

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Conasfaltos S.A

Integrantes:

Ana María Moreno Ramírez.

Magdy Liney Roa.

Juan Pablo Correa Ospina.

Jeiner Andrés Mueses.

Edinson Stalin Correa.

Grupo:

207115_46

Presentado a:

PhD. **Johanna Trujillo Díaz.**

(Tutor)

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Diplomado de Profundización en Supply Chain Management y Logística

Opción de Grado

14 de diciembre de 2020



Tabla de Contenido

Introducción	12
Formulación de objetivos	14
Objetivo General	14
Objetivos específicos.....	14
1. Configuración de la red de Supply Chain para la empresa	15
1.1 Presentación de la empresa	15
1.2 Miembros de la red.....	16
1.2.1 Contextualización	16
1.2.2 Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa Conasfaltos S.A.	17
1.3 Red Estructural de una empresa	19
1.3.1 Contextualización	19
1.4 Dimensiones estructurales de la red de valor	20
1.4.1 Contextualización	20
1.4.2 Estructura horizontal de la empresa Conasfaltos S.A.....	20
1.4.3 Estructura vertical de la empresa Conasfaltos S.A.	21
1.4.4 Posición horizontal de la compañía Conasfaltos S.A.	22
1.5 Tipos de Vínculos de procesos.....	23
1.5.1 Contextualización	23

1.5.2	Vinculo administrado en la empresa Conasfaltos S.A.....	23
1.5.3	Vinculo Monitoreado en la empresa Conasfaltos S.A.....	24
1.5.4	Vinculo No administrado en la empresa Conasfaltos S.A.....	25
1.5.5	Vinculo No participante en la empresa Conasfaltos S.A.....	26
2.	Procesos del SC para una empresa, según enfoque del GSCF	27
2.1	Los 8 procesos estratégicos según el Global Supply Chain Forum (GSCF).....	28
2.1.1	Contextualización	28
2.1.2	Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Conasfaltos S.A.	36
3.	Procesos según enfoque de APICS-SCOR.....	37
3.1	Contextualización.....	38
3.2	Identificación e implementación de los procesos según APICS - SCOR en la empresa Conasfaltos S.A.....	39
3.2.1	Proceso 1	39
3.2.2	Proceso 2.....	40
3.2.3	Proceso 3.....	42
3.2.4	Proceso 4.....	43
3.2.5	Proceso 5.....	45
3.2.6	Proceso 6.....	47
4.	Identificación de los flujos en la Supply Chain de la empresa Conasfaltos S.A.	48

4.1	Flujo de información	48
4.1.1	Contextualización	48
4.1.2	Diagrama de flujo	49
4.2	Flujo de producto	50
4.2.1	Contextualización	51
4.2.1	Diagrama de flujo	51
4.3	Flujo de efectivo.....	53
4.3.1	Contextualización	53
4.3.1	Diagrama de flujo	53
5.	Colombia y el LPI del Banco Mundial.....	54
5.1	Contextualización.....	54
5.2	Comparativo de Colombia ante el mundo.....	56
6.	Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística.....	60
6.1	Contextualización.....	60
6.1.1	Elementos fundamentales CONPES 3547 - Política Nacional Logística	60
	Cuadro sinóptico Conpes 3547 Política Nacional Logística	61
7.	El efecto látigo (The Bullwhip Effect).....	62
7.1	Contextualización.....	62
7.2	Análisis de causas en la empresa Conasfaltos S.A.....	63
7.2.1	Demand-forecast updating	64

7.2.2	Order batching	65
7.2.3	Price fluctuation	66
7.2.4	Shortage gaming	66
8.	Gestión de Inventarios	68
8.1	Contextualización	68
8.2	Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Conasfaltos S.A	68
8.2.1	Instrumento para recolección de la información	71
8.2.2	Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida	71
8.2.3	Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Conasfaltos S.A a partir del diagnóstico realizado	76
8.3	Centralización y descentralización de inventarios	78
8.3.1	Contextualización	79
8.3.2	Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa Conasfaltos S.A	79
8.3.3	Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa Conasfaltos S.A	80
8.4	Pronósticos de la demanda	82
8.4.1	Contextualización	82
8.4.2	Aspectos fundamentales en la empresa Conasfaltos S.A	83

8.4.3	Recomendaciones al respecto para la empresa Conasfaltos S.A	83
9.	El Layout para el almacén o centro de distribución de una empresa.	84
9.1	Contextualización.....	84
9.1.1	Descripción de la situación actual.....	85
9.1.2	Plano del Layout actual.....	86
9.2	Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Conasfaltos S.A.....	88
9.2.1	Descripción y justificación de la Propuesta	89
9.2.2	Plano del Layout propuesto	90
10.	El aprovisionamiento en la empresa.	92
10.1	El proceso de aprovisionamiento.	92
10.1.1	Contextualización	93
10.1.2	Instrumento para recolección de la información.....	94
10.1.3	Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida	94
10.1.4	Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Conasfaltos S.A a partir del diagnóstico realizado.....	98
10.2	Selección y evaluación de proveedores.....	103
10.2.1	Contextualización	105
10.2.2	instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Conasfaltos S.A.....	108

11. Procesos Logísticos de Distribución	109
11.1 El DRP.....	109
11.1.1 Conceptualización.....	109
11.1.2 Aspectos fundamentales de un DRP.....	110
11.1.3 Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa Conasfaltos S.A.....	110
11.2 El TMS	111
11.2.1 Conceptualización.....	111
11.2.2 Aspectos fundamentales de un TMS.....	111
11.3 Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Conasfaltos S.A.....	111
11.3.1 Conceptualización de los modos y medios de transporte	113
11.3.2 Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Conasfaltos S.A en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.	113
11.4 Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa Conasfaltos S.A.....	113
11.5 Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa Conasfaltos S.A.....	114
11.6 Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Conasfaltos S.A.....	115
11.7 Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución.....	115

12. Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística	117
12.1 Conceptualización	117
12.2 Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa conceptual.....	120
12.3 Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa Conasfaltos S.A.....	121
Conclusiones	127
Bibliografía	136
Anexos	140

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Red Estructural de la empresa Conasfaltos S.A.	19
Ilustración 2. Red Estructural tipo horizontal de la empresa Conasfaltos S.A	21
Ilustración 3. Red Estructural tipo vertical de la empresa Conasfaltos S.A.	21
Ilustración 4. Posición horizontal dentro de la red de valor de la empresa Conasfaltos S.A. ...	22
Ilustración 5. Vínculo de proceso administrado.	24
Ilustración 6. Ejemplo procesos administrados.	24
Ilustración 7. Vínculo de proceso monitoreado.	24
Ilustración 8. Ejemplo de Procesos Monitoreados.....	25
Ilustración 9. Vínculo de proceso no administrado.	25
Ilustración 10. Red Estructural.	26
Ilustración 11. Entrega de las órdenes de los clientes.....	32
Ilustración 12. Metodología SCOR.....	38
Ilustración 13. Administración del retorno.	46
Ilustración 14. Diagrama de Flujo de Información Conasfaltos S. A.....	50
Ilustración 15. Diagrama de flujo de Producto de Conasfaltos S.A.	52
Ilustración 16. Diagrama de Dinero de Conasfaltos S.A.....	53
Ilustración 17. Cuadro Sinóptico CONPES.....	61
Ilustración 18. Sistema Operativo.....	72
Ilustración 19. Tipo de Gestión.....	72
Ilustración 20. Tipo de Metodología.....	73
Ilustración 21. Tipo de rotación de inventarios.	74
Ilustración 22. Tipo de Estanterías.....	74

Ilustración 23. Capacidad de Almacenamiento.	75
Ilustración 24. Método para control de inventarios.	75
Ilustración 25. Esquema de almacenamiento actual.	86
Ilustración 26. Esquema de acopio de materiales triturados.	87
Ilustración 27. Método de almacenamiento de materiales especiales.	88
Ilustración 28. Propuesta de mejora en almacén.	89
Ilustración 29. Plano Layout Propuesto.	91
Ilustración 30. Objetivo principal de la logística de aprovisionamiento.	94
Ilustración 31. Tipo de aprovisionamiento empleado.	95
Ilustración 32. Tipo de programa o software.	96
Ilustración 33. Selección de proveedores.	96
Ilustración 34. Modelo de aprovisionamiento.	97
Ilustración 35. Beneficios de la Gestión de aprovisionamiento.	98
Ilustración 36. Ventajas y Desventajas del Planeamiento del Proceso Logístico de Distribución.	110
Ilustración 37. Aspectos fundamentales de las megas tendencias en Supply Chain Management y Logística.	120
Ilustración 38. Fortalezas y Falencias de la Cadena de Abastecimiento de la empresa Conasfaltos S.A.	124

Índice de tablas

Tabla 1. Colombia vs Chile.	56
Tabla 2. Colombia vs Panamá.	56
Tabla 3. Colombia vs Estados Unidos	56
Tabla 4. Colombia vs Alemania.....	57
Tabla 5. Colombia vs Japón.....	57
Tabla 6. Colombia vs Sudáfrica.....	57
Tabla 7. Gestión de inventarios de Producción.. ..	69
Tabla 8. Elección de proveedores.	100
Tabla 9. Evaluación Proveedores Conasfaltos S.A.....	104
Tabla 10. Estrategias de Distribución Empleadas por Conasfaltos S.A.	112

Introducción

El presente trabajo se realiza con el fin de evaluar la posición económica y productiva de la empresa colombiana Conasfaltos S.A., la cual cuenta con una trayectoria de más de 30 años en el mercado nacional, poniendo en práctica las mejores técnicas para el aprovechamiento de insumos y materias primas que permiten la utilización de productos que brindan la construcción, mejora y adecuación de vías, en concreto y/o asfalto.

Debido a que el mercado global ha ido evolucionando gracias al uso de las nuevas tecnologías, es importante identificar las estrategias empleadas por la empresa, para ser considerablemente competitiva con otras empresas nacionales e internacionales, y cuáles son las acciones de mejora que pueden poner en práctica para solidificar a la compañía Conasfaltos S.A. en el sector minero y constructor.

Es importante entender que, para lograr ser una empresa altamente competitiva y con una generación de empleo alta, no solo depende de quién brinda el servicio, hay que evaluar quienes hacen parte de esos procesos aguas arriba y aguas abajo, es decir; proveedores y clientes. Puesto que la composición de varias empresas encaminadas a brindar un servicio o producto con decisiones, estrategias y controles enlazados, dan paso a las Cadenas de Suministro (Supply Chain). “la integración de los procesos claves de negocio desde los usuarios finales a través de los proveedores primarios que suministran productos, servicios e información que agrega valor para los clientes y los otros involucrados” (GSCF, 1998).

Dicho esto, se puede intuir que la unión de empresas que brindan diferentes servicios como transporte, abastecimiento, distribución, control, verificación, producción y venta de un

producto o bien, dan entrada a una óptima Gestión de Cadenas de Suministro (Supply Chain Management).

Es por eso, que por medio de la presente propuesta de trabajo para el aprovechamiento de la red de valor a la que pertenece la cadena de abastecimiento de la empresa objetivo (Conasfaltos S.A), se indagará y evaluará las posiciones actuales de la compañía frente a las técnicas de logística empleada para el correcto desarrollo de la cadena de abastecimiento, dando al final una propuesta que plantee los puntos fuertes y los eslabones débiles de la compañía, los cuales pueden ser mejorados para garantizar la soberanía comercial y productiva que se ha ido forjando a lo largo de los años.

Una parte del proceso de la cadena de suministros que planea implementa y controla el eficiente y efectivo flujo y almacenamiento hacia delante y en reversa de bienes, servicios e información relacionada del punto de origen al punto de consumo con el propósito de satisfacer los requerimientos del cliente. (Council of Logistics Management 2003).

Formulación de objetivos

Objetivo General

Analizar y evaluar las estrategias operativas, comerciales y financieras empleadas por la Supply Chain a la que pertenece la empresa Conasfaltos S.A, y como trabaja en función a los demás integrantes de la misma, cumpliendo así con la promesa de valor que va direccionada a la satisfacción del cliente final y generando un valor agregado que permita aumentar la rentabilidad de la empresa, incrementando su patrimonio.

Objetivos específicos

- Fortalecer el conocimiento de la cadena de suministros evidenciando los diferentes procesos operacionales de la empresa Conasfaltos a fin de plantear oportunidades de mejora en los sistemas de distribución, almacenamiento y sistematización.
- Conocer los integrantes de la red de valor de la empresa Conasfaltos S.A. con el fin de establecer el direccionamiento y tipo de relación que tiene con cada participante.
- Analizar las estrategias logísticas empleadas por la empresa Conasfaltos S.A., para controlar, operar y garantizar la calidad del producto transformado a través de la cadena de suministro.

1. Configuración de la red de Supply Chain para la empresa

Dado que la empresa Conasfaltos S.A. no es propiamente autosuficiente, requiere de proveedores que suministren los recursos necesarios para llevar al cabo el desarrollo de los productos o la ejecución de los servicios ofrecidos, partiendo de la calidad requerida por la empresa para su demanda comercial en cuanto a términos de abastecimiento, proveedores, compras, transporte, distribución y venta o uso final.

Por tal motivo, se identifican los participantes de la red de valor a la cual se hace participe la empresa Conasfaltos S.A., presentando las secciones que la compone en cuanto a la zona vertical (Proveedores y clientes) y horizontal (marketing, mercadeo y consolidación de la empresa en el mercado).

1.1 Presentación de la empresa

Conasfaltos S.A. es una empresa de ingeniería aplicada a la gestión de proyectos de infraestructura vial y de minería de materiales para la construcción a nivel nacional, que se compromete con satisfacer las expectativas de sus partes interesadas, que actúa con responsabilidad y criterios de crecimiento sostenible y rentable.

1.2 Miembros de la red

1.2.1 Contextualización

Toda red de valor se encuentra compuesta por una cantidad de empresas que, brindan un servicio o producto dentro de la misma red, generando un valor agregado a los productos ofrecidos. Como modelo organizacional, las acciones son coordinadas para formar una red que permita una comunicación entre cada una de las áreas que la componen, permitiendo la integración de sus operaciones con dinamismo entre las decisiones tomadas a fin de influir de forma positiva hacia el logro de cada uno de los objetivos propuestos, para ello se busca que haya colaboraciones entre empresas que presenten similitud y cohesión entre sus objetivos.

Para el desarrollo de la empresa, primero se evidencian cada uno de los nodos que componen la cadena de producción de la empresa, con el fin de determinar los proveedores necesarios para el desarrollo de sus actividades y luego sus clientes tanto directos como indirectos.

El objetivo de SCM es maximizar la competitividad y la rentabilidad para la compañía, como así también del Supply Chain entero incluyendo el cliente final.

Consecuentemente, las iniciativas de rediseño e integración de procesos del Supply Chain deben tener como objetivo potencial la eficiencia y la eficacia del proceso total a través de sus integrantes, (Pinzón, 2005).

1.2.2 Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa Conasfaltos S.A.

Proveedores.

Dentro de la empresa existen muchos proveedores dado que en cabeza de las direcciones se derivan diversas áreas o divisiones con tareas específicas que requieren de insumos, materias primas y servicios para el cumplimiento tanto de los productos como requerimientos legales para la sostenibilidad y continuidad de la empresa. La gestión de abastecimiento se encarga del proceso de interacción con los diferentes proveedores fomentando sus relaciones a fin de cumplir con los estándares requeridos para mantener las buenas relaciones y el flujo de materias primas, insumos y servicios.

Para ello, se mencionan a continuación las áreas con mayor recurrencia de solicitud de servicios y materias primas, donde se crea una matriz para dar continuidad al proceso de abastecimiento y calificar su operación en la calidad del servicio dado que presenta diversos clientes internos, se han clasificado diversos proveedores acordes a su frecuencia y cumplimiento de calidad del servicio prestado.

- Proveedores Primarios: Son todos aquellos que el nivel de frecuencia es mayor dado que su materia prima e insumos se requieren para el día a día de la empresa acordes al Core del negocio, sin ellos, la empresa pararía las operaciones de la empresa, en este caso son los proveedores que distribuyen emulsión asfáltica, cemento, aditivos, insumos, combustible, gas y energía.
- Proveedores Secundarios: Allí se clasifican los proveedores que los procesos de contratación se pueden dar lugar entre 3 a 8 días hábiles dado que no paran las actividades de la empresa a corto plazo, pero son esenciales para la continuidad del funcionamiento

de la misma, entre ellos se encuentran proveedores de mantenimiento, transporte, certificación de equipos de medición, aseo, vigilancia y seguridad, mantenimiento de pozos, topografía, recolección RESPEL entre otros.

- Proveedores Terciarios: Proveedores que en su frecuencia de contratación es baja, solo se requieren en pocas ocasiones por requerimientos especiales, entre ellos se encuentran proveedores de estudios técnicos, asesorías, mantenimiento de planes de compensación, monitoreos ambientales, servicios jurídicos, servicios catering entre otros.

Clientes.

A través de los años y en cumplimiento de los objetivos de la empresa la diversificación de los clientes ha ido en aumento, sin embargo, se pueden clasificar en dos grandes grupos de clientes.

- Clientes Venta Contado: Son aquellos clientes que van directamente a las instalaciones de la empresa para adquisición de los productos ofrecidos, generalmente su pedido se crea al momento de realizar la compra, estos clientes también pueden llamarse clientes de operación directa.
- Clientes Venta Crédito: Son clientes adquiridos por medio del área comercial de la empresa, se realizan por convenios con tiempos determinados y cantidades establecidas bajo la modalidad de un contrato.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Conasfaltos S.A

1.3 Red Estructural de una empresa

1.3.1 Contextualización

La estructura con la que se forma la red de valor de cualquier empresa, está sujeta a la identificación de los integrantes de la red a la cual pertenece esta. Es decir, una vez que se tiene establecida la empresa con la que se debe trabajar, se inicia un proceso de reconocimiento de compañías que directa o indirectamente permiten el desarrollo de las actividades propuestas por la empresa objetivo de la red, bien sea clientes, proveedores frecuentes, proveedores esporádicos, usuarios u otros. Según Pinzón, “la clave es identificar la base para determinar qué participantes son críticos para el éxito de la compañía y del Supply Chain y, por ende, los ejecutivos que deban dedicarle tiempo y recursos” (2005).

Red Estructural de la empresa Conasfaltos S.A.

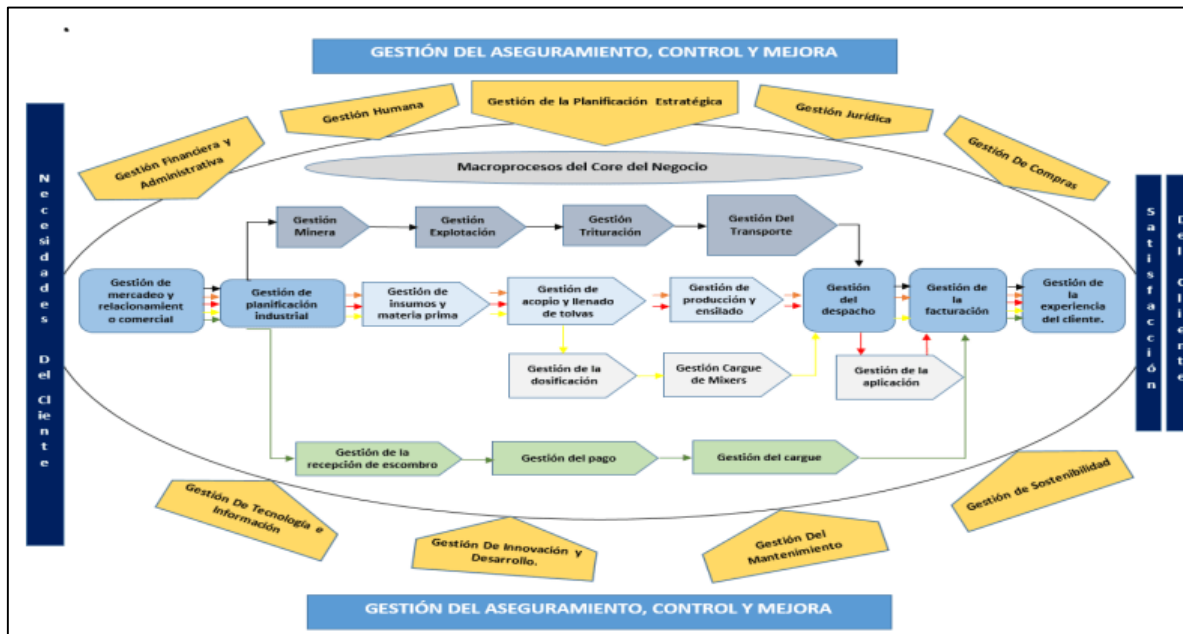


Ilustración 1. Red Estructural de la empresa Conasfaltos S.A. Fuente: Elaboración Propia.

1.4 Dimensiones estructurales de la red de valor

1.4.1 Contextualización

La estructura de la red de valor de una empresa, gira alrededor de tres dimensiones:

- Horizontal. Radican la cantidad de niveles que participan dentro de la red de valor.
- Vertical. Implica la cantidad de proveedores y/o clientes que pueden participar en cada nivel de la dimensión horizontal
- Posición Horizontal de la empresa en la red de valor. Es el lugar donde se encuentra la empresa objetivo dentro de la red de valor.

