recibida para la toma de decisiones, la realización de planes a corto y largo tiempo, siendo un flujo integral entre los procesos internos. Actualmente es creación propia de la empresa, sin embargo, en el presente trabajo se propone el programa ERP (Enterprise Resource Planning), siendo un modelo integral que permite a través de módulos la solución para la gestión de las distintas áreas involucradas utilizando un sistema como SAP ERP.

El sistema de información actual integrado se alimenta principalmente del análisis de la información obtenida por los históricos, el sistema permite realizar pronóstico futuro lo que facilita la toma de decisiones. La logística integrada que va desde la planificación de compras de materia prima e insumos hasta la entrega al cliente final, donde con el análisis que se obtiene de las ventas se puede realizar pronósticos de compras de materiales para futuras demandas y así tener preparado lo necesario para afrontar nuevos retos y reducir los efectos látigo al proporcionar cifras adecuadas para mantener un inventario. En la figura 22 podemos observar la forma en la que se integran los procesos y se obtiene la información para que la cadena de suministros se mantiene alimentada constantemente.

Figura 3.

Diagrama de flujo de información.



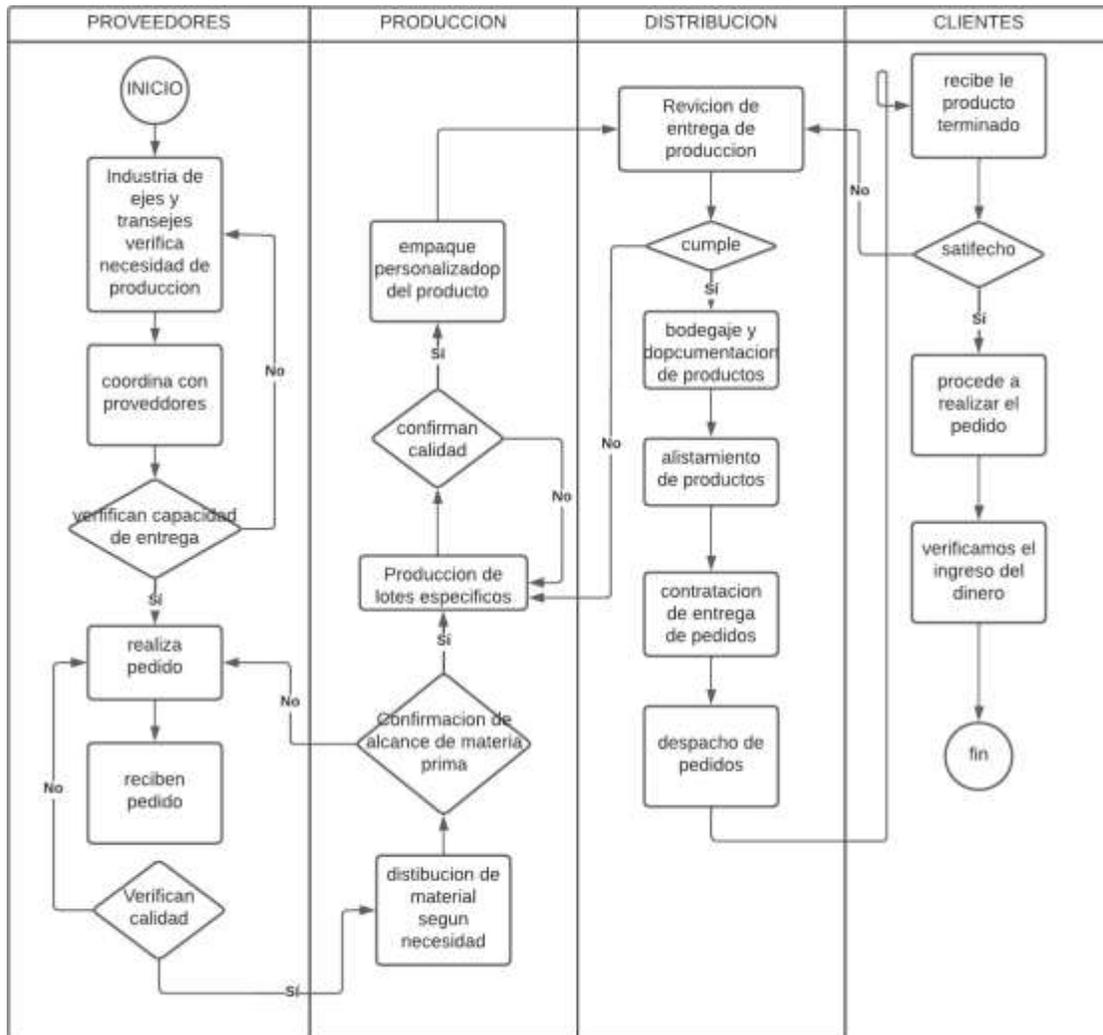
Nota: Autoría propia

Gestión del Flujo del Producto

La gestión de flujo del producto inicia cuando se realiza la compra de materia, este proceso es realizado por el gestor de compras de materia prima, quien tiene contacto directo con el proveedor, pasando por la recepción de materia prima, transformación de la materia prima, sub ensamble de componentes y los procesos de picking y empaque de material, en el proceso final de facturación, el analista de facturación junto con el analista de costos realizan los ajustes necesarios para facturar acorde al mercado actual y las condiciones de la negociación. La planificación del producto es esencial para la secuencia del diagrama de flujo ver figura 2, donde junto al cliente realizan las verificaciones de los componentes técnicos requeridos, según las necesidades y en base a esto tomar las decisiones de compra final del producto.

Figura 4

Diagrama de flujo de producto.



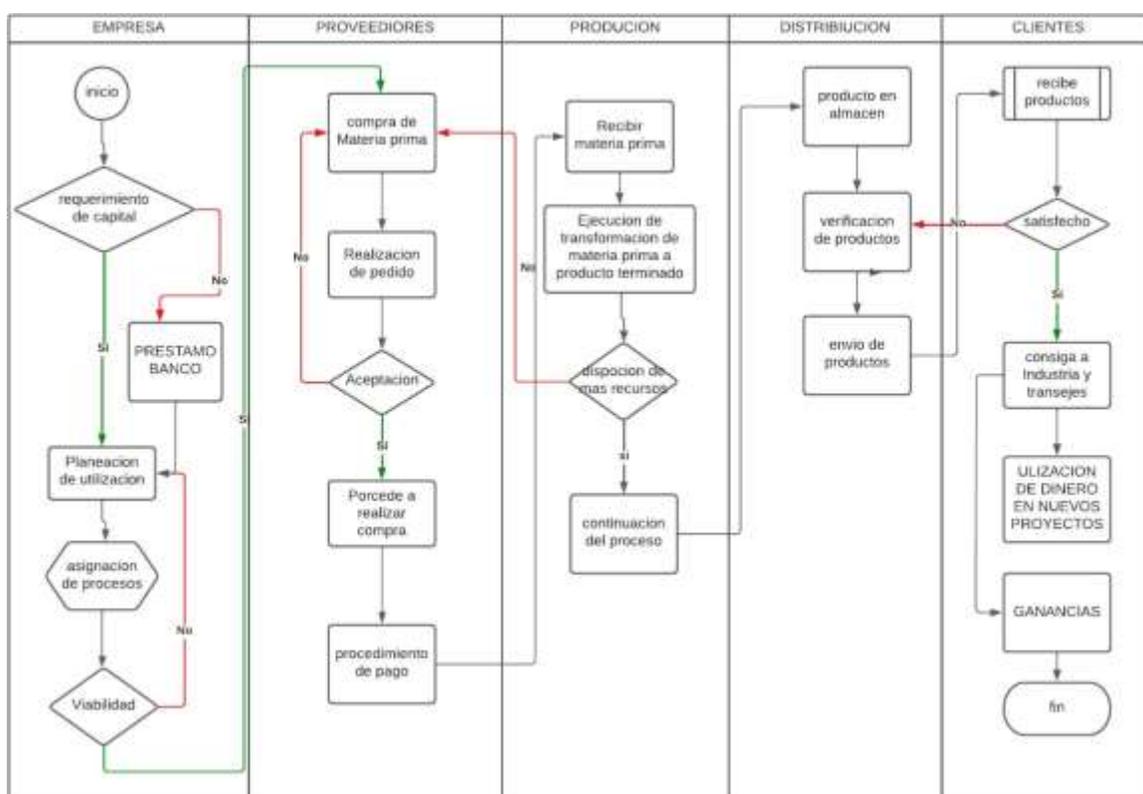
Nota: Autoría propia

Gestión del flujo del Dinero

La gestión del flujo de dinero en la empresa inicia con el grupo inversionista que soporta los procesos ver figura 3.

Figura 5

Diagrama de flujo de dinero.



Nota: Autoría propia

Colombia y el LPI del Banco Mundial.

En esta actividad se realizará un análisis de la posición de Colombia en términos de logística según el informe del Banco Mundial, donde encontramos información importante por medio de los diagramas de flujo de información, producto y dinero de la empresa Ejes y Trasmisiones S.A. De esta manera se puede observar y diferenciar el análisis de los resultados por medio de una breve comparación con ventajas y desventajas y realizando una propuesta de mejora.

Conceptualización y Contextualización

En nuestro país se adelantan estudios en el PLI con el objetivo de evaluar los procesos que se desarrollan y estos son comparados con los diferentes países, con el fin de analizar y realizar las mejoras correspondientes en los procesos productivos, esto ayuda de manera positiva al crecimiento y desarrollo económico y social del país.

Comparativo de Colombia Ante el Mundo

La posición logística de Colombia frente a las grandes potencias de la logística analizadas desde el 2013, muestran una variación no fluida para Colombia, posicionándose en la mayoría de los casos por debajo de los países con los que se le comparan, donde podemos indicar que los procesos logísticos en estos países permaneces consta mente en mejora continua implementando distintas metodologías que facilitan su posicionamiento logístico internacional comparado a Colombia.

Tabla 1*Colombia vs América Latina – Chile*

	Colombia								Chile							
	L P I S	L P I R	C S	I S	I S S	L Q C S	T S	T S	L P I s	L P I R	C S	I S	I S S	L Q C S	T S	T S
2012	2,9	64,0	2,6	2,7	2,8	2,9	2,7	3,5	3,2	39,0	3,1	3,2	3,1	3,0	3,2	3,5
2014	2,6	97,0	2,6	2,4	2,7	2,6	2,5	2,9	3,3	42,0	3,2	3,2	3,1	3,2	3,3	3,6
2016	2,6	94,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,6	3,2	3,2	46,0	3,2	2,8	3,3	3,0	3,5	3,7
2018	2,9	58,0	2,6	2,7	3,2	2,9	3,1	3,2	3,3	34,0	3,3	3,2	3,3	3,1	3,2	3,8

Nota: Autoría propia

Chile se convirtió en el más fuerte actor portuario de la costa oeste de Sudamérica 59% de importaciones y 45% de exportaciones, según Enfoque actualizado para el desarrollo de la política portuaria, Fundación Libertad.

