

Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la Empresa Cementos Argos

Integrantes:

Rosemberg Tercero Fontalvo Meza

Néstor María Ayo Salcedo

José Eduardo Carbal Caro

Mauricio Alberto Insignares Duran

Elizabeth Peralta Borja

Asesor:

MSc Elkin Manuel Uparela Vásquez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Diplomado de Profundización en Supply Chain Management y Logística Opción de Grado

2023

Tabla de Contenido

Introducción	9
Objetivos del trabajo	10
Objetivo General	10
Objetivos específicos	10
Configuración de la Red de Suministro para la Empresa Cementos Argos.....	11
Presentación de la Empresa.....	11
Conceptualización y Contextualización.....	12
Análisis de la Configuración de la Red de Suministro de la Empresa Cementos Argos	13
Miembros de la Red a la cual Pertenece la Empresa Cementos Argos.....	13
Red Estructural de una Empresa a la cual Pertenece de la Empresa Cementos Argos	14
Dimensiones Estructurales de la Red de Valor de la Empresa Cementos Argos	15
Tipos de Vínculos de Procesos en la Empresa Cementos Argos	16
Administrado.....	16
Monitoreados	16
No Administrado.....	17
No Participante.....	17
Procesos según enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF)	19
Conceptualización y contextualización.....	19
Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Cementos Argos	20
Customer Relationship Management (CRM): Administración de las Relaciones con el Cliente.	20
Customer Service Management: Administración del Servicio al Cliente.....	21

Demand Management: Administración de la Demanda	21
Demand management: Administración de la Demanda.....	21
Order Fulfillment: Ordenes Perfectas	22
Manufacturing Flow Management: Administración de Flujo de Manufactura	23
Procurement: Compras.....	23
Es crucial gestionar el proceso de aprovisionamiento o compras.....	23
Product Development and Comercialization: Desarrollo y Comercialización de Productos.	24
Returns: Retornos.....	25
Procesos Según Enfoque de APICS-SCOR	26
Conceptualización y Contextualización.....	26
Identificación e Implementación de los 6 Procesos Según APICS - SCOR en la Empresa Cementos Argos.....	28
Planificación	28
Aprovisionamiento.....	29
Manufacturar.....	30
Distribución.....	30
Devoluciones.....	32
Habilitar	32
Identificación de los Flujos en la Cadena de Suministro de la Empresa Cementos Argos.....	33
Conceptualización y Contextualización.....	33
Análisis de los Flujos en la Cadena de Suministro de la Empresa Cementos Argos.....	34
Colombia y el LPI del Banco Mundial.	38

Conceptualización y Contextualización.....	38
Comparativo de Colombia ante el Mundo	39
Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística.....	46
Conceptualización y Contextualización.....	46
Elementos Fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística	46
El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect).....	47
Conceptualización y Contextualización.....	47
Efecto látigo	47
Análisis de Causas en la Empresa Cementos Argos	48
Demand-forecast updating: Actualización del pronóstico de la demanda	48
Order batching: Procesamiento por lotes de pedidos.....	49
Price fluctuation: Fluctuación de precios.....	51
Shortage gaming: Juegos de escasez.....	52
Gestión de Inventarios	53
Conceptualización y Contextualización.....	53
Análisis de la Situación Actual de la Gestión de Inventarios en la Empresa Cementos Argos	54
Instrumento Para Recolección de la Información.	54
Diagnóstico de la Situación Actual a Partir de la Información Obtenida	55
Estrategia Propuesta para la Gestión de Inventarios en la Empresa Cementos Argos a Partir del	
Diagnóstico Realizado.	55
Análisis de las Ventajas y Desventajas de Centralizar o Descentralizar los Inventarios de la	
Empresa Cementos Argos.....	56
Modelo de Gestión de Inventarios Recomendado para la Empresa Cementos Argos	57

Pronósticos de la Demanda de la Empresa Cementos Argos.....	58
El layout Para el Almacén o Centro de Distribución de una Empresa.....	59
Conceptualización y Contextualización.....	59
Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Cementos Argos.....	60
Propuesta de Mejora en el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Cementos Argos	
64	
El Aprovisionamiento en la Empresa.....	67
Conceptualización y Contextualización.....	67
El Proceso de Aprovisionamiento en la Empresa Cementos Argos	68
Análisis de la Situación Actual del Proceso de Aprovisionamiento	68
Instrumento para Recolección de la Información	68
Diagnóstico de la Situación Actual a partir de la Información Obtenida	69
Estrategia Propuesta para el Aprovisionamiento en la Empresa Cementos Argos a partir del	
Diagnóstico Realizado	71
Instrumento Propuesto para la Evaluación y Selección de Proveedores en la Empresa	
Cementos Argos.....	72
Procesos Logísticos de Distribución.....	73
Conceptualización y Contextualización.....	73
Análisis de los Procesos Logísticos de Distribución de la Empresa Cementos Argos	73
El DRP	74
El TMS.....	75
Identificación de la Estrategia de Distribución en la Empresa Cementos Argos.....	77
Modos y Medios de Transporte Utilizados por la Empresa Cementos Argos en sus Procesos de	

Aprovisionamiento de Materias Primas y Distribución de su Producto Terminado.....	77
Conveniencia de la Utilización de Servicios de Embarque Directo en la Empresa Cementos Argos.....	79
Viabilidad de la Implementación de la Estrategia de Cross Docking en la Empresa Cementos Argos.....	79
Determinación de la Estrategia Adecuada para los Negocios de la Empresa Cementos Argos.	
80	
Beneficios en la Empresa con los Cambios en la Industria de la Distribución.....	81
Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística.....	82
Conceptualización y Contextualización.....	82
Aspectos Fundamentales de las Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa conceptual	83
Factores Críticos de Éxito que Dificultan la Implementación de esas Mega tendencias, en las Empresas Colombianas y en la Empresa Cementos Argos.....	84
Conclusiones.....	86
Referencias Bibliografía	104

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Cuadro comparativo de Colombia vs un país de: américa latina, de Centroamérica, de Norteamérica, Europa, Asia, África año 2012.....</i>	41
Tabla 2 <i>Cuadro comparativo de Colombia vs un país de: américa latina, de Centroamérica, de Norteamérica, Europa, Asia, África año 2014.....</i>	42
Tabla 3 <i>Cuadro comparativo de Colombia vs un país de: américa latina, de Centroamérica, de Norteamérica, Europa, Asia, África año 2014.....</i>	43
Tabla 4 <i>Cuadro comparativo de Colombia vs un país de: américa latina, de Centroamérica, de Norteamérica, Europa, Asia, África año 2016.....</i>	44
Tabla 5 <i>Descripción de procesos</i>	62
Tabla 6 <i>Control Ingresos Materias Primas Argos.....</i>	70

Índice de Figuras

Figura 1 Red estructural de la empresa Cementos Argos	15
Figura 2 <i>Red estructural Argos</i>	18
Figura 3 <i>Alcance de la empresa Cementos Argos</i>	27
Figura 4 <i>Mapa de procesos SCORN</i>	28
Figura 5 <i>Diagrama de flujo de información</i>	35
Figura 6 <i>Diagrama de flujo de productos</i>	36
Figura 7 Diagrama flujo de efectivo	37
Figura 8 <i>Elementos fundamentales CONPES 3982</i>	46
Figura 9 <i>Planos del layout Actual</i>	63
Figura 10 <i>Plano de layout Propuesto</i>	65
Figura 11 <i>Instrumento Evaluación y Selección Proveedores Argos</i>	72
Figura 12 Mapa Conceptual Mega tendencias en Supply Chain Management y Logística	83

Introducción

Con esta propuesta de búsqueda basada en el diplomado supply Chain Management y logística, el grupo 11_207115_7 de 2023 busca proponer ampliar los conocimientos básicos de cada uno de los integrantes del grupo de trabajo, quienes fueron los encargados de llevar a cabo esta investigación, logrando su desarrollo en un 100%, tomando como base la empresa cement0 Argos, la cual facilitó y puso a su disposición la información necesaria para que los estudiantes pudieran conocer cada tema propuesto en el desarrollo de este curso, los pilares principales de este proyecto fue identificar inconvenientes en los procesos logísticos que pudieran estar afectando esta compañía, una vez identificados estos puntos en la empresa lo que se buscaba era presentar una propuesta para que la empresa mejorara sus puntos de falencias en los procesos logísticos, buscando mejorar con sus clientes y proveedores.

En esta propuesta de investigación podemos encontrar varios temas a tratar así como: las fases y los componentes indispensables para constituir la serie de abastecimiento, las red estructurales, la relación existente entre proveedores y los distintos tipos de usuarios hasta llegar al cliente final, los ocho procesos estratégicos donde se hace un detallado de la utilidad para así obtener como resultado las distintas estrategias para la distribución y mejorar los procesos y tener mejores rendimientos en ganancias para la compañía.

Objetivos del trabajo

Objetivo General

Proponer los aspectos relevantes e importantes de las tácticas de SCM en las áreas de estrategias de la empresa seleccionada, demostrando cuales serían los beneficios al utilizar estos aspectos.

Objetivos específicos

Establecer cada uno de los procedimientos de la empresa que trabajan de la mano con el área logística.

Analizar cada una de las estructuras logísticas de la empresa seleccionada, determinando cuales son los aspectos que podríamos implementar con la metodología SCM.

Considerar estrategias que ayudan en la eficiencia de la empresa, mejorando rendimientos y optimizando recursos para generar mayores ganancias desde el área logística.

Configuración de la Red de Suministro para la Empresa Cementos Argos

En esta sección se buscara amplificar la composición de la red estructural para la empresa Cementos Argos, por medio del reconocimiento de los elementos de Supply Chain Management y Logística y las capacidades estructurales de la red del Supply Chain Management y Logística, estructura horizontal, estructura vertical y la posición horizontal de la empresa. Además de enfocarnos en la disciplina del Supply Chain Manager, la cual tiene como finalidad constituir todas los procedimientos de la empresa a la altura de salidas de reportes del material. Una buena aplicación adecuada en esta disciplina permitirá obtener una visión integral de la compañía, lo que es esencial para su éxito en el mercado actual.

Presentación de la Empresa

Cementos Argos S.A es un productor colombiano de materiales de construcción y el cuarto productor de cemento más grande de Colombia. También operan en Estados Unidos, Panamá, Honduras y el Caribe. La empresa fue fundada en Medellín, Colombia en 1934 por un grupo de personas, incluidos Claudino Arango Jaramillo, Rafael y Jorge Arango Carrasquilla, Carlos Sevillano Gómez, Leopoldo Arango Ceballos y Carlos Ochoa Vélez. Cementos Argos tiene presencia actual en el mercado venezolano a través de su filial Cement Corporation Andino C.A., la cual actualmente se encuentra en proceso judicial. Además de sus operaciones de cemento, Grupo Argos, la empresa matriz de Cementos, también tiene inversiones en los sectores energético e inmobiliario en Colombia, así como en Argos instalaciones portuarias. (Argos, 2020).

Conceptualización y Contextualización

La empresa Cementos Argos es una compañía colombiana líder en la fabricación y distribución de cemento, con una predominando en el mercado de la construcción. Fue fundada en 1934 en la ciudad de Medellín, Colombia y desde entonces ha experimentado un crecimiento significativo a nivel nacional e internacional.

La empresa se ha establecido como uno de los primordiales proveedores de cemento en Colombia y otros países de América Latina, como Estados Unidos, Panamá, Honduras y República Dominicana. Además del cemento, también produce concreto premezclado, agregados y otros materiales de construcción.

La visión de Cementos Argos es ser reconocida como una compañía global y sostenible en la industria de la construcción, con enfoque en la innovación, la eficiencia y la responsabilidad social. Su misión es complacer las exigencias de sus clientes, generando un coste para los accionistas, promoviendo el desarrollo de sus empleados y contribuyendo al progreso de la sociedad donde actúa.

En términos de contexto, la industria de la construcción ha experimentado un incremento constante en la última década, impulsada por el desarrollo económico, la urbanización y la demanda de infraestructura en los países donde Cementos Argos tiene presencia. La empresa ha aprovechado estas oportunidades y ha expandido sus operaciones, tanto a nivel nacional como internacional, por medio de adquisiciones estratégicas y el fortalecimiento de alianzas comerciales.

Cementos Argos ha sido más que identificado por su pacto con la sostenibilidad ambiental. Ha implementado prácticas de producción más eficientes y ha invertido en tecnologías limpias para aminorar su impacto ambiental. Además la empresa ha desarrollado

programas sociales y comunitarios en áreas como educación, vivienda y desarrollo económico, buscando colaborar a las comodidades de las comunidades donde opera.

Análisis de la Configuración de la Red de Suministro de la Empresa Cementos Argos

El análisis de la red de suministro de la empresa Cementos Argos se centra en examinar y evaluar todos los aspectos relacionados con la gestión y operación de su cadena de suministro. Esta compañía, dedicada a la producción y comercialización de cemento y materiales de construcción, busca optimizar la eficiencia y la calidad de su red logística. El análisis de la red de suministro implica analizar cada fase del procedimiento, desde el hallazgo de materias primas hasta la adjudicación del producto final, identificando posibles mejoras en términos de costos, tiempos de entrega, gestión de inventario y colaboración con proveedores. De esta manera, cementos Argos puede tomar decisiones informadas y estratégicas para mantenerse competitiva en el mercado de la construcción.

Miembros de la Red a la cual Pertenece la Empresa Cementos Argos

Se consideran miembros de Supply Chain todas las empresas u organizaciones con las que interactúa la empresa Argos, ya sea a través de sus proveedores y clientes directamente o no, a lo largo de toda la cadena de suministro, desde el comienzo hasta el rumbo final. Personas físicas que pertenecen a la Red a la que pertenece la empresa. Los proveedores son parte de Argos.

Proveedores de primer nivel: Son las empresas que diseñan iniciativas operativas y estratégicas. Los proveedores de primer nivel de Argos incluyen sus propias fábricas, subcontratistas especializados, proveedores de productos terminados y proveedores de servicios.

Proveedores secundarios: estas empresas sirven como distribuidores de proveedores de primer nivel al servir como su única fuente de materiales, experiencia, servicios o productos. En este caso son: Proveedores de materias primas y productos intermedios.

Clientes de primer nivel: Son los clientes a quienes se les vende la mayoría de los bienes de la empresa. La Sociedad de Constructores, Cedi Bogotá, Cedi Medellín, Cedi Cartagena, Cedi Sogamoso, Cedi Tunja y Cedi Coveñas son donde los puedes encontrar.

Clientes de segundo nivel: En esta fase hallamos ferreterías, grandes almacenes y otros puntos de venta. Pertenecen a las tiendas u otros establecimientos comerciales que son abastecidos por los centros de entrega.

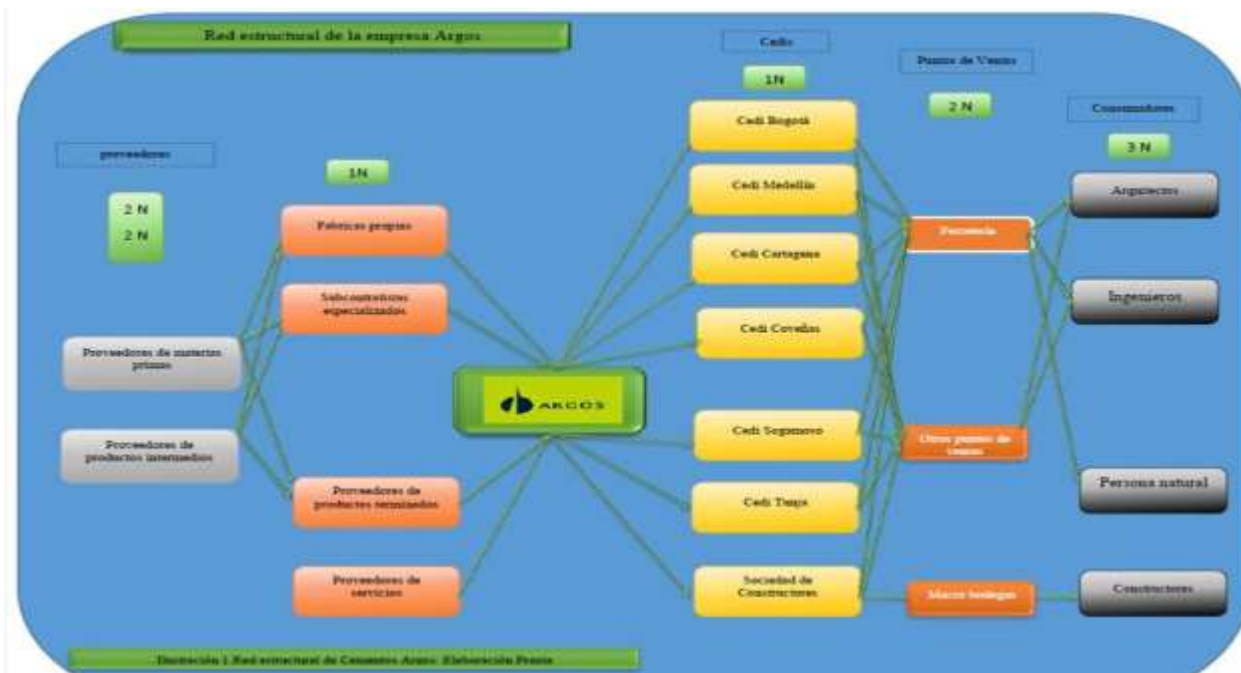
Clientes de tercer nivel: Aquí se encuentra el cliente final o cliente, en este caso, Obras Civiles, Arquitectos, Ingenieros, personas naturales y constructores que compran los bienes en diversos puntos de venta o establecimientos comerciales.

Red Estructural de una Empresa a la cual Pertenece de la Empresa Cementos Argos

La estructura organizativa de una empresa, incluidos sus planes de marketing, proveedores, clientes y recursos, contribuyen al buen funcionamiento del negocio y conforman la red estructural.

Figura 1

Red estructural de la empresa Cementos Argos



Nota. Fuente de Información Propia

Dimensiones Estructurales de la Red de Valor de la Empresa Cementos Argos

Tomando como ejemplo a la empresa ARGOS, una empresa colombiana destinada a la elaboración y distribución de cemento, concreto y otros materiales de construcción, podemos interpretar cada una de las ponderaciones estructurales de la red de valor.

Estructura horizontal: La manera en que se estructuran los actores en una misma etapa de la cadena de valor. En el caso de ARGOS, esta dimensión se puede observar en la forma en que se coordinan con sus proveedores de materia prima. La empresa tiene acuerdos con diferentes proveedores de materias primas, como arena, grava y piedra, que son utilizados en la producción de sus materiales de construcción. La relación con estos proveedores es horizontal, ya que ARGOS interactúa con ellos en la misma etapa de la cadena de valor, es decir, en el hallazgo de materias primas.

Estructura vertical: Se refiere a la manera en que se estructuran los participantes en diferentes fases de la cadena de valor. En el caso de ARGOS, esta dimensión se puede observar en la manera en que se vincula con sus clientes. La empresa tiene diferentes canales de distribución, desde la venta directa a los consumidores hasta la venta a través de distribuidores y minoristas. La relación con estos actores es vertical, ya que ARGOS interactúa con ellos en diferentes fases del proceso de la red de valor, desde la fabricación hasta la distribución al consumidor final.

Posición horizontal de la compañía: Se refiere al lugar que ocupa la empresa dentro de la cadena de valor. En el caso de ARGOS, la empresa se encuentra en una posición horizontal, ya que es un productor de materiales de construcción y su relación con los proveedores el suministro de materias primas es esencial para la producción de sus utilidades. ARGOS se enfoca en optimizar esta etapa de la cadena de valor para garantizar la calidad y disponibilidad de las materias primas.

Tipos de Vínculos de Procesos en la Empresa Cementos Argos

Administrado

En este tipo de vínculo la empresa ARGOS mantiene estrategias y colaboración con los clientes y proveedores que participan en el Supply Chain, de tal manera que se involucra directamente con los proveedores de nivel 1; como por ejemplo con los proveedores de producto terminado, para ARGOS es de suma importancia mantener un aliado estratégico que vaya creciendo y adaptándose a los requerimientos de la compañía para lograr así los mejores resultados.

Monitoreados

Los vínculos monitoreados son aquellos que no son administrados directamente por la empresa líder; sino que se refieren a que requieren auditoria; para nuestro caso ARGOS realiza monitoreo frecuentes a los puntos de venta con el fin de garantizar el correcto funcionamiento y distribución de las operaciones; de igual manera se requiere de una auditoria a los proveedores de materia prima con el fin de garantizar la correcta disponibilidad, calidad y distribución de estas.