La estructura horizontal se refiere a la cantidad de niveles que componen el Supply Chain. Puede ser larga, con muchos niveles, o corta, con pocos niveles. La estructura vertical indica el número de proveedores o clientes que hay en cada uno de los niveles. Un Supply Chain puede tener una estructura vertical angosta, con pocas compañías en cada nivel o una estructura vertical ancha, con muchos proveedores y/o clientes en cada nivel, (Pinzón, 2005).

1.4.2 Estructura horizontal de la empresa Conasfaltos S.A.

Estructura Horizontal.

Se refiere a la cantidad de niveles que componen el Supply Chain, acorde a la imagen 1, podemos determinar las diferentes áreas que hacen parte de la empresa y sus componentes, naciendo desde el área de planificación y mercadeo donde se desprenden las áreas de ejecución y desarrollo de las actividades.

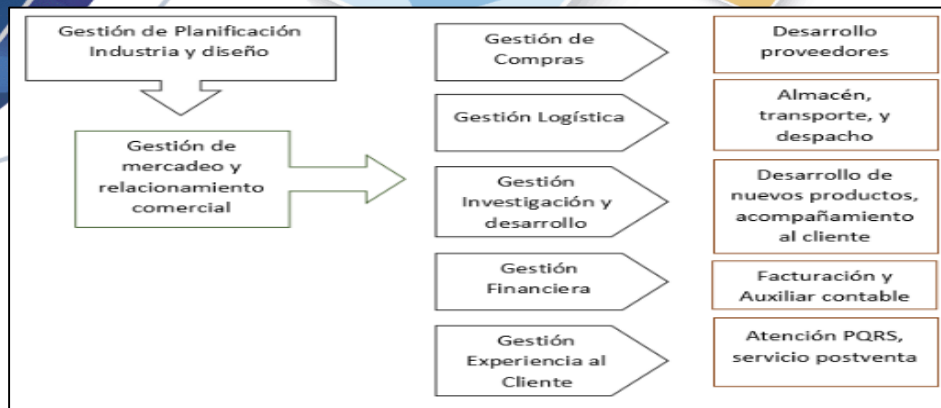


Ilustración 2. Red Estructural tipo horizontal de la empresa Conasfaltos S.A Fuente: Elaboración Propia.

1.4.3 Estructura vertical de la empresa Conasfaltos S.A.

Estructura Vertical.

Dadas la diversidad y gran cantidad de proveedores la estructura vertical muestra algunos ejemplos de proveedores acordes al nivel en el cual están clasificados.



Ilustración 3. Red Estructural tipo vertical de la empresa Conasfaltos S.A. Fuente: Elaboración Propia.

1.4.4 Posición horizontal de la compañía Conasfaltos S.A.

La posición horizontal de la empresa se puede ubicar en dos posiciones dependiendo del producto de venta.

- Posición Media. Cuando ofrece concreto y mezcla asfáltica, dado que transforma materias primas para el ofrecimiento de sus productos a clientes intermedios o cliente final, brindando acompañamiento, permitiendo la aplicación de sus productos ya sea a contratistas, entes gubernamentales, constructoras o acuerdos directamente con clientes finales como urbanizaciones o propiedades privadas.
- Posición inicial. Puede ser proveedor dado que también ofrece triturados y arenas que son los materiales de construcción para empresas constructoras o transformadoras de materias primas, como constructoras, cementeras entre otras.

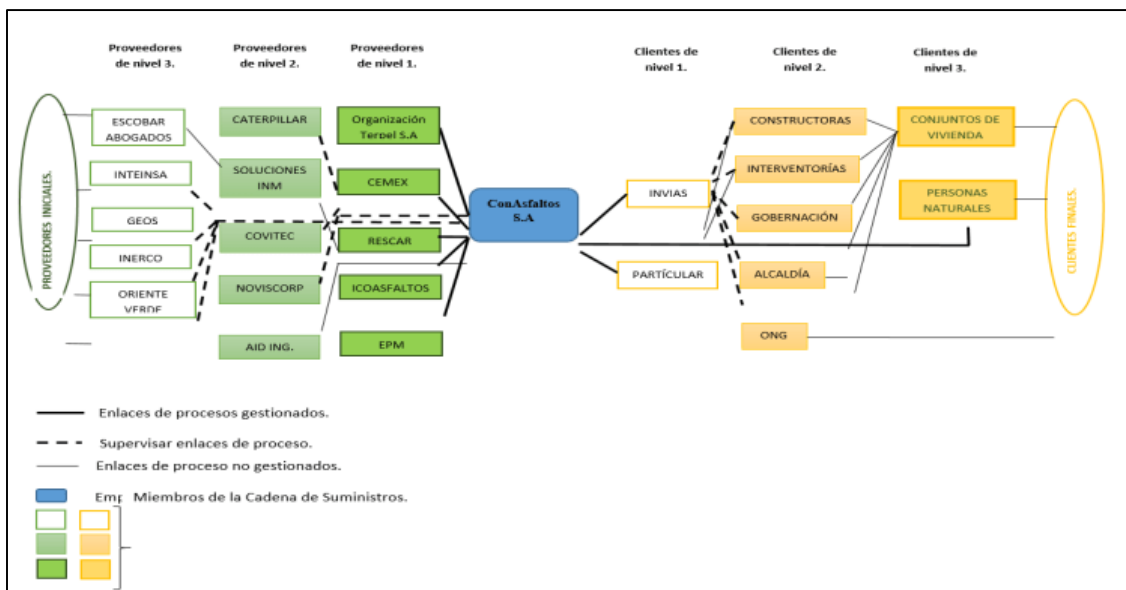


Ilustración 4. Posición horizontal dentro de la red de valor de la empresa Conasfaltos S.A. Fuente: Elaboración

Propia.

1.5 Tipos de Vínculos de procesos

1.5.1 Contextualización

De acuerdo con Pinzón, dado que los inductores para integrar un proceso son eventuales y diferentes entre vínculos de procesos, los niveles de integración pueden variar de un vínculo a otro e inclusive con el transcurso del tiempo. Por ello, algunos son más críticos que otros...La investigación indica que se pueden identificar cuatro tipos diferentes de vínculos de procesos de negocio entre miembros del Supply Chain. Estos son: vínculos de procesos de negocio administrados; vínculos de procesos de negocio monitoreados; vínculos de procesos de negocio no administrados; vínculos de proceso de negocio de no participantes, (2005).

Los tipos de vínculos en los procesos de la red de valor, entre la empresa objetivo y los demás integrantes de la cadena, hace referencia a la relación que sostiene la empresa foco con los proveedores y/o clientes, si es constante, periódica o esporádica, además de si es necesario un enlace directo o indirecto entre los participantes de la red de valor.

1.5.2 Vínculo administrado en la empresa Conasfaltos S.A.

Son los procesos donde la empresa integra un proceso con uno o más clientes o proveedores de nivel 1, la cual administra la cantidad de vínculos de procesos más allá del nivel.

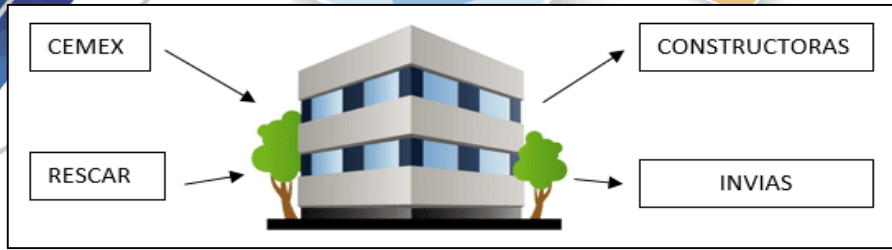


Ilustración 5. Vínculo de proceso administrado. Fuente: Fuente: Elaboración Propia

Un ejemplo aplicado a la red estructural lo tenemos en la siguiente figura

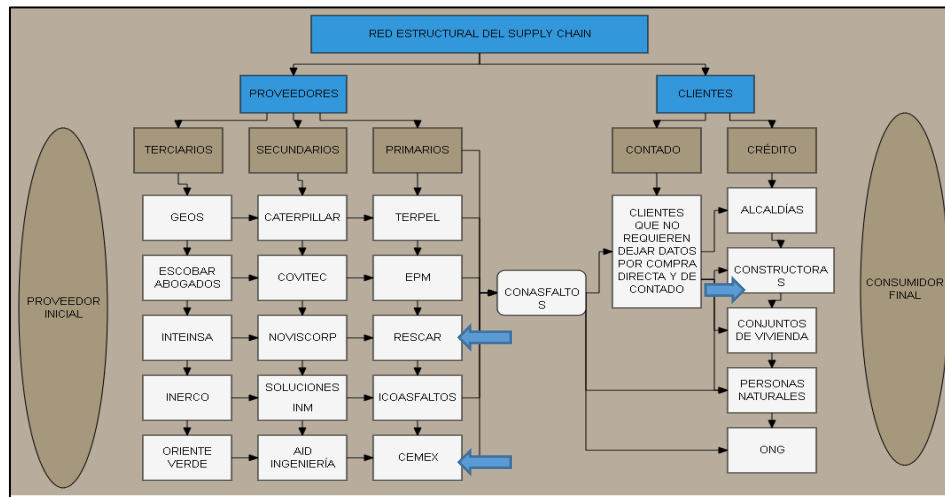


Ilustración 6. Ejemplo procesos administrados. Fuente: Elaboración Propia.

1.5.3 Vínculo Monitoreado en la empresa Conasfaltos S.A.

La empresa objetivo o el foco de las actividades realiza con otras empresas procesos no críticos de éxito y solamente audita o monitorea con frecuencia no establecida.

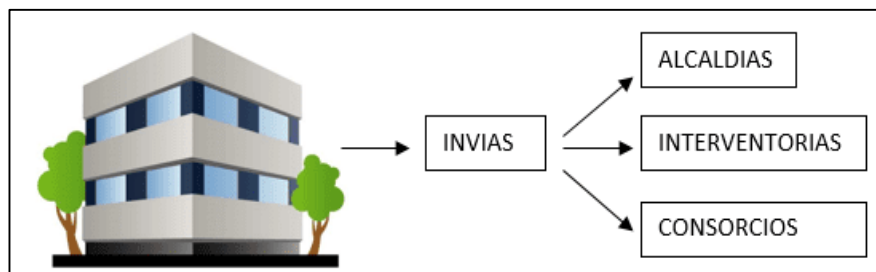


Ilustración 7. Vínculo de proceso monitoreado. Fuente: Elaboración Propia.

Un ejemplo de procesos monitoreados por parte de la compañía en la red estructural se muestra en la siguiente imagen.

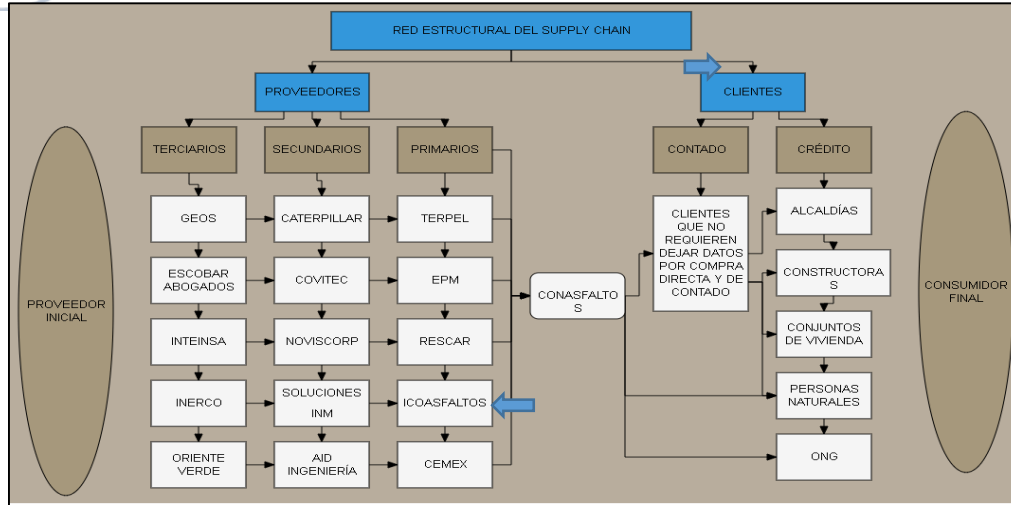


Ilustración 8. Ejemplo de Procesos Monitoreados. Fuente: Elaboración Propia.

1.5.4 Vínculo No administrado en la empresa Conasfaltos S.A.

La empresa líder no está involucrada activamente dado que no requiere de monitoreos, confiando en que otros participantes del proceso realicen dicha revisión.

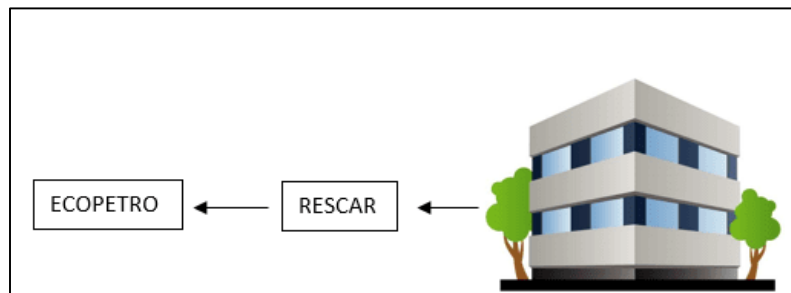


Ilustración 9. Vínculo de proceso no administrado. Fuente: Elaboración Propia.

Ejemplo de procesos no administrados se muestra en la siguiente ilustración de la red estructural.

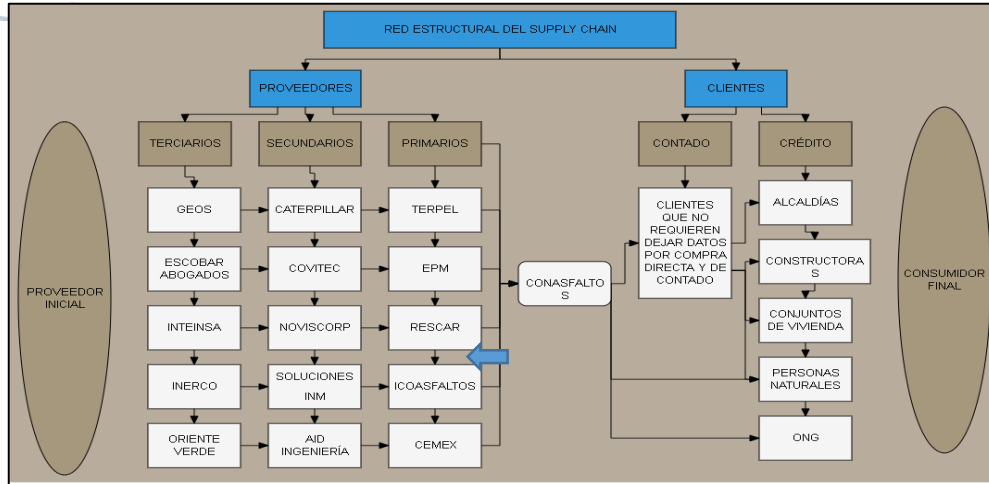


Ilustración 10. Red Estructural. Fuente: Elaboración Propia.

1.5.5 Vínculo No participante en la empresa Conasfaltos S.A.

Es donde la empresa foco no realiza ninguna intervención frente a los proveedores o clientes en sus cadenas internas y procesos.

Para la empresa es importante verificar la calidad tanto de su materia prima y demás insumos dado que interfieren en la elaboración del producto final, al igual que se deben recibir visitas de interventorías las cuales deben certificar de calidad y garantía de los productos fabricados y ofrecidos al cliente para disposición final, solo se da en casos de venta directa donde se desconoce la aplicación de los triturados dado que son modalidad ventas de contado.

2. Procesos del SC para una empresa, según enfoque del GSCF

Supply Chain es el proceso en donde se relacionan desde los proveedores hasta el cliente final, dando claridad sobre el ciclo de vida productivo de la compañía, desde la selección de materia, compra de insumos, transportes hasta la distribución y uso final, sin embargo, se le puede dar una estructura participativa a cada uno de los integrantes de la Supply Chain, esto es conocido como Supply Chain Management (Gestión de Cadena de Suministro), como su nombre lo indica es una administración de la cadena de suministro, esto, con el fin de tener proceso claves en diferentes puntos de la Supply Chain. Según Pinzón:

Supply Chain Management es la integración de los procesos clave de negocio desde los usuarios finales a través de los proveedores primarios que suministran productos, servicios e información que agrega valor para los clientes y otros involucrados (2005).

Modernizar los procesos es uno de los retos más grandes en los que las compañías se ven envueltas, ya que con estas se busca encontrar una reducción en los costos, un incremento de la calidad y una agilidad operacional, donde todo se resume en una lucha de productividad entre las empresas, la clave para tener éxito con este proceso es de tener capacidad de acercamientos para los negocios, trabajando de cerca con los socios para diseñar y administrar procesos que rompen las barreras limitantes que tienen cada uno de los involucrados en la Supply Chain para que de esta forma tengan una mejora continua.

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

2.1.1 Contextualización

Gestión de Relaciones con el Cliente (CRM):

El proceso de Administración de las Relaciones con el Cliente (CRM) es en donde se genera la estructura de los clientes, acá se identifican los clientes claves y grupo de clientes objetivo, para la empresa Conasfaltos S.A. sus clientes son los que hacen compras al contado, aquellas que se acercan a la compañía y realizan compras que son procesadas en ese mismo momento y lugar, los clientes que hacen compras a crédito con aquellos clientes que tienen una relación empresarial con la compañía ya que tienen comunicación con el área comercial por lo que hacen compras de mayor volumen y de manera recurrente.

Esta debe identificar los objetivos del negocio y los objetivos de mercado con la finalidad de establecer la estrategia de marketing que permitirá diferenciarla con respecto a la competencia de visión hacia el cliente por tanto este proceso es realizado a nivel estratégico, además busca realizar una identificación de los clientes principales en un lapso de tiempo establecido acorde a los parámetros de la empresa, con el fin de satisfacer sus requisitos de compra para personalizar sus productos.

Lambert (2004) afirma

Este proceso ofrece la estructura de como relacionarse con el cliente, como desarrollarlos y como mantenerlos, la meta es segmentar a los clientes basándose en su valor en el tiempo e incremento la lealtad para de esta forma proveer productos y servicios customizados (s.f).

Con base a lo anterior, podemos decir que los procesos de administración de la empresa Conasfaltos S.A con respecto a la relación con los clientes, debe dar gran importancia, ya que de esta manera proveerá la estructura para saber cómo la relación con sus consumidores es desarrollada y mantenida, de esta manera estar al tanto de su funcionalidad y estado, manteniendo así en mejora continua.

Administración de Relaciones de Provisiones (SRM):

La administración de las relaciones con el proveedor es muy importante, tiene como función principal, la de hacer un desarrollo de planes estratégicos los cuales involucran a los proveedores, que tiene como finalidad brindar un apoyo en los procesos de la administración del flujo de fabricación y desarrollo de nuevos productos. De esta forma, se clasifican a los proveedores dependiendo de su relevancia y el de su organización.

Se buscan generar alianzas estratégicas entre los proveedores y la compañía ya que de esta forma se tiene como finalidad generar un gana-gana entre las partes involucradas, de esta forma se está haciendo un cambio en las estructuras anticuadas de comprar y vender entre las compañías, ya que con estas alianzas estratégicas se busca implementar la misión comercial desde los proveedores y no de forma interna.

A nivel estratégico, se identifican las relaciones entre los proveedores y los clientes principales para la empresa con la finalidad de agregar valor, aumentar la productividad e índices de calidad, lo que se traduce en segmentación del mercado, además permite al área de abastecimiento y comercio desarrollar estrategias en conjunto con producción para cumplimiento de los estándares de satisfacción del cliente establecidos desde el nivel estratégico.

Sería indispensable para Conasfaltos S.A que en esta parte del proceso logre contar con toda la información que requiere el cliente en cuanto a la disponibilidad del producto, estado de las órdenes de compra entre otros aspectos relevantes e importantes para la organización, puesto que toda esta información es necesaria que se brinde en tiempo real; para esto es indispensable que los sistemas de información se encuentren totalmente actualizados y de esta manera poder responder al cliente de manera satisfactoria.

Gestión del Servicio al Cliente (CSM):

En la gestión del servicio al cliente se planifica las estrategias de venta de productos y/o servicios desde el punto de vista comercial, estableciendo el marketing necesario para darse a conocer ante el cliente, enfocando sus esfuerzos hacia dos funciones principales, la primera es la información comercial y marketing de visión al cliente y la segunda es la atención oportuna de Preguntas, Quejas, Reclamos y Sugerencias en términos de servicio.

Dando uso a las herramientas que brinda la web, administrada por el área de TIC de la empresa; es importante adicionar la respuesta a preguntas frecuentes, ya que, usar el envío de dudas e inquietudes para consultar temas que puedan ser comunes por la opción de contacto, puede generar retrasos o pérdida de futuros clientes.

Orden Completa (OF):

Para el cumplimiento de pedidos, se deben establecer unas políticas estándares que enmarquen los indicadores de cumplimiento a fin de diseñar una red logística hacia la capacidad de respuesta de la empresa en pro de la satisfacción del cliente a bajo costo.