Tabla 2*Colombia vs Centro América – Panamá*

	Colombia								Panamá							
	L P I S	L P I R	C S	I S	I S S	L C S	T S	T S	L P I s	L P I R	C S	I S	I S S	L Q C S	T S	T S
2012	2,9	64,0	2,6	2,7	2,8	2,9	2,7	3,5	2,9	61,0	2,6	2,9	2,8	2,8	3,0	3,5
2014	2,6	97,0	2,6	2,4	2,7	2,6	2,5	2,9	3,2	45,0	3,1	3,0	3,2	2,9	3,3	3,6
2016	2,6	94,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,6	3,2	3,3	40,0	3,1	3,3	3,7	3,2	3,0	3,7
2018	2,9	58,0	2,6	2,7	3,2	2,9	3,1	3,2	3,3	38,0	2,9	3,1	3,3	3,3	3,4	3,6

Nota: Autoría propia

La posición geográfica de Panamá en el punto más angosto del istmo Centroamericano permite conectar de manera estratégica a los países del mundo principalmente aquellos con actividad comercial en los océanos Atlántico y Pacífico. La accesibilidad que ofrece el Canal de

Panamá une de manera competitiva a todos los mercados, principalmente a Asia, Europa, Norte y Suramérica.

Tabla 3

Colombia vs Norte América - Canadá.

	Colombia								Canadá							
	L P I S	L P I R	C S	I S	I S	L C S	T T S	T S	L P I S	L P I R	C S	I S	I S	L Q C S	T T S	T S
2012	2,9	64,0	2,6	2,7	2,8	2,9	2,7	3,5	3,8	14,0	3,6	4,0	3,5	3,8	3,9	4,3
2014	2,6	97,0	2,6	2,4	2,7	2,6	2,5	2,9	3,9	12,0	3,6	4,1	3,5	3,9	4,0	4,2
2016	2,6	94,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,6	3,2	3,9	14,0	4,0	4,1	3,6	3,9	4,1	4,0
2018	2,9	58,0	2,6	2,7	3,2	2,9	3,1	3,2	3,7	20,0	3,6	3,8	3,4	3,9	3,8	4,0

Nota: Autoría propia

Canadá es un país de vastas distancias y muchos recursos naturales, que se convirtió en un dominio autónomo en 1867, manteniendo vínculos con la corona británica económica y tecnológicamente, la nación se ha desarrollado en paralelo con los EEUU, su vecino del Sur.

Tabla 4

Colombia vs Europa – Alemania

	Colombia								Alemania							
	L P I S	L P I R	C S	I S	I S	L Q C S	T T S	T i s ú	L P I S	L P I R	C S	I S	I S	L C S	T T S	T S
2012	2,9	64,0	2,6	2,7	2,8	2,9	2,7	3,5	4,0	4,0	3,9	4,3	3,7	4,1	4,0	4,3
2014	2,6	97,0	2,6	2,4	2,7	2,6	2,5	2,9	4,1	1,0	4,1	4,3	3,7	4,1	4,2	4,4
2016	2,6	94,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,6	3,2	4,2	1,0	4,1	4,4	3,9	4,3	4,3	4,5
2018	2,9	58,0	2,6	2,7	3,2	2,9	3,1	3,2	4,2	1,0	4,1	4,4	3,9	4,3	4,2	4,4

Nota: Autoría propia

Tabla 5*Colombia vs Asia – China*

	Colombia								China							
	L P I S	L P I R	C S	I S	I S S	L Q C S	T S	T S	L P I S	L P I R	C S	I S	I S S	L Q C S	T S	T S
2012	2,9	64,0	2,6	2,7	2,8	2,9	2,7	3,5	3,5	26,0	3,3	3,6	3,5	3,5	3,5	3,8
2014	2,6	97,0	2,6	2,4	2,7	2,6	2,5	2,9	3,5	28,0	3,2	3,7	3,5	3,5	3,5	3,9
2016	2,6	94,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,6	3,2	3,7	27,0	3,3	3,8	3,7	3,6	3,7	3,9
2018	2,9	58,0	2,6	2,7	3,2	2,9	3,1	3,2	3,6	26,0	3,3	3,8	3,5	3,6	3,6	3,8

Nota: Autoría propia

El desempeño logístico de china sobre Colombia es notablemente superior dado el desarrollo evaluativo por parte del ranking establecido por el banco mundial, permitiendo interpretar medias de aproximadamente un punto de diferencia con Colombia dando así un comportamiento de flujos que se ha venido desarrollando desde el año 2012 hasta el año 2018 donde notablemente se encuentra una estructura mucho más sólida para el gigante asiático.

Tabla 6*Colombia vs África – Sudáfrica*

	Colombia								Sudáfrica							
	L P I S	L P I R	C S	I S	I S S	L Q C S	T S	T S	L P I S	L P I R	C S	I S	I S C	L Q C S	T S	T S
2012	2,9	64,0	2,6	2,7	2,8	2,9	2,7	3,5	3,7	23,0	3,3	3,8	3,5	3,6	3,8	4,0
2014	2,6	97,0	2,6	2,4	2,7	2,6	2,5	2,9	3,4	34,0	3,1	3,2	3,5	3,6	3,3	3,9
2016	2,6	94,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,6	3,2	3,8	20,0	3,6	3,8	3,6	3,7	3,9	4,0
2018	2,9	58,0	2,6	2,7	3,2	2,9	3,1	3,2	3,4	33,0	3,2	3,2	3,5	3,2	3,4	3,7

Nota: Autoría propia

En la interpretación de la estructura de este país notamos considerablemente que a diferencia de Colombia posee un score de infraestructura elevado, permitiendo así a la nación

poseer canales logísticos apropiados para el tránsito constante de mercancías marítimas y obtener flujos eficientes por el país, encontramos que Sudáfrica es una potencia logística definiendo scores con un comportamiento muy superior al de nuestro país desde el 2012 hasta el 2018.

Tabla 7

Comparación Final

País	LPI score				LPI Rank			
	2012	2014	2016	2018	2012	2014	2016	2018
Colombia	2,87	2,64	2,61	2,94	64	97	94	58
Panamá	2,93	3,19	3,34	3,28	61	45	40	38
Chile	3,17	3,26	3,25	3,32	39	42	46	34
South África	3,67	3,43	3,78	3,38	23	34	20	33
China	3,52	3,53	3,66	3,61	26	28	27	26
Canadá	3,85	3,86	3,93	3,73	14	12	14	20
German	4,03	4,12	4,23	4,20	4	1	1	1

Nota: LPI.S: LPI Score, LPI R: LPI Rank, CS: Customs Score, IS: Infrastructure score, ISS:

International Shipments Score, LQCS: Logistics Quality and Competence Score, TTS: Tracking and Tracing Score, TS: Timeliness Score

Comparación

Colombia se ubica inicialmente en el año 2012 en el rango número 64, en el 2014 tuvo una fuerte caída al puesto número 97 en el 2016 subió un poco posicionándose en el 96 y para el 2018 tuvo un gran ascenso al puesto número 58 si realizamos una comparación con Alemania que tiene el mejor puesto desde el 2014, luego Canadá. China. Sudáfrica, Chile y Panamá.

Ventajas Competitivas

Colombia cuenta con una posición geográfica privilegiada por sus amplias costas, algunos puertos cuentan con la maquinaria necesaria para ejecutar la embarcación y recibimiento de los productos almacenados en contenedores.

Colombia posee la mayoría de sus vías nacionales en buenas condiciones y el gobierno nacional le está dando trámite para adecuar las vías terciarias.

Desventajas

Actualmente el proyecto de adecuación de vías terciarias se está desarrollando por tramos, dificultando la logística.

El precio del combustible es muy alto con relación a países circunvecinos, esto ocasiona que los servicios de logísticas tengan un precio considerablemente alto, que terminará pagando el consumidor del producto.

Propuestas de Mejora

Buscar la manera de acelerar el cargue y descargue de los contenedores en los puertos.

Eliminar por medio de proyecto de ley los incrementos excesivos al combustible nacional para disminuir los costos de logística y transporte, investigar e invertir en adoptar nuevas tecnologías para mejorar el desempeño logístico, aumentar la navegabilidad por las fuentes hídricas en Colombia, agilizar trámites en documentación para entrada y salida de productos en la aduana.

Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística

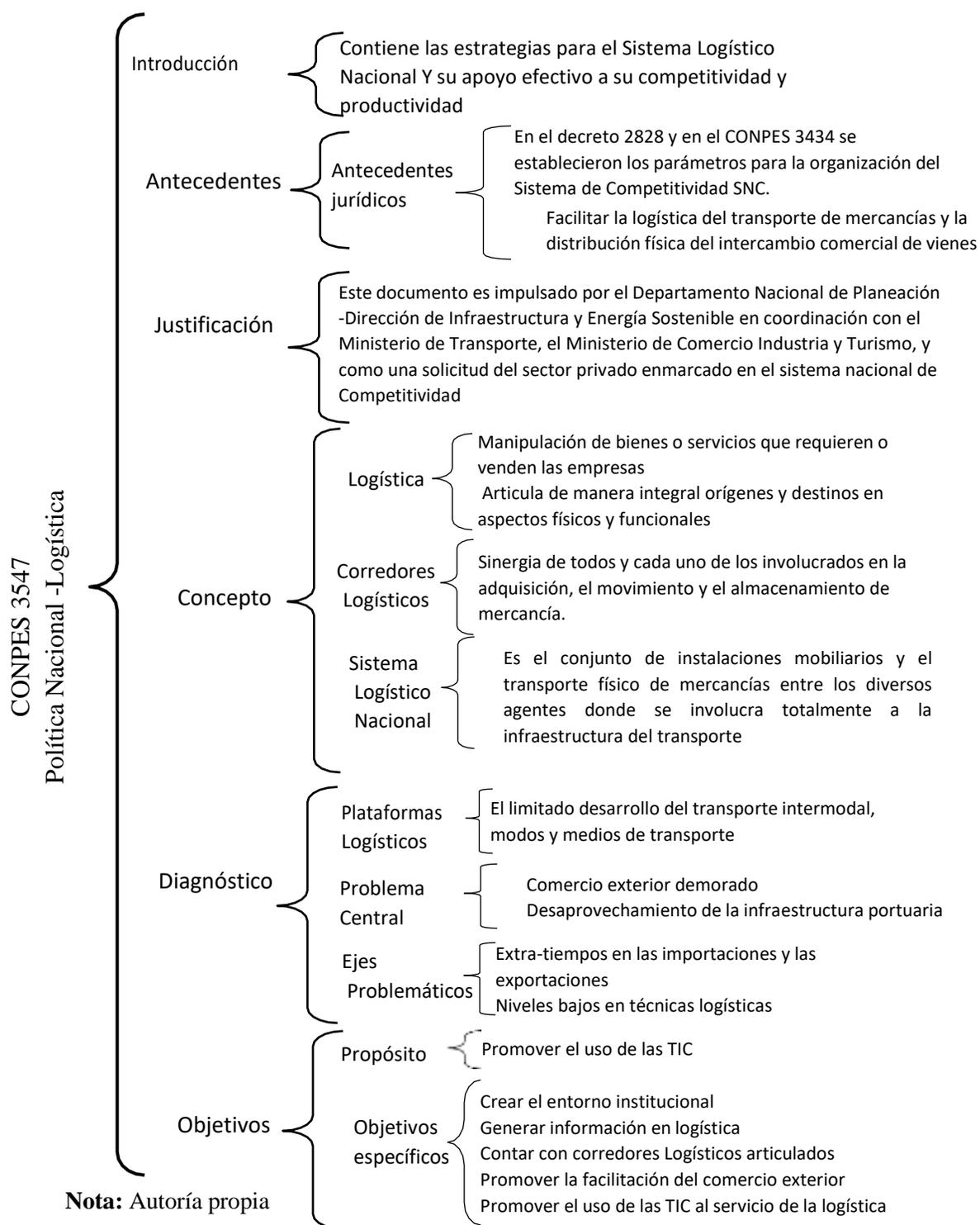
En este trabajo vamos a hablar de la nueva Política Nacional Logística CONPES 3547 del gobierno de Colombia, que busca fortalecer la logística integral facilitando el comercio para reducir los costos, mejorar los tiempos de entrega de las importaciones y exportaciones y de esta manera impulsar la competitividad de la nación, Baena (2002), indica que el transporte internacional evoluciona en la medida que se implementan nuevas tecnologías que permitan mejorar la logística de traslados.