No Administrado

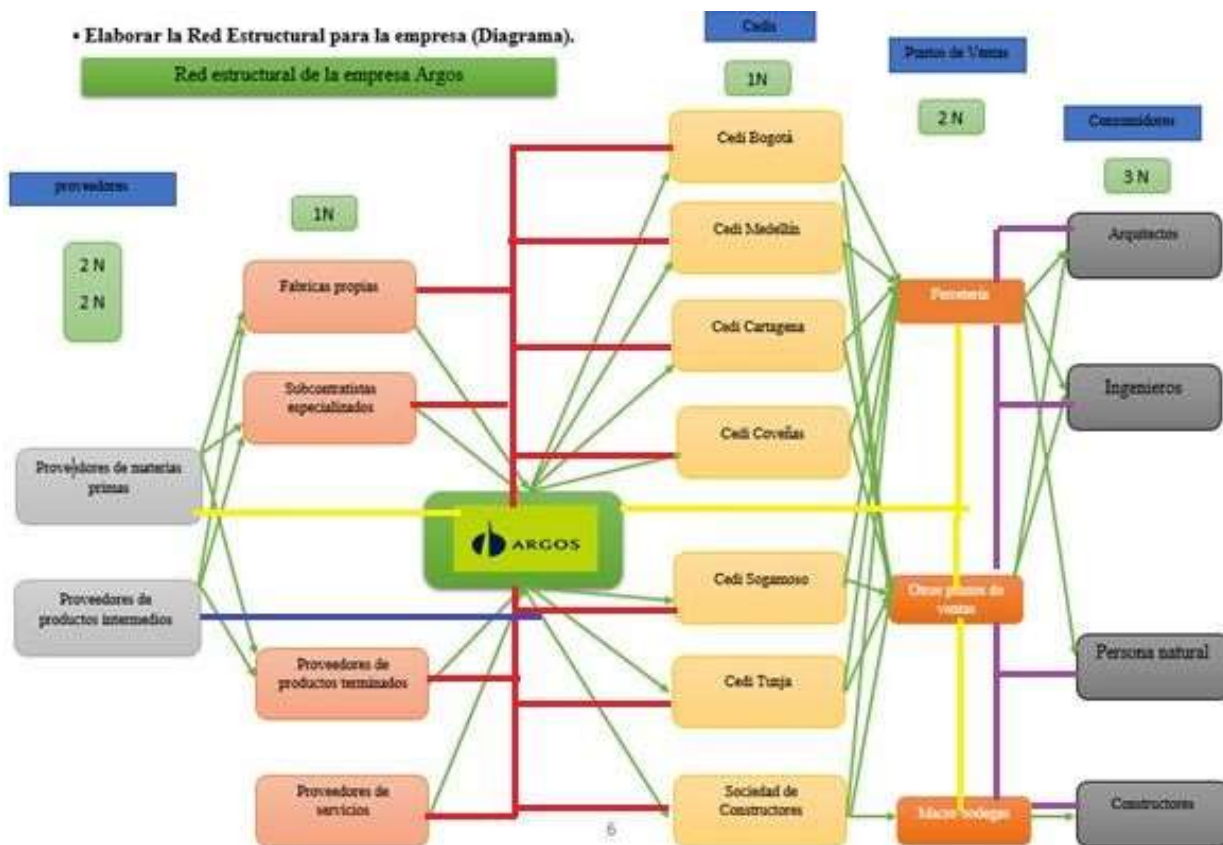
Este vínculo está caracterizado por que la empresa no participa administrativamente del proceso, por lo cual no se hace necesario intervenir ni auditar dichos procesos; para el caso de ARGOS en nuestro diagrama de red tomamos como ejemplo los proveedores de productos intermedios, debido a que estos trasladados a los proveedores de producto terminado; por lo cual, al ser delegado sobre otro proveedor, no representa un punto crítico en la red.

No Participante

Este tipo de vínculo hace referencia a los procesos en los cuales la empresa no está involucrada, es decir se pueden generar entre los proveedores o clientes que están dentro del supply chain pero que afectan a la empresa como tal; en el caso ARGOS este vínculo se presenta cuando las órdenes de compra son generadas por el consumidor final y no tramitadas por los arquitectos o los ingenieros de las obras; o en todo caso cuando las constructoras generan convenios directos con las ferreterías llegando a acuerdos en las ventas y distribución.

Figura 2

Red estructural Argos



Nota: elaboración propia

Procesos según enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF)

La empresa cementera Argos, es una empresa que se interesa por brindar al cliente un producto garantizado en calidad que cumpla con todas sus especialidad para así el cliente se sienta satisfecho y pueda asegurar confiabilidad y a su vez esto pueda llevar una cadena entre clientes donde se nombre los beneficios del producto, Cementos argos es una empresa que en cada proceso de fabricación de su producto se enfoca en garantizar óptimas condiciones para su mercancía, veremos a continuación como se describe los 8 puntos que serán desarrollados para mostrar cómo en esta empresa se garantiza la calidad y confiabilidad para los clientes, como empresa reconocida a nivel mundial cabe recalcar que mantener productos que satisfagan la necesidad y especificaciones de los clientes conlleva un arduo trabajo debido a que sus productos son reconocidos por ser los mejores en el mercado.

Conceptualización y contextualización

El Global Supply Chain Forum (GSCF) es una organización reconocida a nivel mundial que se enfoca en la gestión de la cadena de suministro. El GSCF define los procesos como un ordenamiento de actividades correspondientes que alteran los insumos en productos o servicios para satisfacer las exigencias de los clientes.

En el enfoque del GSCF, los procesos son fundamentales para el funcionamiento eficiente y efectivo de la cadena de suministro. Estos procesos abarcan desde la obtención de materias primas hasta la entrega final de productos o servicios a los clientes, y se llevan a cabo tanto internamente en la organización como en colaboración con los socios de la cadena de suministro.

Los procesos se pueden organizar en tres categorías principales según el GSCF: procesos de abastecimiento, procesos de producción y procesos de distribución. Los procesos de

abastecimiento involucran la obtención de materias primas y componentes imprescindibles para la producción. Los procesos de producción se refieren a la modificación de los insumos en productos terminados. Y los procesos de distribución están relacionados con el almacenamiento, el transporte y la entrega de los productos a los clientes.

La gestión adecuada de estos procesos es esencial para lograr una cadena de suministro eficiente y competitivo. Comprometer la identificación y mejora de los puntos críticos, la optimización de los flujos de trabajo, la aplicación de mejores prácticas y la implementación de tecnologías que permitan una mayor visibilidad y colaboración en toda la cadena.

Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Cementos Argos

Customer Relationship Management (CRM): Administración de las Relaciones con el Cliente.

El proceso de CRM nos muestra la manera en que la organización construye y conserva la relación excelente con sus clientes, basadas en la diferenciación. En el caso de Argos, una empresa dedicada a productos considerados commodity, como el cemento y el concreto, que no presentan diferenciación cualitativa significativa entre sí, ha surgido el desafío de lograr destacarse en un mercado altamente competitivo. Para afrontar este reto, Argos ha implementado estrategias orientadas a diferenciarse y establecer relaciones más estrechas con sus clientes. Entre estas estrategias, destaca la aplicación del CRM, que ha implicado mejoras en cada proceso de negociación con el objetivo de brindar un servicio superior al cliente. Además, se ha proporcionado formación y capacitación a todo el personal para realizar actividades que respalden relaciones más efectivas con los clientes. Asimismo, se ha trabajado en la consolidación de información de datos completos y actualizados para ofrecer un respaldo en todos los puntos que se tiene contacto con el cliente. Además, se ha implementado una variedad

de herramientas informáticas que facilitan la coordinación de las relaciones con los clientes y aseguran la prestación constante de un servicio de alta calidad.

Customer Service Management: Administración del Servicio al Cliente.

Es fundamental, ya que representa la cara de la empresa delante del cliente. para establecer procesos que garanticen una comunicación efectiva y cordial con los clientes, a fin de satisfacer sus necesidades y expectativas. Para Cementos Argos, se ha establecido un mecanismo informático que respalda la mejora en las áreas de servicio al cliente. Este sistema permite atender de manera eficiente todo tipo de comunicación con los clientes, desde la obtención de pedidos en un centro de acopio hasta la solución de petición, quejas y requerimientos técnicos. La empresa ha otorgado a su área de servicio al cliente un método que, en sus canales telefonía y el contacto directas de concejeros comerciales y técnicos, brinda una visión integral de la situación de cada cliente y facilita una atención eficaz y oportuna. Asimismo, se ha trabajado en la implementación de protocolos y procedimientos claros para manejar las solicitudes y consultas de sus clientes, asegurando una oportuna solución eficaz a las necesidades. Además, se ha promovido la capacitación continua del personal involucrado en el servicio al cliente.

Demand Management: Administración de la Demanda.

Demand management: Administración de la Demanda: ARGOS puede utilizar la administración de requerimiento para prever y planificar la demanda futura de sus productos y servicios. Esto permitirá que la empresa esté mejor preparada para cumplir con las necesidades de los clientes y reducir la posibilidad de exceso o escasez de inventario. Algunas estrategias que ARGOS puede implementar incluyen:

Utilizar herramientas de pronóstico de demanda: ARGOS puede utilizar herramientas como modelos estadísticos y algoritmos de aprendizaje automático para prever la demanda futura

de sus productos y servicios. Esto ayudará a la empresa a planificar su producción y abastecimiento de materiales de manera más efectiva.

Trabajar en estrecha colaboración con los clientes: ARGOS puede colaborar con los clientes para entender mejor sus necesidades y demandas. Esto permitirá que la empresa se ajuste sus estrategias de producción y suministro para atender las exigencias de los clientes.

Desarrollar planes de contingencia: ARGOS debe desarrollar planes de contingencia para hacer frente a cualquier cambio imprevisto en la demanda. Estos planes deben incluir estrategias para aumentar o disminuir la producción en respuesta a la demanda, así como para ajustar los niveles de inventario en consecuencia.

Order Fulfillment: Ordenes Perfectas.

Las órdenes perfectas son aquellas que se entregan a tiempo, en la cantidad correcta y con las especificaciones correctas. Para lograr órdenes perfectas, ARGOS puede implementar las siguientes estrategias:

Mejorar la visibilidad de la cadena de suministro: ARGOS debe mejorar la visibilidad de su cadena de suministro para garantizar que los proveedores entreguen los materiales a tiempo y en la cantidad correcta. Esto también ayudará a la empresa a planificar sus niveles de inventario y producción.

Establecer estándares de calidad: ARGOS debe establecer estándares de calidad claros para sus proveedores y para sus propios procesos de producción. Esto asegurará que soluciones adaptadas a las necesidades cumplan alineado con las expectativas de los clientes.

Implementar sistemas de seguimiento y monitoreo: ARGOS puede establecer sistemas de seguimiento y monitoreo para garantizar que las órdenes se entreguen a tiempo y con las especificaciones correctas. Estos sistemas también pueden proporcionar información valiosa

sobre limitaciones de capacidad ayudar a la empresa a tomar medidas correctivas de manera oportuna.

Manufacturing Flow Management: Administración de Flujo de Manufactura.

La gestión de Cementos Argos y de los procesos de manufactura como la planificación de costes y materiales, debe calcularse a la hora de gestionar la fabricación. La afinidad del proyecto, y los lugares de trabajo, los puntos de fabricación y las líneas de montaje son procesos en curso y elementos clave de este proceso. Cementos Argos con una tradición siguen un proceso común para gestionar su flujo fabricar, estibar entregar la mercancía acabados al sistema de comercialización de acuerdo con las previsiones históricas. En este modelo de manufactura, los productos se crean según un calendario de producción riguroso. Pero una característica de este tipo de sistemas es que suelen tener inventarios excesivos e innecesarios, lo que suele traducirse en costos elevados. El proceso de manufactura se desarrolla teniendo en cuenta las necesidades del cliente cuando se opera y gestiona la red de empresas. Al instalar activos dinámicos que pueden ajustarse a la consolidación de varios productos (personalización), los procesos de manufactura se hacen más adaptables para responder a los cambios del mercado. Es fundamental señalar que, en el funcionamiento de la red de empresas, las órdenes de pedidos se tratan con el método "justo a tiempo" en pequeñas proporción con preferencia por la fecha de entrega y de acuerdo con los requisitos. El trámite del flujo de elaboración en este nuevo entorno ha dado lugar a transformaciones en el proceso de elaboración, como tiempos de periodos más cortos, mejor rendimiento al cliente, etc.

Procurement: Compras

Es crucial gestionar el proceso de aprovisionamiento o compras. Cementos Argos Ejecutando una gestión eficaz de los recursos y las existencias, reduciendo al máximo las

necesidades de almacenamiento y controlando al mismo tiempo los movimientos internos, como la recepción, el almacenamiento y la asignación de espacio, la empresa se orientará hacia la reducción de las pérdidas y el aumento de la rentabilidad. Cementos Argos en su enfoque principal es buscar planes estratégicos con los clientes para apoyar la gestión de comercialización del producto fabricado y la expansión de nuevos productos. Además, en esta fase se clasifica a los proveedores en función de su importancia para los procesos y de lo bien organizados que estén. En este desarrollo, la idea es buscar minimizar relaciones a largo plazo con un corto grupo de proveedores con el objetivo de evolucionar finalmente hacia alianzas estratégicas. Este tipo de relaciones suelen buscar un beneficio mutuo potenciado por modelos de negocio facturar alterando significativamente el proceso convencional de compraventa. La filosofía rectora de este proceso pretende implicar a clientes y proveedores significativos en un esfuerzo por reducir significativamente los tiempos de los ciclos de crecimiento de modernos productos. A este respecto, se ha demostrado que una gestión más diminuta reduce el tiempo necesario para buscar un diseño, comprar y dar prioridad al suministrador que dispensa los productos.

Product Development and Comercialization: Desarrollo y Comercialización de Productos.

Cementos ARGOS en la actualidad es un productor y a la vez distribuidor de los diferentes tipos de cementos utilizados en el área de la construcción, distribuidos de la siguiente forma: Cemento gris de uso general, Estuco plástico blanco Base cemento, Mezcla lista para pega y pañete, Mezcla lista para pañete tipo N, Mezcla lista para pega estructural tipo M, Cal hidratada uso general, Arena industrializada para mampostería, Cemento para mampostería, Grava industrializada multipropósito, estos desarrollos de insumos para cada necesidad ha permitido estar presente en toda construcción, siendo así una marca reconocida y valorada por su

calidad garantía a la hora de construir. Cada uno de los productos es desarrollado para necesidades específicas bajo la norma de calidad NTC 121 (tipo UG) siendo esta para especificaciones por desempeño en los cementos hidráulicos de uso general y especiales involucrando durabilidad.

Returns: Retornos.

La gestión de la demanda es un proceso clave en la cadena de suministro de cualquier empresa, y Cementos Argos, como empresa líder en el mercado de materiales de construcción en Colombia y otros países, tiene un enfoque particular en este aspecto. En el marco del Global Chain Supply Forum, Cementos Argos ha implementado diversas estrategias para aumentar la gestión de la demanda y lograr una mayor eficacia en su cadena de suministro. Entre las principales estrategias implementadas por Cementos Argos se encuentran:

Pronóstico de la demanda: La empresa utiliza herramientas de análisis estadístico y de inteligencia artificial para predecir la demanda de sus productos con la mayor precisión posible. Esto permite ajustar la producción y el inventario de manera eficiente y reducir los costos asociados a la falta de stock o al exceso de inventario.

Colaboración con los clientes: Cementos Argos trabaja en estrecha colaboración con sus clientes para entender mejor sus necesidades y anticipar los cambios en la demanda. Esto se logra a través de reuniones periódicas, análisis de datos y herramientas de monitoreo en línea.

Flexibilidad en la producción: La empresa ha implementado una estrategia de producción flexible que le permite ajustar rápidamente su capacidad de producción para satisfacer la demanda fluctuante. Esto se logra mediante la utilización de tecnologías avanzadas de automatización y control de procesos.

Procesos Según Enfoque de APICS-SCOR

En este sentido, el enfoque de APICS-SCOR se presenta como una herramienta muy útil que nos posibilita identificar los procesos y actividades que son parte del proceso de abastecimiento y distribución empresarial, así como los recursos y capacidades necesarios para llevar a cabo dichas actividades de manera eficiente y efectiva.

Asimismo, el enfoque de APICS-SCOR también permite configurar adecuadamente el sistema de logística empresarial contemplando aspectos como la demanda de los clientes, el periodo de entrega, las existencias en inventario, entre otros.

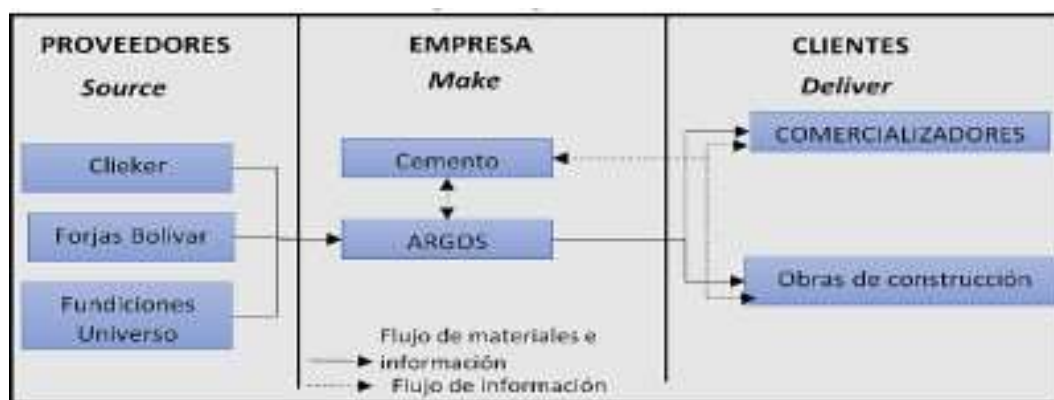
Conceptualización y Contextualización

El objetivo de esta sección es comprender los principios de la gestión de línea. (Interactivamente), en el cual aprendemos de diferentes maneras Principios del modelo SCOR y su aplicación en Cementos Argos. Él es Un ejemplo (SCOR) que muestra las actividades comerciales que deben implementarse satisfacer la solicitud del cliente. Existe un patrón el cual está dispuesto en un círculo donde existen seis procesos de gestión: planificación, compras, crear, distribuir, devolver y Ayuda/Soporte. El modelo SCOR describe tres componentes Según su plan, la empresa se encontrará en el mercado. La producción es donde llega la cadena de suministro ,donde se encuentra la : make-to-stock (producción para almacenar), make-to-order (producción bajo pedido), (engineer-to-order (diseño bajo pedido) a medida que aprende Recopilando información a través de Internet, podemos sacar las siguientes conclusiones: La fabricación de Argos se basa en un sistema de fabricación por encargo pedido, suponiendo que el comprador haga un pedido de compra, Los requisitos y características que quieren del producto, etc. Cumplimiento de las normas de seguimiento de la empresa Cuando sea necesario, para entregar la mercancía la satisfacción del cliente. La cadena de suministro de Argos lo cubre todo

Condiciones de los proveedores o en relación con el suministro de bienes Materias primas, empresas que producen y procesan esos materiales, y Logística (comercialización y distribución) y clientes Último. En base a esto podemos preparar unas cadenas La presencia de Argos, todas las tradiciones Empresa, 24 horas para usar todas las herramientas para analizar el flujo de información Precios, Proveedores, Empresas y Clientes, Participantes Seguir uno de los 3 procesos del modelo SCOR: Producto, producción y distribución.

Figura 3

Alcance de la empresa Cementos Argos.



Nota: elaboración propia

Para usar el modelo SCOR, se necesita crear un diagrama para identificar los niveles 1 (elevación) y 2 (estructura). En la parte superior (Tabla 4), vemos el proceso de planificación P1, planificación de suministro (P2) (clientes), planificación de producción (P3), planificación de distribución (P4) (clientes) y planificación de recuperación (P5) en todas las cadenas de valor del empresa como empresa.

por parte de Cementos Argos es mejorar la funcionalidad de la organización planificando todas las operaciones, procesos y actividades que se establecerán dentro de la cadena de suministro, identificando y gestionando los riesgos, y planificando inventarios, ventas, operaciones, órdenes de compra o producción, mantenimiento, presupuestos y adquisiciones. Esta planificación permitirá a la empresa reconocer todos sus procesos. Analicemos que el deseo del modelo APICS - SCORE El objetivo es unificar ideas y procedimientos que, a pesar de llevar a cabo diversas actividades, se trabaje con un mismo fin y nuestra cadena de suministro sea eficaz. Esto implica unir a varias empresas que, interna o externamente, forman parte de la cadena de suministro.

Aprovisionamiento: El procedimiento de aprovisionamiento es esencial para la cadena de suministro de cualquier empresa, ya que permite la adquisición de los materiales y herramientas requeridas para ejecutar sus actividades y satisfacer la demanda de los clientes. En el caso de ARGOS, una empresa fabricante y comercializadora de materiales de construcción, el proceso de aprovisionamiento adquiere una especial relevancia debido a la complejidad de sus operaciones y a la necesidad de garantizar la disponibilidad y calidad de los materiales. Para aplicar el proceso de aprovisionamiento según APICS-SCOR en ARGOS, es preciso seguir una secuencia de acciones que permitan la mejora de los procesos y la maximización de la eficiencia y efectividad en la gestión de la cadena de suministro. En primer lugar, es fundamental realizar una planificación adecuada del aprovisionamiento. Esto implica identificar las exigencias de la empresa en cuanto a materiales y recursos, y establecer un plan de compras que permita garantizar la disponibilidad de los mismos en el momento en que se necesiten. Para ello, se deben considerar factores como la demanda de los clientes, los plazos de entrega de los proveedores, los niveles de inventario, entre otros. Una vez definido el plan de

aprovisionamiento, es necesario llevar a cabo la elección y evaluación de los proveedores. En este sentido, es importante establecer criterios de selección que permitan identificar a los proveedores que alcancen los niveles de calidad requeridos, precio, capacidad de producción, plazos de entrega, entre otros. Asimismo, es fundamental establecer mecanismos de evaluación continua de los abastecedores, con el objetivo de hallar oportunidades de optimización y mantener una relación de largo plazo. Una vez seleccionados los proveedores, es necesario gestionar la relación con ellos de manera eficiente. Esto implica establecer acuerdos claros en cuanto a precios, plazos de entrega, calidad de los productos, entre otros aspectos. Asimismo, es importante establecer un sistema de comunicación fluido y transparente, que permita resolver cualquier incidencia de manera rápida y eficiente. Por último, es fundamental llevar a cabo un adecuado seguimiento y control del proceso de aprovisionamiento. Esto implica establecer estadísticas de gestión que permitan medir la productividad y eficacia del proceso, y tomar decisiones en consecuencia. Asimismo, es necesario implementar un sistema de calidad que permita garantizar la excelencia en el servicio al cliente y la optimización de los procesos.