Para que Conasfaltos S.A logre tener una administración efectiva en la cadena de suministro debe conocer los requerimientos de los clientes, y para obtener una orden de cumplimiento efectiva se necesita una integración de los planes de fabricación, logística y

mercadeo; fortaleciéndose de esta manera y haciendo un seguimiento, control y retroalimentación de forma directa con sus clientes. Una clave para las órdenes perfectas es generar una efectividad que requiere de la integración de planes de manufactura, logística y marketing. Para esto es necesario que Conasfaltos S.A tenga una relación clave con los proveedores de nivel primario como lo son Terpel, Cemex, EPM, Icoasfaltos y Rescar como se muestra en la Figura 1.

Obtener órdenes perfectas es de los puntos más importantes para tener clientes satisfechos, por esta razón es necesario generar indicadores que nos permitan medir y controlar las órdenes que tenemos de esta forma se puede identificar que problemas existen en la cadena logística al momento de transportar los productos o en el momento de su despacho, un sistema adecuado para esto se muestra en la Figura 11. También, es importante tener presentes más formas de no satisfacer las expectativas del cliente como lo son entregas tardías ya que esto demuestra que no es una empresa seria y es posible que se pierdan muchos clientes por que con la competencia que se tiene a nivel de construcción o de insumos de construcción como lo es la empresa ConAsfaltos S.A., además, se debe tener en cuenta el retorno de los productos que por cualquier razón no cumplen las expectativas del cliente, ya que con esto se puede determinar una acción para mitigar estos retorno.



Ilustración 11. Entrega de las órdenes de los clientes. Fuente: Flores, 2014

Administración de la Demanda: (DM)

Para la administración de la demanda, se debe realizar un monitoreo continuo del proceso entre las solicitudes de los clientes y la capacidad de la empresa a nivel de producción y de entrega, reduciendo la variabilidad entre la producción y la demanda evitando sobrecostos o pérdida de capacidad instalada. La comunicación continua se convierte en la principal herramienta de una correcta planeación entre los objetivos de la empresa y la ejecución del nivel operativo, para ello se debe fortalecer los procesos de información de la empresa.

En ese orden de ideas, es necesario que la empresa Conasfaltos S.A en su proceso de administración de la demanda balancee los requerimientos de los clientes con las capacidades de suministro de la empresa. Esto incluye pronosticar la demanda y sincronizarla con la producción, compras, y distribución; al tener control sobre los inventarios, se tiene la información de producto disponible, ubicación y almacenamiento minimizando los tiempos de respuesta y logrando así la satisfacción total de sus clientes.

Es importante considerar, que una forma efectiva de tener una administración de demanda sería comparar los meses anteriores o el mismo mes de años atrás para tener un estimado de pedidos, pero para empresas como Conasfaltos donde influyen mucho la inversión y el compromiso político para la licitación de contratos, es importante contar con un proveedor que dé prioridad y operar bajo una gestión de inventarios amplia.

Gestión del Flujo de Fabricación (MFM)

Una empresa debe tener la suficiente flexibilidad que le permita una producción de una amplia gama de productos en búsqueda de la satisfacción de los diferentes requerimientos realizados por los clientes, minimizando costos y tiempos establecidos. Esta gestión se realiza a nivel estratégico, donde se establecen políticas corporativas y de marketing, al fin de visualizar las diferentes posibilidades de la oferta e incorporarlas a la producción de la empresa sin afectar sus presupuestos. Según Lambert, (2004)

Incluye todas las actividades necesarias para obtener, implementar y administrar la fabricación de forma flexible en el Supply Chain Management, esto permite tener mayor eficiencia y eficacia al poder mover la producción entre las plantas adicionalmente le permite obtener una capacidad para fabricar una amplia variedad de productos de una manera oportuna con el más bajo costo posible es un reflejo del proceso deseado donde el nivel de flexibilidad de fabricación, planificación y ejecución debe extenderse más allá de las cuatro paredes del fabricante y ser constante dentro de todos los participantes de la Red de Valor, permitiéndole a la Red aumentar sus utilidades al bajar sus inventarios y tener la capacidad de reacción en el momento necesario y cumplir con la oferta de valor de los clientes (s.f).

De esta manera, Conasfaltos S.A debe centrarse en el objetivo del flujo de manufactura, es decir determinar la infraestructura de fabricación necesaria para satisfacer las necesidades de los clientes contando con la disponibilidad de máquinas y productos que marquen la diferencia en la entrega del producto o servicio, frente a otras empresas del sector constructor sin sobredimensionar la relación costo - utilidad.

Desarrollo del Producto y Comercialización (PDC)

Cuando se establecen los diferentes objetivos de la empresa se debe tener en cuenta dos componentes principales para garantizar la eficiencia del proceso sin pérdidas en actividades adicionales que se vean implicadas por la falta de cohesión entre la producción y comercialización las cuales deben realizar una coordinación entre otras funciones como logística, marketing y otras medidas necesarias para ser implementadas la comercialización de los productos.

Teniendo en cuenta lo anterior, Conasfaltos debe realizar una excelente aplicación de este proceso si lo que esta empresa desea es abrir nuevos mercados con nuevos productos, puesto que; una efectiva implementación de este proceso no sólo permite la gestión para coordinar un eficiente flujo de nuevos productos a través de la oferta sino también les permite a los otros miembros del Supply Chain implementar la gestión de manufactura, logística, comercialización y otras actividades necesarias para apoyar la comercialización de los productos, lo que les permite a su vez la obtención de nuevos clientes.

Gestión de Devoluciones (RM)

Se deben tener procesos adicionales los cuales no se esperan dentro de la planeación, pero cuando ocurre la respuesta debe ser inmediata para evitar mayores pérdidas e insatisfacción del cliente, entre ellas se encuentran las devoluciones que involucra actividades como devoluciones, mantenimiento de puertas, evasión y logística inversa y su gestión dentro de una empresa y entre participantes de la cadena de suministro. Esta gestión permite identificar oportunidades de mejora y verificación de indicadores establecidos.

Para Conasfaltos S.A es indispensable la aplicación de este proceso ya que, una buena administración de los procesos de retorno le permitirá identificar las oportunidades para un aprovechamiento de productividad y nuevos proyectos, lo que le proporcionara a su vez la apertura de nuevos mercados con nuevos clientes lo que hará que la organización logre llegar a la cima y cumplir con las metas y objetivos planteados desde su organización.

En vista que la razón social de la empresa es la construcción y mejora de obras civiles, se puede analizar la oportunidad de implementar un cargo, donde sea el responsable de la verificación constante y periódica de las obras terminadas para no incurrir en faltas o hallazgos o peor, accidentes que apliquen el cumplimiento de pólizas de seguros.

La finalidad del encargado de este puesto, es la de generar reportes antes de que sean hallados por otros participantes de los proyectos y se identifiquen fallas, posibles causas y futuras mejoras para evitarlos a futuro.

2.1.2 Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Conasfaltos S.A.

Haciendo uso de la matriz de identificación de procesos en la empresa Conasfaltos S.A., se puede establecer el departamento que emplea la estrategia, el tipo de estrategia de gestión empleada por la compañía y como su aplicación resuelve los procesos con opción de mejora o posibles mejoras continuas.

Ver anexo 1. Tabla 1. Matriz de identificación de procesos estratégicos.

3. Procesos según enfoque de APICS-SCOR.

La gestión de los procesos establecidos por la American Production and Inventory Control Society, APICS (Sociedad Estadounidense de Control de Producción e Inventarios), conocido como la Supply Chain Operations Reference Model, SCOR (Modelo de Referencia de Operaciones de la Cadena de Suministro) es un mecanismo de evaluación, control y ejecución de los pasos que debe seguir una empresa dentro de seis (6) campos que van desde la planeación del funcionamiento de la Supply Chain hasta la entrega del producto final o la prestación de un servicio.

Lo que se busca con este trabajo es profundizar en el mundo de la Logística, para poder visualizar de una forma más analítica y transformadora, las prácticas del Supply Chain Management, para así generar un aprendizaje dinamizado y progresivo para el desarrollo de capacidades intelectuales de satisfacción personal y profesional. Con lo anterior se espera, avanzar en el tema de cada uno de los suministros, entendiendo la forma en la que se distribuyen los productos finales para garantizar calidad y poder cumplir con los objetivos competitivos de la empresa.

La metodología SCOR, a partir del 2017 se conforma por 6 procesos fundamentales para la gestión de las cadenas de suministro de cada compañía.

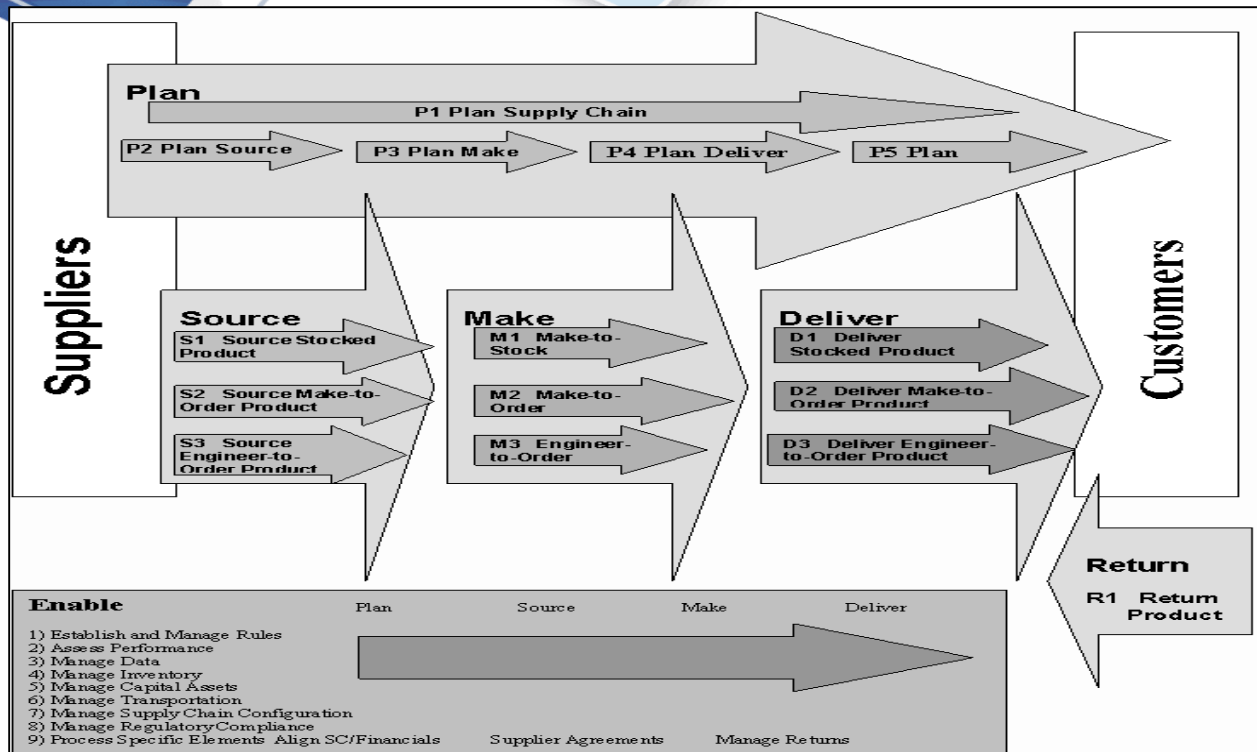


Ilustración 12. Metodología SCOR. Fuente: APICS - SCOR

3.1 Contextualización

El modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministro representada por las siglas SCOR, es una metodología conceptual que actúa como herramienta para representar y analizar cadenas de suministro, que permite diagnosticar entre las diferentes industrias y actores; a fin de realizar una gestión óptima en prácticas y tecnologías que permita alcanzar la satisfacción del cliente. “la metodología SCOR ayuda a las compañías a detectar los problemas de su cadena de suministro, identificando según sus objetivos y mejoras en su desempeño” (Supply Chain Council, 2006, s.f).

Se debe tener una información detallada de la cadena de suministro, para alcanzar los objetivos y una mejora continua.

Secciones Del APICS-SCOR.

- Desempeño (Performance): Métricas que caracterizan el desempeño de los procesos
- Procesos (Processes): descripción estándar de los procesos de gestión y relaciones entre ellos
- Practica (Practices): Prácticas de gestión que conducen a resultados significativamente mejores.
- Personas (People): Define estándar de las habilidades necesarias para ejecutar proceso de cadena de suministro

3.2 Identificación e implementación de los procesos según APICS - SCOR en la empresa Conasfaltos S.A.

3.2.1 Proceso 1

Proceso de Planeación (Plan).

La planificación, es el proceso principal porque este involucra a los demás procesos del SCOR, es importante saber cuáles son los elementos que componen este proceso, los cuales son, las actividades que se relacionan en el plan de desarrollo de un plan de operaciones en la cadena de suministros, como parte fundamental de este proceso se tiene que determinar los requerimientos, recopilar información de los recursos disponibles y equilibrar la disposición de requisitos y recursos.

Existe un balance entre los recursos y los requerimientos, la empresa realiza un presupuesto anual basado en la capacidad instalada y el histórico de ventas con adición del crecimiento esperado para el año trazado, dado que sus operaciones se basan en minería, pavimentación y despachos de concreto se tienen en cuenta condiciones externas a la empresa como el clima y días especiales a fin de mantener un equilibrio entre la producción y los despachos a fin de no mantener en patios de acopio de triturado más del 25% de la producción mensual estimada y en asfaltos y concretos la meta es no tener inventarios ni devoluciones a fin de no tener pérdidas dados que estos productos cambian rápidamente las condiciones físicas de los mismos.

3.2.2 Proceso 2

Proceso de Origen o Fuente (Source).

En el origen se describen los procesos de abastecimiento, en donde se debe tener una gestión con los proveedores, se debe encontrar un óptimo nivel de inventarios, además, de describir la infraestructura de abastecimiento y adquisición de los materiales. Este proceso describe las actividades relacionadas con pedido, entrega, recepción y transferencia de los productos, sin embargo, es de vital importancia que se incluya la recepción de pedidos y su validación, las órdenes de compra, el almacenamiento de mercancías y finalmente la aceptación de facturas de los proveedores.

La empresa Conasfaltos S.A. tiene como propósito principal en este proceso hacer una gestión adecuada con los proveedores, ya que, esto le permite tener un proceso articulado de aprovisionamiento, en donde se tiene una alianza estratégica con los diferentes proveedores que conforman la cadena de suministro. Las órdenes de compras tienen que tener una estructura

determinada, la cual le permite identificar fácilmente quien es el proveedor, cuáles son las materias que se compraron, la cantidad y en donde están almacenadas. En este proceso no solo se tendrá en cuenta a los proveedores de primer nivel con los que se cumple la misión comercial, sino a todos los proveedores que permiten desarrollar y apoyar la misión comercial.

Es fundamental tener indicadores que permitan identificar oportunidades de mejora en los procesos de compra y abastecimiento, estos indicadores tienen que ser fáciles de medir, controlar y leer. Con estos indicadores se busca generar planes de acción que generen un valor agregado a la cadena de suministros.

La empresa tiene varios proveedores de materias primas importantes para su proceso, dado a que algunos productos presentan fecha de vencimiento, se realizan los siguientes pasos, todos enfocados a el pedido de origen.

- Triturados. Materiales no perecederos, se realizan pruebas de calidad como resistencias, pasa 200 y curvas granulométricas entre otras a fin de cumplir con la norma INVIAS para despacho y consumo en concretos y asfaltos, se realiza pruebas de laboratorio antes de liberar un lote, de no cumplir se da devolución al proceso.
- Cemento. Se realizan testigos de concreto a fin de verificar las condiciones de calidad mostradas por el fabricante, producto con estándares altos de calidad.
- Emulsión: Producto que requiere condiciones especiales de almacenamiento por pérdidas de condiciones fisicoquímicas, se realizan pruebas de verificación antes del descargue en silo de almacenamiento.

- Aditivos: se realizan pruebas de laboratorio en testigos de concreto y asfalto según sea el caso antes de liberar pedido y proceder a recibir y facturar el pedido.

3.2.3 Proceso 3

Proceso de Fabricación (Make)

La fabricación es el proceso en el cual se hace una relación de las actividades en las que se influye la transformación de productos, ya sea por medio de procesos químicos o físicos, en este proceso se configuran las diferentes metodologías de producción, Make to order (orden de fabricación) y Make to stock (Orden de inventario).

El proceso de fabricación para Conasfaltos S.A. radica en una metodología que le permite identificar las necesidades del cliente y con esto poder brindarle una prestación de servicio, ajustada a las necesidades, como esta compañía se dedica a la construcción y reacondicionamiento de infra estructura vial, es importante destacar que se opera bajo un stock de productos que permiten a la empresa desarrollar sus actividades productivas.

Como Conasfaltos S.A. cuenta con herramientas digitales que le permiten identificar datos de entrada como el registro de ventas, de producción diaria y de inventarios, esto le permite identificar cuáles son los niveles de cada una de estas por medio de indicadores de mínimos y máximos para que, al momento de fabricación o compra, siempre se cumplan con las expectativas de los clientes, siguiendo las órdenes de compra.

El inventario se realiza solo para materiales pétreos (Triturados y arenas) dado que estos no son perecederos y permite cumplir con las metas de producción, facilitando mantener los precios bajos, ellos tienen mayor demanda dado que son producto terminado para muchos

clientes y a su vez son materia prima para consumo interno en planta de concretos y en planta de asfalto.

- Hacer Inventario. El inventario se realiza solo para materiales pétreos (Triturados y arenas) dado que estos no son perecederos y permite cumplir con las metas de producción, facilitando mantener los precios bajos, ellos tienen mayor demanda dado que son producto terminado para muchos clientes y a su vez son materia prima para consumo interno en planta de concretos y en planta de asfalto.
- Hacer el producto. Dado que tanto el asfalto como el concreto se realizan bajo pedido dado que son productos que no permiten el almacenamiento, estos se realizan una vez se tenga el pedido realizado por el cliente, incluso se solicita verificación y en algunas ocasiones anticipo por el costo del pedido, y si en dado caso se presenta devolución o no aplicación por condiciones ajenas a la operación estos productos se convierten en pérdidas para la empresa.
- Ingeniería de pedido. Para licitaciones o pedidos especiales los clientes requieren de condiciones especiales en los productos como concreto o asfalto, es por ello que dichos productos se analizan en laboratorio para su posterior fabricación, verificando facilidades, capacidad de planta, calidad objetivo y costo.

3.2.4 Proceso 4

Proceso de Entrega (Deliver).

La entrega es el proceso en el cual se describe como se llega a los clientes y distribuidores, es necesario tener una evacuación de los inventarios, teniendo en cuenta la creación, validación y aceptación que hacen los clientes sobre el producto o servicio.

En este proceso, no es solo tener en cuenta estos aspectos ya mencionados, es necesario también la programación de entrega de los pedidos, donde se relaciona la hora para recoger el producto, el embalaje y envío del pedido del cliente, el final de todo este proceso radica en la facturación de estos pedidos a los clientes. “DECRETO 1349 establece la circulación de la factura electrónica como título valor y permite a la DIAN poder establecer la obligación de facturar electrónicamente y seleccionar a los contribuyentes obligados a facturar bajo el nuevo modelo de facturación.” (Decreto 1343 del 2016).

Conasfaltos S.A. teniendo en cuenta las órdenes de compra de sus clientes, tiene el propósito de entregar los productos o prestar el servicio de la mejor manera a sus clientes, por esta razón tiene un sistema de gestión de entregas que le permite identificar cuáles son las necesidades de sus clientes en el proceso de entregas, es necesario programar la entrega de sus servicios a tal nivel que no se presenten retrasos que representen una insatisfacción de los clientes finales.

- Entrega de productos stock. Como se ha explicado en el proceso plan y Make, la empresa tiene los productos de trituración que son gravas y arenas, los cuales se producen acorde a un plan de producción que se realiza anualmente y se verifica mensualmente para ajustarse a un límite del 25% de almacenamiento a fin de permitir mayor control sobre los inventarios, es por ello que se realiza entrega de dichos productos en modalidad de ventas de contado, cuando el cliente ingresa a planta para adquirir su producto y ventas sobre pedidos, cuando hay solicitud sobre un material en específico a corto plazo.

- Entrega de productos bajo pedidos. El proceso de compra se realiza bajo pedido dado que se requiere de recursos económicos, humanos y logísticos además de una programación para su fabricación, transporte y puesta sobre el sitio de disposición final.

3.2.5 Proceso 5

Proceso de Devoluciones (Return).

Con las devoluciones se describe las actividades del flujo de retroceso de las mercancías, esto representa, que para los clientes esta no cumple con los requerimientos que se esperaban, es necesario saber cuál es el producto en devolución y las razones por las cuales el producto o servicio no alcanzó los requerimientos esperados.

El proceso de devolución busca que a medida que va pasando de un proceso a otro se identifiquen productos defectuosos, para corrección o por exceso, esto con el fin de que no pase del gasto de tiempo y mano de obra, ya que, el hecho de que se hagan entregas o instalaciones que no cumplan con lo requerido en las ordenes de pedido, comienzan a poner en duda la efectividad de la empresa.