Conceptualización y contextualización

La nueva Política Nacional logística (CONPES 3547) el consejo Nacional de Política Social y Económica busca mejorar la logística integral para mejorar los tiempos y los costos de las importaciones y exportaciones del país, está apuesta traza los diferentes lineamientos para reducir los costos y tiempos mediante una adecuada introducción en los mercados internacionales apoyando a la generación de valor agregado en los productos.

Figura 6.

Elementos fundamentales CONPES



El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect)

The Bullwhip Effect o efecto de látigo nos expresaría un aumento en la variación de la demanda donde se expresa contemplada de acuerdo con las alianzas y en su medida se aleja de las actividades comerciales del Supply Chain Management con el objetivo de que llegue desde el consumidor final hasta el proceso de operaciones. Esta evolución puede impedir la realización de una buena evolución donde podemos ver que se pueden producir equivocaciones en el control del inventario y en el servicio al cliente alcanzando una falta de coordinación y sincronización entre los funcionarios que intervienen. Así mismo vemos que esta situación afecta la proyección estratégica y operacional pretendida por las empresas que las integra. El Supply Chain Manager, en relación con los tiempos de respuesta, capacidad de almacenamiento, administración de los costos logísticos ocultos y procesos de negociación, entre otros aspectos. Para lograr identificar su inicio es importante conocer y tener claro que el proceso de cadena de suministro es un método complicado que va más allá de sus áreas funcionales, sus métodos internos y de la misma actividad. El trabajo debe realizarse de forma integral y no en escala local. Es importante, y debe existir, y debemos tener en cuenta que el efecto del Bullwhip es un resultado del procedimiento racional de los apoderados de medidas bajo la distribución y procesos de la cadena de suministro impuestos. Esto involucra que la empresa logre alcanzar el control del efecto Bullwhip, esto se debe a la distribución de la cadena de suministro y sus procesos relacionados.

Conceptualización y Contextualización

El efecto de látigo permite que la empresa Ejes y Transmisiones S.A sea más competitiva desde el ámbito de proyección en estrategias de mercadeo, clientes potenciales, cumplimiento de

la cantidad de pedidos lo que va de la mano del área de mercadeo con manufactura y logística que determina cantidad de material, precio al producto teniendo en cuenta las anteriores fases, ajustable a la asequibilidad del cliente.

Análisis de Causas en la Empresa Ejes y Transmisiones S.A

Demand-Forecast Updating

En la empresa el efecto látigo se puede materializar si ocurren variaciones en el mercado como por ejemplo lo fue el caso de la pandemia COVID 19, varios de los embarques que se quedaron meses en tránsito por el problema logístico, se vieron afectados en sus precios, ya que, aunque originalmente la negociación fue una con el proveedor, debido a este hecho, los clientes solicitaron mayores descuentos a los cuales la empresa tuvo que acceder además que frente a la dificultad. Adicional a esto la empresa tuvo dificultades para mantener stock en sus inventarios ya que los transito demoraron más y por ende su llegada no llegaba en los tiempos previstos y las demandas de los clientes no se cumplían.

Order Batching

La empresa cuenta con este sistema de pedido por lotes, la negociación con empresa como GM Col motores indican una cantidad puntual de piezas que ellos requieren mantener la continuidad de la fabricación de sus pedidos y debe mantenerse por encima de la solicitud de la demanda, también en la planificación de pedidos para comprar material productivo se tiene en cuenta esta demanda bajo lote por pedido.

En la empresa el efecto látigo se puede materializar si ocurren variaciones en el mercado como por ejemplo lo fue el caso de la pandemia COVID 19, varios de los embarques que se quedaron meses en tránsito por el problema logístico, se vieron afectados en sus precios, ya que,

aunque originalmente la negociación fue una con el proveedor, debido a este hecho, los clientes solicitaron mayores descuentos a los cuales la empresa tuvo que acceder además que frente a la dificultad. Adicional a esto la empresa tuvo dificultades para mantener stock en sus inventarios ya que los transito demoraron más y por ende su llegada no llegaba en los tiempos previstos y las demandas de los clientes no se cumplían.

Price Fluctuation

La fluctuación de los precios de Ejes y Transmisiones S.A se dan basados según la demanda del producto ya sea en distribuidores o clientes menores, lo consiguiente los precios son fijados según el distribuidor.

En Industria de Ejes y Transmisiones S.A. es una empresa comercializadora y productora, estamos en riesgo todo el tiempo del año, la competencia se genera en precio, pues a veces los usuarios prefieren repuestos más económicos con una menor calidad, los precios que manejamos nos vuelven altamente competitivos, porque tenemos experiencia y llevamos años de buen manejo del mismo, la demanda cada vez más amplia pues cada vez los automotores son más y la gente está dispuesta a mantener un carro esto conlleva el uso del mismo el cual con el tiempo le pide mantenimiento y para eso estamos nosotros, somos una empresa internacional y nacional, tenemos diferentes puntos de ventas en Colombia.

Shortage Gaming

El juego de escasez ocurre cuando los clientes hacen múltiples pedidos de un producto con uno o más proveedores o cuando hacen un pedido por más de lo que quieren. Los clientes a menudo hacen esto si saben que el inventario será escaso.

En Industria de Ejes y Transmisiones S.A. tenemos un inventario bastante amplio donde se evidencia nuestra experiencia y el cliente nos compara con precio y calidad, de esta forma el cliente sabe que manejamos las necesidades que ellos deseen, por otro lado, el cliente puede estar tranquilo ya que, la empresa es seria y puede comprometerse a cumplir con sus expectativas y requerimientos.

Gestión de Inventarios

En esta actividad podemos encontrar un análisis de la Gestión de inventarios donde se indaga sobre el manejo de inventarios que maneja Ejes y Transmisiones S.A, buscando las dificultades presentadas y realizar una medición del impacto en el inventario que lleva la empresa, así tendremos un conocimiento más amplio sobre un antes y un después y poder buscar la mejor solución implementando una metodología diferente, ágil y más eficiente evitando tiempos muertos, aprovechar cada espacio que conlleve a minimizar gastos, pérdida de tiempo y dinero.

Conceptualización y Contextualización

Los inventarios son un conjunto de recursos útiles, que se encuentran disponibles durante un tiempo determinado en una empresa, esperando ser adquiridos por los clientes, implica un control permanente de las cantidades almacenadas y faltantes, además se verifica que se encuentren en óptimo estado para su venta.

Análisis de la Situación Actual de la Gestión de Inventarios en la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A

La empresa cuenta con un sistema de control de inventario centralizado, bastante completo, codificado a través de un sistema de información interno en un software, eso permite que la gestión se lleve a cabo de manera más completa al momento de realizar inventarios, esta codificación facilita el control interno y el manejo de la información de los productos con los clientes. Los inventarios representan una gran parte de los activos actuales de la empresa, por lo que se requiere una frecuencia mínima anual de inventarios en todos los almacenes internos de la compañía, significando una importante gestión el manejo de sistemas codificados que permiten un control adecuado de la gestión de inventarios.

Si bien el sistema de inventarios que se maneja en la empresa es centralizado el modelo de revisión es continuo esto debido a que se empieza el proceso de aprovisionamiento dependiendo de la cantidad existencias de x producto en el inventario, se solicita más para mantener existencias en el inventario, el modelo EOQ usado para calcular las cantidades productos requeridos en inventario.

Este sistema de inventario permite realizar pedidos en base a las existencias actuales, aunque se tienen en cuenta histórica de pedidos, u otros factores que decidirán la cantidad exacta a pedir.

Tabla 8

Instrumento para recolección de la información.

Nombre Completo	María Juliana Rojas	Andrea Sediell	Jefferson Castro
Cargo en la empresa	Asistente logística	Logistics AND supply chain analyst	Analista logístico y transporte de material
¿Qué tipo de inventario maneja Industria de Ejes y Transmisiones S.A?	maneja un inventario permanente, entrada de pedidos rotativos	La empresa realiza inventarios tipo permanente, este es más óptimo porque permite ver el stock.	Inventario Permanente
¿Qué tipo de demanda maneja Industria de Ejes y Transmisiones S.A?	Independiente	Independiente	Independiente

Nombre Completo	María Juliana Rojas	Andrea Sediel	Jefferson Castro
¿La empresa maneja algún sistema de códigos para el control de entradas y salidas de productos? si es así, ¿cómo funciona?	Se manejan códigos de números y letras para la identificación de los productos en el sistema.	Se maneja una codificación alfa-numérica, permitiendo revisar las cantidades existentes de producto.	Codificación alfa-numérica, a través de este se identifica tipo de productos y sus características en el sistema.
¿La empresa realiza inventarios físicos? Bajo que metodología? ¿Cómo funciona?	Se realiza inventario físico una vez al año en compañía de entes financieros que auditan los procesos.	S realiza inventarios físicos de forma anual, acompañado de PWC Price waterhouse cooper.	Si, de forma anual y se realiza completamente de conteo manual
¿Qué comportamiento de la demanda maneja Industria de Ejes y Transmisiones S.A?	Estable	Estable	Estable
Nombre Completo	María Juliana Rojas	Andrea Sediel	Jefferson Castro
¿La empresa maneja un software de control de inventarios? ¿Cómo funciona?	QAD, que permite realizar todas las operaciones logísticas, financieras, contables.	QAD: Cloud ERP Software for Manufacturers, permite realizar operaciones, control de inventarios, entradas y salidas.	El sistema se llama QAD, controla todos los sistemas de la empresa, están interconectados
¿Qué dimensiones maneja Industria de Ejes y Transmisiones S.A?	Artículos muy voluminosos	Artículos muy voluminosos	Artículos muy voluminosos
¿Qué requerimientos de conservación maneja Industria de Ejes y Transmisiones S.A?	Bajo techo	Bajo techo	Bajo techo

Nombre Completo	María Juliana Rojas	Andrea Sediel	Jefferson Castro
¿Qué importancia tiene en el proceso en Industria de Ejes y Transmisiones S.A?	Productos claves	Productos claves	Productos claves
¿Qué fuentes de suministros manejan en Industria de Ejes y Transmisiones S.A?	Proveedores únicos	Proveedores únicos	Proveedores únicos
¿Qué ciclo de gestión manejan en Industria de Ejes y Transmisiones S.A?	Corto	Corto	Corto
¿Bajo qué criterios se realizan pedidos de material a proveedores?	Análisis de demandas por historial de pedidos y sobre pedido	La demanda se analiza a través del sistema QAD, historial de pedidos, y sobre pedidos	Análisis de demandas e historial
¿Qué localización maneja para el consumidor en Industria de Ejes y Transmisiones S.A?	En tránsito	En tránsito	En tránsito
¿Qué tipo de propiedad maneja en Industria de Ejes y Transmisiones S.A?	Propio	Propio	Propio
¿Qué posición en el proceso manejan en Industria de Ejes y Transmisiones S.A?	materia prima o materia iniciales	materia prima o materia iniciales	materia prima o materia iniciales

Nota: Autoría propia

Diagnóstico de la Situación Actual a Partir de la Información Obtenida

Se observa que la empresa maneja un inventario permanente, con un codificador alfanumérico que permite ver el stock identifica tipo de productos y sus características en el sistema, también ejecuta un inventario una vez al año en compañía de entes financieros que garantizan este proceso.