Manufacturar: En este punto se desglosan actividades de transformación, producción y/o prestación del servicio en la cadena, siendo el producto estrella el cemento y este al ser despachado rota con facilidad deben tenerse presente la existencia en bodega y los movimientos internos para su despacho así evitamos desabastecimientos internos que afecten al cliente externo.

Distribución: una de las claves para lograr una gestión eficiente en la disponibilidad de los recursos, Argos ha logrado esto mediante la implementación de nuevas estrategias que han permitido una mejor gestión de los pedidos, en los transportes, los almacenamientos y la venta global. En primer lugar, la empresa ha adoptado una política de toma de pedidos mediante

diferentes herramientas, en el medio digital, como la telefonía, página web, WhatsApp, App, lo que ha permitido una solución eficaz y eficiente de los mismos. Con esta manera, logramos una mayor efectividad con el cliente al mejorar el tiempo y expectativas en la atención y seguimiento de los pedidos. Además, se ha facilitado el acceso a los productos en todos los sitios y regiones, lo que ha permitido una mayor cobertura y alcance de la empresa. Argos también ha implementado una plataforma llamada Argos One, que es un sistema de gestión de pedidos de cemento y concreto, y que ha permitido una mayor optimización en la gestión de la logística, y nos permite optimizar la gestión de los recursos con una mayor precisión en la planificación y control de los despachos. En cuanto al transporte, la empresa Argos ha hecho un buen manejo de la flota de transporte manteniendo la logística de cada origen para sacar provecho de los recursos y su ubicación y mejorar eficiente el tema de tiempos en la entrega para reducción de costos, esta compañía cuenta con aliados de flotas de camiones y ha implementado un sistema de rastreo satelital en sus vehículos, lo que ha permitido un mejor control y seguimiento de los mismos, así como una mayor eficiencia en la gestión del transporte. Además, la empresa ha hecho uso de herramientas de programación para el mantenimiento y seguimiento de los despachos, lo que ha permitido una mayor precisión y eficiencia en la gestión de los mismos. De esta manera, se ha logrado una mayor satisfacción del cliente al reducir los tiempos de espera y mejorar la atención y seguimiento de los pedidos. Por otro lado, en el área de almacenamiento, la empresa lograra mejorar todos los procesos necesarios de almacenamiento esto para garantizar que el producto esté en condiciones óptimas, cementos argos ha dispuesto de las capacidad de transportes necesarias para facilitar accesos a los diferentes productos para que de esta manera se ha logre mantener el producto en las condiciones óptimas antes de su entrega al cliente final, mejorando así su satisfacción. En resumen, la implementación de estas estrategias ha permitido

una gestión más eficiente y efectiva de la Distribución en Argos, lo que ha contribuido a mejorar la experiencia final del cliente, acortando el tiempo en la espera y memorando, la atención y seguimiento de los pedidos y se garantiza una buena calidad del producto en su entrega. Esto ha permitido a la empresa consolidarse como una de los principales referentes en la industria de la construcción, y mantenerse en una posición de liderazgo en el mercado.

Devoluciones: Cementos Argos manejaría las devoluciones y se aseguraría de que los clientes estén satisfechos con sus productos. Esto incluye la gestión de devoluciones, quejas de clientes y reclamaciones de garantía.

Habilitar: Cementos Argos se enfocaría en la mejora continua que conlleva todo lo relacionado con el tema de operaciones que desde la cadena de suministro inicia. Esto incluiría implementar soluciones tecnológicas, medir el desempeño y analizar datos con el fin de que se pueda identificar las áreas que puedan presentar mejoras esto para implementar acciones de corrección necesarias para el buen desempeño de la compañía. Es importante señalar que la aplicación específica de estos procesos dependería de las necesidades y circunstancias únicas de Cementos Argos.

Identificación de los Flujos en la Cadena de Suministro de la Empresa Cementos Argos

Para identificar los flujos en la cadena de suministro de Cementos Argos, podrías utilizar diversas herramientas y metodologías, una posible estrategia sería comenzar por definir los procesos que la compañía utiliza para la elaboración y reparto de sus productos. A partir de ahí, podrías identificar los diferentes componentes que participan en la cadena de abastecimientos, como proveedores, transportistas, centros de distribución, tiendas, etc. Otra opción sería realizar un estudio de la red de abastecimiento de la empresa. Podrías utilizar herramientas como el análisis de nodos y vínculos o el mapa de calor para visualizar los flujos de diferentes materiales, productos y orden de pedidos por medio de la cadena de suministro. También podrías considerar la realización de entrevistas a los distintos figuras que colaboran en la cadena de suministro para conocer de primera mano las distintas interacciones y flujos que se producen, de todas formas , es considerable tener en cuenta que la identificación de los flujos en la cadena de abastecimiento es una fase compleja que solicita de una comprensión acabada de los procesos , de cómo se relacionan entre sí y de cómo se integran los distintos actores de la cadena para producir un flujo coherente y eficiente.

Conceptualización y Contextualización

Para conceptualizar y contextualizar los flujos en la cadena de suministro de la compañía Cementos Argos, es importante comenzar por entender los procesos que la compañía emplea para la producción y entrega de sus utilidades. La cadena de suministro de Cementos Argos implica la fusión de diversos elementos, desde los hallazgos de materiales y materias primas, hasta la adjudicación de las utilidades finales a los clientes, en ese sentido, se pueden identificar diferentes flujos que intervienen en la cadena de suministro de Cementos Argos, como el flujo de materiales, el flujo de información, el flujo de pagos, el flujo de transporte, entre otros. Cada uno

de estos flujos representa un elemento crítico de la cadena de suministro y puede tener un choque relevante en la eficiencia y rentabilidad de la empresa.

Cabe destacar que Cementos Argos es una empresa con una amplia presencia a nivel nacional e internacional, lo que implica la coordinación de una red de suministro complejo e interconectado. Por lo tanto, las ideas de los flujos en su cadena de suministro deben tomar en cuenta la complejidad de su estructura y la diversidad de sus operaciones en distintos mercados, en definitiva, la conceptualización y contextualización de los flujos en la cadena de suministro de Cementos Argos es un proceso crítico para el reconocimiento de conformidades de perfeccionamiento en la eficiencia y rentabilidad de la compañía. Para ello, es necesario considerar la integración de los distintos elementos y flujos involucrados, así como la complejidad de la red de suministro en la que la empresa efectúa.

Análisis de los Flujos en la Cadena de Suministro de la Empresa Cementos Argos

La cadena de suministro de Cementos Argos implica la integración de una variedad de flujos que son cruciales para el éxito y el renombre de la empresa. A continuación, se describen algunos de los movimientos que intervienen en la cadena de suministro de Cementos Argos:

Flujo de materiales: en este movimiento, se incluyen los movimientos de materias primas y productos acabados desde los proveedores hasta llegar a los clientes finales. En el caso de Cementos Argos, esto implica la obtención de materias primas como el cemento y la elaboración de elaboración como concreto premezclado, cemento gris, cemento blanco y otros productos especializados, flujo de información: la cadena de suministro de Cementos Argos se basa en la comunicación constante entre los distintos miembros y departamentos enfrentados en la Cadena de Suministro. Esto implica el intercambio de información sobre las órdenes de elaboración y entrega, la programación y planificación de elaboración, los inventarios disponibles y otros

Flujo de productos: El flujo de productos o de bienes en un mercado de productos básicos se refiere al intercambio de bienes entre los participantes. La gestión de la cadena de suministro comienza con la compra de materias primas y finaliza con la entrega de utilidades (o servicios) terminados al consumidor final.

Figura 6

Diagrama de flujo de productos

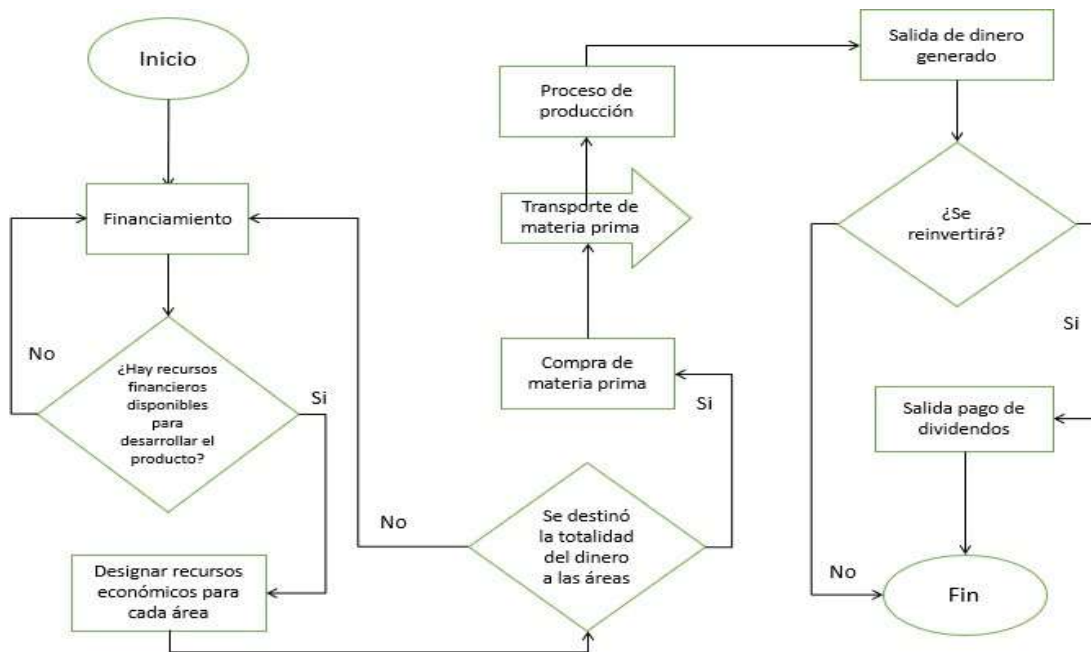


Nota: elaboración propia

Flujo de efectivo: Los flujos efectivos o monetarios en las cadenas de valor están vinculados con los valores monetarios de los bienes y servicios después de haberlos intercambiado, es decir, a cada miembro del grupo se le paga por su trabajo. Las finanzas comienzan con el cliente y terminan con el cliente.

Figura 7

Diagrama flujo de efectivo



Nota: elaboración propia

Colombia y el LPI del Banco Mundial.

Colombia ha logrado mejoras significativas en el Índice de Desempeño Logístico (LPI) del Banco Mundial, lo que refleja su avance en materia de logística y comercio internacional. En este espacio, exploramos las iniciativas implementadas por la gobernación y el sector privado para reforzar la infraestructura logística, simplificar los procedimientos aduaneros y promover la competitividad en el comercio internacional. Además, destacaremos los desafíos que aún deben superarse para seguir enriqueciendo su eficacia y efectividad de la realización logísticas en el país.

Conceptualización y Contextualización

Colombia es un país que ha obtenido progresos significativos en materia de logística y comercio internacional, como se evidencia en el Índice de Desempeño Logístico (LPI) del Banco Mundial. El LPI es una herramienta que evalúa la eficiencia y efectividad de las operaciones logísticas en diferentes países.

En los últimos años, Colombia ha mostrado mejoras consistentes en el LPI, reflejando un entorno propicio para el comercio y la logística. Estas mejoras se deben a una serie de iniciativas implementadas por la gobernación y el sector privado, orientadas a fortalecer la infraestructura logística, simplificar los procedimientos aduaneros, promover la interoperabilidad de los sistemas de información y fomentar la competitividad en el comercio internacional.

El país ha invertido en la modernización y expansión de puertos, aeropuertos y vías terrestres, lo que ha mejorado la conectividad tanto interna como externa. Asimismo, se han implementado sistemas electrónicos de comercio exterior y aduanas, agilizando los trámites y reduciendo los tiempos de despacho.

Estos avances en la logística han contribuido a posicionar a Colombia como un rumbo atractivo para la financiación y el comercio. El país ha aumentado su capacidad para movilizar mercancías de manera eficiente, lo que ha facilitado la participación en cadenas de suministro globales y ha mejorado la competitividad de las empresas colombianas.

Comparativo de Colombia ante el Mundo

Colombia, en comparación con otros países del mundo, ha logrado avances significativos en términos de desarrollo logístico y competitividad internacional. Según el Índice de Desempeño Logístico (LPI) del Banco Mundial, Colombia ha mejorado su posición en los últimos años, lo que demuestra el compromiso del país en fortalecer su infraestructura y procesos logísticos.

En cuanto a la infraestructura, Colombia ha realizado inversiones importantes en la expansión y modernización de puertos, aeropuertos y vías terrestres, lo que ha mejorado la conectividad tanto a nivel nacional como internacional. Estas mejoras han permitido un flujo más eficiente de mercancías y han contribuido a posicionar al país como un importante actor en el comercio internacional.

Además, Colombia ha implementado medidas para simplificar los procedimientos aduaneros y promover la digitalización en el comercio exterior. La adopción de sistemas electrónicos ha agilizado los trámites aduaneros, reduciendo los tiempos de despacho y facilitando el comercio transfronterizo.

A pesar de estos avances, Colombia aún enfrenta desafíos en su competitividad logística. Algunas áreas geográficas del país presentan limitaciones en infraestructura, lo que dificulta el transporte de mercancías. Asimismo, se requiere una mayor inversión en tecnologías de

información y comunicación para mejorar la interoperabilidad y la eficiencia en la cadena de suministro.

LPI se gestiona utilizando el Banco Mundial, donde se evalúan 6 aspectos importantes de un Banco completo como: aduanas, infraestructura, envío internacional, logística completa, seguimiento, rastreo.

Entonces vemos una tabla comparativa de Colombia con países de diferentes países, y un análisis en base a los resultados, en 2012, 2014, 2016 y 2018.

Tabla 1

Cuadro comparativo de Colombia vs un país de: américa latina, de Centroamérica, de Norteamérica, Europa, Asia, África

año 2012

Continente	País	Año	LPI General		Aduana		Infraestructuras		Envíos Internacionales		Competencia Logística		Seguimiento y Rastreo		Oportunidad	
			PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO
América Latina	Colombia	2012	2,87	64	2,65	64	2,72	68	2,76	78	2,95	52	2,66	85	3,45	57
América Latina	Venezuela	2012	3,05	49	2,45	83	2,94	52	3,33	32	2,95	51	3,3	38	3,27	72
Centro América	Honduras	2012	2,53	105	2,39	91	2,35	111	2,7	86	2,44	109	2,35	126	2,9	108
Norte América	Canadá	2012	3,85	14	3,58	17	3,99	12	3,55	18	3,85	13	3,86	14	4,31	3
Europa	España	2012	3,7	20	3,4	25	3,74	24	3,68	10	3,69	19	3,67	23	4,02	22
Asia	China	2012	3,52	26	3,25	30	3,61	26	3,46	23	3,47	28	3,52	31	3,8	30
África	Sud África	2012	3,67	23	3,35	26	3,79	19	3,5	20	3,56	24	3,83	16	4,03	20

Nota. Cuadro Comparativo de la Clasificación LPI por Dimensiones 2012. Adaptado de The World Bank,

<https://lpi.worldbank.org/2007>

Tabla 2

Cuadro comparativo de Colombia vs un país de: américa latina, de Centroamérica, de Norteamérica, Europa, Asia, áfrica

año 2014

Continente	País	Año	LPI General		Aduana		Infraestructura		Envíos Internacionales		Competencia Logística		Seguimiento y Rastreo		Oportunidad	
			PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO
América Latina	Colombia	2014	2,64	97	2,59	9	2,44	98	2,72	95	2,64	91	2,55	108	2,87	111
América Latina	Venezuela	2014	2,99	60	2,55	85	2,83	63	2,96	64	2,93	62	3,15	53	3,49	55
Centro América	Honduras	2014	2,61	103	2,7	67	2,24	124	2,79	85	2,47	112	2,31	101	2,76	121
Norte América	Canadá	2014	3,86	12	3,61	20	4,05	10	3,46	23	3,94	10	3,97	8	4,18	11
Europa	España	2014	3,72	18	3,63	19	3,77	20	3,51	21	3,83	12	3,54	26	4,07	17
Asia	China	2014	3,53	28	3,21	38	3,67	23	3,5	22	3,46	35	3,5	29	3,87	36
África	Sud África	2014	3,43	34	3,11	42	3,2	38	3,45	25	3,62	24	3,3	41	3,88	33

Nota. Cuadro Comparativo de la Clasificación LPI por Dimensiones 2014. Adaptado de The World Bank,

<https://lpi.worldbank.org/2007>

Tabla 3

Cuadro comparativo de Colombia vs un país de: américa latina, de Centroamérica, de Norteamérica, Europa, Asia, áfrica

año 2016

Continente	País	Año	LPI General		Aduana		Infraestructura		Envíos Internacionales		Competencia Logística		Seguimiento y Rastreo		Oportunidad	
			PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO
América Latina	Colombia	2016	2,61	94	2,21	129	2,43	95	2,55	103	2,67	81	2,55	96	3,23	78
América Latina	Argentina	2016	2,96	66	2,63	76	2,86	59	2,76	31	2,83	66	3,26	47	3,47	61
Centro América	Honduras	2016	2,46	112	2,21	126	2,04	143	2,58	97	2,44	110	2,53	99	2,91	108
Norte América	Canadá	2016	3,93	14	3,95	6	4,14	9	3,56	29	3,9	15	4,1	9	4,01	25
Europa	España	2016	3,73	23	3,48	24	3,72	25	3,63	22	3,73	23	3,82	23	4	26
Asia	China	2016	3,66	27	3,32	31	3,75	23	3,7	12	3,62	27	3,68	28	3,9	31
África	Sud África	2016	3,78	20	3,6	18	3,78	21	3,62	23	3,75	22	3,92	17	4,02	24

Nota. Cuadro Comparativo de la Clasificación LPI por Dimensiones 2016. Adaptado de The World Bank,

<https://lpi.worldbank.org/2007>

Tabla 4

Cuadro comparativo de Colombia vs un país de: américa latina, de Centroamérica, de Norteamérica, Europa, Asia, áfrica

año 2018

Continentes	País	Año	LPI General		Aduana		Infraestructura		Envíos Internacionales		Competencia Logística		Seguimiento y Rastreo		Oportunidad	
			PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO	PUNT	RANGO
América Latina	Colombia	2018	2,94	58	2,61	75	2,67	72	3,19	46	2,87	56	3,08	53	3,17	81
América Latina	Argentina	2018	2,89	61	2,42	98	2,77	62	2,92	59	2,78	68	3,05	58	3,37	58
Centro América	Honduras	2018	2,6	93	2,24	125	2,47	88	2,66	93	2,72	75	2,68	93	2,83	118
Norte América	Canadá	2018	3,73	20	3,6	18	3,75	21	3,38	30	3,9	14	3,81	21	3,96	22
Europa	España	2018	3,83	17	3,62	17	3,84	19	3,83	6	3,8	18	3,83	19	4,06	20
Asia	China	2018	3,61	26	3,29	31	3,75	20	3,54	18	3,59	27	3,65	27	3,84	27
África	Sud África	2018	3,38	33	3,17	34	3,19	36	3,51	22	3,19	39	3,41	35	3,74	34

Nota. Cuadro Comparativo de la Clasificación LPI por Dimensiones 2018. Adaptado de The World Bank,

<https://lpi.worldbank.org/2007>

Análisis:

En 2012, Colombia ocupó el último lugar entre los países mencionados anteriormente, estadísticamente justo por delante de Nigeria. 2014 no fue un buen año para la gestión de Colombia. Este año ha alcanzado el puesto 94, por debajo de los países mencionados. Aunque la ruta ha cambiado un poco, ha sido lenta, por lo que podemos ver que este parámetro no funciona bien estadísticamente. El número de países culturalmente sensibles también está disminuyendo. En 2018, vimos a Colombia ascender al puesto 36 en el ranking mundial, por encima de Argentina, pero aún por debajo de los demás países mencionados anteriormente, e incluso por debajo de países latinoamericanos como México. Ha cubierto 58 de 160 países de todo el mundo. Los resultados mostraron que, además de sobresalir en proyectos internacionales, también se avanzó en cultura, elaboración, habilidades gerenciales, gestión e investigación. Al comparar los países estudiados, podemos ver que el grupo alemán se desempeñó mejor en el período 2012-2018, ocupando el primer lugar, seguido de Japón y Canadá; cuando Colombia cayó de penales al último lugar, todavía estaba entre los dos últimos. a pesar de un muy buen desempeño el año pasado (2018), logró escalar y adelantar a Argentina. Debemos tener en cuenta que la economía alemana es una de las 37 mayores economías del mundo y la mayor de Europa en términos de paridad de poder adquisitivo. Por otro lado, Japón tiene una infraestructura de transporte bien desarrollada con buena infraestructura y es competitivo en el sistema de transporte internacional con nuevos productos. Aunque la economía de Colombia es muy débil, su desempeño en el período 2012-2018 fue muy bajo (2,61 - 2,94), debido a la baja calidad de la infraestructura, incluyendo un rápido deterioro y buenas condiciones, ofreciendo precios poco competitivos y baja productividad. Esto nos hace pensar que existe una gran diferencia entre países altamente desarrollados y países desarrollados o en vías de desarrollo. Esto se refleja en los salarios.

Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística.