Las devoluciones en Conasfaltos, tienen un procedimiento en el cual se hacen juntas de 15 a 20 minutos, en los cuales se busca basado en experiencia de los operarios, determinar cuáles son las razones de las devoluciones y determinar cuáles son las mejores metodologías para evitar estas. Los procesos de devolución que se presentan se deben tener muy presentes ya que con esto se pueden encontrar errores en cualquier punto de la cadena de suministro, porque puede ser por materia prima defectuosa, algún proceso de producción que está mal ajustado o en el proceso de entrega algo salió mal, es importante seguir el recorrido de estos productos desde el cliente hasta la disposición final que tiene la empresa para estos productos.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Conasfaltos S.A

Para Conasfaltos S.A el control efectivo de las devoluciones es una parte esencial de la cadena de abastecimiento; esto le permitiría a la empresa identificar las oportunidades de mejora y el descubrimiento de nuevos proyectos. El proceso de retornos y devoluciones inicia al recibir las solicitudes de devolución, posterior a ello se deben identificar o determinar las rutas para el proceso de devoluciones y posterior a ello recibir dichas devoluciones.

En la siguiente gráfica podemos visualizar como sería la administración de retornos o devoluciones para Conasfaltos S.A.

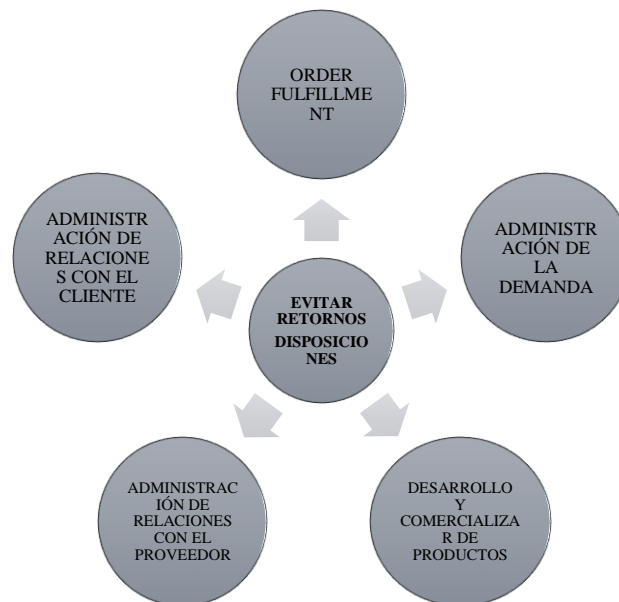


Ilustración 13. Administración del retorno. Fuente: Elaboración Propia.

Esta administración de procesos permite que la empresa Conasfaltos S.A

- Desarrolle opciones de disposición para el proceso de devoluciones
- Desarrollar e implementar políticas para el retorno y mecanismos de defensa para la actuación durante estos procesos.
- Establecer una herramienta para lograr identificar oportunidades y evitar los retornos o devoluciones.

Proceso para Habilitar o de Gestión (Enable).

El proceso de habilitar o de gestión, es el conjunto de actividades que directa e continua indirectamente contribuyen en el desarrollo de los productos de la empresa y en la mejora de la misma, entre estos se encuentra la recolección de datos e información, el recurso humano, la implementación de campos o herramientas tecnológicas, procesos legales, reglas de negocio entre otras.

Gestionar actuación del SC, identificando errores con base a la información de trabajos ya realizados.

En la empresa existe un área financiera y contable que engrana cada uno de los procesos antes vistos, donde se realiza la planeación de la producción, capital humano, recursos y tiempos requeridos a fin de establecer una conexión del programa de producción con las metas fijadas del área comercial. Tiene a cargo del área de abastecimiento donde se escogen los proveedores acordes a los términos de referencia solicitados por el área de fabricación, aprueba las devoluciones y emite la información necesaria para encontrar oportunidades de mejora para cada una de las áreas que participan en el proceso.

Ver Anexo 2. Tabla 2. Metodología APICS – SCOR Empresa Conasfaltos S.A.

4. Identificación de los flujos en la Supply Chain de la empresa Conasfaltos S.A.

Actualmente las empresas se encuentran en un mejoramiento continuo que permite ser más competitivas en el mercado, implementando procesos que sirven para alcanzar una gran eficiencia y productividad en toda su cadena de suministros y abastecimiento, las empresas logísticas deben enfrentar grandes retos que permita optimizar los recursos en toda la planeación, organización, dirección y control.

Las empresas deben integrar todo su proceso logístico, con los más altos estándares de calidad, en el presente trabajo se quiere mostrar mediante diagramas de flujo todos pasos en el proceso efectivo, teniendo en cuenta la información, productos y presupuesto para la automatización eficiente en la cadena de integración logística que permite satisfacer a los clientes finales, evitando errores y pérdidas para la empresa, así como las medidas del Gobierno Nacional mediante el CONPES 3547 que define la política nacional de Logística en competitividad y productividad.

4.1 Flujo de información

4.1.1 Contextualización

Mediante el diagrama de flujo para manejo de la información dentro de la empresa Conasfaltos S.A, se permite dar respuesta a las solicitudes o respuesta de PQR'S emitidas por los clientes internos (colaboradores propios, contratistas y demás) y clientes externos (compradores, futuros compradores, compradores potenciales o usuarios y demás) de la empresa en mención.

Dando por enterado que, si en un tiempo estipulado para dar respuesta a dichas peticiones, los encargados de administrar la información de cada área no la suministran; se redirige la solicitud al jefe de área el cual tiene un tiempo menor, casi que de inmediato.

Tan bien se plantea el hecho de si la petición fue de manera virtual, tecnológica o presencial, para así mismo dar la solución.

4.1.2 Diagrama de flujo

Según la metodología ASME, American Society of Mechanical Engineers, (Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos) se presentan los diseños de los diagramas de flujo de: Información, de Productos y de Dinero, de la empresa Conasfaltos S.A.

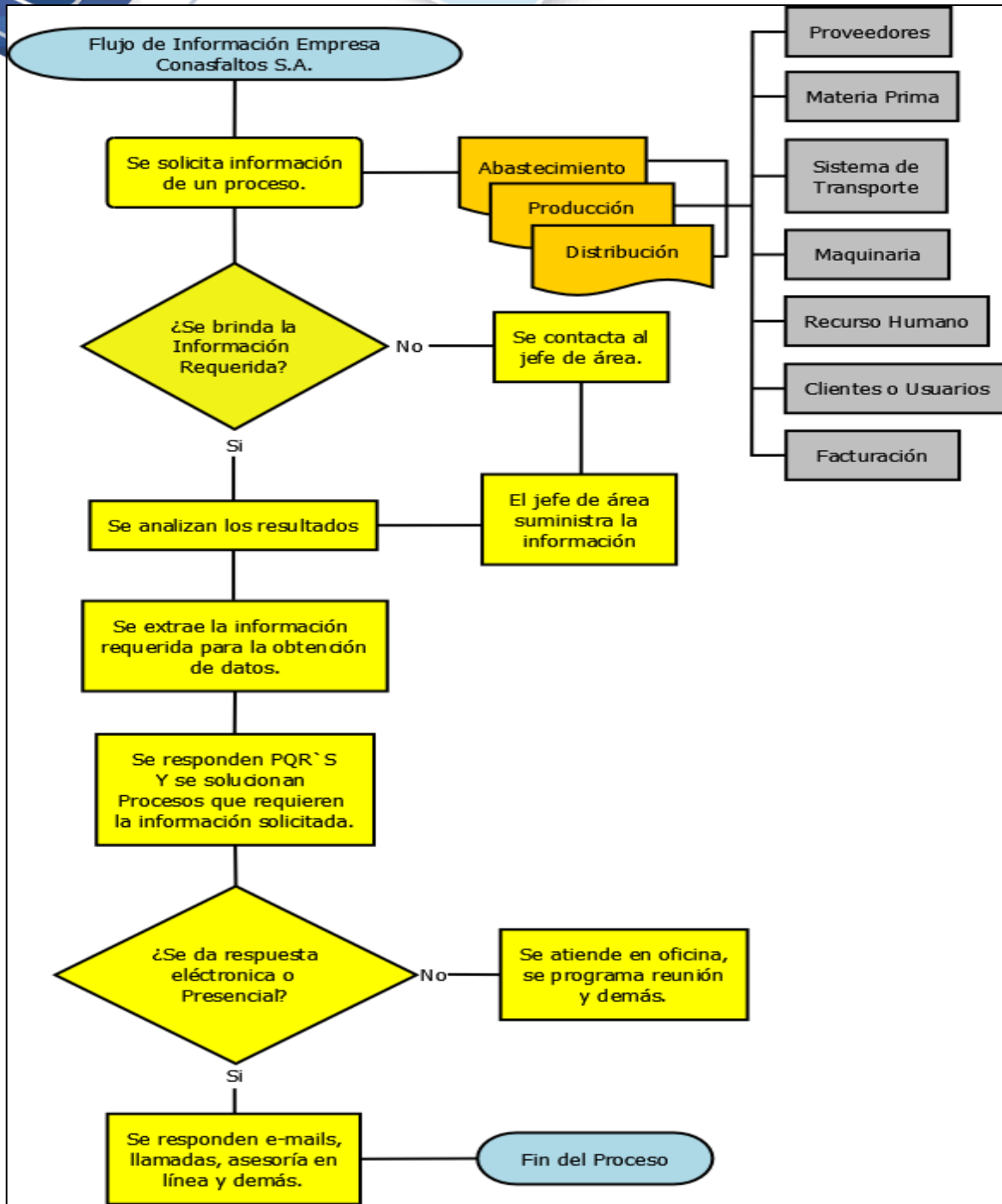


Ilustración 14. Diagrama de Flujo de Información Conasfaltos S. A. Fuente: Elaboración Propia.

4.2 Flujo de producto

4.2.1 Contextualización

El diagrama de flujo de producto, permite mostrar a los clientes internos (empleados y contratistas) y externos (consumidores), juntas directivas y proveedores (directos e indirectos), el plan operativo que se debe aplicar para el debido control, almacenamiento y proceso que requieren las diferentes materias primas a lo largo de la transformación hacia un producto final o servicio.

4.1.3 Diagrama de flujo

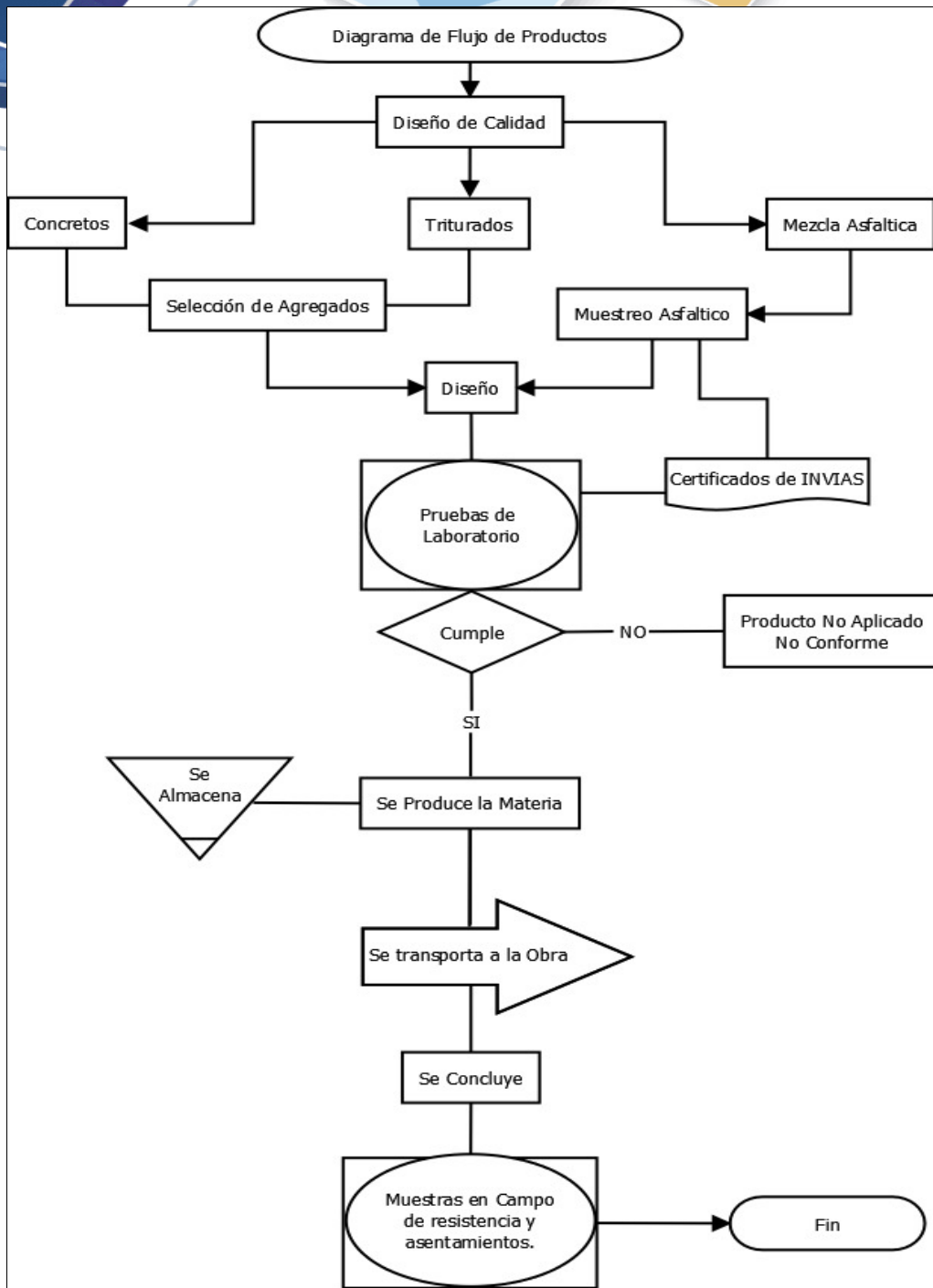


Ilustración 15. Diagrama de flujo de Producto de Conasfaltos S.A. Fuente: Elaboración Propia.

5. Colombia y el LPI del Banco Mundial.

Los datos proceden de las encuestas del Índice de Desempeño Logístico realizadas por el Banco Mundial, en asociación con instituciones académicas e internacionales, compañías privadas e individuos involucrados en logística internacional.

Los encuestados evalúan ocho mercados por medio de seis dimensiones básicas, en una escala de 1 (peor) a 5 (mejor).

La elección de los mercados se basa en los mercados de importaciones y exportaciones más importantes del país de los encuestados, por selección al azar y, para los países sin salida al mar, por los países vecinos que los conectan con los mercados internacionales. Los detalles de las metodologías para las encuestas se encuentran en el informe de Arvis y otros, titulado “Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy” (2010). Los encuestados evaluaron el nivel general de competencia y calidad de los servicios de logística (por ejemplo, operadores de transporte, agentes de aduanas): 1- Baja y 5- Alta.

5.1 Contextualización

De acuerdo con The World Bank,

La logística comprende una red de servicios que respalda el movimiento físico de mercancías dentro y fuera de las fronteras. Es una industria de \$ 4,3 billones. El Índice de Desempeño Logístico (LPI) 2018 califica a los países según la eficiencia con la que mueven mercancías a través y dentro de las fronteras. (Infografía 2018)

Es decir, que, mediante el índice de desempeño logístico, se da una puntuación a los países del mundo que tienen empresas en el mercado global, y se comparan con otras quienes generen competencia directa en cuanto a un producto o servicio.

Bajo esta perspectiva, es importante decir que en el sector logístico colombiano debe estar estrechamente relacionado con los cambios que se presentan, es decir el mundo está cada día más globalizado, por lo que es importante una mejor preparación de transporte, infraestructura para así tener un mismo indicador de competitividad y no quedar atrás ante lo que el mundo innova, por lo que toda empresa debe ir hacia la mejora de su parte logística para así ser más competitivo en el mercado. De acuerdo con Suarez (2013):

Colombia va en un proceso de transición en cuanto a la innovación de logística, el cual está organizada en los procesos productivos, donde se han alcanzado avances convirtiéndose en uno de los sectores más importantes y atractivos en el entorno comercial, generando necesidad de conocimiento y capacitación para el desarrollo del mismo, es por esto que podría decir que un excelente manejo y conocimiento en materia de logística junto a la destreza que tenemos como profesionales en los negocios sería la combinación perfecta para lograr un paso adelante hacia la competitividad tanto en empresas como a nivel internacional. (p.7).

Como un ejemplo de ello se muestra la siguiente tabla, el cual se realiza una comparación de Colombia respecto a los demás países:

5.2 Comparativo de Colombia ante el mundo

Tabla 1. Colombia vs Chile.

AÑO	COL	CHI	ANÁLISIS
2012	2,87	3,17	Colombia tiene una eficiencia media en los procesos logísticos y ante la capacidad instalada es competitiva respecto a las operaciones de Chile, se encuentran igual en sus operaciones logísticas entendiendo que Chile tiene tecnología más especializada.
2014	2,64	3,26	
2016	2.61	3,25	
2018	2.94	3,28	

Tabla 2. Colombia vs Panamá.

AÑOS	COL	PAN	ANÁLISIS
2012	2,87	2,93	Colombia se encuentra igual en la eficiencia de los procesos logísticos del país Panamá, se deben buscar mecanismos de mejora que permita aumentar los índices ya que se encuentra en el término medio, y a través de los años se ha mantenido constante, debe realizarse un mejoramiento continuo, sus capacidades logísticas deberían ser más relevantes con respecto a Panamá, aunque este país por el canal de panamá se ve un incremento en cuanto a sus capacidades.
2014	2,64	3,19	
2016	2.61	3,34	
2018	2.94	3,26	

Tabla 3. Colombia vs Estados Unidos

AÑOS	COL	EUA	ANÁLISIS
2012	2,87	3,93	Colombia posee buena capacidad, competencia y calidad de los procesos logísticos, ante la capacidad instalada de Estados Unidos y los procesos, Colombia tienen indicadores relativamente competitivos con respecto a Estados Unidos que a pesar de ser una potencia mundial no tiene indicadores tan competitivos, Colombia puede mejorar si invirtiera en infraestructura que es un obstáculo en sus procesos logísticos y tecnología más especializada.
2014	2,64	3,92	
2016	2.61	3,99	
2018	2.94	3,92	

Tabla 4. Colombia vs Alemania.

AÑOS	COL	ALE	ANÁLISIS
2012	2,87	4,03	Alemania tiene una mejor calidad en sus servicios logísticos y aceptación en el mercado, por lo cual Colombia debería investigar cuales son los procesos realizados por este país para mejorar sus indicadores de percepción en los procesos logísticos y ser más atractivos en el mercado
2014	2,64	4,12	
2016	2.61	4,22	
2018	2.94	4,20	

Tabla 5. Colombia vs Japón

AÑOS	COL	JAPÓN	ANÁLISIS
2012	2,87	3,93	Comparando los indicadores con Japón, considerado un país en potencia y aún más en sus procesos logísticos, es por ello que se debe tomar en ejemplo sus prácticas y metodologías aprovechando las oportunidades de mejora que hay para nuestro país.
2014	2,64	3,91	
2016	2.61	3,97	
2018	2.94	4,03	

Tabla 6. Colombia vs Sudáfrica.

AÑOS	COL	SUD	ANÁLISIS
2012	2,87	3,67	A pesar de la infraestructura y situación socioeconómica en el continente africano Sudáfrica está en un nivel medio a alto de los procesos logísticos, mostrando que se debe empezar a evaluar el proceso logístico para realizar un mejoramiento en toda la cadena de abastecimiento, pues con respecto al año 2012 Colombia no muestra una mejora significativa.
2014	2,64	3,43	
2016	2.61	3,78	
2018	2.94	3,38	

De lo anterior, se puede decir que la logística es un factor fundamental en el desarrollo económico y social de un país, porque en ella están los aportes que brinda en términos de un buen transporte, maquinaria, zonas de producción, entre otros.

En lo que respecta a los servicios aduaneros, Colombia ocupa el último lugar, mostrando una posición desfavorable a los servicios aduaneros del país. Es decir, el control que ejerce la oficina de aduanas del país no garantiza la calidad de los productos que entran y salen,

siendo esto un problema social y político, ya que, la corrupción no permite la transparencia en la ejecución de las labores de dicha dependencia.

Nuevamente la política repercute en un buen desarrollo logístico, ya que, la poca inversión en sectores de innovación, científicos, educación y demás que no sean la guerra, además de la poca efectividad en los proyectos de inversión no contribuyen a la mejora de la infraestructura para puertos adecuados, controles aduaneros transparentes, recurso humano calificado entre otros. Es clave destacar que, al común denominador de Alemania y Japón radica en la política basada por gobiernos Parlamentarios. Donde no se ve la necesidad de realizar favores políticos para llegar a la cabeza de una nación.

En lo que respecta a los envíos internacionales, de la muestra de los 6 países, Alemania ocupa el primer lugar y adicional a esto, los otros países son fuertes en sus territorios, pero los resultados se encuentran muy por debajo de la media, por lo que, en transferencias internacionales Alemania tiene una posición de privilegio.

Seguimiento y trazabilidad Colombia es último, a nivel mundial con una posición de 58 que ha venido aumentando en las últimas décadas, Alemania hace más 10 años es primero, Japón segundo y Estados Unidos tercero.

En conclusión, habría que preguntarse si esta posición de Colombia, se debe causas políticas internas, atraso, subdesarrollo o simplemente las políticas nacionales sufren un atraso para ser competentes a nivel mundial. Teniendo en cuenta, que Colombia en Logística internacional aún le hace falta mayor organización.