Por otro lado, se puede evidenciar que el comportamiento de la demanda es estable, la demanda se analiza a través del sistema QAD, historial de pedidos, y sobre pedidos, sus productos son almacenados bajo techo y sus proveedores son únicos lo que garantiza la calidad de sus procesos y productos.

Ejes y Trasmisiones S.A cuenta con privada lo que disminuye sus costos.

Estrategia Propuesta para la Gestión de Inventarios en la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A a Partir del Diagnóstico Realizado.

Realizar una Mejora en el Software QAD que Permita Localizar el Material en las Estanterías y Controlar las Salidas

Con esto se pretende evitar los tiempos de demora generados por la dificultad en la localización del material, además se pretende generar una inversión en Tablet digitales que permitan al personal de almacén buscar de forma rápida y accesible la información necesaria sobre el producto.

Implementar Inventarios Cíclicos

La empresa actualmente realiza inventario físico anual junto con entes de control, esto lleva a que, ante una eventual disparidad de los inventarios físicos contra el sistema, la reacción para evitar sanciones o más parada de la producción sea casi nula, de esta forma la idea es implementar inventarios cíclicos por lotes más afectados o donde se presentan mayores disparidades de conteo. De esta forma disminuimos la probabilidad de que se materialice el riesgo de fallas en el conteo de material.

Análisis de las Ventajas y Desventajas de Centralizar o Descentralizar los Inventarios de la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A

Ventajas de Tener Centralizado el Inventario

Para la empresa manejar el inventario centralizado tiene mayores beneficios que tenerlo descentralizado porque permite;

Reducción de Costos.

Si Industria de Ejes y Transmisiones S.A concentra el inventario en un solo lugar permitiría a la empresa ser más rentable, tener una sola bodega ahorra los costos que incluye arrendamiento, servicios públicos, costo de reparaciones, compra de maquinaria y equipo y los impuestos a la propiedad, es más económico operar en un almacén centralizado en comparación con tener dos almacenes como es el caso de la empresa en referencia.

Reducción de Tiempo de Distribución.

Así mismo, al tener el inventario centralizado mejoran los tiempos de entrega de los productos al cliente, ellos sabrán cuánto tarda una orden en enviarse sin importar la cantidad de pedido ordenado.

Garantiza el Abastecimiento de Todos los Puntos donde Surge la Demanda.

Un buen manejo del stock y de la distribución garantiza el abastecimiento siempre que haya demanda a lo largo de toda la cadena de suministro.

Ventaja Competitiva

La Industria de Ejes y Transmisiones S.A puede competir de manera muy positiva si maneja el inventario en una ubicación central, cuando el inventario está situado cerca del objetivo, es más fácil llegar de manera efectiva, rápida y con mejores costos al cliente final.

Al aplicar esta opción la empresa puede evitar el almacenamiento de existencia innecesaria. A diferencia de las ventajas que ofrece el sistema centralizado, es considerable que la empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A tenga en cuenta las siguientes ventajas que brinda el sistema descentralizado.

Disminución de tiempo, Agilidad en la toma de decisiones y menos costes de transporte.

Modelo de Gestión de Inventarios Recomendado Para la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A

La empresa debe mantener el actual sistema de revision continua de inventario, el modelo actual permite verificar en todo momento la cantidad de existencias, y su sistema de pedidos es fijo, las cantidades solicitadas para inventario solo tiene en cuenta otros factores, histórico de ventas últimos meses, periodos de resultados y temas relacionados a calidad, sin embargo, el sistema propone un constate revision del flujo de producto.

Para la empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A, el modelo que se recomienda es el sistema de Inventario Probabilístico permanente, ya que la demanda de los productos tiene un comportamiento aleatorio uniforme. La empresa debe mantener su sistema de control, pero debe mejorarlo para adaptarlo a la necesidad actual de gestión. Que de acuerdo con la propuesta que realizamos es lo que se busca para mejorar la gestión de inventarios.

Pronósticos de la Demanda de la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A

El pronóstico de la demanda de Industria de Ejes y Trasmisiones S.A se basa básicamente en buen estudio y análisis de la futura demanda de los productos, es así como se puede conocer el comportamiento del mercado a nivel país y a nivel internacional, con esta información recopilada, se estima cuánto vamos a vender lo que permitirá desarrollar proyecciones de ventas, a qué tipo de sectores llegar y determinar qué tipo de productos consumen.

La recomendación que damos como grupo, es obtener datos trimestrales, esto nos ayuda visualizar las señales del mercado, desarrollar un método de registro de lo que el mercado está

solicitando, pero así mismo mantener una comunicación importante entre, el departamento de ventas, mercadotecnia y fabricación trabajando juntamente con constancia y disciplina en el proceso, para que este proceso sea asertivo se debe tener un constante seguimiento a lo largo de la cadena de suministros. Realizar un pronóstico acertado de la demanda se verá reflejado en la rentabilidad de la empresa así que se debe hacer de manera precisa.

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

Las disposiciones logísticas en un almacén permiten determinar qué tipo es el óptimo para la gestión actual de la operación, tal como indica Chase (2009), la administración de las operaciones debe estar acorde con los objetivos estratégicos, con esto se pretende dar a entender la importancia de que las operaciones permanezcan en un completo orden específico de secuencia, es decir que se controle desde el inicio de la red, la compra en proveedores hasta la entrega al cliente final.

Por esto se busca realizar propuestas de mejora al actual almacén de Industria de Ejes y Transmisiones S.A, donde se deben minimizar los costos a través de la ubicación correcta de los almacenes y las operaciones.

Conceptualización y Contextualización

El Layout de una planta es la ordenación física de los diferentes elementos que participan para elaborar un producto, para ello hay que tener en cuenta qué departamentos, qué máquinas y qué procesos intervienen en la producción (De la Fuente, 2005).

Un Layout es una parte muy importante en la planificación de la cadena de suministros, el realizar un diseño correcto permite agilidad, flujo ordenado y eficiente de los productos, equipamiento y recurso humano. Un diseño efectivo optimiza las funciones de almacenamiento y logra la máxima eficiencia del espacio, que servirá de garantía mayor en los servicios logísticos que la empresa puede ofrecer al cliente.

En el momento de diseñar la distribución de un almacén se debe tener en cuenta varios aspectos:

Zona de Recepción

En esta zona se reciben los materiales que llegan de tránsito, donde se realiza una primera inspección y se verifican las existencias acordes a los packing list, además de realizarse un recuento en tarjetas kardex, marcación del material

Zona de Almacenamiento

Las zonas de almacenamiento actual están ubicando en dos almacenes distintos, en el primero se carga toda la materia prima, que esta para entrar en proceso de fabricación

Zona de Preparación de Pedidos

Cerca al segundo almacén se encuentran las áreas de empaque de pedidos, allí a través de un proceso de recepción de pedidos, se realiza el empaque acorde a las remisiones de pedidos.

Zona de Despacho

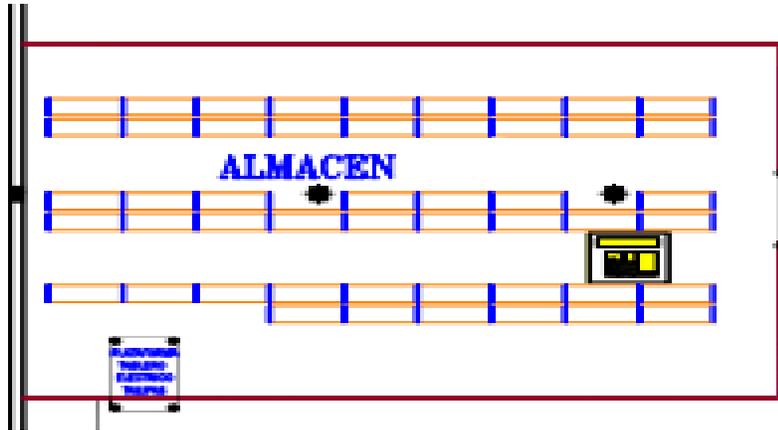
Es el lugar donde el pedido ya está preparado y listo y es enviado a los clientes.

Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Industria de Ejes y**Trasmisiones S.A**

La situación actual del centro de distribución presenta inconvenientes, debido a la distribución de la estantería, esto ocasiona un desplazamiento mayor tanto para los operadores y/o para los montacargas, reflejando retrasos en los tiempos de carga y descarga del material.