En esta sección se puede ubicar un mapa mental con los elementos fundamentales del escrito “Conpes 3547 Política Nacional Logística”

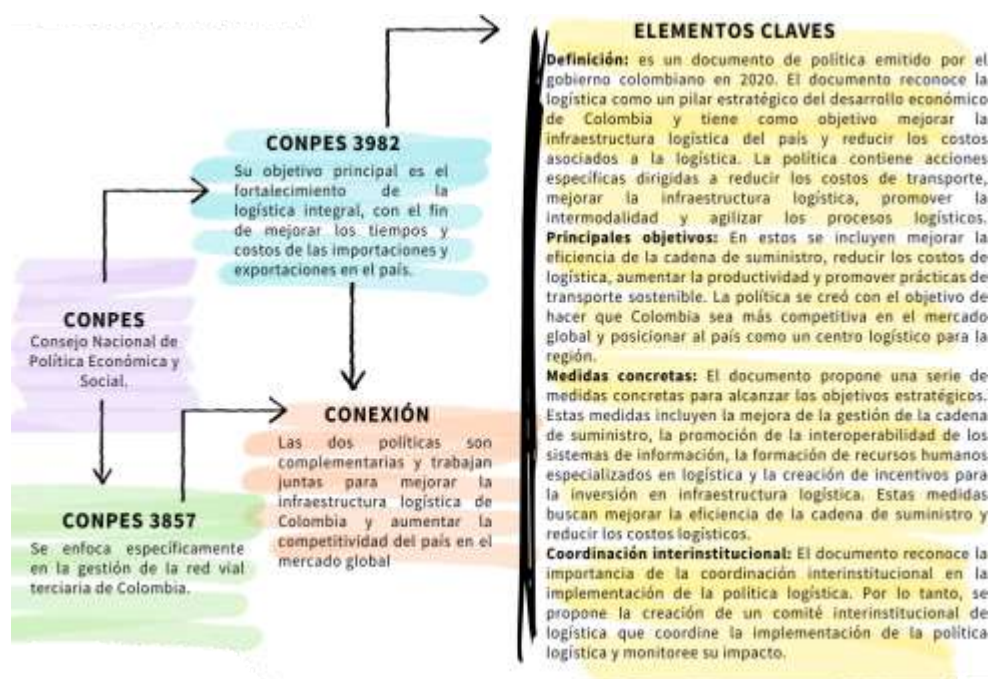
Conceptualización y Contextualización

La Política CONPES 3547 es un documento que se enfoca en la gestión de recursos y la optimización de la asignación de recursos. Desempeño y visión de las cosas identificadas como componentes importantes del crecimiento y la competitividad nacional. Además, cuenta con los medios para controlar y mejorar el flujo de tráfico en el país. (Demócratas, 2008)

Elementos Fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística

Figura 8

Elementos fundamentales CONPES 3982



Nota: Cuadro Sinóptico Conpes 3982 Política Nacional Logística.

El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect)

En esta sección demostraremos la naturaleza del efecto látigo en la empresa Argos, considerando las siguientes razones: Demand-forecast updating, Order batching, Price fluctuation, Shortage gaming. El efecto látigo significa que incluso cuando la demanda es estable, habrá grandes fluctuaciones en el inventario y encargos en todo lo que va de la cadena de suministro, lo que afectara todo el inventario. Esto conoce como mala correspondencia, donde la información se pierde a proporción que se viaja por toda la cadena, creando más de lo que se necesita.

Conceptualización y Contextualización

Efecto látigo, se conoce como Bullwhip Effect, es una figura perjudicial que se produce al momento del suministro, generando una excesiva variabilidad en la equipabilidad de inventario y en el pedido en toda la cadena, incluso cuando la demanda tiene estabilidad. Este fenómeno puede tener repercusiones significativas para una empresa, la principal causa del efecto látigo radica en la comunicación deficiente en todos los involucrados en el abastecimiento suministro. A medida que la información se transmite de un eslabón a otro, donde la información original se distorsiona, magnificando las fluctuaciones en la demanda. Por ejemplo, una pequeña variación en el requerimiento real del cemento de parte del cliente final puede amplificarse a medida que se transmite a través de los distribuidores, minoristas y proveedores de Cementos Argos. Esta distorsión en la información provoca que se fabrique mucho más de lo necesario, generando problemas como el exceso de inventario, los efectos negativos del exceso de inventario son múltiples y abarcan diversos aspectos operativos y económicos para Cementos Argos. En primer lugar, se enfrenta a costos adicionales relacionados con el almacenamiento y el mantenimiento de un mayor volumen de inventario. Los espacios de almacenamiento pueden

saturarse y requerir inversiones adicionales en infraestructura y equipos para mantener los productos en condiciones adecuadas. Además, el exceso de inventario implica una mayor probabilidad de rotura de stock, lo que puede resultar en pérdida de ventas y la necesidad de implementar medidas correctivas de emergencia, como contratar personal adicional o realizar horas extras para satisfacer la demanda inesperada. Asimismo, el exceso de inventario en Cementos Argos puede tener impactos en el abastecimiento de los suministros más amplia. El proveedor también se ve afectados por estas fluctuaciones excesivas, ya que deben adaptar su producción y ajustar sus capacidades para cumplir con los pedidos sobredimensionados. Esto puede llevar a una ineficiencia generalizada en el abastecimiento, con alza en los precios y la reducción de la reacción a la respuesta enfrentada a los cambios reales de la demanda, para contrarrestar al efecto látigo y mejorar la gestión de inventarios, Cementos Argos debe poner énfasis en mejorar la información y la ayuda a todos los involucrados en el suministro. Su implementación a las tecnologías de información, comunicaciones más eficientes, como sistemas de pronóstico de la demanda más precisos y el uso de plataformas colaborativas, puede mejorar a disminuir la mala información y mejorar la planificación a lo largo de toda la cadena. Además, establecer acuerdos y contratos a largo plazo con los proveedores clave puede brindar estabilidad y disminuir las dudas en la cadena de suministros, evitando así reacciones exageradas ante pequeñas variaciones en la demanda.

Análisis de Causas en la Empresa Cementos Argos

Demand-forecast updating: Actualización del pronóstico de la demanda

Para la cadena de suministros, cada empresa realiza pedidos y repone sus inventarios, incluyendo una cantidad de existencias de seguridad para hacer frente a posibles fluctuaciones en la demanda. Para Cementos Argos, una empresa ampliamente reconocida en la industria del

cemento por su excelente producto en todo el año resulta de vital importancia llevar a cabo un estudio minucioso en la demanda, el inventario y producción. Este análisis proporciona la visión mejor y precisa que permite tomar decisiones informadas sobre la proyección la producción que se necesita para satisfacer al cliente final de manera eficiente. No obstante, controlar de manera efectiva el pronóstico de la demanda puede presentar desafíos considerables para Cementos Argos, ya que los niveles de inventario pueden experimentar variaciones significativas. La empresa se enfrenta a la complejidad de mantener un equilibrio adecuado entre el nivel de inventarios y evitar escasez o exceso. Además, los precios del cemento Argos están estrechamente vinculados a los costos del material que se utiliza para fabricarlo. Por lo tanto, es esencial establecer acuerdos sólidos con los proveedores con el fin de garantizar precios estables y evitar impactos negativos tanto para los consumidores como para el mercado en general. En aras de minimizar el efecto látigo y mejorar de una forma eficaz los inventarios, Cementos Argos debe asegurar la sincronización de la información del cliente en términos de los tiempos y ubicación. Esto implica la implementación de sistemas y tecnologías que permitan una comunicación fluida y precisa en toda la cadena. En la recolección datos en el tipo real, la empresa tomara decisiones más acertadas sobre la producción, la distribución y el abastecimiento, optimizando así el flujo de productos y evitando situaciones de sobreabastecimiento o escasez. Este enfoque estratégico permite a Cementos Argos anticiparse a las demandas cambiantes del mercado, y tener al cliente satisfecho de una manera puntual y lograr una cadena de suministro más ágil y eficiente en su conjunto.

Order batching: Procesamiento por lotes de pedidos

Una de las causas clave del efecto látigo es el "order batching" o agrupamiento de pedidos. Esta práctica se refiere a la tendencia de los minoristas o empresas a agrupar pedidos en

lotes más grandes de lo necesario. Aunque puede parecer una estrategia eficiente para reducir costos de envío, aprovechar descuentos por volumen o evitar el procesamiento frecuente de pedidos, puede tener efectos perjudiciales dentro de la cadena de suministro, ahora, imaginemos que la empresa ARGOS se enfrenta a esta situación en su cadena de suministro. ARGOS es un minorista que opera tanto a través de su cadena de tiendas físicas como en línea. La empresa ha adoptado la práctica de agrupar pedidos en lotes más grandes antes de enviarlos a sus proveedores con la finalidad de disminuir los costos de envío y aprovechar los descuentos por volumen. Sin embargo, esta estrategia de order batching puede llevar a el efecto en cadena en la cadena de suministro de ARGOS. Veamos cómo sucede esto: En primer lugar, las demandas de los clientes de ARGOS pueden experimentar fluctuaciones a lo largo del tiempo. Al agrupar los pedidos en lotes más grandes, ARGOS no realiza pedidos con la frecuencia necesaria para obtener una visión exacta y en demanda efectiva. Esto conlleva que la empresa tiene menos información actualizada acerca de las exigencias de los clientes necesidades de los clientes, esto provoca una falta de información precisa para los proveedores de ARGOS. Al recibir pedidos menos frecuentes, los proveedores no tienen una visión clara de la demanda real de los productos. Como resultado, pueden tomar decisiones basadas en información desactualizada o incompleta, lo que lleva a fluctuaciones en los niveles de inventario y en la producción. Además, cuando ARGOS finalmente realiza un pedido a sus proveedores, lo hace en grandes cantidades para compensar el período de tiempo sin realizar pedidos. Estos pedidos grandes y fluctuantes crean un patrón de variabilidad en los pedidos recibidos por los proveedores, lo que magnifica la demanda irregular. Como consecuencia, los proveedores pueden experimentar una acumulación de inventario innecesario para hacer frente a los pedidos grandes y oscilantes como resultado de las fluctuaciones en los pedidos realizados por ARGOS, los proveedores también experimentan

el efecto látigo en sus propias cadenas de suministro. El desajuste entre la oferta y la demanda puede llevar a situaciones en las que los proveedores tienen un exceso de inventario o una insuficiencia de productos para satisfacer las necesidades de ARGOS. Esto afecta negativamente la eficacia y la rentabilidad de toda la cadena de suministro. Para contrarrestar el efecto látigo causado por el agrupamiento de pedidos, ARGOS podría considerar estrategias como la adopción de sistemas de información en tiempo real que permitan una mejor visibilidad de la demanda, la adopción de prácticas de colaboración más estrechas con los proveedores y la implementación de políticas de reabastecimiento más frecuentes y flexibles. Estas acciones pueden ayudar a reducir la variabilidad en los pedidos, mejorar la sincronización entre la disponibilidad y la demanda, y optimizar la cadena de suministro de ARGOS en general.

Price fluctuation: Fluctuación de precios

La fluctuación de precios en función del mercado es donde éstos se basan, la demanda es la estrategia de Cementos Argos. Dado que los costos de la mercancía se fijan en función de su comercialización, la eficacia del enfoque de fluctuación de precios depende en última instancia de la posición que ocupe el proceso de manufactura en la industria. En el caso de la fluctuación de precios, las promociones influyen en la compra directa. Debido a los precios más bajos y a las condiciones atractivas para el cliente, las promociones aumentan y la demanda. En el caso la empresa Cementos Argos tiene una ventaja porque ayuda a que la relación se mueva de forma dinámica y continua, reduciendo los costes. La comercialización directa es ventajosa si la fluctuación de precios es alta o baja debido a la dinámica del mercado, lo que se ve en un menor coste de las existencias en relación con el precio. En este caso, los precios son el desenlace activo entre la oferta y la demanda, por lo que las modificaciones provocadas por un efecto Bullwhip afectan directamente a los precios de los productos de Argos. En consecuencia,

siempre es aconsejable contar con una estrategia y un plan preventivos. Esto implica llevar a cabo un análisis organizado de la demanda y crear excelentes proyecciones que permitan realizar futuros ajustes por diversos motivos.

Shortage gaming: Juegos de escasez

Esta situación en el proceso de la compra como cliente y venta como fabricante, no es generalizada por ser un producto de tipo especial para su utilización, Cuando se presenta este evento de escasez, el cliente infla su pedido, además de realizar solicitudes por otras marcas, lo que termina siendo un desfase para el proveedor al no tener el control en la oferta y demanda, además de no permitir realizar el pronóstico para los meses posteriores , conllevando a tener que abastecerse por encima de lo estimado , trayendo como consecuencia, ofertas mayores que lo llevarían a sobrante , este otro lado de la moneda, es aquí donde como empresa se mantienen los despachos a los clientes según sus pronósticos de compras mensuales , evitando que solicitudes infladas ataquen el mercado cementero y en nuestro caso el de la marca.

Gestión de Inventarios

Este capítulo incluye la investigación sobre la gestión de la cadena de suministro de Argos y el concepto de modelo de gestión integrado de Argos. La gestión de activos incluye todas las actividades destinadas a la gestión de activos o el movimiento de activos dentro de una empresa, con el objetivo de reducir los costos de mantenimiento y prevenir daños y pérdidas de recursos.

Conceptualización y Contextualización

La elección entre contar con un inventario centralizado o descentralizado en una empresa como ARGOS conlleva ventajas y desventajas que deben considerarse cuidadosamente antes de tomar una decisión. A continuación, justificaré las ventajas de cada enfoque: En primer lugar, la centralización del inventario puede beneficiar a ARGOS de varias maneras. La principal ventaja radica en la eficiencia en la gestión. Al tener un único almacén central, la empresa puede tener un control más preciso sobre los niveles de stock. Esto facilita la planificación y el reabastecimiento, lo que a su vez contribuye a una mejor gestión de la cadena de suministro. La centralización permite minimizar el riesgo de escasez o exceso de inventario en diferentes ubicaciones, lo cual puede ser especialmente útil en situaciones de demanda fluctuante o cuando se manejan productos de alta rotación. Otra ventaja de la centralización es la reducción de costos. Al tener un único almacén central, ARGOS puede aprovechar economías de escala en la gestión de inventario, almacenamiento y transporte. Al consolidar las operaciones en un solo lugar, se pueden lograr ahorros significativos en comparación con mantener múltiples ubicaciones dispersas. Esto puede ser especialmente beneficioso en términos de reducción de costos de alquiler o propiedad de varios espacios de almacenamiento. Además, la centralización del inventario proporciona una mayor visibilidad para la empresa. Al tener todo el inventario en un

solo lugar, ARGOS tiene una visión más clara y completa de su stock en tiempo real. Esto simplifica la planificación y la toma de decisiones informadas. La empresa puede obtener información precisa sobre la disponibilidad de productos y puede identificar rápidamente posibles problemas, como productos con baja rotación o productos obsoletos. Esta visibilidad mejorada permite una gestión más efectiva del inventario y una mayor capacidad con el fin de atender las exigencias de los clientes. Por otra parte, la descentralización del inventario también tiene ventajas significativas para ARGOS. Uno de los beneficios más destacados es la reducción del tiempo de entrega. Si ARGOS cuenta con una red de ubicaciones descentralizadas cerca de los clientes, puede acortar los tiempos de entrega. Al tener inventario en ubicaciones estratégicas, la empresa puede realizar entregas más rápidas y eficientes, lo que mejora la felicidad del cliente y aumenta su competitividad en la industria. La descentralización del inventario también proporciona mayor flexibilidad para adaptarse a las demandas y fluctuaciones regionales. Si existen variaciones en la demanda en diferentes áreas geográficas, ARGOS puede ajustar rápidamente los niveles de stock en cada ubicación con el propósito de cumplir con los requerimientos particulares de los clientes en esas áreas. Esto permite un enfoque más personalizado y adaptado a las necesidades locales, lo que puede generar una mayor satisfacción del cliente y una ventaja competitiva en los mercados regionales. Además, la descentralización del inventario brinda una mayor resiliencia ante posibles interrupciones en la cadena de suministro. Si ARGOS tiene inventario distribuido en varias ubicaciones, la empresa se vuelve más resistente ante problemas logísticos o desastres naturales.

Análisis de la Situación Actual de la Gestión de Inventarios en la Empresa Cementos Argos
Instrumento Para Recolección de la Información.

Para realizar investigaciones y/o preguntas de investigación, utilizamos el análisis de contenido como método de enseñanza o aprendizaje. Para ello, primero buscamos información como el sitio web oficial de la empresa. Además, las entrevistas se realizaron a través de la discusión y las preguntas sirvieron como herramienta para entender cómo opera Argos su inventario.

Diagnóstico de la Situación Actual a Partir de la Información Obtenida

Las bodegas de Argos cuentan con espacio suficiente para almacenar, procesar y proteger la mercadería entrante así como los productos terminados. ¿Dónde guarda sus libros (nuevos y completos) en función de las necesidades de la empresa y del cliente? Quiere administrar sus ahorros a través de una política de equilibrio entre los gastos de los clientes y los gastos operativos, y la creación de métodos de seguimiento adecuados. También implementó un sistema de gestión de VMI que identifica los costos asociados con el cuidado de los animales y estima el monto que representa, que fue menos del 10% del costo total ya que los ahorros fueron mínimos. También hay un pequeño sistema de control de inventario que controla la producción las 24 horas del día para ocultar lo que está pasando, y este control es del cliente.

Estrategia Propuesta para la Gestión de Inventarios en la Empresa Cementos Argos a Partir del Diagnóstico Realizado.

Cementos Argos está desarrollando el VMI electrónico, un dispositivo o modelo en el que el fabricante puede gestionar el inventario, y el fabricante y el cliente pueden gestionar todos los pedidos y cantidades recibidas para la carga y entrega, y planificar juntos. y análisis de necesidades. Como hemos visto, Argos es una empresa que busca mejorar la forma en que opera y administra, manteniéndose a la vanguardia en tecnología y software. Vale la pena señalar que VMI es un modelo diferente a los métodos tradicionales de gestión de almacenamiento en los

que los distribuidores deciden cuánto, cuándo y dónde se piden los bienes o productos necesarios, lo que en última instancia genera costos adicionales. Gestionarlo individualmente para cada eslabón de la cadena. Un modelo llamado proceso aditivo. VMI es una herramienta que ofrece muchos beneficios a Argos (fabricantes) y clientes finales. Algunos de los beneficios que obtenemos son: documentación precisa, servicio al cliente mejorado, tiempo y costo de procesamiento de pedidos y número reducidos de errores relacionados con la gestión y distribución de inventario. Argos se beneficia principalmente de:

Inteligencia en tiempo real: reduce los costes de material en toda la cadena.

Reducción de costos: compre lo que importa con menos carga administrativa.

Reducido el número de mediadores en la asignación.

Aumento de ventas.

Mejor previsión comparativa, producción y gestión de inventario.

Teniendo en cuenta las lecciones aprendidas, podemos decir que Argos debe continuar utilizando el modelo VMI en función de sus fortalezas y debilidades.

Análisis de las Ventajas y Desventajas de Centralizar o Descentralizar los Inventarios de la Empresa Cementos Argos

Argos es muy popular y un gran ejemplo de gestión de almacenes. Por lo tanto, es beneficioso mover mercancías entre almacenes cuando sea necesario, ya que mover o mover sus mercancías puede resultar en costos innecesarios en los que no debería incurrir a su debido tiempo. Un almacén está altamente centralizado ya que su producción y distribución a los clientes finales se considera centralizada. Las ventajas de un almacén central son:

Envío y entrega rápidos para garantizar una producción rápida y oportuna.

Mejor preparación para el repartir el producto.

Mejor entrega y variables de estado.

Costos de manejo reducidos

Gestión de inventario mejorada.

Imposible usar descuentos, porque aunque hubiera ventajas, sería un gran obstáculo para las entregas como los gastos de envío, y finalmente, las quejas de los clientes persisten. Dado que su pedido es largo, nuestra idea es mantener contento al cliente.

Modelo de Gestión de Inventarios Recomendado para la Empresa Cementos Argos

Los modelos de gestión generalmente se dividen en dos categorías según sus requisitos: modelos deterministas y modelos probabilísticos.

En un modelo determinista, el valor del producto es seguro, mientras que en un modelo probabilístico, el valor del producto es incierto.

Como dijimos, la producción de Argos se hace por encargo, muchos productos se fabrican de acuerdo con las necesidades de los clientes, los clientes envían sus compras (necesidades y requisitos), y la empresa sigue sus requisitos. En este caso, considerando las características de la empresa a estudiar, se considera que el modelo más recomendable es el modelo de decisión, sobre todo para crear un modelo sin errores, considerando que Argos es un fabricante. Este modelo estadístico no acepta el defecto de que los pedidos no se acumulan. Concepto del Modelo Para que el modelo funcione bien y produzca buenos resultados, se deben considerar los siguientes puntos:

Los requisitos siempre deben ser claramente entendidos y cumplidos.

Precio de producción conocido y disponible.

El costo de producción debe ser mayor a la cantidad requerida.

Siempre se debe conocer el costo de construcción, mantenimiento y reparación o pedido.

No permitir demorar futuras solicitudes

Pronósticos de la Demanda de la Empresa Cementos Argos

El pronóstico de la demanda es la previsión del volumen de ventas de productos o servicios en el futuro, es decir, la demanda futura de bienes y servicios, de forma que se puedan establecer presupuestos de precios y estimaciones de ventas. Demanda de la empresa Argos

Argos utiliza VMI (Vendor Managed Inventory) como herramienta principal para pronosticar o pronosticar la demanda, conociendo las cantidades requeridas para cada producción y organizando las diferentes áreas de trabajo de la empresa con información histórica. Almacenar estimaciones de ventas, promociones y demás información en la base de datos de la empresa y preparar acciones encaminadas a satisfacer necesidades futuras y evitar problemas y contratiempos que puedan presentarse en el tiempo. Cementos Argos es una empresa con muchos productos necesarios, y para llevar a cabo con éxito su trabajo, ha decidido aumentar su inversión en obras y construcciones, dotada de equipos y personal capacitado para ayudar a concretar cualquier tipo y/o propuesta. Problemas en la cadena de suministro. Cuenta con los vehículos, equipos, computadoras y personal bien capacitado para manejar y satisfacer las necesidades de los clientes. Argos también desarrolla estrategias de marketing y gestión para optimizar el desempeño financiero, mitigar el riesgo y alinear la oferta con la demanda. Uso eficiente del transporte, teniendo en cuenta la situación de cada lugar o región, utilizando lugares y ubicaciones para mejorar tiempos de entrega y reducir costos.