Ante ello, es necesario que Colombia se siga preparando para lo que depara el mundo, mejore su calidad logista en transporte y tecnología para que así sea competitivo a nivel

internacional, pues es de recordar que países desarrollados siempre están dispuestos a enseñar e invertir sus métodos e innovaciones, donde es allí que Colombia debe coger esa información, imitarla y mejorar sus prácticas que permitan aumentar su productividad y competitividad.

Ver anexo 3. Comparación de Colombia con otros países del mundo.

Ver anexo 4. Comparación Colombia con otros países del mundo.

6. Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística.

Actualmente las empresas se encuentran en un mejoramiento continuo que permite ser más competitivas en el mercado, implementando procesos que sirven para alcanzar una gran eficiencia y productividad en toda su cadena de suministros y abastecimiento, las empresas logísticas deben enfrentar grandes retos que permita optimizar los recursos en toda la planeación, organización, dirección y control.

6.1 Contextualización

Las empresas deben integrar todo su proceso logístico, con los más altos estándares de calidad, en el presente trabajo se quiere mostrar mediante diagramas de flujo todos pasos en el proceso efectivo, teniendo en cuenta la información, productos y presupuesto para la automatización eficiente en la cadena de integración logística que permite satisfacer a los clientes finales, evitando errores y pérdidas para la empresa, así como las medidas del Gobierno Nacional mediante el CONPES 3547 que define la política nacional de Logística en competitividad y productividad.

6.1.1 Elementos fundamentales CONPES 3547 - Política Nacional Logística

- Cadena de transporte y cadena logística
- Corredores de comercio exterior
- Evolución del comercio exterior.
- Costos de distribución física internacional
- Infraestructura
- Costos logísticos locales

- Corredores logísticos funcionales en Colombia
- Plataformas logísticas

Cuadro sinóptico Conpes 3547 Política Nacional Logística

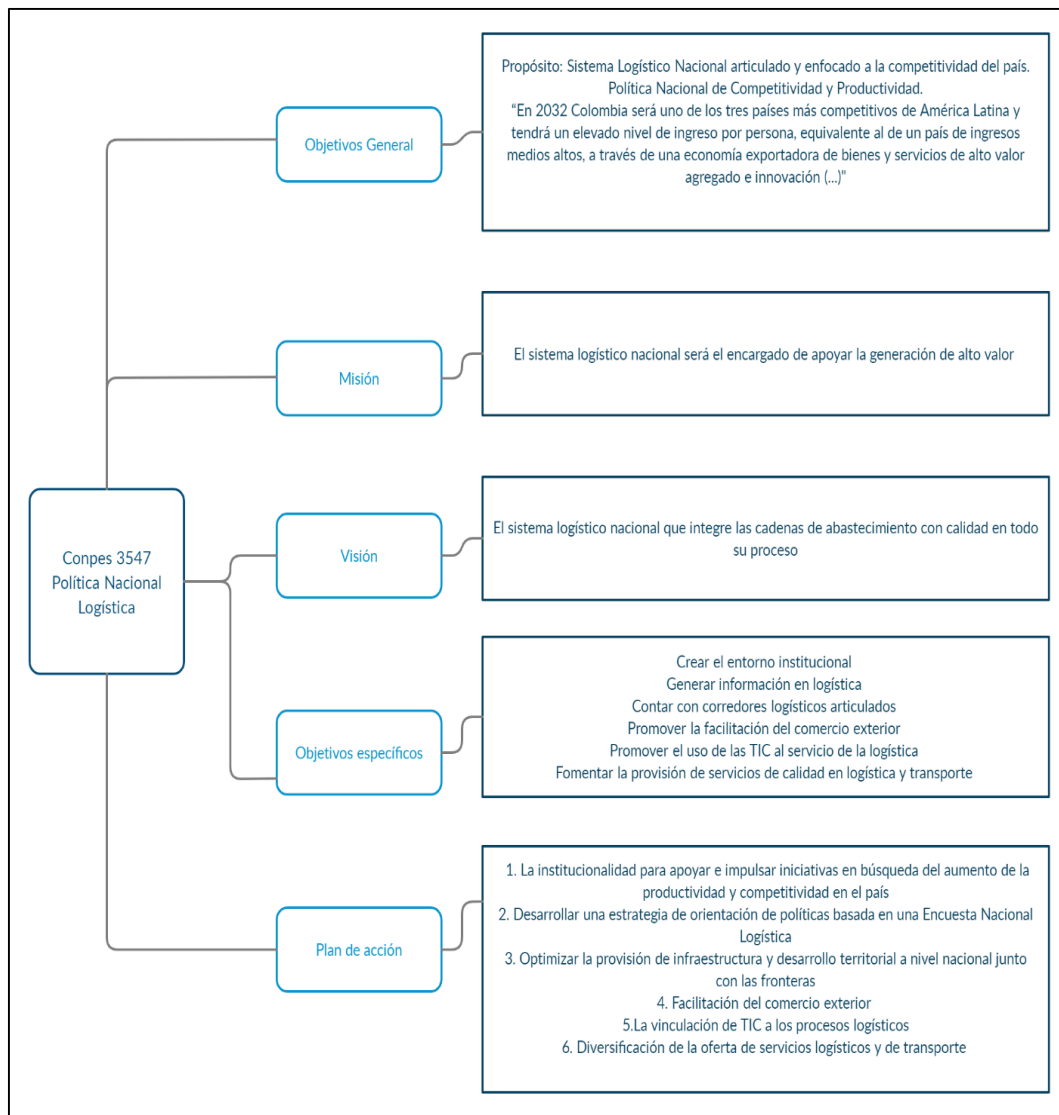


Ilustración 17. Cuadro Sinóptico CONPES. Fuente: CONPES 3547

7. El efecto látigo (The Bullwhip Effect).

Dentro de la cadena de Supply Chain se busca dar un valor agregado a la empresa, desarrollando redes logísticas más adecuadas acordes al tipo de la empresa y a menores costos que permitan optimizar tiempos y cumplir con los indicadores de calidad y satisfacción propuestos, es por ello, que una de las áreas que brindan un resultado favorable o no a las empresas, son los almacenes y/o centros de distribución.

Donde se busca que las materias primas, insumos, elementos y equipos de una empresa se encuentren en las cantidades adecuadas para mantener el aprovisionamiento y desarrollo de las diferentes áreas al menor costo posible y en espacios reducidos.

En esta fase se busca proponer una distribución adecuada del almacén o centro de distribución acorde a las necesidades de la empresa, realizando una revisión de los procesos y condiciones actuales a fin de demostrar una optimización en sus procesos.

7.1 Contextualización

Para conocer un poco sobre el tema en mención en este numeral es importante resaltar alguna definiciones o conceptos que plantean algunos autores quienes han estudiado el tema a profundidad.

El Efecto Látigo (En idioma inglés Bullwhip Effect) es uno de los causantes de las fluctuaciones que experimenta la proyección de la demanda a medida que se aleja del mercado a lo largo de la Cadena de Suministro (CdS), como consecuencia de falta de coordinación y

sincronización entre los agentes intervinientes (Proveedor, fabricante, distribuidor, mayorista, minorista). (Villamizar, Palacio León, & Adarme Jaimes, 2012, p. 41)

Por otra parte, Lee, Padmanabhan y Whang en 1997 y Lee, So y Tang en 2000 fueron quienes popularizaron el término de “efecto látigo” [Warburton, 2004], ellos afirman:

Que las órdenes del minorista hacia el proveedor original (productor) tienen una gran variación, de tal forma que la demanda del minorista es el disparador para ir incrementando las órdenes, es decir, el minorista solicita la cantidad que requiere para satisfacer su demanda, esta cantidad es la demanda del mayorista por lo que su pronóstico y su programa su producción se basa en esta información, pero la información que genera, ya trae consigo el error del minorista más la suya propia, así es que cuando llega al proveedor original la información acarrea la suma de los errores de sus antecesores. (p. 24)

7.2 Análisis de causas en la empresa Conasfaltos S.A

Dados los diferentes procesos que desarrolla Conasfaltos S.A, existen varios lugares de almacenamiento dentro de la empresa, como lo es el almacén central donde se maneja el método ABC, allí se verifica que sean agrupados los insumos, equipos y elementos acorde a su clasificación, como se puede denotar a continuación, en este lugar se manejan repuestos, insumos de las diferentes áreas, en especial la de mantenimiento.

De igual forma, existen otros materiales e insumos necesarios para la operación como son los triturados, cemento, emulsión, combustible entre otros, que se encuentran dispuestos cerca de la planta de producción a fin de disminuir los costos de transporte y operación. (Ver anexo 5. Modelo ABC Empresa Conasfaltos S.A)

7.2.1 Demand-forecast updating

Se realiza acorde al histórico de ventas, capacidad instalada de la empresa y proyección de ventas.

El documento que se leyó se enfatiza mucho como las organizaciones están pendientes constantemente de la demanda que en la compañía sería dada por el consumidor final, como su título o su nombre lo indica “el efecto látigo” va funcionando precisamente de tal manera que sucede esto; aunque la demanda tiene una variación y es poca por los consumidores, esta demanda va creciendo y se va agrandando por dar un paso atrás o un retroceso en la CS, lo que va a resultar de que el primer nivel o eslabón de esta cadena que comúnmente es el proveedor presente una variación en su demanda relativamente más alta, lo que va a generar a la compañía un sobre costo de inventario en cada uno de los frentes y de los puntos de almacenaje y de producción.

Aquí en nuestro ejemplo para la compañía que estamos trabajando, se puede generar todo esto cuando haya una actualización de la demanda inmediata y se tenga un incremento en el consumo de nuestros productos y servicios, que la compañía y la zona de distribución no se monitoree de la manera correcta, lo que conllevaría a que las plantas de producción aumenten su capacidad de producción para poder cumplir con la demanda inmediata, que fue o puede ser impulsada por alguna situación externa como algún cierre de vías y que va a perjudicar a la CS porque se puede crear una demanda falsa que afecte directamente a la cadena desde los proveedores del primer nivel, hasta los del segundo y tercer nivel, y yendo más allá puede afectar y hacer sobre stocks en las zonas de distribución.

En la empresa Conasfaltos la actualización de la demanda se mantiene bien y se mantiene ajustado gracias a la comunicación asertiva e inmediata que se da en la organización, se tienen

informados constantemente desde los proveedores hasta el consumidor final gracias a la trazabilidad de la empresa; por ejemplo, cuando se realiza una compra en la empresa se reporta a todas las áreas que son involucradas en esta transacción para mantener informados a todos, el área de compras está pendiente del stock de seguridad que cuando se vaya a acabar o a pasar los límites, rápidamente se pone en acción el área y envía la información pertinente a las otras áreas; también la empresa lleva un control estricto de todos los inventarios para realizar los diferentes pronósticos y actuar de la manera correcta y más rápida posible; la organización lleva constantemente una base de datos detallada de todas las construcciones y modificaciones que se van a realizar en el país, así puede ir controlando de alguna manera la demanda futura y que no se tenga un sobre stock.

7.2.2 Order batching

Este ítem solo afecta los triturados, dado que los otros productos se realizan bajo pedido; dado que tanto el concreto como la mezcla asfáltica con un corto tiempo, pierde las características físicas de los productos.

Para la empresa que estamos estudiando puede darse por ejemplo en alguna promoción que se dé o en una construcción o reparación vial de gran cobertura en donde se necesite gran cantidad de nuestros productos estas situaciones no son constantes, o una empresa que contrate la organización y que compre en grandes cantidades con el fin de evitar una facturación constante.

Conasfaltos tienen varias estrategias para controlar el inventario, si hay empresas que compren en grandes cantidades o en un gran lote de nuestros productos, todos estos no se venderán de inmediato porque puede no tenerse certeza de la demanda real que existe y en que

lapsos de tiempo puede darse, para esta situación se tiene un convenio con las compañías, que es la creación de un informe o reporte que se hace continuamente de todas las ventas reales de cada uno de los productos para poder analizar el comportamiento de la demanda de cada uno de estos.

7.2.3 Price fluctuation

Generalmente los precios son constantes dado que dependen de las materias primas, en su mayoría con constantes fijas como los triturados, sin embargo, la emulsión asfáltica varía acorde a los precios del petróleo que fluctúan acorde los precios del mercado bursátil.

Para el caso de nuestra empresa observamos como que se puede estar dando por la salida de un nuevo producto o al mercado o cuando la empresa realice diferentes promociones de los productos que existan ya por parte de la empresa, la empresa para opacar esta fluctuación ha tratado de mantenerse en sus precios, que sus productos que sean de calidad y de precios bajos para sus consumidores y sus respectivos clientes, se hace que los clientes no tengan convenios por las cantidades que compran si no que se mantienen los precios, en muchas ocasiones no es necesario hacerle ofertas a estos clientes ya que saben las políticas de ellos precios y saben que se les va a mantener.

7.2.4 Shortage gaming

Dado que tanto para concreto como para mezclas asfáltica no se manejan inventarios y la producción se elabora bajo pedido o contrato fijo, estos valores no son fluctuantes, sin embargo, sus materias primas si, lo que genera aumento o disminución en sus ganancias, por tanto, se valora la cadena de suministro aguas arriba del abastecimiento.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Conasfaltos S.A

En la empresa estos aumentos de demanda se dan por ejemplo en construcciones largas o en trabajos donde se requiere mayor cantidad de tiempo, se ha notado que cuando los gobernantes de cada ciudad toman su puesto hay un aumento leve, todo esto puede suponer un aumento de la demanda en la empresa, en donde esta demanda será mayor a la estimada y en muchas ocasiones hasta supera la oferta, Conasfaltos para este tipo de casos, maneja y tiene un plan claro que es el Just in Time, es decir, que esta cadena es muy flexible y trata de ajustarse a la demanda sin que esta se sobrepase a los datos de las demandas historias, todo esto se hace con el fin de no generar sobre stock de productos, todos los inventarios de seguridad que tiene la empresa mitigan una sobre demanda que se puede presentar y esta flexibiliza la llegada muchas veces de los productos hasta los clientes.

8. Gestión de Inventarios

En el siguiente apartado se dará a conocer un pequeño análisis sobre la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Conasfaltos S.A utilizando un instrumento como medio de recolección de la información el cual nos permitirá realizar un diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida y se elabora una propuesta para que la organización gestione los inventarios tal manera que la estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Conasfaltos brinde una mejor organización y desempeño de la misma.

8.1 Contextualización

La gestión de inventario de las organizaciones puede manejarse y controlarse de diferente manera, pues cada organización selecciona aquella que más le convenga y sobre todo teniendo en cuenta el tipo de mercado el que se desenvuelven. De la empresa Conasfaltos en particular podemos dar a conocer la siguiente información de gestión en sus inventarios.

8.2 Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Conasfaltos S.A

Tabla 7. Gestión de inventarios de Producción. Fuente: Elaboración Propia.

Gestión de inventarios de producción					
Producto	Unidad	Entradas	Producto en tránsito	Orden de pedido	Existencia real
Triturado	M3	350	150	180	320
Mezcla Asfáltica	M3		Sobre Pedido		
Concreto	M3		Sobre Pedido		
Varillas	Unidad (3 mts)	1250	2000	1800	1450
Hierro	Unidad	2200	4800	3100	3900
Acelerante de Mezcla	Galones	600	200	400	400

La existencia real del producto se estima una vez a la semana o si se encuentra en producción (Desarrollo de contratos o sobre pedidos), diariamente. Y está dado bajo la premisa:

Las entradas más el producto que se encuentra en tránsito menos las ordenes de pedido, reflejan el inventario actual de los productos básicos.

Es decir:

$$(Entradas + Prod. En Tránsito) - Orden de Pedidos = Existencias.$$

Debido a que, la empresa Conasfaltos S.A produce de acuerdo con los contratos que se estén ejecutando u órdenes de pedido de los clientes, no es posible tener una capacidad de inventarios de todos los productos básicos de la empresa, por ejemplo: La mezcla asfáltica y el

concreto no se puede preparar sino hasta cuando se esté en el sitio, debido a que se perderían las propiedades físico – químicas de los insumos.

Por otro lado, se puede gestionar un inventario de productos básicos que no son perecederos:

- El triturado, se puede y se debe tener un inventario de esta materia prima, ya que, aunque no pierde propiedades, es importante conocer el factor climático de cada mes para poder extraer la roca del río y así mismo proceder a obtener el material triturado. Es necesario recordar, que en épocas de invierno se dificulta la obtención de este insumo.
- Hierro y Varilla, son materiales que se deben tener en un buen almacenaje ya que son fáciles de oxidar. Estos se pueden usar como flejes, enmallado para fundición entre otros.
- Acelerante de Mezcla, es un componente líquido, que, aunque no es obligatorio garantiza el avance de las obras, ya que, en climas variables o trópicos donde en un mismo día llueve y hace sol se debe garantizar el secado y fraguado del concreto.

Es importante que el producto en tránsito no se considere parte de la existencia, ya que al no estar en la fábrica destino, aún no se da garantía de la entrega. Pero es necesario garantizar el espacio para recibir dicho producto.

Esta recomendación es de mayor necesidad para aquellas fábricas o empresas que reciben producto o material de otros departamentos o países, considerando el nivel de fallas geológicas del país, las manifestaciones sociales adelantadas en los últimos años y factores propios de los transportadores.

8.2.1 Instrumento para recolección de la información.

Para la recolección de la información se realizó una encuesta la cual fue socializada en el área de aplicación con el fin de poner en conocimiento los propósitos centrales de la aplicación, una vez dado el aval por dicha área, se procedió a programar el espacio para poder aplicar el cuestionario. También se tuvo en cuenta el procedimiento mediante el cual se garantiza que el sujeto ha expresado voluntariamente su intención de participar en la investigación, después de haber comprendido la información que se le ha dado, acerca de los objetivos del estudio, los beneficios, las molestias, los posibles riesgos y las alternativas, sus derechos y responsabilidades.

Formato Encuesta

Esta encuesta es realizada por un grupo de estudiantes pertenecientes a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, que se encuentran en el desarrollo del diplomado de Profundización en Supply Chain Management y Logística y requieren una visión periférica de la incidencia de la gestión de inventarios en la Cadena de Suministro de las empresas.

En cumplimiento de lo previsto en la ley 1581 de 2012 "Por la cual se dictan disposiciones generales para el tratamiento de datos" la información suministrada en el presente cuestionario no será divulgada y será explícitamente para fines educativos.

Ver Anexo 6, Preguntas Formuladas (Encuesta Situación Actual)

8.2.2 Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos al aplicar el instrumento, teniendo en cuenta el consentimiento informado.

1. ¿Qué sistema operativo manejan? (Hace referencia al manejo de inventarios).

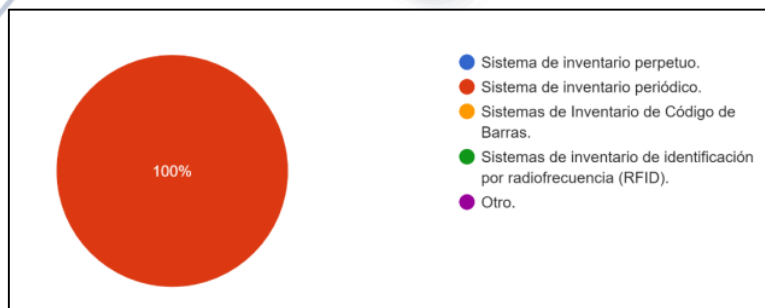


Ilustración 18. Sistema Operativo. Fuente: Elaboración Propia.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en cuanto al sistema operativo que maneja la Empresa Conasfaltos S.A, podemos observar en la Ilustración No. 1 que se utiliza un Sistema de inventario Periódico el cual corresponde a la toma física de inventarios que se hace para cierre de los estados financieros; puede ser mensual, semestral o anual.

2. ¿Qué tipo de gestión de almacén utiliza la empresa Conasfaltos S.A.?

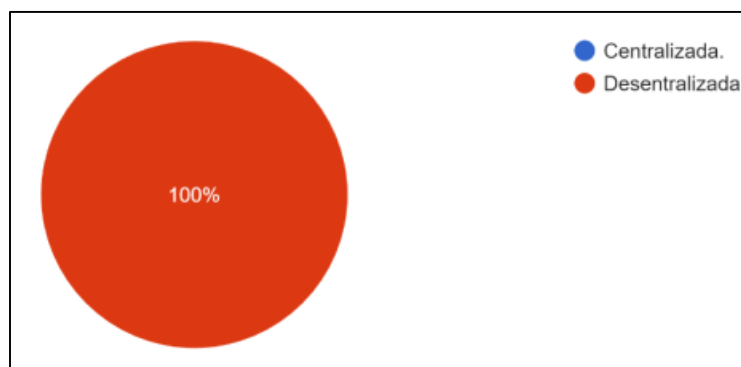


Ilustración 19. Tipo de Gestión. Fuente: Elaboración Propia.

En la Ilustración No. 2 podemos observar que la Empresa Conasfaltos utiliza el tipo de gestión descentralizada, aquella que le permite utilizar todos estos recursos de la forma más eficaz y económica posible.

3. ¿Qué tipo de metodología emplean en la gestión de almacenes?