Figura 7

Layout actual de la empresa Transejes



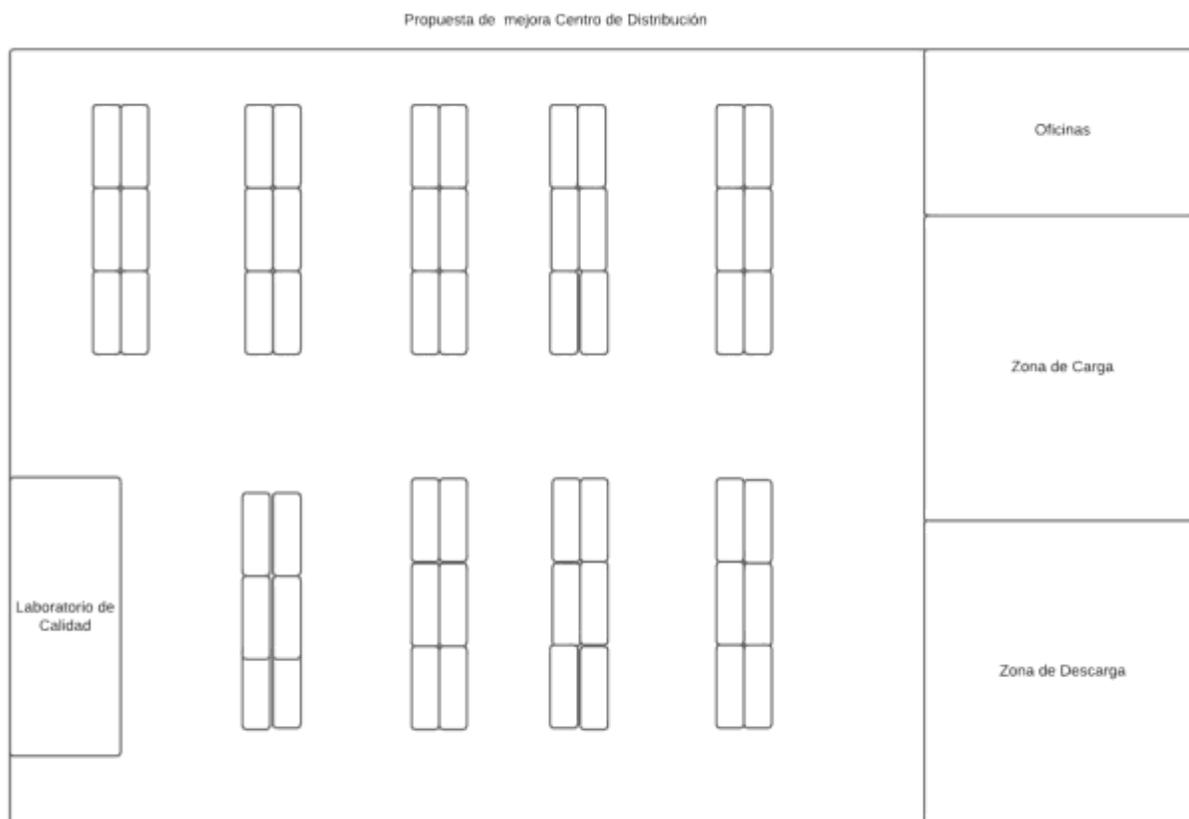
Nota: Autoría propia

Propuesta de Mejora en el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A

Se plantea un rediseño de la distribución actual de la empresa, debido a cambios en volumen de producción, implementación de máquinas operadas por automatización, retrasos en las fechas de entregas, utilización deficiente del espacio (De la Fuente, 2005).

Se plantea implementar circuito en U, ya que se aprovecha mejor el espacio, ya que el operador puede vigilar varias máquinas al tiempo por su cercanía; este tipo de circuito es afín a la metodología Just In Time, que consiste en no acumulaciones, se debe pedir la materia prima necesaria y elaborar rápidamente las cantidades de producto bajo pedido, con ello se garantiza que el producto llega de una vez al cliente; en la empresa de estudio se desea reducir el área de almacenamiento e incluir nuevas máquinas para aumentar la producción, asimismo se reduce coste de almacenamiento (Núñez, 2002).

Según García (2014), para ejecutar el rediseño de la distribución de la planta, es necesario tener en cuenta el factor: Material, Maquinaria, Hombre, Movimiento, Cambio.

Figura 8*Propuesta Layout empresa Transejes*

Nota: Autoría propia

La mejora del Layout del centro de distribución consiste en crear pasillos en el área de estantería, esto minimiza los tiempos de desplazamiento para almacenar los productos y posterior búsqueda para llevar al área de despacho, mejorando sustancialmente la geometría actual del lugar.

Procesos Logísticos de Distribución

Implementar las estrategias del DPR y TMS en Industria de Ejes y Trasmisiones S.A posee grandes beneficios en términos económicos, pues es esta representa mayor importancia en el desarrollo de la economía colombiana, se encuentra ubicada en el industrial que retribuye una gran parte al desarrollo del país.

Así mismo, se muestran los medios de transporte más utilizados incluyendo las operaciones de abastecimiento de materias primas, las ventajas y desventajas de las estrategias DTR y MTS también se abordan el tema de identificación de la estrategia de distribución de la empresa en referencia y la viabilidad de la implementación de la estrategia Cross Docking.

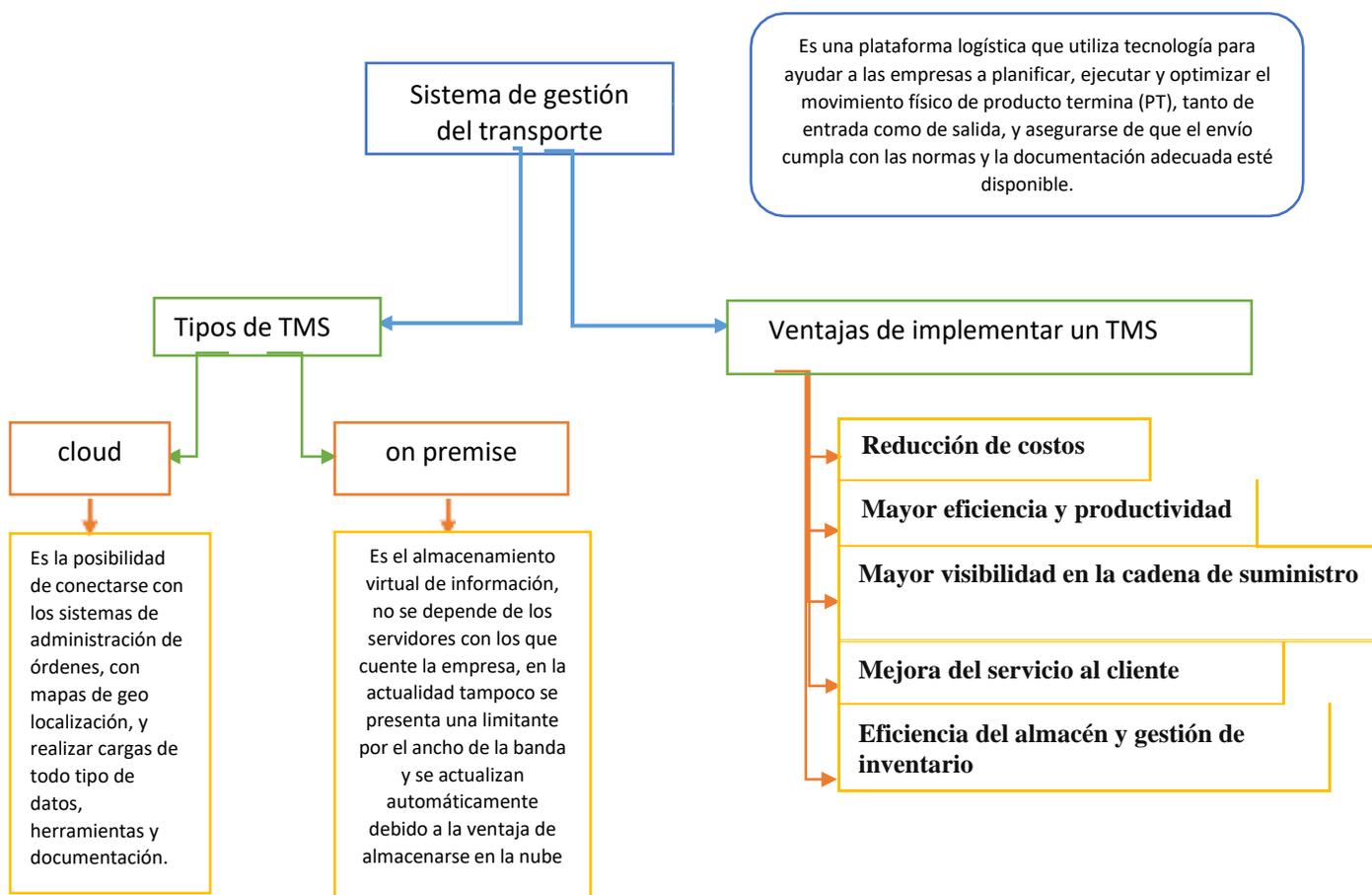
Conceptualización y contextualización

En Industria de Ejes y Trasmisiones S.A se puede observar un buen trabajo según el enfoque TMS y DRP, donde el transporte es monitoreado todo el tiempo con un sistema de GPS para observar la eficiencia y agilidad en la entrega del producto terminado (PT), con el fin de reducir los costos en todos los procesos de distribución.

Análisis de los Procesos Logísticos de Distribución de la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A

Figura 9

Mapa Conceptual de TMS y sus Características



Nota: Autoría propia

Tabla 9*Ventajas y desventajas DRP*

Ventajas	Desventajas
El DPR optimiza los tiempos de distribución	El precio puede llegar a ser superior para la implementación de esta herramienta ya que Industria de Ejes y Trasmisiones S.A distribuye dentro y fuera del país.
Es un de suma importancia porque ayuda a planear e inspeccionar los inventarios en los centros de comercialización	SE debe manejar un mínimo de stock de materias primas para cumplir con los requerimientos de demanda lo que incurre en la empresa aumentos en los costos de almacenamiento
Mejora el servicio al cliente	Identificar problemas y soluciones no siempre garantiza acciones o resultados
Se utiliza para la toma de decisiones dentro de la empresa	Es una herramienta que se puede aplicar en lugares donde hay sistema de transporte, pero sería de alto riesgo donde hay puntos de distribución con difícil acceso
Reduce la obsolescencia	Se requiere de una planificación mucho más compleja sin margen de error

Nota: Autoría propia

El TMS

Es una plataforma logística que utilizan las organizaciones para planificar, poner en marcha y optimizar el transporte de mercancía física, tanto la entrada como la salida y asegurarse de que la mercancía cumpla con los tiempos, normas y documentos solicitados.

Tabla 10

Ventajas y desventajas TMS

Ventajas	Desventajas
Visibilidad de la cadena de suministro	Reestructuración del proceso de transporte
Mejor control del inventario	El estudio y selección del TMS. Obtener un buen retorno sobre la inversión se vuelve muy difícil
Reducir errores de factura	
Reducción de costos en conjunto	Altos costos de implementación

Nota: Autoría propia

Identificación de la Estrategia de Distribución en la Empresa Industria de Ejes y

Trasmisiones S.A

El principal modo de transporte que usa la empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A, para la recepción de materias primas (MT) y la entrega del producto terminado (PT) es terrestre.

En la empresa las materias primas se transportan en tracto mulas, camión turbo y camión furgón y la materia prima (MT) es; forja metálica.

En el caso de exportación y/o importación de materia prima (MT) los vehículos se presentan en la puerta de entrada y se señalan su lugar de destino, orientándose según el tipo de operación que vayan a realizar pasando por un peaje donde se registran, indican destino. Pasan a la oficina reciben inspección documental de lo que llega a la empresa y pasan al almacén a descargar.

La empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A tiene varios distribuidores entre ellos pequeños empresarios que ayudan a distribuir de manera más eficiente el producto y tiene clientes directos para vender este producto, la empresa cuenta con clientes en Latinoamérica los cuales a países como Perú Ecuador y Bolivia se le hacen los envíos terrestres por medio de furgones y tracto mulas y tracto camión, los principales productos terminados son: transmisiones homocinéticas, diferencial, embrague, dirección y suspensión .

Transporte transmisiones homocinéticas, la materia prima (MT), se transporta en tracto mulas y camión tipo furgón. Con capacidad de hasta 9500 kg y vehículos cerrados.

Diferencial y embrague estos productos son empacados en cajas de madera y se transportan en tracto mulas y tracto camión, estos vehículos deben contener resistencia según norma colombiana, los vehículos deben tener capacidad de hasta 9500kg y el vehículo debe ser cerrado.