El layout Para el Almacén o Centro de Distribución de una Empresa.

Este capítulo también presenta el concepto de centro de distribución de Cementos Argos.

Un plano es un dibujo o plano que determina la asignación de un terreno para que pueda ser utilizado eficientemente.

Conceptualización y Contextualización

Para el desarrollo en la cadena de suministros, el aspecto fundamental para garantizar una operación eficiente y fluida es el diseño adecuado del layout o distribución física de un almacén o centro de distribución. Un layout bien planificado puede optimizar el flujo de materiales, reducir los tiempos de procesamiento y realizar mejoras en la productividad de la empresa. Para Cementos Argos, la implementación de un layout estratégico en su almacén o centro de distribución puede generar un impacto significativo a la secuencia en el suministro y en la gestión logística para la organización, en la propuesta de layout es proporcionar una estructura óptima para el almacenamiento en los centros de distribución para Cementos Argos, aplicada dentro del marco del Supply Chain Management. El enfoque principal se basa en analizar y comprender los requerimientos específicos de la empresa, así como en utilizar las mejores prácticas en términos de diseño y operación de almacenes. La implementación de un layout eficiente permitirá a Cementos Argos mejorar la eficiencia en el manejo de materiales, optimizar los flujos de trabajo y garantizar una distribución efectiva de sus productos en el almacén.

Se considerarán aspectos clave como el tipo y tamaño de los productos a almacenar, los flujos de entrada y salida, los procesos de picking y empaque, la capacidad de almacenamiento requerida, así como las restricciones operativas y las consideraciones de seguridad. Además, se buscará maximizar la utilización de los recursos disponibles, como el espacio físico, el personal

y las tecnologías de apoyo, para lograr una gestión eficiente y rentable del almacén o centro de distribución.

Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Cementos Argos

Argos, una empresa destacada en el campo de la tecnología de almacenamiento en Colombia, utiliza sistemas automatizados y mecanizados en la mayoría de sus centros de distribución. Los centros de distribución de Argos se caracterizan por contar con excelentes condiciones físicas y ambientales, lo que asegura la correcta conservación de las mercancías y productos. Asimismo, el personal trabaja en un entorno seguro y altamente protegido, lo que se traduce en una mínima pérdida de mercancía, alta satisfacción laboral y la ausencia de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo.

Una manipulación y almacenamiento adecuados reducen significativamente el número de sacos de cemento dañados o rotos, evitando así devoluciones o pérdidas innecesarias. Argos es plenamente consciente de esto, por lo que sus almacenes están diseñados con techos que cubren completamente el área, ofreciendo una adecuada ventilación y sin riesgo de filtraciones de agua, además de estar alejados de entornos húmedos.

Considerando la posición de liderazgo de Cementos Argos en el sector de la construcción en Colombia y su enfoque en la distribución regional, se sugiere ubicar el almacén o centro de distribución en la planta de Tolú Viejo. Esta ubicación estratégica ofrece varias ventajas para la operación logística de la empresa.

La planta de Tolú Viejo, al estar situada en la región de la costa, se encuentra en una posición geográfica favorable para abastecer a las ciudades y municipios cercanos de manera eficiente. Al establecer el almacén o centro de distribución en esta ubicación, Cementos Argos

podría reducir los tiempos de entrega y los costos asociados al transporte de productos hacia la región costera.

Además, la planta de Tolú Viejo ya cuenta con infraestructuras existentes que podrían ser utilizadas o adaptadas para las necesidades del almacén o centro de distribución. Esto podría agilizar el proceso de puesta en marcha y reducir los costos de construcción o adaptación de nuevas instalaciones.

Es importante destacar que la viabilidad y la conveniencia de esta ubicación deben ser evaluadas mediante un análisis detallado. Factores como la disponibilidad de espacio, la capacidad de almacenamiento, la accesibilidad a las principales vías de transporte y la integración con la red de distribución de Cementos Argos deben ser considerados en esta evaluación.

Recomendamos que se realice un estudio de factibilidad y un análisis de costos y beneficios antes de tomar una decisión final sobre la ubicación del almacén o centro de distribución en la planta de Tolú Viejo. Esto asegurará que la elección de ubicación sea óptima y contribuya a mejorar la eficiencia y la efectividad de la cadena de suministro de la empresa.

Recientemente, se llevó a cabo la reactivación del horno en la Planta Tolú viejo de Argos con el objetivo de ampliar la capacidad de producción y mejorar la cobertura. Este horno había estado inactivo durante un período de cinco años, pero gracias a un arduo trabajo y una serie de modificaciones y mantenimientos realizados en un lapso de seis meses, se ha logrado ponerlo nuevamente en funcionamiento, durante el proceso de adecuación, se enfoca en la rehabilitación de la torre pre calentadora y la instalación de un quemador completamente nuevo. Además, se llevó a cabo la reorientación del horno para reactivar su funcionamiento después de un largo período de suspensión, con el horno ahora operativo, la Planta Tolú viejo de Argos verá un

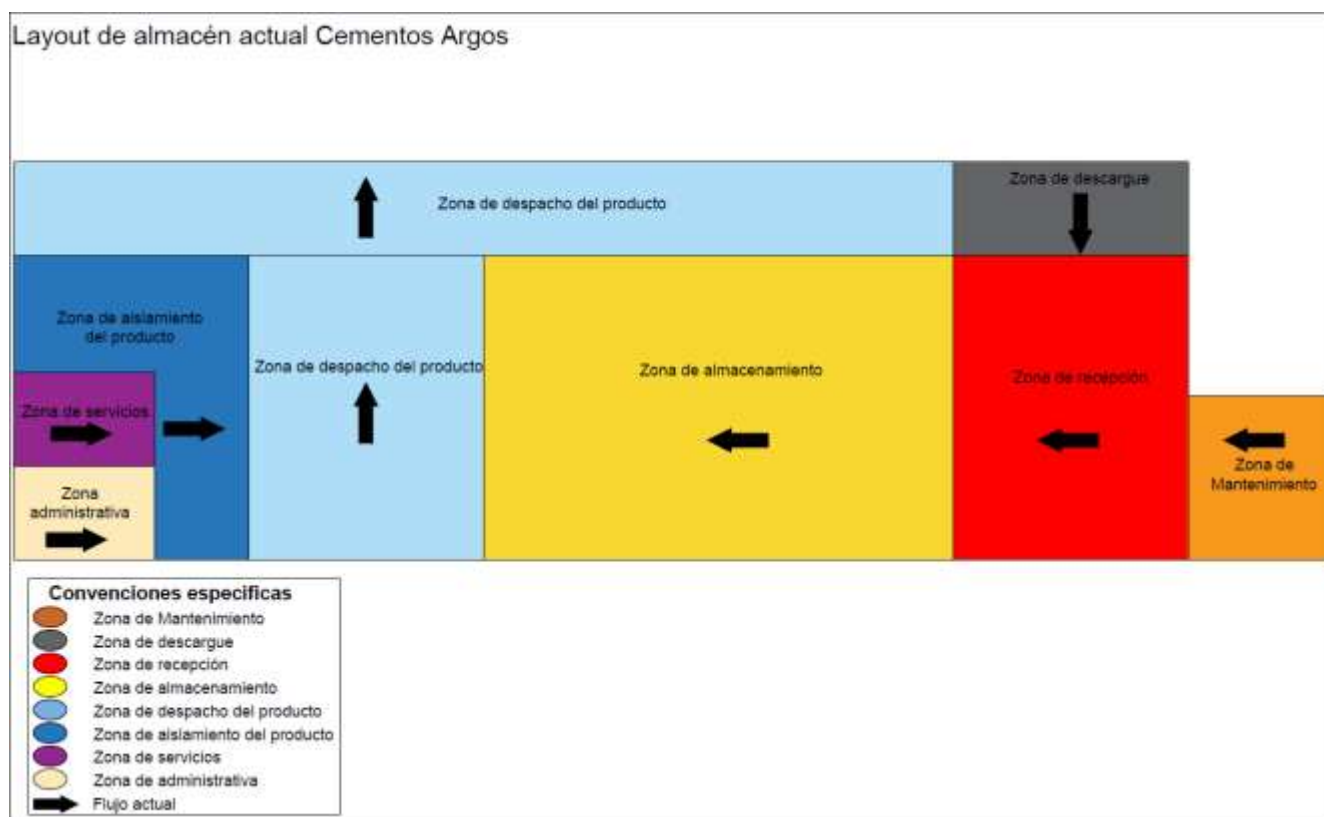
incremento significativo en su capacidad de producción de cemento, alcanzando hasta 800,000 toneladas al año. Esta mejora también se traducirá en un mayor rendimiento y una mayor eficiencia en el proceso de Clinkerización. Como resultado, estimamos que se generará un ahorro logístico que oscilará entre los \$8,000 y los \$10,000 millones por año, esta reactivación del horno en la Planta Tolú viejo representa un importante hito para Argos, ya que nos permitirá satisfacer una mayor demanda y optimizar nuestros recursos, fortaleciendo así nuestra posición en el mercado y reafirmando nuestro compromiso con la excelencia en la producción de cemento. (Argos Colombia. (s.f.). Planta Tolú viejo).

Tabla 5

Descripción de procesos

Empresa ARGOS S.A	
PRODUCTO CEMENTO GRIS	
PRODUCTO ALMACENADO	Cantidad máxima permitida de pilas según el volumen determinado del almacén. (hasta un máximo de 3 pilas, cada una con un máximo de 14 sacos)
CONDICIONES DE SEGURIDAD	Espacios resguardados de la exposición solar, precipitaciones y cualquier tipo de contacto con líquidos, con una adecuada iluminación. Mantener niveles de humedad apropiados.
TRAZABILIDAD DE ALMACEN	Permanencia en almacén y área de tránsito no ceder los 8 días
ROTACION DEL PRODUCTO	Artículo perjudicado y deteriorado es desechado y eliminado del inventario

Nota. Fuente de Elaboración propia

Figura 9*Planos del layout Actual*

Nota. Fuente de Elaboración propia

Zona de mantenimiento:

Lugar donde se realizan revisiones o reparaciones de los equipos mecánicos que intervienen en la operación de carga y descarga.

Zona de descarga:

Lugar donde se ubican los vehículos que traen mercancía.

Zona de recepción:

En esta zona se recibe toda la mercancía y se le realizan las comprobaciones oportunas, palatizaciones y rotulados antes de ser estibada.

Zona de almacenamiento:

En esta zona se almacenan las bolsas de cemento para su buena conservación y se mantiene ordenadas para llevar a cabo una correcta gestión del inventario.

Zona de alistamiento y despacho:

En esta zona se organizan los pedidos a despachar, se realiza la respectiva verificación de calidad de los pedidos para evitar atrasos y cumplir con los tiempos de entrega.

Zona de oficinas:

Lugar donde se realizan los procesos de facturación, venta de productos y gestión de inventarios de los clientes.

Zona de servicios:

Lugar donde están ubicados baños y vestieros.

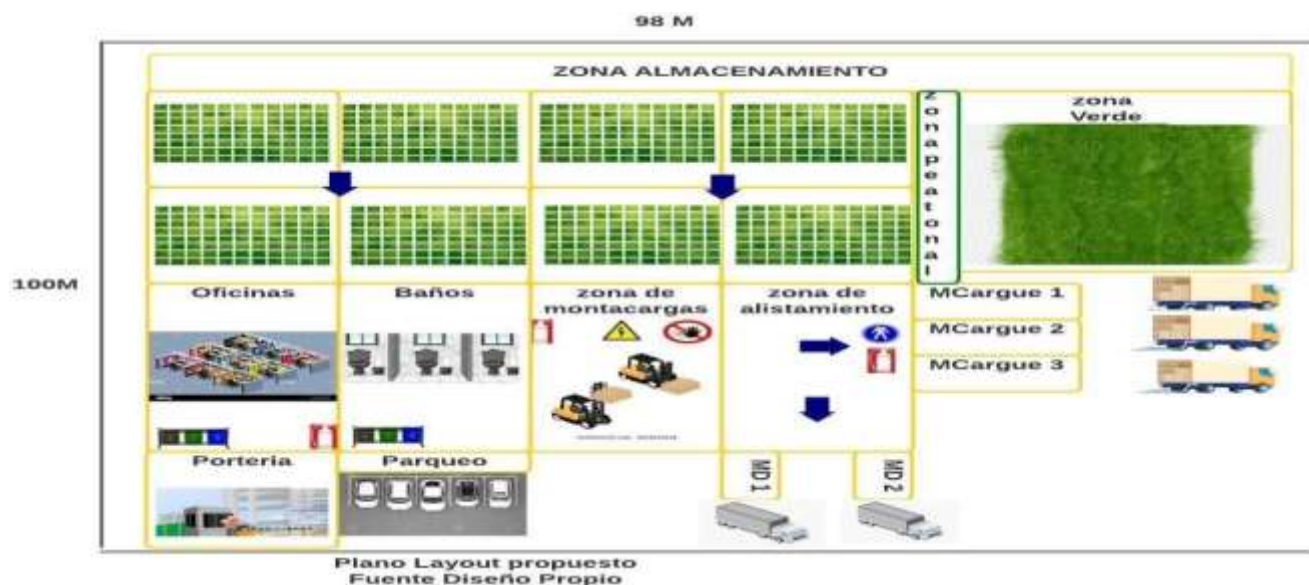
Propuesta de Mejora en el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa Cementos**Argos**

Al desarrollar la propuesta de diseño, consideramos el flujo de mercancías (rutas de entrada y salida), la flexibilidad de los productos, la distribución dentro y fuera del almacén, el entorno, el ambiente y las diferentes áreas que hacen que el almacén funcione bien. El Centro de Distribución Argos en Medellín es conocido por su sistema de distribución vertical, lo que inevitablemente dificulta la flexibilidad porque requiere división de trabajadores así como equipos para carga y descarga de vehículos. Por otro lado, los cambios ambientales son demasiado fuertes para evitar que se formen ondas internas. Se ofrecerá una distribución en "U", y la idea es mejorar la facilidad de carga y descarga de vehículos, ya que se conectarán las terminales y se utilizará de manera diferente el equipo y el personal. En otras palabras, los

trabajadores y los grupos de carga pueden gestionar las operaciones de descarga, y dado que los muelles están juntos, este arreglo contribuye a la protección ambiental del área de distribución, mientras que el área de almacenamiento está completamente cerrada y sin texto, lo que ayuda a ahorrar cemento y almacenamiento. Conéctese con el centro de recepción y envío para mejorar el proceso de distribución, y el conductor puede organizar el proceso de transferencia sin salir del almacén.

Figura 10

Plano de layout propuesto



Nota: elaboración propia

Mejoras Realizadas:

Zona de mantenimiento:

Por ser una área no utilizada dentro de la línea de despacho es adecuada en un lugar distante y de este modo se evitan contratiempos dentro de la entregas y despachos, además de proteger el producto, evitando la cercanía con este, por sucesos dentro de la operación de mantenimiento. (Conatos, Derrames de aceites, Ambientales como olores contaminantes)

Zona de descargue:

La zona de descargue se acerca a la zona de alistamiento permitiendo menos desplazamientos y verificación de mercancía casi en tiempo real.

Zona de recepción:

Mejorada en espacio y cercanía al área de recibo, acondicionada como las demás con canastillas de colores según normas.

Zona de almacenamiento:

Se paradas del área de despacho, evitando pérdida de producto por incidentes en el área, el producto es alistado antes del inicio del cargue para evitar pérdida de tiempos.

Zona de alistamiento y despacho:

Alistamiento y despacho un después del otro, separados con verja para evitar y controlar movimientos de cargas y pérdida de material, estas verja es abierta para el despacho y así controlar el producto a despachar, cada área de carga también es separada por un verja, de este modo no se puede equivocar el montacargas al momento del cargue de producto en el transporte.

Zona de oficinas:

El área de oficinas es acondicionada en área separada del sitio de cargue y descargue, pero le permite una vista al área de bodega para que personal administrativo visualmente pueda observar los movimientos de los montacargas y personal externo, con este movimiento de mejora los involucrados en el proceso de cargue y descargue no pierden el control visual de las actividades de supervisión.

Zona de servicios: Se mejora la ubicación de baños y Vestier, permitiendo menos desplazamientos y evitando que el personal deba pasar por áreas restringidas, las baterías sanitarias se aumentan y acondiciona el área con normas de seguridad.

El Aprovisionamiento en la Empresa.

En este capítulo encontraremos el análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de en la empresa Argos y una propuesta de una estrategia de aprovisionamiento para la misma.

Conceptualización y Contextualización

Una gestión eficaz en la cadena de suministros y la logística desempeñan una representación vital en el éxito de la compañía en el mundo altamente competitivo actual. Cementos Argos, una reconocida empresa en el sector de la construcción, ha destacado por su enfoque en optimizar su cadena de suministro y logística.

La compañía ha creado estrategias logísticas que han permitido alcanzar altos estándares de eficiencia y calidad en la adjudicación de sus utilidades. Han identificado los métodos y procedimientos de transporte más apropiados, adaptándose a las necesidades de cada tipo de carga y de sus clientes.

Cementos Argos ha aprovechado el transporte marítimo para mover grandes volúmenes de cemento y otros materiales de construcción. Su ubicación estratégica cerca de importantes puertos les ha permitido establecer alianzas con navieras confiables, optimizando costos y enviando productos tanto a nivel nacional como internacional. Además, han invertido en una flota propia de camiones y han establecido alianzas estratégicas con transportistas confiables para garantizar una cobertura amplia y una distribución eficiente en áreas sin acceso marítimo. También han implementado el transporte ferroviario en determinadas rutas, reduciendo tiempos de tránsito y costos asociados. Se ha explorado opciones de transporte multimodal para maximizar la eficiencia y agilidad en la retribución de utilidades. La combinación de transporte

aéreo en casos específicos, transbordo marítimo y transbordo terrestre les ha permitido mejorar sus tiempos de respuesta y brindar un servicio más completo a sus clientes.

El Proceso de Aprovisionamiento en la Empresa Cementos Argos

Comprar significa recibir recursos (productos, servicios). Transporte y movimiento de insumos y materias primas para la producción industrial.

Análisis de la Situación Actual del Proceso de Aprovisionamiento

Para una empresa como cementos argos es fundamental optimizar los recursos, sin dejar de brindar un producto de buena calidad ,Con costos operativos bajos, acordes a su línea de producción, que generen utilidades positivas para su sostenimiento empresarial, a esto se le suma el aprovisionamiento óptimo de la mejor manera posible con la compra de materiales fundamentales para su proceso evitando la ruptura de la cadena de suministro con stock muy bajos o incluso muy altos que afecten el equilibrio dentro de la línea de producción por falta de insumos , basándonos en lo anterior y lo expresado por otras fuentes podemos decir que los beneficios del aprovisionamiento de materiales en una empresa incluyen: la reducción de costos, la mejora de la eficiencia en la cadena de suministro, la minimización de los niveles de inventario, la mejora de la calidad de los productos y la reducción de retrasos en la producción. Además, la planificación adecuada del aprovisionamiento puede ayudar a la empresa a anticipar las necesidades de materiales, garantizando que estén libres en el instante oportuno y en la cantidad correcta, lo que puede reducir los costos de producción y aumentar la eficiencia.

Instrumento para Recolección de la Información

El método empleado en este estudio fue analizar documentos, buscar y solicitar información de otros, y seleccionar la información recopilada de los sitios web de la empresa sería útil, tal vez con fines de investigación. Además, las entrevistas se realizan utilizando la

discusión y el cuestionamiento como herramientas. En cuanto a la entrega, lo mejor es preguntar sobre la compra de equipos y materiales empleados en la entrega. Cadena de suministro, particularmente operaciones, tramite, existencia de materiales y relaciones con los proveedores.

Diagnóstico de la Situación Actual a partir de la Información Obtenida

Con esta herramienta descubrimos que Argos cuenta con un proceso de comercialización bien conocido, que se refleja en sus contratos y manuales de venta, que incluyen normas y reglamentos relacionados con la selección de bienes y servicios. La organización responsable de revisar y aprobar todas estas negociaciones es el comité de compras, que revisa y aprueba todas las solicitudes de compra de las diferentes partes de la empresa. Los miembros clave del comité incluyen: presidente de Argos, vicepresidentes financieros, vicepresidentes legales y vicepresidentes regionales. (Argos, 2019) En este libro también encontrará el procedimiento de venta que se debe seguir en toda negociación Argos. Por lo tanto, los selectores seleccionados serán registrados de acuerdo con las políticas establecidas por la compañía. Los clientes figuran en las anotaciones de Clientes de Argos. Después de la discusión, almacene y revise. La revisión del desempeño del proveedor es un proceso que tiene lugar durante la adquisición o después de la firma de un contrato. Acuerdo y todo lo acordado por las dos partes (Argos y Proveedor), el intermediario o contador evalúa el trabajo del proveedor y evalúa el trabajo del proveedor después de las condiciones especificadas por Argos y el sitio de creación del contrato, después de las condiciones de la empresa especificadas en el SOP - Gestión de contratistas. se evalúa. Utilizar métodos de evaluación, matrices de evaluación y criterios estándar. Argos tiene una historia sobre sus proveedores, tanto los que son muy solidarios como los que tienen dificultades. Él evalúa su organización evaluando las actividades relacionadas con la calidad del trabajo, el desempeño, la seguridad y la salud y proporciona retroalimentación periódica para que las áreas

clave de desarrollo puedan identificarse mejor. Los indicadores de sostenibilidad se desarrollan para identificar oportunidades y desarrollar planes de colaboración ambiental, económica, social y de derechos humanos. La compañía implementa controles y planes para proveedores donde se han identificado temas significativos, como medidas de seguridad vial, gestión de seguridad y salud en el trabajo. (Argos, 2020) Por iniciativa de Argos, se ha definido e implementado el control de calidad de las entradas y salidas recibidas. La inspección del producto se lleva a cabo en cada etapa de producción para garantizar la calidad del producto. La Tabla 6 muestra el flujo de suministro de materia prima para el procedimiento de elaboración de cemento de Argos.