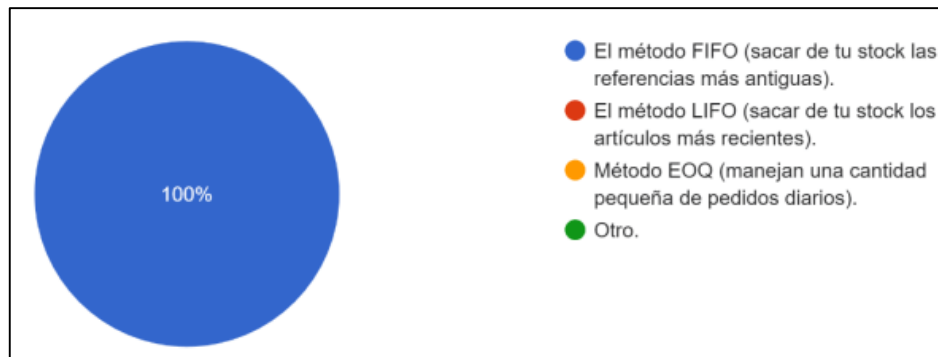


Ilustración 20. Tipo de Metodología. Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo a la información recogida en la encuesta podemos observar en la Ilustración No 3. Que la empresa Conasfaltos S.A maneja una metodología tipo Método FIFO; se trata de un método contable muy útil a la hora de calcular del valor de un inventario y hace relación específicamente en sacar del Stock las referencias más antiguas.

4. ¿Qué tipo de rotación de inventarios maneja la empresa Conasfaltos S.A.?

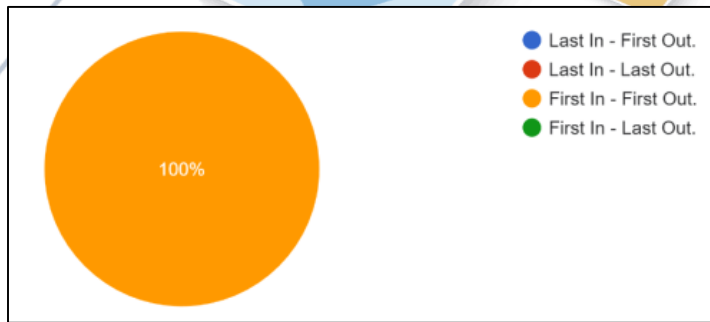


Ilustración 21. Tipo de rotación de inventarios. Fuente: Elaboración Propia.

En la Ilustración No. 4 podemos observar que el tipo de rotación de inventarios que utiliza Conasfaltos S.A es First In -First Out es un excelente método para que el producto no pierda parte del valor o su totalidad al caducar.

En el almacén lo primero que ingresa es lo primero que sale, por fechas de vencimiento y rotación correcta de los insumos, en estanterías se clasifica los materiales colocando los más nuevos detrás de los antiguos para facilitar la rotación

5. ¿Cuál es el tipo de estanterías utilizadas para el almacenamiento?

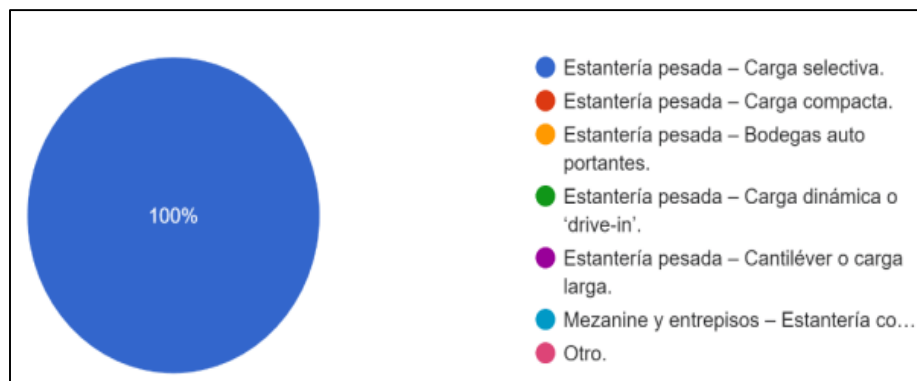


Ilustración 22. Tipo de Estanterías. Fuente: Elaboración Propia

En la Ilustración No. 5 podemos evidenciar que la Empresa Conasfaltos S.A utiliza Estanterías pesadas – Carga Selectiva para el almacenamiento de sus productos.

6. La capacidad de almacenamiento se encuentra entre:

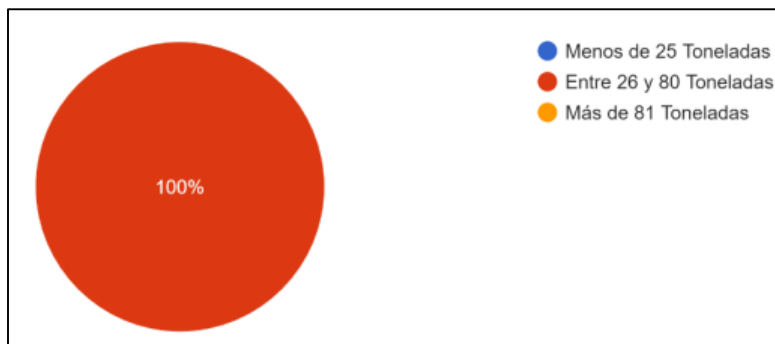


Ilustración 23. Capacidad de Almacenamiento. Fuente: Elaboración Propia.

Teniendo en cuenta la información recolectada en la encuesta, podemos evidenciar en la Ilustración No 6. Que la capacidad de almacenamiento de la Empresa Conasfaltos S.A se encuentra entre las 26 y 89 Toneladas.

7. ¿Cuál método para control de inventarios emplean?

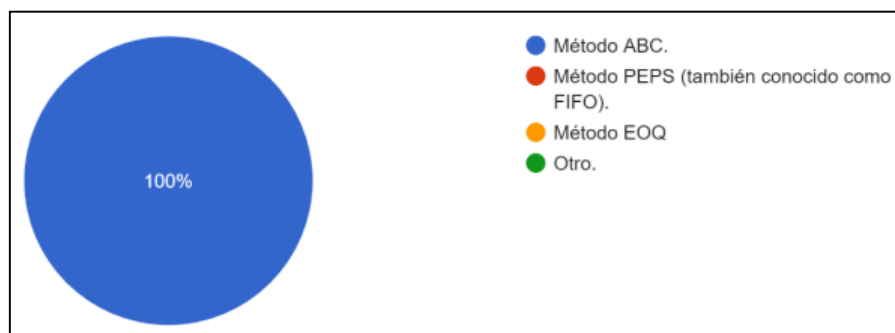


Ilustración 24. Método para control de inventarios. Fuente: Elaboración Propia.

Como se evidencia en la Ilustración No 7. El método para el control de inventarios empleados por la Empresa Conasfaltos S.A es el Método ABC el cual le permite a la organización el orden y la distribución de las distintas mercancías dentro de la bodega a partir de la importancia para la empresa, de su valor y de su rotación.

8.2.3 Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Conasfaltos S.A a partir del diagnóstico realizado.

Son muchas las características que se deben tener en cuenta para la correcta disposición de los elementos dentro de un almacén o centro de distribución, el transporte interno, capacidad, estantes, acceso, visibilidad, capacidad, señalización, etiquetado, embalaje, palletizado, disposición, elementos peligrosos, combustión, fecha de vencimiento, entre otros hacen que se deba verificar y comprobar la efectividad en los diferentes elementos al momento de planear la capacidad de un almacén y la distribución interna, es por ello que con este trabajo se trató de verificar una mejor disposición de los elementos y conservar sus características a fin de aumentar sus propiedades físicas. La metodología empleada ABC permite agrupar los elementos acorde a su costo y rotación acorde a los elementos requeridos en la empresa, deseando así que los elementos de menor rotación y mayor costo se tengan en cantidades mínimas optimizando los costos de almacenamiento y el espacio requerido para ellos, mientras que los elementos tipo C, que tienen más rotación pero a costos significativamente bajos se busca verificar el número adecuado de elementos a mantener dentro del almacén a fin de evitar su desabastecimiento al corto plazo.

Se propone un patio de acopio adecuado en muros de contención que permitan contener los triturados y arenas en forma adecuada. Actualmente los materiales son almacenados en la caída de las bandas transportadoras donde el material antiguo se mezcla con el material nuevo, lo que hace que, si existe una No conformidad en el material nuevo, afecte la calidad y características físicas del material listo para despacho; se busca que sean a un extremo del almacén a fin de permitir el acceso de la maquinaria amarilla para su cargue, distribución y despacho.

Se busca que los materiales que son Clasificación C, como los insumos de cafetería, dotación, papelería entre otros se encuentren ubicados en una sola línea de estantes a fin de poder agrupar sus elementos y facilitar su almacenamiento, accesibilidad, agrupación y rotación. De igual manera, se requiere diseñar dique para el almacenamiento de líquidos dentro del almacén, seguir con los lineamientos de la norma NFPA para productos inflamables y la clasificación, señalización y envasado de sustancias según la Unión Europea.

Igualmente se recomienda crear un espacio de almacenamiento en mermas y obsolescencias, esto para poder controlar los residuos que se generan de la distribución y como existen algunos materiales recuperables poderlos recuperar e ingresar nuevamente al inventario.

Un centro de Acopio de desechos para reciclar, donde la empresa recibe y agrupe los desechos de modo tal que se puedan vender a los diferentes centros de reciclaje de la ciudad.

Rotación de productos por fecha en caso de que estos tengan vencimiento y un control de seguimiento computarizado para disminuir el vencimiento de materia prima dentro de la bodega.

8.3 Centralización y descentralización de inventarios

La empresa tiene sistema de transferencia tanto en el sistema como físico, existen dos centros de producción, dado que uno de ellos es más pequeño y retirado de la ciudad, se mantienen stock de inventarios acorde a los requerimientos diarios de las áreas que requieren continuamente como es el mantenimiento para corrección como para prevención, y en el sistema ofimático SAP existe la transacción MIGO que permite dar traslado de materiales y de insumos entre los almacenes internos de la empresa.

La organización debe manejar toda esta parte de transferencia de inventarios, ya que esto puede ayudar a la hora de generar una preparación y alistamiento de producto según su factura, aquí como mínimo se debe crear dos bodegas con el objetivo de hacer efectiva la transferencia, un ejemplo claro es que se podría crear una bodega de producto terminado, una bodega de producto en proceso o bodega para movimientos especiales, etc.

También se puede realizar y transferir inventarios de productos entre almacenes a través de la creación de pedidos de transferencia, con estos pedidos se envía la transferencia de salida desde un almacén y se recibe la transferencia de entrada en el almacén destino.

Para hacer la recomendación de almacenamiento es necesario hacer el respectivo análisis del tipo de empresa y que se maneja en esta, porque un almacenamiento descentralizado para un almacén es viable si la demanda y la comercialización de los productos sea bastante alta.

8.3.1 Contextualización

La descentralización de los almacenes se dice que es buena porque presta comodidad a la hora de facturar y de despachar el pedido, porque si el almacén que se tiene es centralizado y se solicita un pedido para una región a gran distancia lo más seguro es que se demore bastante en llegar y puede resultar más costoso el transporte y demás. En cambio, si se tiene descentralizado y se tienen varios almacenes distribuidos en puntos estratégicamente definidos puede garantizarse la llegada del producto en un menor tiempo posible, generando impactos muy positivos en varios frentes, tanto en costos como en servicios y en objetivos que se tengan.

8.3.2 Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa Conasfaltos S.A

Para el caso de la empresa el sistema se encuentra centralizado, con manejo por centro de costos, para ellos existen dos centros de producción, en el centro más pequeño y dada la distancia se tienen los insumos y materiales que es costo son menores y en proporción se requieren continuamente para mantener operativo las maquinaria y equipos, tales como filtros, aceites, soldaduras, mallas entre otros; pero todos los materiales son controlados desde un sistema operativo central.

Inventario Centralizado

- Economiza los costos de la operación en un almacén único a diferencia de operar en varios almacenes, entonces podemos decir que resulta más económico

- El tener un almacenamiento de sus inventarios en un mismo lugar puede promocionar una mayor rentabilidad
- Poseer un inventario en una ubicación estratégica centralizada puede darle posibilidades de competir de una manera efectiva a la compañía en el mercado
- Esta clase de inventario prevé almacenamiento de productos y existencias innecesarias
- Permite a la empresa realizar la entrega de productos en los tiempos que fueron establecidos con anterioridad con el cliente, así se reducen los retrasos y se aumenta la satisfacción de estos.

Inventario Descentralizado

- Genera un tiempo mínimo de desplazamiento para transportar el inventario a unas grandes distancias
- Los procesos administrativos suelen ser más ágiles, poniendo así los productos siempre a la mano de los clientes
- Agilidad en el abastecimiento de las materias primas e insumos en las áreas de producción
- Ayuda a disminuir los retrasos por escases de materias primas e insumos en las áreas de producción

8.3.3 Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa Conasfaltos S.A

Se recomienda el método ABC, que como se explicó anteriormente es orientado a clasificar los productos de inventario en base a su valor unitario y valor en cantidades utilizadas durante un periodo determinado.

Aquí se clasifican los inventarios de esta manera:

- Para cada producto determinar la cantidad de las unidades que se consumen durante un periodo escogido determinado.
- Obtener el costo unitario de cada producto
- Multiplicar las cantidades consumidas por el costo unitario y así se determina el costo de las cantidades que se utilizan para cada producto
- Se ordenan los productos en orden descendente en base a los valores de consumo
- Se ordenan los productos en orden descendente por los costos unitarios

Se clasifican los productos de esta forma:

Productos Clase A: son unos productos en pequeñas cantidades, pero su costo es alto, se deben disminuir los niveles de existencia en la bodega en lo más mínimo, no se recomienda tener existencias de seguridad, pero no se debe perder de vista para no caer en riesgos de desabastecimiento

Productos Clase B: Estas deben ser seguidas y controladas mediante los sistemas de computarización con revisiones seguidas por parte de la administración o de los encargados de hacerlas. Estos productos son debate con menor frecuencia que los productos de la Clase A.

Productos Clase C: Representan un porcentaje grueso de los productos de la bodega, pero con un costo que es bajo, en muchas ocasiones las reservas de emergencias son utilizadas en los artículos de clase C, la compra de estos productos debe basarse a través de procedimientos tranquilos y normales, no se necesita autorización especial.

8.4 Pronósticos de la demanda

El pronóstico de la demanda en la empresa se fundamenta en:

- Históricos de ventas y producción de la empresa.
- Proyección de crecimiento anual estipulada por las metas de la empresa.
- Capacidad instalada de la empresa.
- Contratos y pedidos actualizados.

El pronóstico de la demanda para la compañía está basado en la presencia de Stock de Seguridad, la empresa elabora sus productos con base en órdenes de compra mínimas, similar a otras empresas que venden y que tienen mayor demanda en el país. Todo este servicio va dependiendo de lo que soliciten los clientes, el inventario de seguridad que se tiene es usado para observar muchas veces las variedades de la demanda en el mercado durante los diferentes periodos de abastecimiento y con el fin de desarrollar finalmente un punto de pedido. Así la empresa observa los niveles de existencia con una mayor seguridad y confiabilidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, el pronóstico de la demanda se puede evidenciar igualmente en los servicios que presta y los pedidos por encargo que maneja. Desde este punto de vista, los productos que distribuye los hace en una mínima proporción comparado a los puntos de venta y finalmente los pedidos hacen una utilización directa, sumado que siempre existe un método para confirmar la compra y que no quede en bodega

8.4.1 Contextualización

La empresa Conasfaltos S.A realiza una proyección de las ventas para el año siguiente teniendo en cuenta factores como el histórico de ventas en los últimos 5 años, contratos vigentes que se

extiendan al año proyectado y porcentaje estimado de crecimiento, donde se verifica las diferencias entre la capacidad instalada de la empresa y se planea el aprovisionamiento, este para materiales como agregados no supera los 7 días de almacenamiento a fin de no incurrir en costos adicionales.

8.4.2 Aspectos fundamentales en la empresa Conasfaltos S.A

- El almacenamiento se tiene contemplado para un tiempo máximo de 7 días a fin de no incurrir en costos adicionales y cumplir a cabalidad los indicadores de satisfacción al cliente.
- La proyección de ventas se realiza teniendo en cuenta el histórico de ventas, los contratos firmados en especial con entidades públicas y la capacidad instalada de la empresa.
- El almacenamiento de productos se realiza solo con productos pétreos dado que permiten el almacenamiento, sin embargo, en productos como mezclas asfálticas y concretos no existe un almacenamiento dado al cambio de las condiciones físicas y químicas de los materiales.

8.4.3 Recomendaciones al respecto para la empresa Conasfaltos S.A

Dada la variabilidad de los mercados y casos inesperados como fue la situación de pandemia se deben buscar opciones de optimización de costos en el almacenamiento, donde se piensen en lugares estratégicos o negociaciones con el cliente que permitan depósitos de producto final o almacenamiento en lugar del cliente como silos de agregados que permitan tener disponibilidad completa en el cliente, no cambien las características y permitan una mayor cimentación del mercado.

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

Dentro de la cadena de Supply Chain se busca dar un valor agregado a la empresa, desarrollando redes logísticas más adecuadas acordes al tipo de la empresa y a menores costos que permitan optimizar tiempos y cumplir con los indicadores de calidad y satisfacción propuestos, es por ello, que una de las áreas que brindan un resultado favorable o no a las empresas, son los almacenes y/o centros de distribución.

Donde se busca que las materias primas, insumos, elementos y equipos de una empresa se encuentren en las cantidades adecuadas para mantener el aprovisionamiento y desarrollo de las diferentes áreas al menor costo posible y en espacios reducidos.

Finalmente, se busca proponer una distribución adecuada del almacén o centro de distribución acorde a las necesidades de la empresa, realizando una revisión de los procesos y condiciones actuales a fin de demostrar una optimización en sus procesos.

9.1 Contextualización

Con la propuesta Layout para el centro de distribución de la empresa se logra realizar una mejora en el almacén, retribuyendo cada una de las operaciones, y lograr espacios seguros, adecuados para la movilización del personal y materiales. Desde este sentido, este manejo de inventario y bodega permite que personas externas logren entender el funcionamiento del almacén para generar recomendaciones y con esto estrategias de mejoramiento, que pueden ser tenidas en cuenta a futuro.

Igualmente, la distribución permite mejorar el flujo de resultados de la empresa porque el control adecuado de inventarios hace una reducción significativa en el costo invertidos de

materiales, la reducción de mermas, y obsolescencias que al final son un gasto en el que tiene que incurrir la compañía.

Finalmente, esta nueva estructura de inventarios garantiza una mayor flexibilidad en los pedidos haciendo que todo el proceso logístico de entrega y satisfacción del cliente se vea afectando positivamente y a la empresa tener una mayor capacidad de despacho de inventario que genera mayores ingresos.

9.1.1 Descripción de la situación actual

Es importante analizar la distribución de la empresa Conasfaltos S.A, el rendimiento, los costos y el recurso humano que ejecuta una empresa en cuanto al desarrollo de la producción, encontrar las pequeñas o grandes diferencias que se puedan encontrar con la competencia y sacar el mejor provecho, aun así, cuando esto implique mejorar equipos, personal y la distribución de las diferentes partes de la empresa como el taller, el almacén y demás áreas involucradas. Es por eso por lo que, se debe estar en una evaluación constante de las zonas involucradas dentro de la empresa objetivo y la cadena de abastecimiento misma, ya que, emplear un control y gestión de almacenes adecuado permiten implementar una logística asertiva frente al mercado local y global. Sin dejar a un lado, la importancia de reducir costos en la producción y/o transporte, mejorar el desarrollo de la mano de obra y garantizar un producto de calidad antes y después de la transformación de materia prima bien, producto o servicio.

Finalmente, con el desarrollo de la propuesta de un Layout para el centro de distribución de la empresa Conasfaltos S.A se logra redistribuir el almacén para mejorar su aspecto y circulación correcta del personal y los materiales. Este tipo de implementación o

reorganización vista desde personas ajenas a la organización permite obtener una visión diferente.

9.1.2 Plano del Layout actual

Como se describió en el punto anterior la distribución en el almacén se tiene en cuenta acorde al costo del insumo, tamaño y rotación de este, aquí se emplea el método de FI-FO donde el primero que entra es el primero que sale, la mayoría de los elementos corresponden al área de mantenimiento, producción y SSTS.

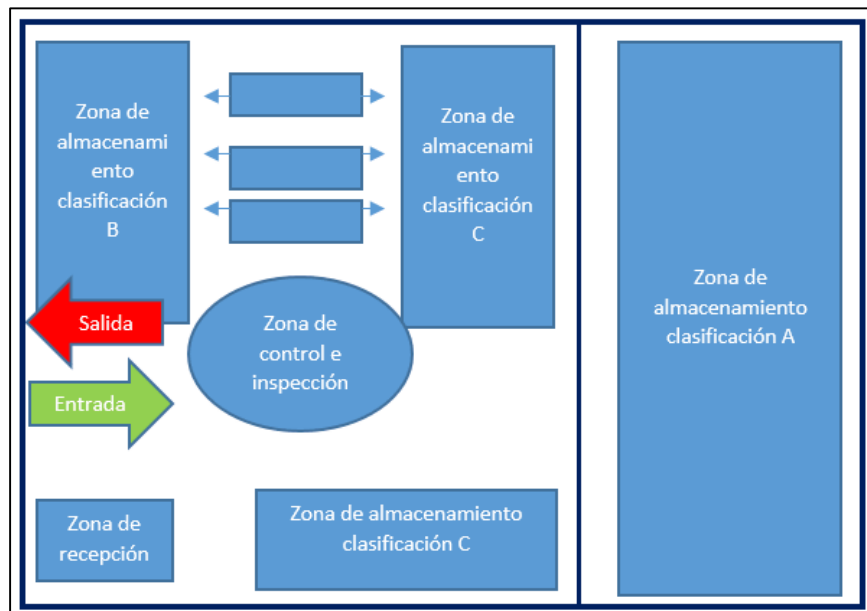


Ilustración 25. Esquema de almacenamiento actual. Fuente: Elaboración Propia.