Dirección y suspensión estos productos son embalados en cajas de madera y son transportados en camión furgón, donde se ubican las cajas más pesadas en toda la base del camión y luego se pondrán lo de menor peso procurando que la carga más pesada esté parcialmente entre los ejes del camión. Los vehículos deben tener capacidad de hasta 9500kg y el vehículo debe ser cerrado.

Viabilidad de la Implementación de la Estrategia de Cross Docking en la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A

El Cross Docking es viable para las empresas por que les permite optimizar su almacenaje, llevándolo a un nivel limitado, le permite tener un mayor flujo a la mercancía, que llegue y de una vez sea distribuida a sus clientes. Entre las diferentes ventajas podemos encontrar: Permite mejorar la eficiencia en la cadena de suministros y se convierte en el modelo de distribución más rápido y rentable, el nivel de ahorro de costos en el transporte, almacenaje, distribución y personal es muy considerable.

Permite reducir los stocks mínimos de producto terminado (PT), lo que ahora en el proceso la manipulación y reubicación de mercancía, esto facilita a que la empresa tenga un número menor de errores en sus despachos.

Permite tener un mayor acierto en el cumplimiento de las entregas de producto terminado (PT) a los clientes, con un grado de actitud de cumplimiento de los pedidos.

Determinación de la Estrategia Adecuada Para los Negocios de la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A

Con la unión del conocimiento investigado acerca de las estrategias de distribución lo más indicado es implementar la estrategia Cross Docking ya que, es una empresa grande que hace presencia en varias ciudades del país y que además produce, comercializa y distribuye sus productos con cobertura nacional e internacional, y que se caracterizan por incitar la demanda ya que por medio de los distribuidores se llega a los intermediarios a cumplir con sus requerimientos; en definitiva el tipo de distribución que se acerca mucho más y que podríamos decir que está diseñado para este tipo de modelos de mercadeo es la distribución indirecta en la cual se incluyen intermediarios y agentes externos que protegen los productos a la mano del consumidor final cerca a todos los posibles clientes, sin embargo sabemos que este tipo de distribución soporta al aumento en los precios por la intermediación, Industria de Ejes y Trasmisiones S.A se la juega

por expandirse en más ciudades y empresas, en conclusión se opera una inmensidad de intermediarios que cada uno anhela tener un beneficio y es allí el cual Industria de Ejes y Trasmisiones S.A pone sus perspectivas a las ventas en grandes volúmenes anegando el mercado con sus productos que mejores los costos incurridos en algunas rutas y de esta manera fortalecer la cadena de suministro a través de la estrategia diaria de reabastecimiento de materia prima (MT).

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

Industria de Ejes y Trasmisiones S.A es una empresa que siempre busca dar el mejor servicio y calidad a sus clientes y esto lo logra brindando productos de excelente calidad y en el cumplimiento y agilidad de sus operaciones de distribución teniendo una acorde excelencia organizacional. Los beneficios que probablemente tendría la empresa con los cambios en la industria de la distribución serían los siguientes:

La empresa lograría no solo preservar su capital sino mantenerse posicionado en el mercado, logrando exhibir crecimiento y márgenes de valor mayores a las concebidas en estos momentos.

Brindar al cliente una oferta más amplia de productos y lugares de distribución, permitiéndose ampliar geográficamente y ampliando su portafolio de productos, que permiten una facilidad a la compra y despacho de productos a través de los canales de distribución usados por la empresa.

Satisfacer los requerimientos de todos sus clientes sin excepción invirtiendo en sus canales de distribución para permitir al cliente la opción de comprar en el momento y lugar que necesite nuestros productos.

Integrar la tecnología en todas sus actividades facilitando así su trabajo y adicionando ahorro de tiempo y dinero. El capital y la rentabilidad contarán con un sólido sistema que hará más fácil el inventario, el control de precios en el mercado y la fidelidad del cliente.

Una logística eficiente y ofertas extensas geográficamente y de productos, ampliando su ruta multicanal orientada a sus clientes.

Contar con estrategias sólidas y efectivas de mercadeo y distribución a corto, mediano y largo plazo que promuevan el crecimiento y mejoramiento de toda la empresa en conjunto.

El crecimiento de las ventas (top line) abriendo nuevas fuentes de ingreso, evitando el riesgo económico y social.

El Aprovisionamiento en la Empresa

En la actualidad las empresas buscan tener una estrategia de aprovisionamiento que sea la más adecuada, pues es un factor clave en el adecuado manejo de recursos y ejecución de las actividades, para Industria de Ejes y Trasmisiones S. A es de suma importancia aplicar una estrategia que permita reducir los costos en las materias primas adquiridas, buscando siempre tener un punto de equilibrio, aumentando el margen de sus operaciones.

Partiendo de esto se hace necesario verificar los proveedores pues estos son un ente importante dentro de la cadena de suministros, logrando así integrar la calidad de sus servicios, eficiencia, eficacia y mejora en las entregas.

Con la realización de este trabajo se pretende proponer una estrategia de aprovisionamiento para la empresa Industria Ejes y Trasmisiones S.A del sector de auto partes, por medio del estudio de las características de abastecimiento desde los lineamientos de la logística para establecer una estrategia de mejora que ayude en el desempeño de las actividades dentro de la organización.

Conceptualización y Contextualización

La gestión del aprovisionamiento constituye una de las funciones logísticas más importantes que debe realizar toda empresa, debido a que permite coordinar toda la cadena de suministro desde que se planea la producción de cada producto, se realiza el pedido y cuando se recibe la materia prima que también involucra la tramitación del pedido, es decir la realización, la tramitación, y la gestión de inventario.

Teniendo en cuenta la exigencia de los clientes tanto externos como internos con el objetivo de cumplir con la demanda del mercado (García, 2014). Implicando la necesidad de

determinar y controlar los costos y los tiempos asociados a las actividades que integran esa función, impactando en la eficiencia y eficacia de todas las labores y acciones de la empresa entre las que se aprecian, manejar correctamente el flujo de materiales, de dinero y de información.

El proceso de aprovisionamiento en la empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A

Se incluye lo relativo a la gestión de inventarios, aprovisionamiento y compras vinculadas al almacenamiento y transporte, se busca conocer los procesos logísticos de aprovisionamiento, que nos ofrece la información necesaria sobre los bienes, servicios y todos los productos que son necesarios e importantes para el funcionamiento de una organización en este caso Industria de Ejes y transmisiones S.A. Lo que se busca es conocer los procesos de recepción con los que cuenta la empresa en sus diferentes áreas y procesos en búsqueda de mejoras continuas y así mismo plantear un estudio que nos ayude a valorar y preferir proveedores que se necesitan para la empresa. Mediante la elección de proveedores la empresa destaca las personas y empresas que le suministran las mercancías necesarias para el desarrollo de la logística empresarial.

Gracias a ellos se disponen de las materias primas para producir los numerosos productos requeridos y lograr los mejores beneficios lo cual logra mantener a la empresa en un nivel de competitividad frente a los demás mercados.

El departamento de Logística es fundamental en toda empresa ya que interviene en la compra de la materia prima para luego transformar (es el caso de Industria de Ejes y Trasmisiones S.A. que se cataloga como empresa industrial), almacenar las compras, suministrar al área de producción, almacenar el producto elaborado y gestionar todo el proceso (Escudero, 2009).

Análisis de la Situación Actual del Proceso de Aprovisionamiento

En cuanto al proceso de compra la gestión de aprovisionamiento se encarga de encontrar al proveedor que brinde más garantías, revisar la relación menor costo vs calidad del producto, políticas de devolución, el coste incluye o no el transporte (Gil, 2018).

En cuanto al almacenamiento se debe tener en cuenta el coste que ello origina, pues se debe contar con un espacio físico y si no lo hay se debe gestionar con las condiciones necesarias para que la materia prima o el producto elaborado no presente alteraciones en su integridad (Alfajarrín, 2007).

Los procesos realizados por el área de aprovisionamiento deben ser implementados con la ayuda de software ya que permite tener un mejor control de inventarios (López, 2014).

La gestión de aprovisionamiento se encarga de darle manejo para el caso de una empresa industrial de materias primas, productos semielaborados, productos terminados, mercaderías, envases y embalajes, subproductos, residuos, todos valorados a precio de coste o al coste de producción (Guardado, 2006).

Para calcular el precio de adquisición o producción unitario debe tener en cuenta el precio de la materia prima, pero también los gastos inherentes, los costes indirectos y directos a la compra como seguro, transporte, mano de obra, impuestos, costes de funcionamiento de la empresa (Torres, 2014).

El ciclo de aprovisionamiento está implícito en la gestión de aprovisionamiento, se busca que sea rápido, para el caso de las empresas industriales, el ciclo se divide en dos entradas (de materia prima y de producto terminado) y dos salidas (producto terminado y producto vendido) ya

que el tiempo que permanece el producto en la fábrica o punto de venta ocasiona costos a la empresa (Colomé, 2013).

Instrumento para Recolección de la Información

Encuesta en Google form Link <https://forms.gle/pPxGBEkShDktqHzKA> (Ver apéndice A)

Diagnóstico de la Situación Actual a Partir de la Información obtenida

Según el instrumento de medición realizado podemos evidenciar que Ejes y Transmisiones S.A, garantiza el aprovisionamiento de la empresa por medio de un excelente control de inventario. Utilizando la estrategia de abastecimiento estratégico, proceso interno lógico y secuencial de análisis de la demanda interna. Realiza la compra de forma centralizada donde se tiene en cuenta los siguientes pasos:

Se realiza análisis de la necesidad.

Se determinan y buscan proveedores que y posibles fuentes de abastecimiento.

Se revisan criterios y selección de proveedores.

Se seleccionan proveedores, determinan precios y negociación.

Se envía orden de compra

Se realiza seguimiento con la agencia.

Se recibe el producto en el almacén.

Lo anterior, con el fin de seleccionar de forma correcta los proveedores, aquí la empresa tiene en cuenta la experiencia que el proveedor tiene sobre el área, producto, calidad, tiempo de entrega, cumplimiento en políticas internacionales, tecnología entre otras. Se observa que el

producto con mayor demanda son los Componentes de eje homocinético, se verifica diseño, precio, calidad, marca, características técnicas y específicas del producto. Este se adquiere de forma directa, sin intermediarios este producto se pide entre las 25000 a 35000 unidades anuales y se solicita con 3 meses de anterioridad.

Al recibir la mercancía se observa la calidad del producto, estado, empaque, cantidad del producto por parte del operario de almacén, si resulta algo defectuoso se verifica todo el lote.

Actualmente el principal proveedor de Industria de Ejes y Transmisiones es GKN BRASIL

Estrategia Propuesta Para el Aprovisionamiento en la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A a Partir del Diagnóstico Realizado

Implementar estandarización de procesos de producción.

Determinar volumen de materia prima requerida y volumen de producción diaria.

Adquisición de software que permita gestionar una base de datos para llevar control de inventarios de compra de materias primas, ventas y coste.

Definir gestión de compras, realizar alianzas estratégicas con proveedores para disminuir costes, tiempo de entrega de materia prima, privilegios, cantidad mínima de pedido, punto de reordenación.

Manejar catálogo de materias primas con cada proveedor con precios estandarizados, facilitando las órdenes de pedido y pago de obligaciones.