Tabla 6

Control Ingresos Materias Primas Argos

Materia prima	Requisito	Criterio	Inventario mínimo	Inspección
Arena	Cantidad	Ficha técnica	Control de inventario de Arena	Visual 100%
	Referencia			
	Tipo			
	Peso	Certificado de calidad de Arena		
	No lote			
	Proveedor			
Estado del material	A granel en volquetas			
Arcilla	Cantidad	Ficha técnica	Control de inventario de arcilla	Visual 100%
	Referencia			
	Tipo			
	Peso	Certificado de calidad		
	No. lote			
	Proveedor			
Estado del material	A granel en volquetas			
Caliza	Cantidad	Ficha técnica	Control de inventario de caliza	Visual 100%
	Referencia			
	Tipo			
	Peso	Certificado de calidad de caliza		
	No. lote			
	Proveedor			

Nota: elaboración propia

Como podemos ver, los controles de entrada y salida son muy evidentes. También podemos ver la Tabla 6, que crea todos los registros de operaciones.

Estrategia Propuesta para el Aprovechamiento en la Empresa Cementos Argos a partir del Diagnóstico Realizado

Muchos almacenes de Argos están disponibles para almacenamiento sin cita previa, bien organizados y mantenidos. Cómo llevar los libros (registros) en bases a los requisitos de la compañía. Se puede comentar que Argos es una compañía que gestiona sus documentos en distintas formas o actividades, definiendo métodos y niveles de importancia, mediante la implementación de un sistema de encargo VMI, que posibilita inspeccionar el abastecimiento de materias primas y asegurar que las normas se cumplan. Siempre en su lugar. El sistema puede identificar los costos asociados al almacenamiento de madera y estimar el monto que representa este, que es inferior al 10% del costo total, ya que se mantienen pocas reservas (solo se mantienen las importantes). El control de inventario también es limitado, para abarcar todo, este control pertenece al cliente. Argos comprende la importancia de la administración de productos y es una empresa en crecimiento cuando se trata de establecer contactos y colaborar con proveedores. Se puede decir que cuenta con un excelente sistema de gestión de sus proveedores y una excelente estrategia para mejorar su cadena de suministro. Con esto en mente, Argos se propone continuar implementando y fortaleciendo estas estrategias, las cuales enumeramos a continuación:

Investigación cuidadosa y selección de posibles proveedores

Establecimiento, gestión y fortalecimiento de relaciones con proveedores, generando confianza y convirtiéndolos en socios comerciales.

Mejorar la productividad, competitividad, eficiencia y capacidad para desarrollar proveedores e implementar sistemas inteligentes y eficientes.

Nuevamente se recomienda seguir utilizando las herramientas existentes de la empresa como: modelo VMI, tiempo y forma de entrega.

Selección y evaluación de proveedores.


Este método de evaluar a los proveedores se basa en el desarrollo realizado para diagnosticar la implementación de los procedimientos o habilidades, el ambiente y la calidad de cada proveedor.

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

Cementos Argos

Figura 11

Instrumento Evaluación y Selección Proveedores Argos

		EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES			Ondas:	GPC-F01		
					Versión:	1		
Producto:		Yeso Adición				Pág. 1 de 1		
Fecha:	14/06/2023	Nombre evaluador:	Mauricio Inojancos					
Planta de producción a la que pertenece:		Planta Tolúviejo	Área: Producción					
CALIFICACIÓN								
5	Cumple con el criterio evaluado							
3	Tiene alguna falencia en el criterio							
1	No cumple con el criterio evaluado							
SELECCIÓN DE PROVEEDORES					PROVEEDOR 1	PROVEEDOR 2	PROVEEDOR 3	OBSERVACIONES
Item	CRITERIOS A EVALUAR	Yeso Monomeros	Yeso Importado	Yeso Calamina				
1	Sostenibilidad ambiental: Sus productos cuentan con fichas técnicas y hojas de seguridad y Cumple con la normativa legal vigente.	5	5	5				
2	Precio: ofrece precios justos para el país su comercialización	5	5	4				
3	Calidad: Los productos presentan buenas propiedades físicas y excelente estándar de calidad	4	5	3				
4	Tiempo de entrega: Compromiso de entrega en los tiempos pactados según la orden de compra/contrato.	5	5	5				
5	Servicio posventa: Ofrece garantía en caso de que el producto presente algún problema, para satisfacer la necesidad de los clientes, respuesta oportuna a requerimientos.	4	5	2				
6	Seguridad en el trabajo: Cumple con las normas de seguridad y salud en el trabajo y normatividad.	5	5	3				
7	Cumplimiento legal: Cuenta con los documentos legales que acrediten el suministro de producto (camara de comercio, RUT, facturación)	4	4	3				
PUNTAJE TOTAL		4,6	4,3	3,6				
RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN								
PUNTAJE	RESULTADO	ID	DATOS DEL PROVEEDOR	DATOS DEL PROVEEDOR	DATOS DEL PROVEEDOR	DATOS DEL PROVEEDOR	DATOS DEL PROVEEDOR	
De 4 a 5	CUMPLE	NOMBRE:	MONOMEROS	YESO CALICANTE	YESO CALAMINA			
De 3 a 3,3	FALENCIA EN EL CRITERIO	DIRECCION:	Carrera 28 No 54-51 AP 301	España/	La Guajira/			
De 0 a 2,9	NO CUMPLE	CIUDAD:	Barranquilla	Madrid	Molico			
		TELEFONO:	(+57 3142469343)	N/A	N/A			

Nota. Formato para la Evaluación y Selección Proveedores de Cementos Argos

Procesos Logísticos de Distribución

Este capítulo se enfoca en el Supply Chain Management y Logística de dos importantes tipos de distribución como lo son TMS (Transportation Management System) y DRP (Distribution Resource Planning), mostrando su implementación y los beneficios de participar en este campo.

Conceptualización y Contextualización

La rentabilidad al tomar en cuenta y usar estrategias de DRP (Planificación de Requisitos de Distribución) y TMS (Sistema de gestión de transporte) son muchos, entre ellos se encuentra la optimización de la cadena de suministro, el decrecimiento de costos y la mejora en los tiempos de entrega. Además, estas estrategias permiten una mejor visibilidad de la cadena de suministro y la toma de decisiones más informadas y eficaces. Si llevamos esto a cementos argos podríamos observar que el uso de estrategias de DRP y TMS en Cementos Argos pueden traer beneficios como el óptimo desarrollo de la cadena de suministro, decrecimiento de costos y mejora en los tiempos de entrega. Además, estas estrategias permiten una mejor visibilidad de la cadena de suministro y la toma de decisiones más informadas y eficaces. (Aguero, 2019).

Análisis de los Procesos Logísticos de Distribución de la Empresa Cementos Argos

Su estrategia de distribución se centra en garantizar la disponibilidad y el acceso eficiente a sus productos en todos los mercados en los que opera, para lograr esto, Argos cuenta con una amplia red de centros de distribución estratégicamente ubicados. Estos centros de distribución actúan como puntos de consolidación de productos, permitiendo la entrega oportuna y eficiente a los clientes finales. Gracias a la ubicación estratégica de estos centros, se reducen los tiempos de tránsito y los costos logísticos, además Argos ha desarrollado una capacidad de transporte integrado, que incluye una flota de camiones y vehículos propios, así como alianzas con

empresas de transporte y logística para cubrir áreas específicas. Esta integración de la cadena de suministro en términos de transbordos garantiza un mayor control y visibilidad de las utilidades durante todo el proceso de despacho, la colaboración con minoristas y distribuidores locales también es fundamental en la estrategia de distribución de Argos. Estas asociaciones estratégicas permiten ampliar el alcance de la empresa y asegurar la existencia de sus productos en los centros de venta. Al aprovechar la experiencia y la infraestructura existente de sus socios, Argos puede llegar a un público más amplio y diverso, en el entorno actual Argos reconoce la importancia de los canales digitales y ha desarrollado una sólida presencia en línea. A través de su plataforma de comercio electrónico y aplicaciones móviles, los clientes pueden acceder fácilmente a los productos de Argos, realizar pedidos y programar entregas. Esta estrategia de distribución digital brinda conveniencia y agilidad a los clientes, al tiempo que amplía el alcance geográfico de Argos Finalmente, Argos pone un fuerte énfasis en el servicio al cliente y el soporte técnico. Este enfoque en la atención al cliente fortalece la relación con ellos y fomenta la fidelidad a la marca.

El DRP

Un plan de distribución, también conocido como plan de distribución, es un proceso o herramienta para garantizar que los documentos se gestionen correctamente desde el origen hasta la salida. El objetivo es minimizar los defectos y reducir los costos de pedido, envío y almacenamiento.

Ventajas y Desventajas de la Implementación de DRP por parte de la Empresa Argos Las principales ventajas y ventajas que obtuvo Argos a través de DRP son:

Saber administrar el inventario y garantizar niveles óptimos y máximos de stock.

Crear un sistema que automatice la creación de sistemas de entrega de alimentos de una manera predecible significa que la producción y la producción no se pueden detener y los clientes estarán contentos al final.

Una nueva herramienta que te permite simplificar el proceso administrativo.

El proceso de venta de Argos es rentable ya que las piezas DRP están protegidas, los involucrados en la venta no experimentan problemas (es decir, artículos que no se pueden obtener, etc.) y su tiempo se libera durante todo el proceso de venta. Mucho mejor.

Aumenta la velocidad de ingreso de Argos al mercado.

Argos puede producir de manera eficiente y eficaz, ya que el proceso de producción no se interrumpe en absoluto, sino que continúa de forma continua.

En conjunto, DRP ha ayudado a Argos a retribuir los márgenes y, por último el rendimiento al reducir todos los costos de distribución (pedidos, envío y almacenamiento).

Contras

Debido a la tecnología avanzada, el uso de DRP no es muy rentable.

Se debe proporcionar información del producto.

Configuración compleja, errores simples. un problema del sistema hizo que el entorno se volviera inestable.

El sistema DRP solo genera información de clientes de Argos. Difícil de usar en áreas de entrega donde no hay una manera fácil, es decir, se usa mejor en áreas que soportan tráfico.

El TMS

TMS es un sistema de gestión de procesos. Ventajas y desventajas de la implementación de TMS por parte de Empresa Argos

Ventajas: El TMS utilizado en Argos brinda los siguientes beneficios o ventajas para la empresa:

Más clientes: Soporta un portal en Internet donde pueden ver Son los mejores clientes porque los comerciantes pueden ver que sus productos son buenos. Envíe y obtenga toda la información sobre ellos a tiempo.

Mejore la eficiencia y productividad del almacén o centro de distribución: en el caso de Argos, su sistema de gestión de inventario (WMS) se puede integrar al TMS, y se pueden crear y rastrear registros donde se encuentra la moneda o cambio. Vendrá. Esto permite al usuario revisar el proceso y asegurarse de que se está ejecutando sin problemas.

Seguimiento de entrega en vivo: puede ver dónde están sus conductores y su flota en tiempo real, lo que le brinda información en tiempo real sobre el progreso de sus rutas para que pueda ser más eficiente.

Reduzca y controle: con la confianza de que los envíos llegan a los clientes a tiempo, puede organizar mejor su agenda. Pues es un sistema que se adapta mejor a las necesidades exactas del pedido y mejora el control sobre la calidad del producto.

Mejore la eficiencia de la línea de suministro: un TMS brinda la capacidad de realizar un seguimiento de los controladores, el inventario y otros procesos, lo que le permite aumentar la productividad. Esto parece aumentar la circulación de mercancías y aumentar el flujo, del flujo de flujo al flujo de flujo. Añadir proceso de gestión de tráfico

Tráfico inteligente, estabilidad y rendimiento, optimización de procesos, gestión de ventas. Contras:

Altos costos de funcionamiento ya que es una poderosa herramienta de análisis y comparación.

Es necesario actualizar el sistema de transporte, que trae cambios y dinero.

TMS no creará un sistema de rutas personalizado ya que no está diseñado para hacerlo y no tiene en cuenta los mapas de la ciudad. Entonces, si necesita transporte o suministros en una gran ciudad, puede ser difícil.

Identificación de la Estrategia de Distribución en la Empresa Cementos Argos

Argos es una empresa que administra sus propios productos, lo que le otorga un control total sobre la venta y el cumplimiento de sus productos. En sus operaciones, Argos utiliza diferentes tipos de vehículos, o aquellos relacionados con su negocio de cemento, para circular por las carreteras y autopistas del país. Nos enfocaremos en dos actividades o procesos importantes de una empresa como son el suministro de material y la distribución de producto terminado.

Modos y Medios de Transporte Utilizados por la Empresa Cementos Argos en sus Procesos de Aprovechamiento de Materias Primas y Distribución de su Producto Terminado

Hay varios vehículos (principalmente vehículos terrestres) que se utilizan para transportar Argos. Para el transporte de material desde canteras y canteras hasta los puntos de acopio, Argos cuenta con 4 camiones mineros capaces de transportar 36 metros cúbicos de material con un peso soportado de poco menos de 17 toneladas. Al retirar materiales grandes o densos, se utilizan varios tipos de cargadores para ayudar a tirar y colocar el material en el camión volquete. Se utilizan varios tanques de almacenamiento y tuberías para alimentar el área de producción cuando se suministran equipos adicionales y plantas de cemento. Los camiones pesados, como volquetes, camiones con tubería o volquetes, se utilizan para transportar materias primas y descargarlas para su almacenamiento, procesamiento o acabado. Este proceso implica crear el transporte de materiales e insumos necesarios para otras actividades productivas. La asignación

de las utilidades terminadas se ejecuta principalmente por vía terrestre, y la cantidad de vehículos es grande, actualmente la empresa cuenta con cerca de 5.000 vehículos para la distribución de mercancías, esta es una de las características de la reputación de la empresa y tiene el mejor trabajo en la entrega. Argos cuenta con un eficiente sistema de planificación y gestión del transporte de productos terminados, que asegura el máximo aprovechamiento del proceso y se adapta perfectamente a las necesidades de los vehículos. Para el transporte de las utilidades finalizadas, se utilizan vehículos y métodos de acuerdo con el tipo de mercancías y el modo de transporte individual. Argos comercializa primordialmente dos elementos de producción: cemento y hormigón. Para transportar y distribuir estos elementos utilizan diferentes tipos de vehículos según cada tipo. Por su parte, el cemento se presenta tanto a granel como en bolsa. La mayor parte del cemento se transporta en barcazas u oleoductos con una capacidad de 17 a 38 toneladas. Estos camiones utilizan un sistema neumático para suministrar agua al hormigón durante la descarga y un compresor de aire para ayudar a retirar el material. Los sacos de cemento son transportados por camiones con una extensión de carga de 5 toneladas a 35 toneladas, en su mayoría vehículos simples, camiones turbo, tractores de dos y tres ejes. Estos vehículos están equipados con carpas para cubrir y preservar el medicamento, especialmente de la humecimiento. El cemento también se transporta desde Sogamoso a Bogotá por la vía férrea N° 70. Para el hormigón, se utiliza un camión hormigonera moderno equipado con un cabezal de pala eléctrico para la distribución. Argos ha implementado muchos métodos para la entrega ecológica en sus 71 unidades utilizando métodos simples y sostenibles. Colombia cuenta actualmente con 12 vehículos eléctricos, 5 vehículos a gas y 1 vehículo híbrido, además de concreto y ferroviario (trenes). La combinación de estas tecnologías nos permitió evitar la emisión de 550 toneladas de CO₂. (Argos, 2020)

Conveniencia de la Utilización de Servicios de Embarque Directo en la Empresa Cementos Argos

El dropshipping se refiere al proceso en el que el pedido se envía directamente desde el fabricante al comprador o vendedor, sin ser influenciado por intermediarios, y el comprador decide por sí mismo la forma de envío. Podemos decir que Argos ha adoptado el método de envío directo, a través de su método de comercialización utilizando su propia tienda y la plataforma de Argos para procesar el pedido, el cliente tiene la oportunidad de ordenar o solicitar la entrega a domicilio y proporcionar información sobre el número de pedido y la entrega. fecha. A través de este modelo de negocio, los clientes pueden comprar productos sin agregar precios, pueden comprar fácilmente en una tienda cercana a su casa o llevarlos a casa a la hora acordada, y pueden pagar fácilmente con tarjeta. Eso significa aminorar tiempos de concesión de bienes y administrar mejor los recursos en la economía, lo que significa menos necesidad de almacenar bienes.

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

El cross-docking es el proceso mediante el cual las mercancías se descargan de los contenedores entrantes, como camiones o trenes, y se transportan inmediatamente a un muelle de carga (generalmente camiones) con un tiempo de almacenamiento y una manipulación mínimos para reducir el tiempo de permanencia de la carga. en la pistola rociadora. Una de las condiciones para implementar el cross-docking es que una empresa tenga múltiples proveedores o fuentes. Además, existe una forma de eliminar el almacenamiento y la recogida de mercancías a largo plazo, ya que las mercancías entrantes siempre se separan. Esto sucede cuando un almacén tiene varios puertos donde se pueden cargar y descargar estos productos. Si bien este es

un enfoque muy efectivo, se enfoca en productos perecederos con una vida útil corta, para que permanezcan lo menos posible en el almacén y lleguen al cliente final lo más rápido posible. En el caso de Argos, el cemento es el elemento que lo logra porque es un producto muy perecedero, lo que significa que los sacos de cemento tienen un corto período de tiempo, 45 días después de ser colocados, para conservar sus buenas propiedades. Si además tenemos en cuenta que Argos aún tiene demanda, tiene un sistema de gestión de productos en todos los productos y funciona con el método Just inTime, gracias al método de transferencia podemos decir que es un método. Esto es bueno para la empresa porque satisfará las demás condiciones que la hacen funcionar

Determinación de la Estrategia Adecuada para los Negocios de la Empresa Cementos

Argos.

Tres métodos de distribución: entrega directa (direct delivery), es decir, entrega directa desde la fábrica al cliente sin procesamiento o almacenamiento intermedio); instalación de almacenamiento (almacenamiento intermedio), utilizando una o más instalaciones de almacenamiento temporal antes de llegar al punto final del cliente; Cross docking, producto o cruce de productos. Argos es una empresa que produce y distribuye diferentes aspectos de productos (cemento, hormigón, prefabricados) y gestiona varios mercados. Por lo tanto, se considera que pueden adoptarse diferentes enfoques, es decir, el método de distribución variará según la naturaleza de los clientes, sus obligaciones y las particularidades de los productos que deben distribuirse. Si consideramos productos de amplia distribución como el hormigón y el cemento, los consumidores son productores, operadores, fabricantes y consumidores finales, podemos decir que es mejor utilizar la entrega directa para que el sistema solicitado vaya directamente al destino, sin tener que esperar para ser recogido. Por otro lado, si consideramos el cemento en los bancos, su distribución es desigual, su mercado es mayoristas, minoristas,

ferreterías, lo que ayuda a llegar a los clientes. El mortero de cemento es muy blando y requiere poca manipulación. En este caso, el Cross Docking es un método de entrega directa ya que se enfoca en productos perecederos que requieren una entrega rápida en grandes áreas, y el cemento es el producto para lograrlo ya que es extremadamente perecedero y tiene una vida útil larga (dos meses). Las transacciones cruzadas se adaptan a la necesidad de administrar el proceso de manejo de las cosas en el menor tiempo posible cuando los tiempos de entrega son ajustados, las cantidades de pedidos son medianas y el tiempo es alto, como en el caso de Argos.

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

Los rápidos avances tecnológicos en el mercado obligan a las empresas a adaptarse a los cambios en los patrones y expectativas de compra de los consumidores. Utilizando la tecnología como herramienta de venta, las estrategias de venta deben afrontar los retos de las redes de distribución, centrándose en los clientes y sus nuevos procesos de venta. De esta forma, las empresas pueden ser más competitivas, satisfacer mejor a los clientes y aumentar las ventas. Además, tiene la oportunidad de expandirse y aprovechar las oportunidades de marketing. La implementación y uso de tecnologías digitales es un factor clave en la ventaja competitiva de Argos. Lo nuevo ha permitido a Argos aumentar su fortaleza en el mercado nacional e internacional, y mediante el uso de nuevos sistemas de tecnología, planificación y gestión de modos de transporte, planes de distribución, la empresa puede preparar y seguir los tiempos de entrega esperados, mejorar la eficiencia del servicio y mejorar los clientes. y proveedores.

Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística

En este capítulo examinaremos las condiciones y los factores más importantes que dificultan la implementación de varias megatendencias en la compañía a nivel nacional.

Conceptualización y Contextualización

Las megatendencias son un evento especial o cambio en la cultura, economía, política o tecnología que tiene un impacto significativo en los negocios y la sociedad.