Establecer indicadores de gestión al interior de la empresa para evaluar cada área cómo está funcionando y por medio de ello definir alternativas de solución.

Optimizar la distribución al interior de la planta, redefinir Layout y gestionar la adquisición de estanterías para mejor utilización de espacios.

Ejecutar gestión de stocks de seguridad adecuada.

Establecer inventario de suministros de mantenimiento, reparación y operación (MRO)

Implementar el método Just in Time (JIT) con el fin de contar solo con la materia prima que se necesite.

El desarrollo del proceso de aprovisionamiento debe contar con una herramienta de control que establezca el monitoreo de los movimientos de inventarios con el propósito de realizar informes en base de datos históricos que permitan prever en caso de altas demandas ajustar los índices de necesidad de materia prima y así mismo tenga la capacidad de obtener datos periódicos o estacionales de los comportamientos de necesidad que posee la fluctuación del mercado con base en eso es indispensable contar con un software como por ejemplo Mecalux o Easy WMS donde se gestione:

Órdenes de entrada: del ERP, a través de una interfaz, es posible acceder a las órdenes previstas a decepcionar generadas según los pedidos emitidos al proveedor.

Recepción albarán: confirmar la información del albarán con el fin de evitar errores de referencia y cantidad.

Modificación de entrada: decepcionar el pedido en más de un envío, fraccionando, o permitir la entrada en una cantidad distinta al pedido original.

Control trazabilidad: control de lote, serie y caducidad por unidad de almacenamiento.

Control de calidad: control de modelo, peso y/o temperatura.

Crear nuevos artículos o modificar existentes: creación de nuevo artículo o modificación de datos logísticos de artículos existentes (por ejemplo, unidad de almacenamiento) en el maestro de artículos.

Cierre de admisión: cierre de recepciones asociadas a una orden.

Cálculo de ratios: cálculo de cobertura y rotaciones por referencia, familia o clase de referencia

Clasificación de informes según volumen y tipo de demanda: clasificación ABC/XYC.

Cálculo de prevención de la demanda: cálculo de la previsión de la demanda basada en históricos con series temporales y sugerencia de menor error.

Propuesta de estrategia de aprovisionamiento: según ABC/XYZ, la previsión de demanda sugerencia del aprovisionamiento para una calidad de servicio objetivo.

Propuesta de estrategia de aprovisionamiento: estrategia de aprovisionamiento simplificada según stock máximo y mínimo, así como gestión de baja rotación.

Informes: informes de cuantificaciones de gestión de stocks y manifiesto de evolución del stock de referencia.

Selección y Evaluación de Proveedores.

Para poder seleccionar los proveedores en Industria de Ejes y Transmisiones S.A, se deben cumplir con criterios que permitan definir si el proveedor es apto para poder realizar

negociaciones y eventualmente suministrar material a la empresa, para esto se tiene establecido un formato de selección.

Descripción del Proceso de Selección y Evaluación de Proveedores en la Empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A

Se establece formato con indicadores, se diligencia y evalúa los resultados obtenidos.

Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A

Tabla 11

Evaluación selección proveedores.

CRITERIO	PESO CRITERIO	PROVEEDOR TIMKEN		PROVEEDOR ALBION		PROVEEDOR CROSSVILLE	
		Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación
Condición proveedor	10	1	10	1	10	1	10
Costo aprovisionamiento	5	0,5	2,5	1	5	1	5
Servicio entrega	10	0,5	5	1	10	1	10
Tecnología Requerida	5	1	5	1	5	1	5
Condiciones de Pago	10	0,5	5	0,5	5	1	10
Imagen del proveedor	10	1	10	1	10	1	10
Calidad	10	1	10	1	10	1	10
Confiabilidad	10	1	10	1	10	0	0
Certificación IATF 16949	10	0,5	5	0,5	5	0,5	5
Tiempo de respuesta	10	0,3	3	0,5	5	0,5	5
Capacidad de cooperación	10	1	10	1	10	1	10
TOTAL	100	8,3	75,5	9,5	85	9	80

Nota: Autoría propia

Tabla 12*Resumen evaluación de proveedores Transejes*

Selección de proveedores por calificación de puntaje

Proveedor	puntaje	seleccionado
TIMKEN	75,5	
ALBION	85	X
CROSSVILLE	80	

Nota: Autoría propia

Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística

El desarrollo de todo proceso que involucra la cadena de suministro está en evolución, según aparecen nuevos desafíos y tendencias en el mercado permitiendo así apoyar el desarrollo de estrategias de logística empresarial. Si bien el desarrollo de cada uno de los retos estratégicos a la manera en que la gestión de una cadena de suministro puede ayudar a encontrar estrategias logísticas más eficaces y eficientes, la correcta identificación de las tendencias logísticas puede permitir a las compañías la potestad de proponer con éxito objetivos estratégicos.

Conceptualización y Contextualización

Las mega tendencias son una serie de conceptos evolutivos de la sociedad que han moldeado el crecimiento de la sociedad en distintos aspectos, permitiendo que con las dificultades que existen en la implementación de nuevos conceptos que deroguen las antiguas metodologías, se abra paso a una serie de ideas aplicadas que reducen costos, son sostenibles con el medio ambiente, son transversales en los distintos campos de la industria y comercio.

En los últimos 50 años Colombia ha aumentado su producción nacional en los distintos campos de comercio, esto ha permitido un crecimiento en el desarrollo social e industrial, las empresas antiguas han empezado a adoptar modelos más actualizados de comercio, han empezado con la actualización de nuevas tecnologías, como lo son la implementación de sistemas automatización en mecanizado para las empresas de fabricación, sistemas de seguimiento de GPS en las industrias de transporte, nuevas tecnologías en vehículos, y se ha iniciado pilotos para implementar los vehículos eléctricos. Han adoptado los sistemas de calidad de las grandes compañías mundiales, han buscado la actualización constante de tecnologías de la información. Sin embargo, todo ha sido un proceso con grandes dificultades y obstáculos.

Los principales factores que dificultan el acceso o la implementación de las mega tendencias en Colombia están ligados a factores de economía, política, dificultan el acceso a la información y la inversión.

Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas

Colombianas y en la empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A

Factor de Económico

En Colombia existe un crecimiento ininterrumpido desde el año 2000 lo que ha permitido afrontar las dificultades como lo fue la crisis del COVID-19, la crisis generada por los paros armados. Sin embargo, las exportaciones en Colombia son frenadas y limitadas principalmente el petróleo, lo que dificulta el crecimiento en otras áreas, se da por falta de visión o dificultad en el acceso con las distintas economías.

Factor Político

La estructura política en Colombia donde se genera controversias por los distintos partidos políticos y sus inclinaciones hacia las nuevas políticas económicas han dificultado el acceso a las mega tendencias, como lo son la baja inversión en vías internas, lo que dificulta el transporte interno en el país, la baja inversión en los puertos colombianos, que hoy aún mantiene procedimientos desactualizados de logística. Los gobiernos de los últimos 20 años han implementado políticas blandas en cuestión de sostenibilidad, por lo que, con las nuevas tecnologías vienen sistemas más sostenibles permitiendo una cooperación entre la industria y la sostenibilidad, sin embargo, en Colombia la política no se ha inclinado muy favorablemente o inversión en sistemas de redes más sostenibles con el medio ambiente. Aunque en Colombia las

empresas con inversión extranjera y propia han iniciado la inversión por ejemplo la empresa Pares que en el año 2022 inauguró la primera granja solar en el Casanare, con la inauguración de este proyecto se alcanza la cifra de 21 granjas solares instaladas en el país, lo que demuestra el compromiso de este Gobierno con la Transición Energética. Lo que abre las puertas a esta nueva era de energía renovable en Colombia, sin embargo, aún es un camino largo por explorar.

Acceso a la Información

El gobierno colombiano no ha realizado mucho o ha tenido poco interés en la investigación y avances de nuevas tecnologías, lo que ha llevado a que los investigadores en Colombia emigren del país, esto dificulta el acceso a esta información que países ya desarrollados cuentan. Por lo tanto, la implementación de las megas tendencias se convierte en un proceso costoso y lento para las empresas colombianas.

A traer profesionales en la materia de otros continentes y empresas es costoso y difícil para las empresas colombianas, hoy en día existe poco profesional que esté en Colombia que trabaje cerca con estas megas tendencias en las empresas de países desarrollados, por lo que las empresas colombianas se les dificultan acceder a la información.

Inversión

El principal factor en Colombia que impide la implementación de las mega tendencias en las empresas colombianas en la inversión que esta asociadas a factores contribuyentes como lo es las políticas de la empresas, la junta directiva, la falta de visión del empresario colombiano y también las leyes y resoluciones que impiden de forma fácil, segura y económica para las empresas realizar las inversiones necesarias para poder implementar dichas mejoras asociadas a las mega tendencias actuales en materia de logísticas y otros campos.

Figura 10

Mapa Conceptual Mega tendencias en Supply Chain Management y Logística



Nota: Elaboración propia

Conclusiones

La empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A, la usamos como opción de grado para el programa de ingeniería industrial me permitió ampliar mis conocimientos a su máximo nivel en el proceso de aprendizaje por medio de la metodología implementadas a lo largo de los diferentes capítulos de la metodología Supply Chain Management investigando y analizando desde el aprovisionamiento hasta la distribución del producto a su cliente final; Se puede evidenciar que la empresa cuenta con políticas bien cimentadas con el único propósito de mejorar sus métodos tanto internos como externos al establecer condiciones de operación que se estructura con los estándares y normas de Gestión; Este proceso es muy importante porque involucra toda la cadena de suministros desde la planeación de un plan de producción y se solicita el pedido a su proveedor para llevar a cabo la realización de cada producto a cuando se recibe el pedido de la materia prima, que a su vez integra todas las áreas de la empresa; La logística de transporte de Industria de Ejes y Trasmisiones S.A permite observar cómo se lleva a cabo cada uno de los procesos de la logística interna, aprovisionamiento y distribución nacional e internacional; Al presentar la propuesta de Layout se puede notar que esta es una herramienta sumamente importante en las empresas por que no solo se gana tiempo y se ahorra dinero sino que también se ve reflejado en la mejora de la producción.