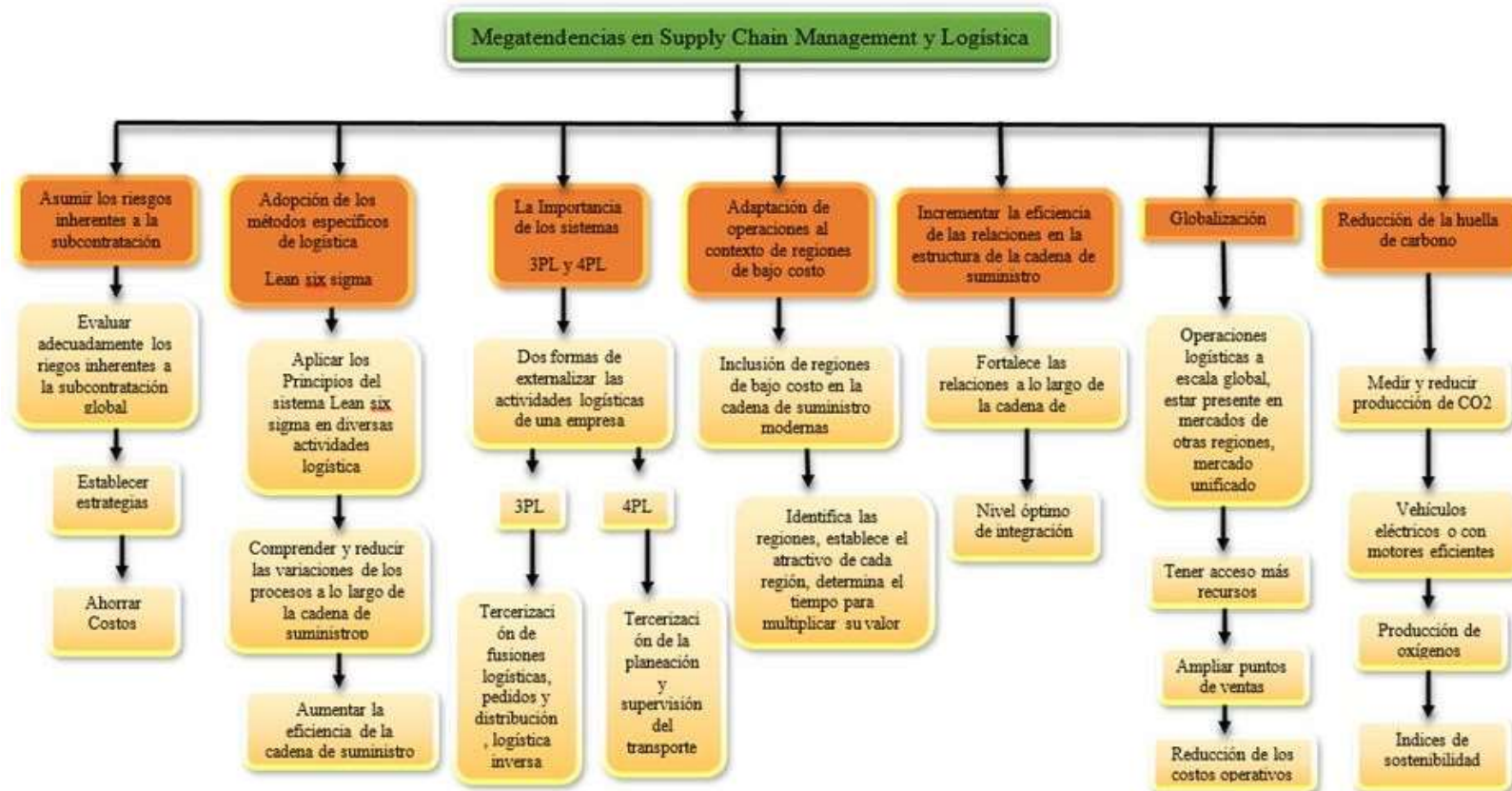
Podemos decir que la compañía cementos Argos es una empresa que manobra para su cadena de suministros de manera muy eficiente implementando las herramientas necesarias basadas en Supply Chain Manager y logística así como también herramientas informáticas y tecnológicas porque se pudo conocer y estudiar cómo se desarrolla la logística y cadena de suministro y así poder optimizar los aspectos logísticos se ha transformado en una prioridad estratégica para las corporaciones que se enfrentan a desafíos constantes relacionados con la administración óptima de inventarios, la puntualidad en la concesión y la decrecimiento de costos operativos. En este contexto, la empresa ARGOS busca mejorar sus procesos logísticos y maximizar su eficiencia.

Teniendo en cuenta las estrategias y la gestión logística de sus competidores, la empresa cementos argos se encuentra actualmente en un estado productivo estable también cuenta con una red de procedimientos para el sistema lógico en la producción de cemento como producción despachada bajo cross-docking, gestión aduanera y una línea de camiones que entregan donde se necesita sin tener conflictos con sus clientes.

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

Figura 12

Mapa Conceptual Mega tendencias en Supply Chain Management y Logística



Nota. Fuente de Elaboración Propia.

Factores Críticos de Éxito que Dificultan la Implementación de esas Mega tendencias, en las Empresas Colombianas y en la Empresa Cementos Argos

Las megatendencias pueden resolver problemas utilizando la última tecnología. El auge de los servicios de telecomunicaciones, el transporte autónomo y el Internet de las Cosas son grandes tendencias a favor del transporte, ya que permiten la conectividad de las redes electrónicas al mismo tiempo que ayudan a cumplir con los requisitos legales y las responsabilidades corporativas. Existen otras megatendencias que han tenido un impacto significativo en las empresas como el outsourcing global, uso de metodologías Lean Six Sigma, 3PL, 4PL, globalización, etc. Colombia, por su parte, es un país rico en recursos y con diversas ventajas geográficas, sociales y culturales, ubicado en dos mares que conectan dos países altamente desarrollados. Además, las 6 regiones son ricas en recursos culturales, naturales y sociales que en conjunto hacen que Colombia sea un país rico (Cabezas & Reyes, 2017). Pero, las compañías pueden verse artificiales por causas externas como:

Deshonestidad, que existe en la gestión y negociación entre empresas. Políticamente, las leyes y las políticas macroeconómicas favorecen un determinado tipo de empresa, al tiempo que limitan el desarrollo de empresas grandes y pequeñas.

Los altos impuestos (uno de los más altos de América Latina) perjudican a todos, así como a las pymes y grandes corporaciones, y reducen su crecimiento.

Poco tráfico, problemas viales.

Cambio social: grandes aumentos en las poblaciones de personas mayores, crecimiento y desigualdad demográficos en todo el mundo.

examinando la localización a nivel micro e interno, existen varios factores que impiden que las empresas colombianas implementen megatendencias, tales como: su limitado poder

comercial con diferentes proveedores y clientes, insuficiente elección de canales de distribución y falta de conocimiento sobre los emprendedores. Además de la falta de conocimiento y la introducción de nuevos equipos. En la cultura organizacional de Colombia, existen grupos de trabajo que compiten dentro de cada región. La competencia significa que el conocimiento no se comparte entre las áreas dentro de una organización, las decisiones se toman de forma independiente y el trabajo está dirigido a satisfacer las necesidades de cada área en lugar de las metas del equipo, todo lo cual hace que sea imposible organizar un sistema grande. Por ejemplo, la competencia implica cooperación, colaboración y cooperación entre los miembros de una organización. Por ello es importante que las condiciones económicas y políticas sean favorables, lo que afecta en gran medida la salud de Colombia. Se deben establecer metas organizacionales para aumentar la competitividad de las empresas colombianas en el mundo para que puedan mantenerse a la vanguardia de los cambios o eventos que suceden en el mundo.

Conclusiones

Néstor M. Ayo Salcedo

Cementos Argos es una empresa orientada al éxito, con procesos establecidos desde el inicio de la compra hasta la entrega final del producto al cliente, dichos procesos están estructurados para no permitir la ruptura de la cadena de suministro, para esto se apoyan en controles dentro de la compañía, que le permiten agilidad en el servicio, uno de esos en la tercerización de las rutas de transporte, con estas programaciones establecidas se puede entregar en un menor tiempo y con el control requerido para evitar desabastecimiento de los clientes finales. Para la fabricación de sus productos ARGOS cuenta con dos grandes aliados que le permiten crear una línea de producción muy fuerte, el primero es la materia prima que le permite tener en el tiempo justo los insumos suficientes para la fabricación y en segundo la tercerización de los vehículos de transporte en sus diferentes modalidades, estos son supervisados por métodos tecnológicos que les permiten tener la certeza de los desplazamientos realizados en tiempo real, generando para el cliente final un bienestar al saber dónde se encuentra su pedido y el tiempo de llegada al sitio, esta misma herramienta digital de vanguardia permite a la empresa realizar seguimientos satelitales de las cargas en su conjunto teniendo así control de los diferentes despachos realizados y de la materia prima solicitada para la fabricación de sus productos, para que estos productos terminen con una excelente calidad y en tiempo justo para despacho a los diferentes distribuidores se requiere que Argos realice un análisis de sus proveedores buscando la mejora continua y para esto utiliza la evaluación de proveedores, siendo una herramienta que permite calificar los aspectos más relevantes en la relación comercial establecida, como son tiempos de entrega, calidad del producto, valores de las materias primas, despacho 100 por ciento, según lo requerido, con las calificaciones se puede retroalimentar al proveedor

reforzando las carencias o debilidades dentro de la cadena de despachos para evitar ruptura en la línea debido a falta o demora de insumos, teniendo esto claro un avance en la búsqueda de optimizar los despachos es la ubicación o layout de los diferentes puntos de la compañía en cuanto a funcionalidad para evitar desplazamientos innecesarios o tramos largo que traen pérdida de tiempo en los despachos o recibo, así se realiza un nuevo plano grama de ubicaciones optimizando las dependencias según lo requerido en ubicaciones los avances de las tecnología permiten a Argos implementar dentro de la cadena de suministros la utilización de GPS como herramienta de ubicación de los transportadores permitiendo tener en tiempo real la ubicación de estos para la finalidad de saber los tiempos de entrega de materia prima y como usuarios los diferentes compradores pueden acceder también a esta ayuda permitiendo generar confiabilidad y tranquilidad en los productos comprados, con esto se puede trabajar como distribuidor teniendo menos inventarios y mayor rotación de producto sin perdida das por ruptura de cadena de suministro , tanto es así que se pueden generar despacho directos al cliente final sin la necesidad de la llegada de cementos al distribuidor, todas estas tendencias de optimización y progresismo es encaminada a la búsqueda de la mejora continua en un mundo cambiante donde no se puede dejar de evolucionar con las nuevas tendencias aplicadas al servicio de la compañía.

Abarcando todo lo relacionado al curso de este diplomado logramos identificar factores favorables para nuestro gran desempeño Proponer los aspectos relevantes e importantes de la metodología SCM en las áreas de logística de la empresa seleccionada, demostrando cuales serían los beneficios al utilizar estos aspectos que en gran manera aportaran eficiencias y desempeños a nivel profesional y garantizar a los clientes niveles de confianza, la gran parte de esta actividad define como una empresa que aplica estrategias nuevas a sus procesos puede llegar a mejorar su cadena de procesos, estar a la vanguardia a nivel empresarial marca

significativamente para una industria, sabiendo que las empresas que se quedan atrasadas en tecnología puede llegar a in decayendo a un desequilibrio con los proveedores y clientes esto conllevando a una quiebra del negocio.

Como base fundamental de esta investigación era analizar detalla Mante toda la red de procesos que tiene la cadena logística de la empresa seleccionada, esto para conocer de fondo donde están las posibles mejoras que podemos aplicar a esta propuesta que sin duda puede lograr un buen resultado que lleve aún más al éxito a nivel empresarial, según lo aprendido por este curso defino como una gran estrategia metodológica que ayudara en gran manera a mejorar sus aspectos laborales, marcando el mismo lineamiento antes planteado identificamos el gran aporte social, ambiental que aporte esta compañía esto hace parte fundamenta en las estrategias a implementar debido a que hoy día toda propuesta debe estar ligada a temas ambientales y sociales puesto que las compañías dependen en gran parte de recursos naturales y aceptaciones de comunidades, la línea que marca esta empresa en los factores antes mencionado es significativa por ende su gran posicionamiento en el mercado como una marca de calidad y seguridad, esto brinda confiabilidad a sus clientes y proveedores los cuales forman parte de las cadenas de suministros de estas compañías.

Defino este aprendizaje como favorable para mi vida personal y profesional esto porque se fortalece todo mi entorno como ingeniero industrial, dando relevancia a seguir conociendo más estos temas a fondo para aplicarlos en futuro en mi empleo.

Para concluir valoro el esfuerzo de los tutores siempre dispuesto a ayudar en la formación de nuestro proceso de aprendizaje el cual siempre ha sido favorable y aceptado para el desarrollo intelectual mío y de mis compañeros de grupo, gracias a la universidad que ofrece este tipo de diplomados los cuales nos muestras que siempre hay propuestas y temas nuevos por aprender e

implementar en la industria la cual es un mercado amplio de mejoras continuas al pasar el tiempo, como estudiante que se enfrentara a la vida laboral como ingeniero industrial puedo afirmar que lo aprendido en la carrera como ingeniero industrial me ayudara a resolver y dar solución a cualquier inconveniente presentado en la empresa donde este.

José E. Carbal Caro

El avance de las empresas hoy día se ha vuelto un foco muy significativo, debido a que las tecnologías ayudan al crecimiento de las empresas, en muchas ocasiones pueden ayudar en otros no tanto es por esto por lo que a continuación presentaremos la implementación de Supply Chain Management (SCM) y logística en Cementos Argos, teniendo en cuenta que esta implementación puede proporcionar una serie de beneficios. Al investigar el tema a fondo nos damos cuenta de que en la empresa seleccionada tendría un impacto significativo implementando las siguientes recomendaciones.

Mayor eficiencia operativa: SCM y logística ayudan a optimizar los procesos de la cadena de suministro, lo que se traduce en una mayor eficiencia en la producción, almacenamiento y distribución de cemento. Esto puede conducir a una reducción en los costos operativos y un mejor control de inventario.

Mejora en la planificación y coordinación: con la implementación de SCM y logística, Cementos Argos puede mejorar la planificación de la demanda y la coordinación de actividades entre los proveedores, la producción y los distribuidores. Esto puede minimizar demoras y garantizar un suministro constante de cemento, lo que a su vez mejora la satisfacción del cliente.

Reducción de tiempos de entrega: una gestión eficiente de la logística permite la optimización de las rutas de transporte, la consolidación de cargas y la coordinación de entregas.

Esto puede reducir los tiempos de entrega y mejorar la puntualidad, lo que se traduce en una mayor satisfacción del cliente y un mejor cumplimiento de los plazos de construcción.

Mayor visibilidad y trazabilidad: SCM y logística pueden brindar a Cementos Argos mayor visibilidad sobre el estado de los envíos, la ubicación de los productos y la trazabilidad a lo largo de toda la cadena de suministro. Esto permite un mejor control y seguimiento de los productos, minimizando el riesgo de pérdidas o problemas en el transporte.

Reducción de costos y desperdicios: al optimizar los procesos logísticos y de la cadena de suministro, Cementos Argos puede reducir los costos de inventario, el exceso de almacenamiento y los desperdicios asociados a la gestión ineficiente de la cadena de suministro.

Teniendo en cuenta lo anterior podemos afirmar que, la implementación de SCM y logística en Cementos Argos puede generar beneficios como mayor eficiencia operativa, mejor planificación y coordinación, reducción de tiempos de entrega, mayor visibilidad y trazabilidad, y reducción de costos y desperdicios, estos beneficios pueden tener un impacto positivo en la rentabilidad y la satisfacción del cliente de la empresa.

Mauricio A. Insignares Duran

En el desarrollo de este trabajo es importante destacar el análisis de casos prácticos que permite identificar claramente los procesos que mejoran y aumentan la producción y la eficacia, Esto permitirá percibir, identificar, analizar y aplicar lo que más beneficiará a la empresa para para así poder ser líder en el mercado y trabajar bajo los mejores estándares de calidad.

Esta planificación permitirá a la empresa reconocer todos sus procesos y estar preparada para actuar en caso necesario. Este procedimiento permitirá a la empresa Cementos Argos conseguir tanto beneficios económicos graduados como méritos de calidad.

La importancia de implantar un sistema administrativo estandarizado como éste se pone de relieve por el conocimiento de lo que ya existe, de lo que hay que adquirir, de cómo se obtendrán los resúmenes, de qué recursos se dispone, de cuánto capital humano se necesita y de cuáles son las tendencias económicas del mercado y de la empresa. Las empresas deben alinearse con sistemas estratégicos a la cadena de gestión para sacar partido de su estandarización, que permite el comercio mundial y así agiliza las transacciones empresariales internas.

. La investigación pasó por varias etapas, que inicialmente dan un contexto general de la empresa antes de profundizar porque permiten sincronizar la red logística a la vez que ayudan a cumplir con las obligaciones legales y la responsabilidad corporativa.

En resumen, la implementación de los procesos ha sido clave para el éxito de Argos en su cadena de suministros y logística. La empresa ha logrado mejorar su eficiencia, calidad y satisfacción del cliente, asumiendo cada reto en la innovación de los cambios en la nueva tecnología para brindar un mejor servicio a sus clientes.

Lo que ha permitido implementar nuevas estrategias de toma de pedidos y brindar facturas digitales, así como también contar con una plataforma para la gestión de pedidos. Para el control logístico, la empresa ha hecho un excelente manejo en la flota de transporte y ha considerado cada lugar de origen desde el punto logístico para la mejora de los tiempos en la entrega reduciendo los costos.

Cementos Argos se enfocaría en la mejora continua que conlleva todo lo relacionado con el tema de operaciones que desde la cadena de suministro. Esto incluiría implementar soluciones tecnológicas, medir el desempeño y analizar datos con el fin de que se pueda identificar las áreas que puedan presentar mejoras esto para implementar acciones de corrección necesarias para el

buen desempeño de la compañía. Es importante señalar que la aplicación específica de estos procesos dependería de las necesidades y circunstancias únicas de Cementos Argos.

Ser líder a nivel industria requiere de una gran parte en el conocimiento de las personas, es por esto que cementos Argos líder Colombia en la industria cementera cuenta con un volumen de personas que aportan y enriquecen toda su infraestructura empresarial, sabiendo esto como estudiante nos ponemos en marcha buscando posibles mejoras que puedan aportar al mejoramiento de esta gran empresa la cual tiene en sus planes ir avanzando cada día con la implementación de tecnologías y está siempre presta a las opciones de mejorar sus procesos aclarando a costos reducidos pero que sean eficientes para su buen desempeño y calidad, al transcurrir el tiempo en este curso logramos entender lo complejo pero lo fácil que puede llegar a hacer o implementar ideas que puedan mejorar una compañía, es por eso que gracias al diplomado logramos conocer todo lo relacionado con Supply Chain management, el cual nos mostró un horizonte de posibles soluciones a problemas o mejoras que se puede ejecutar en una empresa, al pasar el tiempo me llamó la atención diferentes temas del curso que desarrollamos como fue entender que para la empresa Cementos Argos, la sostenibilidad en la mejora continua juega una parte importante en el éxito de la empresa. Para lograrlo, es esencial implementar estrategias que optimicen los procesos internos, reduzcan los costos operativos y mejoren los tiempos de entrega, para así poder mantener los altos estándares en calidad del producto y los servicios ofrecidos por la compañía.

En este sentido, la evaluación de proveedores se vuelve crucial. Establecer parámetros claros en cuanto a tiempos de despacho, calidad de los productos, precios competitivos y cumplimiento de normativas ambientales permite seleccionar a los proveedores que mejor se alineen con los objetivos y necesidades de la empresa. Esta evaluación rigurosa no solo garantiza

la calidad de los insumos y materiales utilizados, sino que también contribuye a mantener una cadena de suministro eficiente y confiable, esto considero es parte fundamental conocer y entender esto de una empresa debido a que las diversas compañías cuentan con procesos que son fundamentales para su crecimiento y mantenimiento al pasar el tiempo, las empresas deben ser sostenibles en el tiempo por lo cual deben buscar estrategias para su mejora como compañía esto ayuda a reducir costos en procesos y ayuda a su mejor función, en esta actividad conocemos como nos ayuda a mejorar y optimizar factores que quizá no se tienen en cuenta en las empresas pero son significativos al momento de mirar costos, tiempos de entrega, calidad, etc; es por esto que como ingenieros industriales debemos saber que la implementación de mejoras en las ejecuciones de las tareas logísticas de la planta Argos a través con la aplicación de formas fundamentales y criterio en la mejora continua y específicos n estas disciplinas, junto con la propuesta de una estrategia de aprovisionamiento, resulta fundamental para impulsar las mejoras que surgirán en la industria. Estas mejoras permitirán mejorar las gestiones garantizando calidad en los procesos logísticos, optimizando tiempos, reduciendo costos y asegurando un abastecimiento adecuado de los recursos necesarios. Al implementar estas mejoras, Argos podrá alcanzar una operación logística más eficaz y estabilizarse en la actualización constante de los mercados, dando competencia a las demás industrias, esto lo podemos lograr identificando en la actividad, como podemos decir que la empresa Cementos Argos pone un fuerte énfasis en cada uno de sus clientes, que son la base de toda organización. Pretendemos lograr una excelente comunicación entre las partes para obtener un excelente sistema de gestión que nos permita investigar e implementar ideas innovadoras y mejores prácticas para entender y satisfacer mejor las necesidades de cada cliente.

Como estudiante defino como una experiencia significativa en el aprendizaje que he obtenido al ser parte de esta gran investigación, debido a que conocimos nuevos temas que serán parte de nuestra vida futura y que de alguna u otra manera siempre tendremos en cuenta a nivel laboral como persona, desde mi enfoque como querer aportar mejoras a esta compañía destaco que siempre estuvo la compañía atenta a lo que podríamos necesitar de información esto ayudo en gran manera a entender mejor los procesos donde queríamos llegar para así manejar información de primera mano confiable y segura para aportar de manera significativa al crecimiento de esta planta. Buscar soluciones es lo que define a un ingeniero industrial el cual aporta todo su conocimiento para contribuir a las mejoras continuas que se puedan ir presentando día a día en la industria es por esto que las compañías aprueba a agradecen estos tipos de proyectos que buscan mejorar sus procesos de la mejor manera y con personal altamente preparado, en nuestro caso como estudiantes nos sentimos con la capacidad de asumir este reto puesto que siempre nos han acompañado excelentes tutores los cuales desde su óptica nos brindan todas las herramientas y conocimientos para desarrollar de la mejor manera las actividades que debemos trabajar, esto brinda confianza a las empresas que de buena manera aceptaron ser parte de este tema desarrollado.