De acuerdo con los objetivos planteados, podemos observar tras el análisis realizado del estudio del caso de la empresa Industria de Ejes y Trasmisiones S.A, posee una red estructural logística muy compacta y robusta, donde a través de los procesos internos se controla cada aspecto según lo que se requiere para un adecuada implementación del Supply Chain management fórum, donde dan indicaciones explicativas para poder tener un red estructural organizada, sin embargo siempre se requiere mantenerse a la vanguardia no solo de nuevas tecnologías, si no de

metodologías que permitan mantener o mejorar los procesos logísticos, es por eso que se realizan propuestas de mejora en base a los datos obtenidos durante la investigación de los procesos logísticos; En primera instancia uno de los aspectos a mejorar está enfocada en la mejora del Layout de la empresa, donde su red interna puede a través de cambios posicionales y estructurales mejorar el desempeño de la operación, permitiendo disminuir costos; otros de los aspectos más relevantes está enfocado en el sistema de inventarios, donde se propone la implementación de una nueva tecnología que permita controlar los inventarios de forma más eficiente, y que de aquí se permitirán obtener datos que permitan facilitar las compras y la logística con los proveedores extranjeros, ya que serían más precisos y organizados. Las empresas colombianas en la actualidad requieren actualizar sus procesos acorde con las mega tendencias en todos los campos, pienso que la empresa que estudiamos es un ejemplo claro de proyección hacia el futuro, pues sus inversiones están muy orientadas con las necesidades globales, el curso del mundo gira entorno a dichas mega tendencias y las empresas que no tomen decisiones al respecto, van a verse afectadas de forma económica, por eso esta empresa, debe encaminarse y mantener las decisiones y objetivos estratégicos, para poder mantenerse a la vanguardia en un mundo globalizado donde la competitividad se ve reflejada en que tan indicador puede ser; Durante el procesos de análisis puede establecer y determinar cómo funciona la red logística de la compañía basada en el análisis e interpretación de las estructuras y procesos, de esta forma y través de ejemplos logramos identificar propuestas de mejor, que sin duda, de ser tenidas en cuentas mejoran distintos aspectos en la empresa que facilitarían el manejo de los procesos logísticos.

Aunque Industria de Ejes y Trasmisiones S.A no requiere de mucho mejoramiento porque es una empresa grande, sólida y con buen posicionamiento y con trayectoria a nivel nacional e internacional en esta investigación se pretende dejar recomendaciones en cuanto a procesos que

pueden ayudar a darle un mejor enfoque y cumplimiento de metas y objetivos llevándola al éxito como organización

Industria de Ejes y Transmisiones S.A es una organización privada dedicada a fabricar y Comercializar productos, sistemas y servicios de alta tecnología con énfasis en el sector automotor.

Este trabajo se enfoca en destacar los procesos que desarrolla la empresa a través de innovación, mejoramiento continuo y orientación al cliente, por medio de este documento podemos observar cómo se aplica los diferentes procesos de supply chain management, en esta gran empresa que tiene el personal capacitado para trabajar en equipo y realizar una excelente labor obteniendo como resultado la exitosa empresa como lo es Industria de Ejes y Transmisiones S.A, este archivo se nos muestra la aplicación de los diferentes procesos que se llevan a cabo. la gestión de la cadena de suministros, sirve para apoyar la toma de decisiones del área directiva y mejorar la competitividad y desempeño de la empresa desde la administración de la relación con los proveedores, los cliente, el flujo de manufactura, la demanda, la disponibilidad de productos y la gestión de compras, ya que comprende todo el proceso desde que el cliente solicita un pedido hasta que el producto o servicio ha sido entregado y cobrado análisis de la empresa seleccionada donde se revisa los procesos actuales y subprocesos que se presentan en el Supply Chain management fórum podemos ver que la organización mantiene una estructura lógica organizada en todas sus áreas, donde son claro los procesos y estos a su vez permiten determinar cuáles son las claves para poder tener una adecuada gestión hacia el cliente. Los procesos se administran a través de procedimientos estrictos que permiten seguir un lineamiento adecuado en para abordar las necesidades del cliente interno y externo. Red Estructural de la empresa Industria de Ejes y Transmisiones S.A, En el desarrollo de la red estructural de la compañía se interpreta

específicamente la necesidad que genera el poder contar con cada uno de los proveedores para el desarrollo de la materia prima según su nivel de importancia en concordancia al tipo de proceso que se busca realizar dentro de las labores operativas de la compañía estableciendo así a filiales de la misma compañía un nivel de importancia necesario para el desarrollo de alguna de las piezas.

El proceso de cadena de suministro es determinante para los planteamientos establecidos por la organización, permitiendo optimizar los indicadores de ejecución y control que se realiza con el objetivo de generar un producto final que satisfaga las necesidades de un mercado puntual, durante el proceso de ejecución del diplomado Supply Chain Management y logística se identifica y se reconoce la capacidad y el valor que le da la aplicación de este modelo al proceso de administración de la compañía el cual nos permite identificar, proponer y generar control en cada uno de los procesos, desde que se realiza la adquisición del insumo como materia prima hasta que se da por culminado y entregado el producto final al cliente objetivo buscando así en cada uno de los procesos obtener un índice de satisfacción positivo en entorno a sus necesidades. La aplicación del modelo de Supply Chain Management en la producción de Industria de Ejes y Trasmisiones S.A posibilita obtener un mayor control de inventarios a través de la definición de un modelo de inventario adecuado a las necesidades de la compañía, permitiendo así que este sea factible, automatizado y eficiente, buscando en él la prevención de sobreproducción, evitando sobrecostos de almacenaje tanto de materias primas como de producto terminado, optimizando de manera precisa el proceso de repartición de materia prima en planta, optimizando los procesos de solicitud de recursos con el fin de evitar compras innecesarias, además posibilitando el hecho de reconocer la proporción de producción de productos que tienen mayor rotación en el mercado.

El desarrollo de cada uno de los procesos que se reconocieron en las fases obtenidas para la mejora de la propuesta de grado comprueba la incorporación que tiene cada uno de esos sucesos para el desarrollo de una fase siguiente generando así una cadena con sus respectivos eslabones la cual si no se encuentra fija al momento de su construcción pierde coherencia, la incorporación de cada una de las fases ha permitido encaminar un proceso de participación recíproca con base a las necesidades que se generan en los mercados cambiantes a los cuales abarca la compañía Industria de Ejes y Trasmisiones S.A.

Referencias

- Alfajarrín, Y. F., & González, Y. S. (2007). Procedimiento para la mejora continua de la gestión de aprovisionamiento. *Ciencias Holguín*, 13(4), 1-11.
- Arenas Hernández, A. S., Melgarejo Sandoval, F. E., & Núñez Gómez, K. S. (2019). Diagnóstico y propuesta de mejora de la gestión de la cadena de suministro basado en el modelo Global Supply Chain Forum (GSCF): Caso CPV.
- Arias Aranda, D., & Mínguela Rata, B. (2018). *Dirección de la producción y operaciones*. Comercial Grupo ANAYA, SA.
- Chase, R. B. (2009). *Administración de operaciones*. Mc graw hill.
- Christopher, M., Payne, A., & Ballantyne, D. (1994). *Marketing relacional: integrando la calidad, el servicio al cliente y el marketing*. Ediciones Díaz de Santos.
- Colomé Perales, R., & Pozo Gavín, B. D. (2018). Gestión del aprovisionamiento, septiembre 2013.
- Díaz Curbelo, A. (2009). Contribución al Control de Gestión en la Dirección Territorial de ETECSA en Villa Clara. *Universidad Central Marta Abreu de Las Villas*.
- De la Fuente García, D., & Quesada, I. F. (2005). *Distribución en planta*. Universidad de Oviedo.
- Escudero Serrano, M. J. (2009). *Gestión de aprovisionamiento*. Editorial Paraninfo.
- García, J. A. P., & Valencia, M. I. C. (2014). *Planeación, Diseño y Layout de Instalaciones...: Un enfoque por competencias*. Grupo editorial patria.

- Guardado, J. A. M. (2006). *Gestión de aprovisionamiento* (Vol. 38). Ediciones AKAL.
- Lama, J. L. C., & Esteban, F. C. L. (2005, September). Análisis del modelo SCOR para la Gestión de la Cadena de Suministro. In *IX Congreso de Ingeniería de Organización* (p. 41).
- López Fernández, R. (2014). *Logística de aprovisionamiento*. Ediciones Paraninfo, SA.
- Planeación, D. N. (2008). Conpes 3547 Política Nacional Logística.
- Núñez, H. J. (2002). Los sistemas Just-in-time/Kanban, un paradigma productivo. *Política y cultura*, (18), 40-60.
- SANTAFÉ, Elena Carrión; PREYSLER, Javier Baena; NAVAS, Concepción Torres. Una tecnología en extinción: procesos técnicos y tecnológicos del final del Musteriense en el norte peninsular. *Mainake*, 2011, n.º 33, pág. 251-274.
- Torres, M. O., & Valdés, P. M. F. (2014). Los costos logísticos en la gestión de aprovisionamiento. Experiencias de su estimación en empresas cubanas. *COFINHABANA*, (4), 49-56.

Apéndice A

Tabla A1

Encuesta aprovisionamiento Transiges

Nombre	Jennifer Rojas
Cargo en Industria de Ejes y Transmisiones S.A	Analista comercio exterior
Cuál es la principal materia prima y como la compran en Industria de Ejes y Transmisiones S.A	Componentes de eje homocinético, se adquiere la mercancía del proveedor directamente sin intermediarios, la negociación se hace según lista de precios, se envía la orden de compra.
Cuáles son las características que buscan en los insumos de Industria de Ejes y Transmisiones S.A	Diseño, precio, calidad, marca, características técnicas y específicas del producto.
Cuando compran las materias prima Industria de Ejes y Transmisiones S.A	Se compran por lo general con 3 meses de anticipación.
Cuanta cantidad piden en materia prima de Industria de Ejes y Transmisiones S.A	El volumen actual de pedido oscila en cada componente entre las 25000 a 35000 unidades anuales
Como hacen la compra en Industria de Ejes y Transmisiones S.A	Centralizada 1. Se realiza análisis de la necesidad. 2. Se determinan y buscan proveedores que y posibles fuentes de abastecimiento. 3. Se revisan criterios y selección de proveedores. 4. Se selecciona proveedores determinan precios y negociación. 5. Se envía orden de compra .6 se realiza seguimiento con la agencia. 7. Se recibe el producto en almacén.
Qué estrategia de abastecimiento maneja Industria de Ejes y Transmisiones S.A	Abastecimiento estratégico, proceso interno lógico y secuencial de análisis de la demanda interna.
Quien es el mayor proveedor de insumos para la realización de productos de Industria de Ejes y Transmisiones S.A	GKN BRASIL
Que características tienen en cuenta al escoger un proveedor de Industria de Ejes y	1. Tiempo de experiencia en el área y con el producto requerido. 2. Requerimiento de cumplimiento en calidad 3. Tiempos de entrega 4. Cumplimiento en políticas internacionales 5.

Nombre	Jennifer Rojas
Transmisiones S.A	Tecnología aplicada.
Que experiencia le solicitan al escoger un proveedor de Industria de Ejes y Transmisiones S.A	Tiempo en el mercado amplio, es necesario y clave por el tipo de producto y especificaciones técnicas.
En Industria de Ejes y Transmisiones S.A verifican si los proveedores tienen limitaciones de capacidad	Si
Quien verifica el estado de los productos en proceso de Industria de Ejes y Transmisiones S.A	Operarios de almacén y calidad del producto
Que tienen en cuenta para verificar el proceso de Industria de Ejes y Transmisiones S.A	Al momento de recibir se tiene en cuenta: 1. estado del empaque 2. Cantidad de productos. 3. Estado del producto. Se revisan algunas cantidades y se revisa especificaciones técnicas.
en Industria de Ejes y Transmisiones S.A como se procede cuando falla un proceso	Existen procedimiento de calidad, donde si una pieza está afectada se revisa el lote completo.
Como garantizan un buen aprovisionamiento en Industria de Ejes y Transmisiones S.A	Control inventario y verificación de tiempos logístico.