La experiencia del diplomado de (SCM) ha sido un valioso aporte para mi desarrollo profesional como ingeniero industrial aplicado a la empresa Cementos Argos. A través de este aprendizaje, se han abordado temas estratégicos que han despertado mi interés y han generado una clara inquietud por proponer mejoras concretas en nuestros procesos logísticos.

Esta disciplina ha resultado fundamental para integrar con éxito todos los conocimientos adquiridos y proponer una visión global para la compañía. El enfoque en la eficiencia y coordinación en una cadena de suministros es esencial para consolidar diferentes ventajas

competitivas en el mercado y asegurar la satisfacción de sus clientes, y seguir posicionando como una empresa líder en el sector.

Particularmente, la descripción detallada de los procesos según los enfoques DELGSCF y APICS-SCOR ha sido un valioso aporte para garantizar condiciones óptimas en el manejo de la mercancía y para identificar los recursos necesarios para una gestión logística más efectiva. Es muy importante implementar un buen modelo para la gestión de inventario, es eficaz para optimizar costos y asegurar una disponibilidad adecuada de los productos, lo que ayudara continuando en la mejora directa en una mayor satisfacción para los clientes y una respuesta mejor y efectiva de todos los requerimientos de la empresa.

El diseño estratégico del layout del almacén y centro de distribución fue un reto, y así demostrar las capacidades como ingeniero industrial ya que es un factor determinante en la mejora del flujo de las operaciones. La implementación de esta estructura óptima ha ayudara a la eficiencia en el almacenamiento y facilitara un manejo más eficiente de los productos, permitirá ofrecer un servicio más ágil y efectivo.

Asimismo, la identificación de los diferentes medios de transportes más adecuados será fundamental para operen de manera óptima a las necesidades específicas del cliente y mejorar y ser eficiente en la entrega. La aplicación de estrategias de DRP y TMS es una herramienta valiosa para optimizar la cadena de abastecimiento, reducir costos y tomar decisiones fundamentadas en información precisa.

El análisis de las mega tendencias (SCM) ha sido crucial, y permitiéndonos como futuros ingenieros industriales a comprender la importancia de una administración óptima de inventarios, la puntualidad de las entregas de los productos y la reducción efectiva de los

costos operativos. Estos aspectos han sido pilares fundamentales para ampliar nuestros conocimientos y crecimiento y para ayudar al éxito en el mercado de una empresa.

Este diplomado de Profundización en aprender a mejorar una buena gestión de una cadena logística ha sido una experiencia enriquecedora para mi desarrollo como ingeniero industrial en Cementos Argos. La aplicación de los conocimientos adquiridos ha sido esencial para proponer mejoras concretas y efectivas en los procesos logísticos, afianzando al liderazgo en el mercado y asegurando un futuro promisorio para la empresa. Agradezco este aprendizaje y me comprometo a seguir implementando las mejores recomendaciones al momento de aplicar (SMC) para seguir creciendo para alcanzar nuevos horizontes de éxito como Ingeniero Industrial.

Elizabeth Peralta Borja

En el entorno empresarial altamente competitivo y globalizado, la optimización de los procesos logísticos y la cadena de suministro es esencial para garantizar la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente. ARGOS, como empresa, se enfrenta a desafíos logísticos que pueden abordarse mediante la identificación de estructuras y procesos, el uso de modelos propios de la disciplina y la implementación de mejoras basadas en fundamentos y criterios de optimización. Al enfocarse en estos aspectos clave, ARGOS puede lograr una gestión logística más eficiente y una cadena de suministro robusta. Es fundamental para ARGOS llevar a cabo un análisis exhaustivo de sus estructuras y procesos logísticos existentes. Esto implica mapear todas las actividades relacionadas con la cadena de suministro, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega del producto final. Mediante esta identificación, la empresa puede comprender dónde pueden surgir ineficiencias, demoras o interrupciones en el flujo de trabajo.

Una vez que se han identificado las estructuras y procesos logísticos, ARGOS debe emplear modelos propios de la disciplina para evaluar su desempeño actual. Modelos como el

SCOR (Supply Chain Operations Reference) y el JIT (Justo a Tiempo) son ejemplos relevantes. Estos enfoques proporcionan una visión detallada de los procesos, permitiendo identificar áreas que requieren atención y mejorar la sincronización de las operaciones.

El uso de fundamentos y criterios de optimización específicos de la disciplina es esencial para proponer mejoras efectivas. ARGOS debe centrarse en la reducción de costos, la disminución de tiempos de espera, la optimización de la utilización de recursos y la mejora de la calidad del servicio al cliente. Al aplicar estos criterios, la empresa podrá priorizar y abordar los problemas clave que afectan la eficiencia logística.

La tecnología desempeña un papel crucial en la optimización de la cadena de suministro de ARGOS. La implementación de sistemas de gestión de inventario, la adopción de análisis de datos para la predicción de la demanda y el uso de herramientas de seguimiento en tiempo real son esenciales para obtener una visión completa y precisa de las operaciones logísticas. Estas tecnologías no solo mejoran la eficiencia, sino que también permiten una toma de decisiones más informada y rápida. Es fundamental que ARGOS vea la optimización de procesos logísticos y cadena de suministro como un proceso continuo. La mejora constante y la revisión periódica de los procesos permitirán a la empresa mantenerse ágil y adaptable a medida que evoluciona el mercado y las necesidades del cliente.

En resumen, la identificación de estructuras y procesos logísticos, el uso de modelos propios de la disciplina y la implementación de mejoras basadas en fundamentos y criterios de optimización son pasos esenciales para que ARGOS alcance la excelencia en su gestión logística. La optimización de la cadena de suministro no solo aumentará la eficiencia operativa, sino que también posicionará a la empresa para mantener su competitividad y brindar una experiencia satisfactoria al cliente en un entorno empresarial en constante cambio. Al centrarse en estos

aspectos clave, ARGOS estará mejor preparado para enfrentar los desafíos futuros y prosperar en el mercado actual.

Las grandes industrias están sometidas a muchos cambios a medida que el tiempo pasa y la tecnología acapara más el mercado de las empresas, esto busca mejorar el rendimiento de las empresas optimizando recursos a menor costo y mayor rentabilidad para los accionistas es por eso por lo que es bueno adoptar estas nuevas formas de mejorar las empresas, teniendo en cuenta algunas recomendaciones que podemos observar en esta investigación, decidiendo como atender la solución a la problemática a lo largo de este semestre observamos que implementar nuevas tecnologías a la industria puede llegar a mejorar las actividades diarias o en el peor de los casos si no se usan de la mejor manera puede llegar a ser un gran problema es por esto que gran parte de nuestra investigación de fundamenta en crear una propuesta de mejora que ayude y aporte al desarrollo de la empresa seleccionada, buscando de esta manera una aceptación de esta mejorar puesto que la idea es demostrar que los cambios e implementaciones de tecnologías aportan a ser mejor como compañía, de esta manera se logra identificar y aplicar nuevos puntos en las mejoras continuas de la empresa en la gestión logística y de la cadena de suministro permite mejorar la eficiencia operativa y reducir costos en una empresa. Además, es importante tener en cuenta las mega tendencias actuales, como la digitalización, la sostenibilidad, la globalización y los cambios en las expectativas del cliente, para adaptarse y mantenerse competitivo en un entorno empresarial en constante evolución, este tema en específico hace parte de lo aprendido que ayudaría mucho para saber cómo trazar una ruta guía para el cambio.

Como ingenieros industriales sabemos que el mundo empresarial actual, las mega tendencias en Supply Chain Management y logística hoy en día está transformando toda la forma en que las organizaciones gestionan las operaciones y se adaptan a un entorno en constante

cambio. La incorporación de tecnologías disruptivas, el enfoque en la sostenibilidad, la globalización del comercio, la personalización de productos y la gestión de riesgos han surgido como factores clave. La adopción inteligente de estas mega tendencias permite a las empresas mejorar su eficiencia, aumentar la satisfacción del cliente y construir una cadena de suministro resistente y ágil. Es fundamental para las organizaciones comprender y adaptarse a estas tendencias en constante evolución para mantenerse competitivas en el mercado global para obtener satisfacción de la demanda cambiante de los consumidores. Toda esta información aquí plasmada hace parte de las investigaciones que desarrollamos al pasar del tiempo y que fueron fundamentales para aportar de manera significativa al desarrollo de nuestro conocimiento.

Rosemberg T. Fontalvo Meza

El Supply Chain Management y Logística aplicado en Cementos Argos es fundamental para fortalecer su gestión y operaciones logísticas. A través de la implementación de los diversos enfoques, ayudando a optimizar la configuración de la red empresarial, mejorar los procesos internos, una propuesta de un modelo para la gestión de inventario eficiente, el diseño de layout estratégico del almacén y centros de distribución, y saber escoger los distintos medios de transportes adecuados, poner en práctica estrategia DRP y TMS, y analizar la megatendencias en Supply Chain Management y Logística.

La disciplina Supply Chain Management ha permitirán a Cementos Argos integrar todas sus operaciones a nivel de reportes de material, obteniendo así una visión integral de la compañía. Esto será esencial para su éxito en el mercado actual, donde la eficiencia y coordinar la cadena de suministros son clave para una ventaja competitiva y satisfacción del cliente.

Una descripción a los procesos según los enfoques DELGSCF y APICS-SCOR garantizara a Cementos Argos unas condiciones óptimas para su mercancía e identificar el

recurso necesario para realizar la actividad logística más eficiente. Además, la propuesta de un modelo de gestión de inventarios permitirá optimizar los costos asociados y asegurar un nivel adecuado de disponibilidad de productos.

El diseño estratégico del layout del almacén y centro de distribución tendrá un impacto significativo en la secuencia del suministro y la gestión logística de la empresa. Esta estructura óptima ha mejorara la eficiencia en el almacenamiento y facilitado la fluidez de las operaciones.

Identificar las distintas clases de transportes adecuados que permitan a Cementos Argos adaptarse al a los clientes y mejorar en la entrega del producto. Asimismo, implementar diferentes estrategias de DRP y TMS optimizar la cadena de abastecimiento, la reducción en costo y la mirada en las mismas.

Las megatendencias en Supply Chain Management y Logística, como una administración óptima en los inventarios, puntualidad en la entrega y la reducción de costos operativos. Estas tendencias han impulsado a Cementos Argos a mejorar sus procesos logísticos y maximizar su eficiencia.

Estos conocimientos del Supply Chain Management y Logística aplicado Cementos Argos ha brindado las herramientas necesarias para mejorar y fortalecer la gestión logística y optimizar la cadena de suministro. Buscando la satisfacción del cliente.

En el transcurso del desarrollo de estas actividades, aprendimos a como se integran los procesos de una empresa, en la cual desde nuestra área como ingeniero industrial abarcamos la parte de logística esta que se encarga de recibir todo lo relacionado a productos para el proceso del producto que ofrece la compañía y a su vez en la encargada de los despachos de materiales, la importancia de esta rama en una empresa maneja mucha relevancia debido a las adversidades que se puedan presentar con los proveedores o clientes, debido a esto se toma como línea base la

cementera argos la cual analizaremos y profundizaremos todo su sistema logístico en la planta Tolu Viejo, buscando hacer una propuesta de mejora para sus procesos dando así posibles soluciones a los puntos blando que encontremos en sus ejecuciones de procesos. Empezaremos estudiando el comportamiento de esta rama en la empresa identificando posibles causas de mejoras para así empezar a estudiar la posible solución que le convendría, este curso nos ofrece un conocimiento en SCM y logística el cual no ayuda a entender como una empresa mejoraría sus procesos si se aplica esta metodología, pero también debemos tener en cuenta que no siempre puede llegar hacer rentable para todas las empresas, la investigación y propuesta de mejora que hoy día llevamos a cabo cumple con los requisitos para aportar de manera positiva a esta compañía es por lo cual avanzamos investigando cada procesos por muy pequeño que este pueda llegar a hacer con el fin de buscar eficiencia en este.

Como ingenieros industriales buscamos mejorar procesos, buscamos orientar mejor las compañías que no buscan para desempeñar labores que tengan impactos positivos y que se puedan evidenciar en la empresa, es por esto que la metodología Supply Chain Managente es un punto a favor en el conocimiento de nosotros los ingenieros, debido a u gran aporte al desarrollo de las empresas y su buen funcionamiento, puedo destacar como esta metodología nos aporta gran conocimiento en el desempeño de los procesos, debido a que esto nos ayuda e entender mejor como debería ser el buen funcionamiento de un proceso logístico, Tras conocer e investigar cómo Argos desarrolla sus gestiones en las cadenas de suministros y logísticos, podemos afirmar que es una empresa que gestiona su cadena de suministro de forma muy eficaz mediante el uso de herramientas informáticas, lo que le ha permitido desarrollarse y crecer como organización, reducir costes y ser más competitiva en mercados internos como externos, esto puesto a que se propusieron estrategias que les permitirán mejorar aún más sus resultados, como

parte de la empresa tenemos que saber que en el esfuerzo continuo por optimizar recursos y brindar servicios de calidad a clientes y proveedores, la empresa realiza diversas investigaciones para evaluar la ventaja y desventajas de las diferentes herramientas que pueden impulsar mejoras significativas. En este contexto, se ha llevado a cabo un análisis minucioso sobre la utilidad de un Plan de Recuperación ante Desastres (DRP), el cual se revela como un recurso valioso para asegurar la continuidad del negocio y reducir los posibles costos derivados de eventos adversos, si bien el DRP ofrece numerosos beneficios, como la capacidad de enfrentar y superar interrupciones en las operaciones, es esencial considerar detenidamente las posibles desventajas. Entre ellas, se destacan los costos asociados con su implementación, las dificultades en los diseños y la necesidad de mantenerlo actualizado y realizar pruebas periódicas para garantizar su eficacia, las implementaciones de nuevas estrategias de (drp y tms) en los procesos logísticos de la empresa Argos proporciona beneficios significativos. El DRP optimiza la gestión de inventario y pronósticos de demanda, evitando escasez o exceso de inventario y reduciendo los costos asociados. Por su parte, el TMS mejora la eficiencia operativa mediante el seguimiento, optimización de rutas y planificación de cargas, esto es mayor confiabilidad para satisfacer a sus clientes, menores costos de transporte y mejor utilización de recursos.

Pongo mi enfoque en los temas antes mencionados porque considero que es muy relevante esa parte puesta en marcha de una compañía , la cual brinda ayuda aportes y soluciones si se implementa de la manera mejor y adecuada manejando cada recurso de la mejor manera, cementos argos una gran compañía la cual nos permitió trabajar y conocer su cadena de procesos logísticos brindándonos la confianza, de investigar y conocer sus procesos para aceptar conocer nuestro punto de vista analítico y poder ayudar o aportar en una mejora continua a futuro, debido a que esta investigación será parte de su proceso en algún momento ellos consideren aplicar esta

propuesta de mejora para sus procesos, como estudiante que estuve al frente de la investigación y aporte al desarrollo reconozco que esta planta cuenta con muchas implementaciones que hoy día la hacen una gran compañía a nivel mundial, hacer parte de esta familia ejecutando mejoras a favor de esta me hace sentir orgulloso como ingeniero industrial porque gracias a la universidad mis conocimientos son fortalecidos para contribuir a la mejora de un país más eficiente y a él gran desarrollo de las compañías.

Referencias Bibliografía

- Argos (2020). Reponte integrado Creamos Valor Social. Recuperado de:
<https://argos.co/wpcontent/uploads/2021/04/2020%20Reporte%20de%20Sostenibilidad%20Argos.pdf>
- Argos. (2019). Manual de Contratación y Compras. Recuperado de:
<https://ir.argos.co/Portals/1/documentos/politicas/es/Manual%20de%20contratacion%20Corp%20102020.pdf>
- Cabezas, M & Reyes, G. (2017). Factores críticos para la competitividad colombiana. Universidad del Rosario. Recuperado de:
<https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/14438>
- Departamento Nacional de Planeación. (2008). Conpes 3547: Política Nacional Logística. Recuperado de
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3547.pdf>
- Grupo del Banco Mundial. (2018). The Logistics Performance Index and Its Indicators 2018 [herramienta de benchmarking en línea].
<https://lpi.worldbank.org/international/global/2018>
- Logicarcolombia. (2020). Tipos de camiones en Colombia. Recuperado de:
<https://logicarcolombia.com/2020/11/06/tipos-de-camiones-en-colombia/>
- Uhia. (2001). Supply Chain Management. Recuperado de:
<https://www.guialog.com.br/ARTIGO253.htm>
- Aguero, Cristian Fuentes. Docplayer (investigacion). 2019. <<https://docplayer.es/107705405-Fase-10-identificar-los-beneficios-al-implementar-estrategias-de-drp-y-tms.html>>.

CEMENTOS ARGOS. CEMENTOS ARGOS (Fotografía). 2021.

[<https://colombia.argos.co/acerca-de-argos/>](https://colombia.argos.co/acerca-de-argos/).

Crane. Transporte ferroviario (Fotografía). 2023. [<https://es.craneww.com/soluciones/transporte-ferroviario-de-mercanc%C3%ADas/>](https://es.craneww.com/soluciones/transporte-ferroviario-de-mercanc%C3%ADas/).

Fontalvo, Rosemberg. by web master PRO LEÓN[Mapa mental]. 9 de Abril de 2021.

[<https://proleon.com.mx/negocios/megatendencias-en-la-cadena-de-suministro-para-este-2021/#:~:text=Las%20megatendencias%20reflejan%20los%20cambios,mejor%20manera%20sus%20operaciones%20globales.>](https://proleon.com.mx/negocios/megatendencias-en-la-cadena-de-suministro-para-este-2021/#:~:text=Las%20megatendencias%20reflejan%20los%20cambios,mejor%20manera%20sus%20operaciones%20globales.>).

Gerente.com. Gerente.com (Investigacion). 4 de Abril de 2009. [<https://gerente.com/co/10-megatendencias-marcaran-futuro/>](https://gerente.com/co/10-megatendencias-marcaran-futuro/).

Made-in-china. Buque de carga granel(fotografía). 2005. [.<https://es.made-in-china.com/tag_search_product/Bulk-Ship_eghsrrn_1.html>](https://es.made-in-china.com/tag_search_product/Bulk-Ship_eghsrrn_1.html).

Mardel cargo S.A.C. Transporte fluvial de carga(fotografía). 2012.

[.<http://www.mardelcargo.com/carga_fluvial.php>](http://www.mardelcargo.com/carga_fluvial.php).

Nephos it. Nephos it (Investigacion). 2023. [.<https://www.neposit.com/ventajas-del-disaster-recovery-plan/>](https://www.neposit.com/ventajas-del-disaster-recovery-plan/).

SAP. SAP. junio de 2000. [.<https://www.sap.com/latinamerica/products/erp/what-is-mrp.html>](https://www.sap.com/latinamerica/products/erp/what-is-mrp.html).

Terra logistica. Transporte terrestre (Fotografía). 2021. [.<https://terralogistica.com.mx/tipos-de-camiones-de-carga-para-el-transporte-terrestre/>](https://terralogistica.com.mx/tipos-de-camiones-de-carga-para-el-transporte-terrestre/).

Aguero, C. F. (2019). Docplayer(investigacion). Obtenido de Docplayer:

<https://docplayer.es/107705405-Fase-10-identificar-los-beneficios-al-implementar-estrategias-de-drp-y-tms.html>

Cementos argos. (2021). Cementos argos (fotografía). obtenido de cementos

ARGOS: <https://colombia.argos.co/acerca-de-argos/>

Crane. (2023). Transporte ferroviario (Fotografía). Obtenido de Crane:

<https://es.cranewww.com/soluciones/transporte-ferroviario-de-mercanc%C3%ADas/>

Made-in-china. (2005). Buque de carga granel(fotografía). Obtenido de Made-in-china:

https://es.made-in-china.com/tag_search_product/Bulk-Ship_eghsrrn_1.html

Mardel cargo S.A.C. (2012). Transporte fluvial de carga(fotografía). Obtenido de Mardel cargo

S.A.C: http://www.mardelcargo.com/carga_fluvial.php

Nepos it. (2023). Nepos it (Investigacion). Obtenido de [https://www.neposit.com/ventajas-](https://www.neposit.com/ventajas-del-disaster-recovery-plan/)

[del-disaster-recovery-plan/](https://www.neposit.com/ventajas-del-disaster-recovery-plan/)

SAP. (junio de 2000). SAP. Obtenido de SAP:

<https://www.sap.com/latinamerica/products/erp/what-is-mrp.html>

Terra logistica. (2021). Transporte terrestre (Fotografía). Obtenido de Terra logistica:

<https://terralogistica.com.mx/tipos-de-camiones-de-carga-para-el-transporte-terrestre/>

Westreicher, G. (1 de Junio de 2020). Aproveccionamiento (Investigacion). Obtenido de

Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/aproveccionamiento.html>

APICS. (2017). SCOR Supply Chain Operations References Model. Obtenido de

<http://www.logsuper.com/ueditor/php/upload/file/20190530/1559181653829933.pdf>

Apics Supply Chain Cuncil. (2015.). Scor Quick Reference Guide. Version 11.0. Recuperado de.

Bolstorff P., & R. (2003). Supply Chain Excellence: A Handbook for Dramatic Improvement.

Using the SCOR Model. New York :: AMACOM. Retrieved From.

Instituto Aragonés de Fomento. Price Water House Cooper. Manual Práctico de Logística.

https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=478c757ef7e3f646fcbbd1c277e5a330

Pinzón, B. (2005). Logística. Presentación. <http://hdl.handle.net/10596/5682>

Grupo del Banco Mundial. (2018). The Logistics Performance Index and Its Indicators 2018

[herramienta de benchmarking en línea].

<https://lpi.worldbank.org/international/global/2018>