También podemos ver la distribución de las pilas de triturado que son acopiada o almacenadas en el área de producción para facilidad del cargue es por ello por lo que se maneja en la gestión de existencias el método LI-FO, donde el ultimo que entra es el primero que sale,



Ilustración 27. Método de almacenamiento de materiales especiales. Fuente: Elaboración Propia.

9.2 Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Conasfaltos S.A

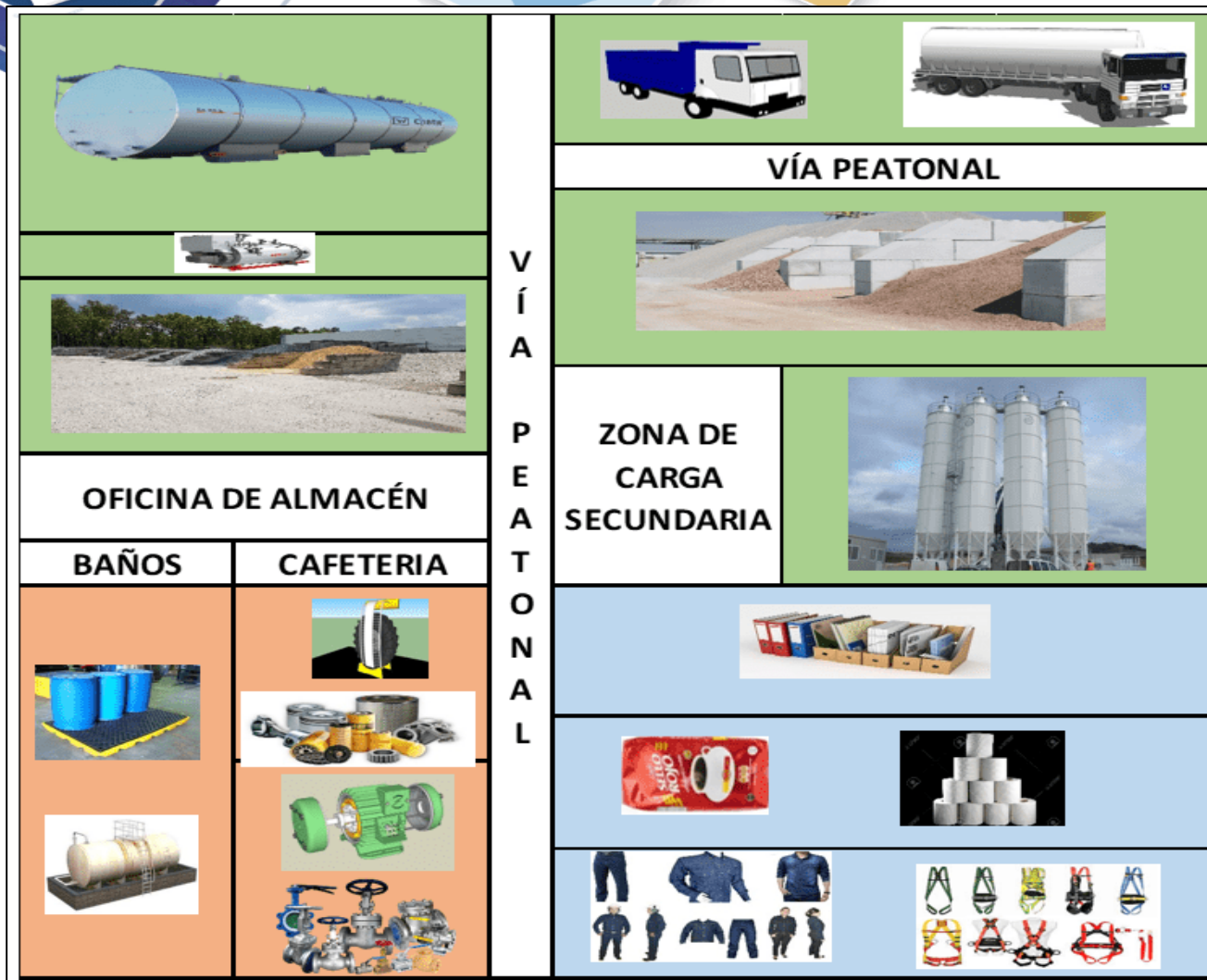


Ilustración 28. Propuesta de mejora en almacén. Fuente: Elaboración Propia.

9.2.1 Descripción y justificación de la Propuesta

Se propone un patio de acopio adecuado en muros de contención que permitan contener los triturados y arenas en forma adecuada. Actualmente los materiales son almacenados en la caída de las bandas transportadoras donde el material antiguo se mezcla con el material nuevo, lo que hace que, si existe una No conformidad en el material nuevo, afecte la calidad y características físicas del material listo para despacho; se buscan que sean a un extremo del

almacén a fin de permitir el acceso de la maquinaria amarilla para su cargue, distribución y despacho.

Se busca que los materiales que son Clasificación C, como los insumos de cafetería, dotación, papelería entre otros se encuentren ubicados en una sola línea de estantes a fin de poder agrupar sus elementos y facilitar su almacenamiento, accesibilidad, agrupación y rotación. De igual manera, se requiere diseñar dique para el almacenamiento de líquidos dentro del almacén, seguir con los lineamientos de la norma NFPA para productos inflamables y la clasificación, señalización y envasado de sustancias según la Unión Europea.

Igualmente se recomienda crear un espacio de almacenamiento en mermas y obsolescencias, esto para poder controlar los residuos que se generan de la distribución y como existen algunos materiales recuperables poderlos recuperar e ingresar nuevamente al inventario.

Un centro de Acopio de desechos para reciclar, donde la empresa recibe y agrupe los desechos de modo tal que se puedan vender a los diferentes centros de reciclaje de la ciudad.

Rotación de productos por fecha en caso de que estos tengan vencimiento y un control de seguimiento computarizado para disminuir el vencimiento de materia prima dentro de la bodega.

9.2.2 Plano del Layout propuesto

ALMACENAMIENTO DE MEZCLA ASFALTICA		V Í A P E A T O N A L	ZONA DE CARGUE Y DESCARGUE DE VEHÍCULOS PESADOS DE CARROCERÍA, VOLQUETAS Y TIPO CISTERNA		
CALDERAS			VÍA PEATONAL		
DIQUE PARA CONTENSIÓN DE GRAVILLA			DIQUES PARA CONTENCIÓN DE ARENA GRUESA		
OFICINA DE ALMACÉN			ZONA DE CARGA SECUNDARIA	ALMACENAMIENTO DE CEMENTO EN SILOS	
BAÑOS	CAFETERIA				
DIQUES PARA LIQUIDOS. ADITIVOS, COMBUSTIBLES, ACELARANTES, ETC.	LLANTAS, FILTROS Y REPUESTOS DE MAQUINARIA PESADA		INSUMOS DE PAPERÍA		
	MOTORES, BOMBAS, VALVULAS, BRIDAS, RODAMIENTOS Y DEMAS RESPUESTOS DE ACTIVOS FIJOS		INSUMOS DE CAFETERÍA		
			DOTACIÓN Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		

Ilustración 29. Plano Layout Propuesto. Fuente: Elaboración Propia.

10. El aprovisionamiento en la empresa.

En este apartado se analizará el aprovisionamiento de la empresa Conasfaltos S.A, con el fin de mirar la logística, materiales, bienes y productos necesario para la ejecución de la empresa y así proponer mejoras.

10.1 El proceso de aprovisionamiento.

El aprovisionamiento se orienta a tener a disposición de las empresas todo lo relacionado con los bienes, productos y servicios necesarios e importantes para el adecuado funcionamiento de la empresa. Es como uno de los principales objetivos que se deben trazar para cumplir con este plan es el de garantizar los materiales logísticos, tácticos y financieros para dar respuesta a la demanda y garantizar a la empresa captar recursos necesarios en una red de actividades para cumplir con su actividad productiva en los tiempos y espacios programados.

La Gestión de Aprovisionamiento es de vital importancia para que las empresas puedan lograr el éxito en la disminución de los costos dentro de la cadena de valor. Esta gestión de aprovisionamiento dentro de su desarrollo contiene la selección y gestión de los proveedores de servicios y mercancías, el ajuste de los precios y condiciones de compra, ingreso de mercancía y todo lo relacionado con la calidad.

En este sentido, el aprovisionamiento, contribuye al éxito de los resultados finales, riesgos y tipo de necesidad según la empresa, para poder llevar un adecuado manejo de la demanda, desde su importancia volumen e importancia cuantitativa. Desde este punto de vista,

se presenta un plan de aprovisionamiento para la empresa Conasfaltos S.A.S, donde se presenta una estrategia de aprovisionamiento y la matriz de selección a los proveedores que cumplan con los requerimientos necesarios para la empresa.

10.1.1 Contextualización

El aprovisionamiento de Conasfaltos S.A busca obtener sus materias primas y prestar un servicio de calidad, donde es importante que todo el proceso se genere desde la gestión de compras que está directamente relacionada con las ventas y a su vez con el inventario, es así como teniendo en cuenta la forma en la que opera la empresa Conasfaltos S.A, se necesita de un modelo de aprovisionamiento que sea de acuerdo a las comprar y ventas, evitando así el largo almacenamiento de mercancía dentro de la bodega.

Ante ello, se logra conocer la importancia que tiene los procesos logísticos en aprovisionamiento, pues estos permiten a las empresas lograr mejores desempeños enfocados en el crecimiento de la organización con un enfoque hacia el éxito de la misma.

En este sentido, el proceso de aprovisionamiento de cualquier compañía es fundamental para poder entregar a los clientes un producto final a tiempo y en excelentes condiciones, ya que a través de él es posible adquirir los insumos y materias primas necesarias para poder operar, por esta razón, es importante que las empresas como Conasfaltos S.A identifiquen claramente cada uno de los elementos que lo componen, ya que de esta manera podrán diseñar estrategias que permitan elaborar una gestión adecuada y contar con productos de excelente calidad.

10.1.2 Instrumento para recolección de la información.

El instrumento que se utilizó fue una encuesta con ocho preguntas de preguntas abiertas y cerradas con el fin de conocer y analizar el aprovisionamiento de la empresa Conasfaltos S.A. Se realizó mediante la herramienta de Google, pues para diseñar formularios virtuales, se realiza una encuesta a la persona que ha hecho el contacto entre el grupo de trabajo de la universidad y la empresa Conasfaltos S.A, para así obtener los siguientes resultados que permiten establecer una estrategia para ejercer y mejorar o continuar con un óptimo aprovisionamiento, que sea fuerte para la cadena de suministro.

El instrumento se muestra a continuación:

Link de acceso a la encuesta virtual: <https://forms.gle/XxB9G7U15KfKzfNp8>

Ver anexo 7. Preguntas Formuladas, Recolección de Información

10.1.3 Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida

1. ¿Con qué objetivo principal se realiza la logística de aprovisionamiento de la empresa?

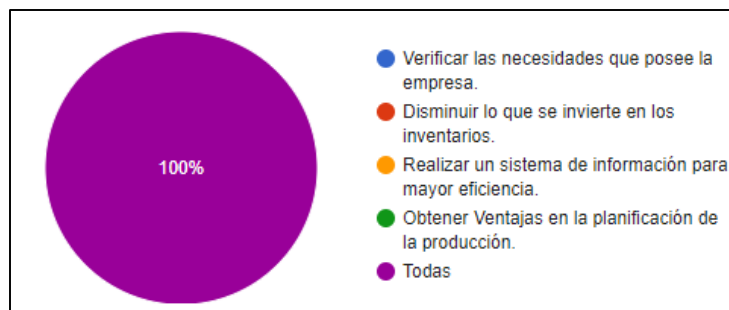


Ilustración 30. Objetivo principal de la logística de aprovisionamiento. Fuente: Elaboración Propia.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos y demostrados en la ilustración No. 1 podemos observar que el objetivo de la organización es muy amplio, pues abarca todos los aspectos necesarios para que esta organización logre obtener mayores resultados en la logística de aprovisionamiento.

2. ¿Qué tipo de aprovisionamiento emplean en la empresa Conasfaltos S.A.?

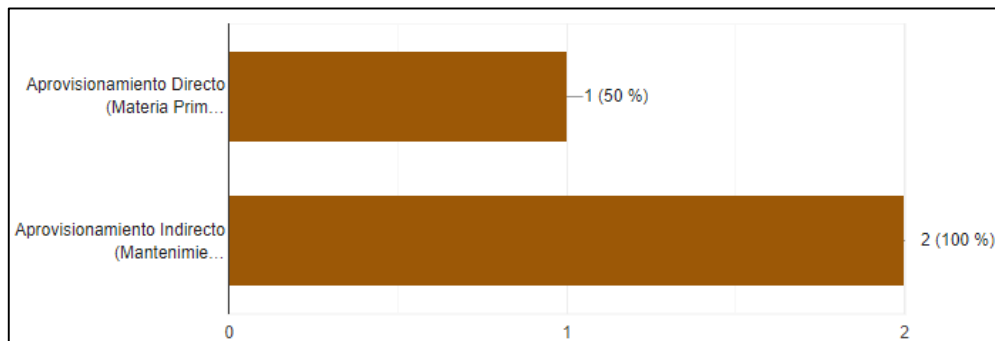


Ilustración 31. Tipo de aprovisionamiento empleado. Fuente: Elaboración Propia.

Teniendo en cuenta el resultado obtenido, podemos mencionar que la organización cuenta con los dos tipos de aprovisionamiento directo e indirecto, lo que da a entender que posee un componente amplio de suministro y adquisición.

3. ¿Qué tipo de programa o software emplea la empresa para la gestión de aprovisionamiento?

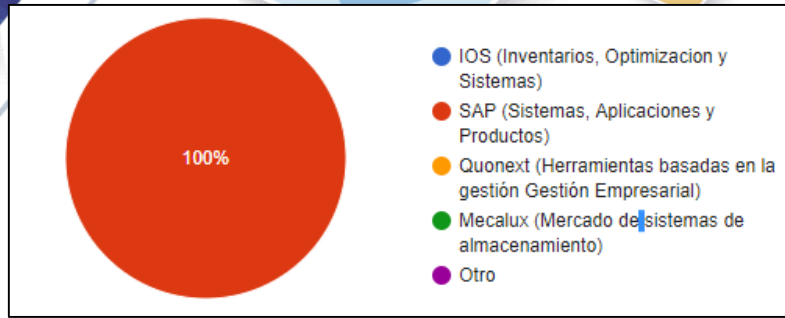


Ilustración 32. Tipo de programa o software. Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo con el resultado obtenido en la anterior ilustración podemos observar que la organización Conasfaltos S.A utiliza el programa SAP, el cual le permite la planificación de sus Recursos Empresariales lo que le permite gestionar las diferentes acciones de la empresa, sobre todo con la producción, la logística, el inventario, los envíos y la contabilidad.

4. Al momento de seleccionar un proveedor, los principales factores a tener en cuenta son

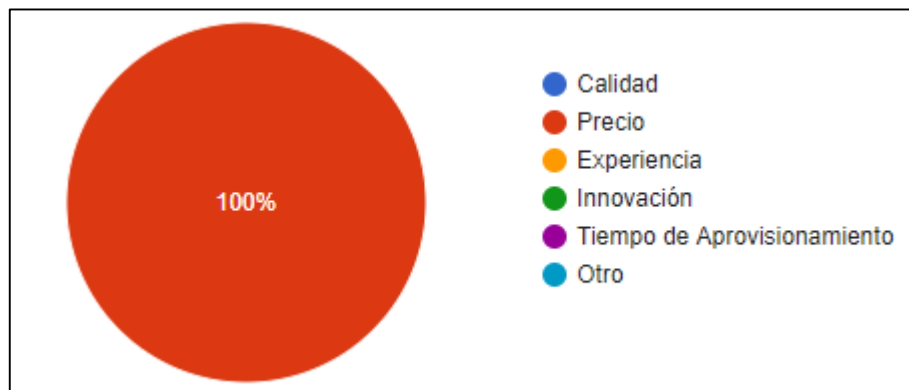


Ilustración 33. Selección de proveedores. Fuente: Elaboración Propia.

En la ilustración de selección de proveedores podemos observar que la empresa Conasfaltos S.A tiene como principal factor de selección el precio de los productos.

5. ¿Cuál es el modelo de aprovisionamiento de la Empresa Conasfaltos?

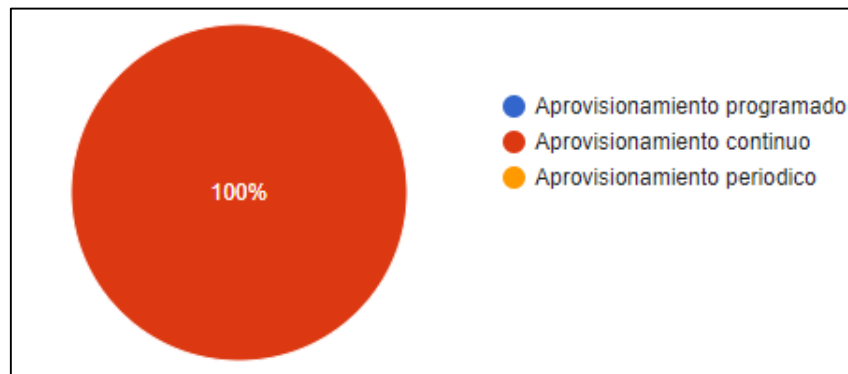


Ilustración 34. Modelo de aprovisionamiento. Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo al resultado obtenido en la Ilustración No 5, sobre el modelo de aprovisionamiento podemos observar que la empresa Conasfaltos aplica el modelo de aprovisionamiento continuo, el cual le permite tener un nivel de inventario óptimo, manejar un buen tiempo de entrega de sus productos y tener unas propuestas de pedidos acorde a especialidades que se requieran.

6. ¿Cuáles son los beneficios de la gestión de aprovisionamiento?



Ilustración 35. Beneficios de la Gestión de aprovisionamiento. Fuente: Elaboración Propia.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la ilustración No. 6, podemos mencionar que son múltiples los beneficios que brinda la gestión de aprovisionamiento a las organizaciones y para Conasfaltos es de gran importancia esta logística ya que le ha permitido obtener grandes beneficios en pro de mejorar el estatus de la organización.

10.1.4 Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Conasfaltos S.A a partir del diagnóstico realizado.

➤ Cada una de las áreas que conforma la empresa, realiza anualmente el presupuesto de sus actividades y el costo de las mismas acorde al histórico de los precios y el IPC anual proyectado por el país a fin de tener una proyección muy aproximada del costo de sus actividades para el año presupuestado. Dicho costo es aprobado por la junta directiva a fin de realizar una proyección de ventas y cumplir con todas las actividades proyectadas, pero se espera que se puedan optimizar dichos costos.

Durante la ejecución del presupuesto, cada una de las áreas envían la solicitud de los productos o servicios que requieren, para ello se envía un cuadro con los términos de referencia, el presupuesto de dicha actividad, tiempos y características requeridas al área de abastecimiento con el fin de buscar proveedores idóneos (mínimo 3 dependiendo del monto) que cumplan con las características solicitadas.

Luego el área de abastecimiento realiza un cuadro o matriz relacionando el mejor proveedor y solicitando la aprobación para la contratación.

➤ Existen productos o servicios cuya necesidad en el proceso hacen, que la frecuencia de la solicitud sea constante o productos exclusivos que dependen de un solo proveedor, donde la dirección de compras y abastecimiento buscan alianzas o contrataciones con proveedores estratégicos que permitan hacer negociaciones a largo plazo (mínimo un año) y con ventajas competitivas en precio, calidad y disponibilidad.

Planeación Logística.

La planeación Logística comprende tres niveles de planificación, el primero es relacionado con la planificación estratégica, que tiene objetivo responder a la siguiente pregunta:

¿Cuál será el modelo de distribución que usará la compañía para conseguir los recursos necesarios para producir?

En este sentido, la empresa lo que busca es generar estrategias para administrar los recursos de dentro y fuera de la empresa. Por ello, necesitan hacer una planeación completa de los proveedores que pueden utilizar, esto comprende la logística y los diferentes beneficios que

cada proveedor puede ofrecer. Es como la elección de un proveedor ideal puede contribuir a la empresa obtener mejores beneficios. Un ejemplo de lo anterior se puede evidenciar en el siguiente cuadro:

“El proceso de la planeación estratégica logística consiste en partir del direccionamiento estratégico de la compañía, interpretar la estrategia corporativa, aplicarla en la cadena de suministros de tal forma que se logre la rentabilidad esperada por la compañía” (Restrepo, Et Al, 2010, p.2).

Tabla 8. Elección de proveedores. Fuente: Elaboración Propia.

EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORE			versión: 1	Junio de 2011	
CRITERIOS A EVALUAR			PUNTAJE IDEAL	PUNTAJE MINIMO ACEPTABLE	PUNTAJE OBTENIDO
PERSONAL COMPETENTE	20 puntos	Personal competente para la prestación del servicio	20		
	0 puntos	No posee personal competente			
INSTALACIONES ADECUADAS	10 puntos	tiene instalaciones adecuadas para la prestación del servicio			
	0 puntos	No tiene instalaciones adecuadas			
PATRONES	40 puntos	utiliza patrones para la calibración de los equipos			
	0 puntos	No tiene patrones			
PRECIO	15 Puntos	precio mas bajo			
	10 puntos	precio superior al mas bajo en un 10%			
	5 puntos	precio superior al mas bajo en un 15%			
FORMA DE PAGO	5 puntos	Mayor o igual a 60 días			
	0 puntos	Menor a 60 días o de contado			
SERVICIO DE TRANSPORTE	10 puntos	Posee servicio de transporte			
	0 puntos	No tiene servicio de transporte			
TOTAL			20	0	0
CRITERIO DE ACEPTACIÓN	75-100	Aprobado y muy confiable	Menor a 75	No aprobado y no confiable	
NOTA: PUNTAJE OBTENIDO 85 PUNTOS, CRITERIO DE ACEPTACIÓN APROBADO Y MUY CONFIABLE					
ELABORO:			APROBO:		

El segundo nivel dentro de la planificación estratégica es la táctica, que tiene como objetivo principal utilizar los recursos generados en la planeación estratégica y por último, se encuentra la planificación operacional, que se define como una estrategia para utilizar eficientemente los recursos. Dentro de este nivel se encuentra una programación de aprovisionamiento de distribución asignando transportistas en rutas muy bien definidas.

Estrategia elegida: Cross Docking.

Debido a alta competencia dentro de la cadena de aprovisionamiento, a diario se crean nuevas formas de distribuir las mercancías garantizando que el cliente se sienta conforme. En la actualidad una de las estrategias más empleadas para este fin es el Cross Docking, que permite crear entregas logísticas más ágiles, la recepción de productos con mejor calidad y la distribución con calidad, teniendo en cuenta las calidades a distribuirse y los puntos de entrega. Todo lo anterior, se realiza en cadena de almacenamiento, asegurando el flujo de mercancías directamente a la zona de despacho y distribuido a los diferentes puntos de venta en un lapso mayor a 24 horas.

Jaramillo y Marín (2016) exponen que:

“El Cross Docking es una estrategia creativa que día a día pretende posicionarse a nivel global. En la práctica, ha presentado un resurgir de intereses sobre este, pues, en su capacidad se encuentra acortar el ciclo envío, para controlar los costos de manejo e inventarios para que sean entregados a tiempo, por lo tanto, este método es novedoso para le empresas que luchan contra las presiones económicas y la competencia como es el caso del sector de la construcción” (p.2).

El Cross Docking es un método empleado para reducir costos de las empresas, se encuentra relacionado con el proceso logística en la compra y venta de mercancías. Con la aplicación del Cross Docking, se busca la eliminación del almacenamiento intermedio, por lo tanto, también se eliminan los sobrecostos que se generan. Muchas de las empresas que han implementado el Cross Docking, obtienen ventajas en sus mercados, pues, les permite tener un mayor flujo de mercancías al igual que los servicios, permitiéndoles competir eficientemente en el sector en el que se encuentran inmersos. Es como posiblemente muchas empresas que no usan el Cross Docking, no lo hacen porque no conocen de su existencia, o no cuentan con el personal, equipos, infraestructura, tecnología y operación necesaria para llevarlo a cabo.

Desde este punto de vista según Camacho (2011) afirma:

“La ventaja más importante del Cross Docking es que puede disminuir en un 25% los gastos de almacén, además agiliza la disponibilidad en punto de venta y reduce los inventarios. Como en el Cross Docking no se posee mercancía que almacenas, reduce su manipulación” (Citado por Aldana y Bacca, 2014, p.8).

Con lo anterior se garantiza una mejor manipulación del inventario, reducción de los costos, producidos por las mermas u obsolescencias, reduce el uso de montacargas y el transporte de los productos y su almacenamiento, a la vez que no tener el producto almacenado se evitan las mermas por vencimiento.

En este sentido, el Cross Docking, según el autor Marín y Jaramillo (2016) afirman:

“Tiene 4 aspectos que son importantes para su implementación, por un lado, la evaluación económica. En este sentido, la evaluación de los costos y flujos de caja, presentan un retorno de la inversión en los próximos años, identificando su viabilidad

económica, dentro de cada modelo y fase de implementación, en este sentido el Cross Docking requiere una inversión grande que tenga en cuenta elementos técnicos como las tecnologías implementada, para garantizar la reducción de costos, pues, si esto no se hiciera no tendría lógica implementarlo”. (p.6).

En este mismo aspecto, se encuentra el compromiso que adquiere la empresa, pues, adicional a la evaluación financiera que se realiza, establecer esta estrategia en la parte de la distribución, se requiere de nuevas unidades logística en las que debe invertir la empresa. Igualmente, permitir un flujo de información adecuado entre la empresa y los aliados que hagan parte de su estrategia. Lo anterior, permite que los altos directivos de las compañías sean los patrocinadores del proyecto para la implementación del Cross Docking, con el apoyo de toda la organización en función de conseguir el éxito esperado.

Un tercer elemento, es la composición horizontal, pues, es esencial dentro de todas las áreas involucradas, para que participen en el proceso que se lleva a cabo en el Cross Docking, abriendo paso a la disminución de la cadena de abastecimiento de manera eficiente. Este elemento, tiene relación con el segundo, pues cuando la organización toma fuerza, obtiene resultados satisfactorios.

Finalmente, el Cross Docking es del tipo ECR, permite una respuesta eficiente al consumidor, es decir, no solo busca en invertir en elementos técnicos y operativos; también emplea herramientas que permiten establecer estrategias para dar una respuesta más rápida y eficiente, con calidad con menor costo



10.2 Selección y evaluación de proveedores.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Conasfaltos S.A

Enlace del prototipo de la encuesta:

https://drive.google.com/file/d/1JHMgN_EaTEzZNzZxS59gsvyDehgCY1Jg/view?usp=sharing

Tabla 9. Evaluación Proveedores Conasfaltos S.A. Fuente: Elaboración Propia.

		EVALUACIÓN DE PROVEEDORES PARA LA EMPRESA CONASFALTOS S.A							
A continuación, el grupo de trabajo número 207115_46 del Diplomado de Profundización de Supply Chain y Logística, plantea un prototipo para evaluación de proveedores que aportan en la Gestión de Aprovisionamiento que ejecuta la empresa.									
De acuerdo a la relación de cada proveedor con la empresa Conasfaltos S.A, por favor califique de 1 a 5 el desempeño de los proveedores dentro de cada ítem a evaluar. Siendo 5 la puntuación más alta y 1 la más baja.									
PUNTO A EVALUAR	PONDERACIÓN	PROVEEDOR 1		PROVEEDOR 2		PROVEEDOR 3		PROVEEDOR N	
		CALIFICACIÓN	PUNTOS	CALIFICACIÓN	PUNTOS	CALIFICACIÓN	PUNTOS	CALIFICACIÓN	PUNTOS
GEOGRAFÍA									
Tiempo de Entrega	7	5	35	2	14	4	28	3	21
Costos de Transporte	6	5	30	4	24	3	18	4	24
Estado del Producto	7	5	35	3	21	1	7	4	28
PONDERACIÓN	20	15	100	59	53	73			
CALIDAD									
Garantía del Producto	11	5	55	4	44	1	11	5	55
Propiedades Físicas del Producto	11	5	55	3	33	4	44	3	33
Postcontractual	13	5	65	2	26	2	26	4	52
PONDERACIÓN	35	15	175	103	81	140			
EXPERIENCIA									
Credibilidad	3	5	15	2	6	2	6	5	15
Confiability	5	5	25	2	10	5	25	4	20
Cumplimiento	7	3	21	3	21	5	35	4	28
Antigüedad	2	1	2	2	4	2	4	3	6
PONDERACIÓN	17	14	63	41	70	69			
PAGOS									
Créditos	7	5	35	4	28	2	14	5	35
Descuentos	8	4	32	5	40	4	32	3	24
Prebendas	4	2	8	2	8	2	8	4	16
PONDERACIÓN	19	11	75	76	54	75			
TECNOLOGÍA									
Comunicación	3	4	12	5	15	2	6	5	15
Sistema de Pedidos	2	2	4	3	6	4	8	5	10
Confirmación de Pedidos	2	5	10	1	2	2	4	3	6
Innovación	2	3	6	2	4	2	4	4	8
PONDERACIÓN	9	14	32	27	22	39			
TOTAL PONDERACIÓN	100		445		306		280		396

PROVEEDOR 3	280
PUNTOS	2,8
PROCENTAJE	56

PROVEEDOR N	396
PUNTOS	3,96
PROCENTAJE	79,2

PROVEEDOR 1	445
PUNTOS	4,45
PROCENTAJE	89

PROVEEDOR 2	306
PUNTOS	3,06
PROCENTAJE	61,2

MEJOR PROVEEDOR	
Nombre	PROVEEDOR 1

10.2.1 Contextualización

Con el prototipo del archivo tipo Excel para evaluación de proveedores, se busca calificar a aquellas empresas que suministran las materias primas y bienes de la empresa Conasfaltos S.A., bajo los aspectos de:

- Geografía equivale a un 20% de la encuesta, se refiere a la ubicación de los proveedores y como incide esto en los tiempos de entrega, el estado de los productos, los sobre costos por transporte y demás.
- Calidad equivale a un 35% de la encuesta, hace referencia al estado de los productos y materiales antes, durante y después de la compra.
- Experiencia equivale a un 17% de la encuesta, Bajo este criterio se puede dar un punto a favor o en contra en caso de que los proveedores ya hayan suministrado productos o bienes.
- Pagos equivale a un 19% de la encuesta, Para toda empresa sin importar el ánimo de lucro, es importante contar con un sistema de crédito en caso de no tener liquidez por X o y motivo.
- Tecnología equivale a un 09% de la encuesta, Es importante que los proveedores y compradores estén a la vanguardia con todo lo referente a las TIC`s.

Aclarando los aspectos a evaluar, se asigna un valor entre 1 y 5, siendo 1 muy bajo y 5 muy alto, donde cada valor asignado se multiplica por el porcentaje de cada ítem a evaluar y así, se obtiene la puntuación de cada proveedor.

Asimismo, existe una casilla que toma los resultados de cada proveedor y separa la calificación automáticamente, se recomienda a la empresa, estandarizar, documentar y dar continuidad a las auditorias de inventarios de manera periódica, con el objetivo de crear alertas ante posibles inconsistencias entre las bases de datos y las existencias reales en las áreas de almacenamiento

En cuanto a la selección de los proveedores tal como se mencionó antes, es necesario poder contar empresas competitivas, comprometidas y que satisfagan las necesidades de la organización, por lo cual se sugieren los siguientes criterios de selección:

Calidad del producto: Este criterio se debe utilizar para conseguir un producto de una determinada calidad, que no necesariamente debe ser la mejor, sino que debe cumplir con las necesidades y especificaciones de la empresa.

Características técnicas: Los productos y servicios ofrecidos por el proveedor deben cumplir con las especificaciones y características técnicas solicitadas por la empresa, por lo cual deben aportar información clara y real de su capacidad organizacional, de su maquinaria y de los insumos que pueden entregar con el fin de poder elegir el más conveniente de acuerdo con las necesidades de la organización.

Garantías: El proveedor deberá ofrecer como mínimo una garantía mayor o igual a 6 meses dependiendo de las características de la materia prima adquirida, además también es necesario que se cuente con una política definida respecto a las devoluciones, ya que cuando el producto no cumpla con los requerimientos deberá ser devuelto y reemplazado en el menor tiempo posible.

Asistencia técnica y fecha de entrega: El proveedor deberá garantizar puntualidad y cumplimiento del plazo pactado para la entrega de los insumos con el fin de no retrasar la

producción, además también deberá ofrecer al menos un mes de asistencia, mantenimiento o reparación de los productos que se adquirieron cuando este aplique.

Estabilidad financiera: El proveedor debe garantizar eficiencia de los sistemas de pago y de sus deudas financieras, por lo cual debe suministrar sus estados financieros, sus extractos bancarios y sus indicadores financieros, con el fin de poder garantizar un equilibrio financiero que propicie la generación de márgenes de beneficio.

Legalmente establecida: Finalmente, el proveedor debe certificar que la empresa se encuentra legalmente constituida y que cuenta con un representante legal, por lo cual deberá adjuntar documentación legal del producto, cumplimiento con los requisitos del país (cámara de comercio, cnr, IVA; etc), normas, certificaciones y requisitos.

Finalmente, en cuanto al almacenamiento de los productos se sugiere en modelo de almacenamiento compacto o Drive, ya que permite optimizar al máximo el espacio disponible, eliminando los pasillos entre las estanterías y almacenando varias unidades de carga distribuidas una detrás de la otra en profundidad, con un solo lado accesible para carga y descarga. (Zapata, 2019) más alta.

De esta manera, los principales beneficios que tendrá la empresa con su implementación serán:

- Se logrará sincronizar los datos reales con los datos en el sistema, ya que con las revisiones periódicas del inventario se disminuirán las inconsistencias en el sistema, dado que los inventarios hacen parte integral de cada uno de los procesos de la empresa.
- La implementación de un sistema de indicadores de gestión logística permite conocer el comportamiento de cada uno de sus procesos a través del tiempo; brindando

información veraz y oportuna para la toma de decisiones y formulación de planes de acción en busca de la optimización de riesgos inmersos de la operación.

- Con el nuevo sistema de almacenamiento también será posible aumentar la rentabilidad máxima del espacio disponible que puede llegar a ser de hasta un 85%, la eliminación de los pasillos entre las estanterías y el riguroso control de entradas y salidas.
- Finalmente, se podrán disminuir los costos y gastos de la empresa, en el sentido de que será posible seleccionar al proveedor mejor calificado y con mejor propuesta para el desarrollo del proceso de aprovisionamiento de la empresa.

10.2.2 instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Conasfaltos S.A

Link de la Encuesta:

https://drive.google.com/file/d/1JHMgN_EaTExZNzZxS59gsvyDehgCY1Jg/view?usp=sharing

11. Procesos Logísticos de Distribución

Los procesos logísticos de distribución permiten analizar la gestión de la empresa en la finalidad de suplir las necesidades de satisfacción tanto de clientes internos como externos, sin afectar inventarios, propiedades de la materia prima y la calidad del producto o bien servido, buscando la optimización de costos y tiempos en las entregas y cumpliendo al cien por ciento los indicadores de satisfacción del cliente.

11.1 El DRP

11.1.1 Conceptualización

Un factor importante del DRP en el sistema logístico de una cadena de suministro radica, en que se encuentra presto al cambio, tanto a la demanda de cada producto como a la cantidad de estos.

La principal ventaja de DRP sobre el ROP tradicional (sistemas de punto de reorden) es que pueden enfrentar patrones cambiantes de demanda. Sin embargo, mientras el ROP incorpora claramente la incertidumbre en la demanda (es decir, el error de pronóstico), la DRP no lo hace. La DRP es muy parecida a MRP (planeación de requerimientos de materiales) en cuanto a su concepto y ejecución. Martín, A.J. Pág. 313 (1990).

El sistema de planeación MRP determina cantidades de producción para cada nivel del sistema, sobre la base de predicciones relacionadas con artículos finales en cierto horizonte de planeación específico. Este sistema se basa en el denominado cálculo de la explosión, que requiere el conocimiento del factor gozinto (“va hacia”, es decir, qué cantidad de la parte A se requiere para la parte B), y en los tiempos de entrega. (Martin, A.J, 1990, p. 345.)

11.1.2 Aspectos fundamentales de un DRP

Se definen los ítems a nivel estratégico, táctico y operacional que se cumplen dentro de la planeación del proceso de distribución logístico, determinando las cantidades de producción para cada nivel del sistema, sobre la base de predicciones relacionadas con artículos finales en cierto horizonte de planeación específica. Este sistema se basa en el denominado cálculo de la explosión, que requiere el conocimiento del factor gozinto (“va hacia”, es decir, qué cantidad de la parte A se requiere para la parte B), y en los tiempos de entrega. (Martin, A.J, 1990, p. 345.)

11.1.3 Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa Conasfaltos S.A

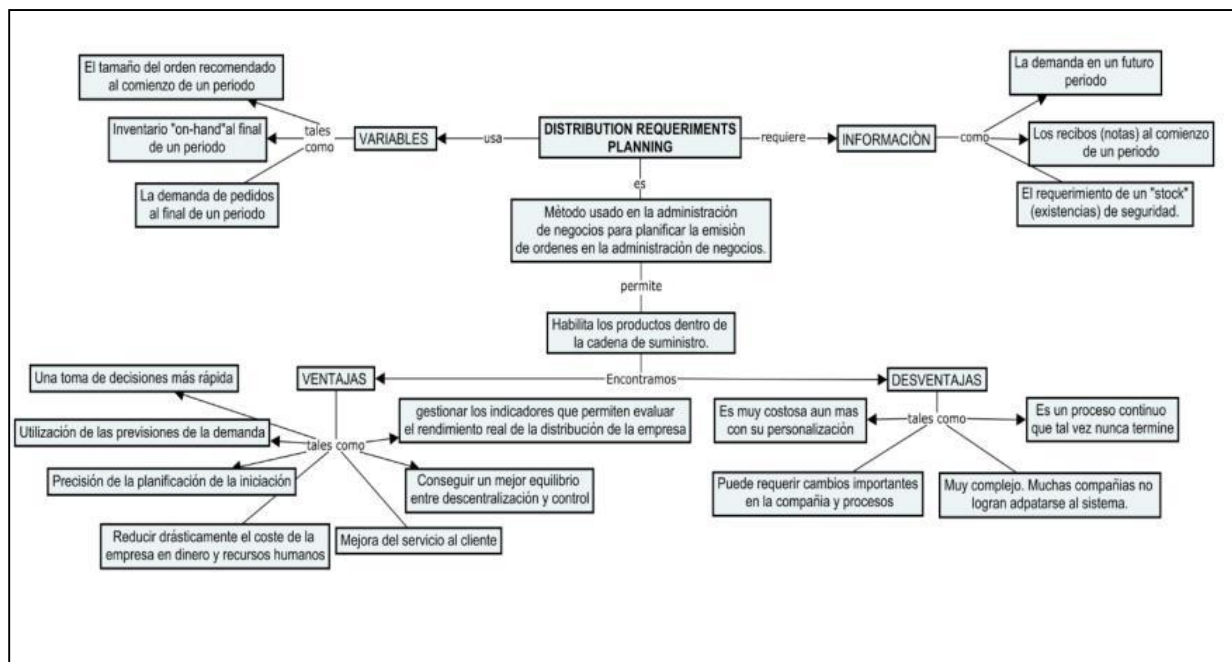


Ilustración 36. Ventajas y Desventajas del Planeamiento del Proceso Logístico de Distribución. Fuente:

Elaboración Propia.

11.2 El TMS

11.2.1 Conceptualización

La planificación del proceso se convierte en la estrategia fundamental desde cualquier nivel para conocer y definir los lineamientos básicos que permitan la funcionalidad del proceso de satisfacción al cliente, permitiendo la regulación de sus inventarios, costos y tiempos que cumplan los indicadores de servicio al cliente como un valor agregado sin afectar la rentabilidad esperada en el presupuesto inicial, es por ello que los sistemas de gestión de transporte juegan un papel importante donde se procesan las diferentes operaciones de transporte que permiten almacenar, procesar y analizar información coherente hacia la planificación del transporte de una empresa en específico.

11.2.2 Aspectos fundamentales de un TMS

Para la Gestión de un sistema de transporte son varios los componentes que se deben tener en cuenta desde el análisis financiero de los inventarios donde se colocan en un balance los costos de transporte, carga, despacho, almacenamiento e inventarios a fin de lograr economías de escala.

11.3 Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Conasfaltos S.A

Tabla 10. Estrategias de Distribución Empleadas por Conasfaltos S.A. Fuente: Elaboración Propia.

Estrategia de distribución de la empresa Conasfaltos S. A		
Estratégico	Táctico	Operacional
Se define el presupuesto anual de ventas y el porcentaje de crecimiento	Se definen los canales de distribución	Se distribuyen las volquetas y mixer teniendo en cuenta los despachos acordes al tipo de material y distancia.
Se planean los productos bandera y los sub productos agregados a ventas	Se calculan los ciclos, y cantidad de volquetas y mixer necesarios para cumplir los requerimientos	Se despachan los vehículos cargados acorde a la programación de ruta
Se definen los clientes estratégicos y los proyectos con negociaciones proyectadas	Se presupuesta costos de transporte y gastos A.I.U (Administración, imprevistos y utilidad) dentro de los contratos	Se notifican los imprevistos dados y se realiza un balance entre los gastos operacionales y los costos fijos.
Planificación de la demanda de acuerdo a histórico de ventas	Se presupuesta las cantidades necesarias para almacenamiento acorde a la producción de la capacidad instalada y las ventas estimadas	Se realiza la recepción de producto final y la rotación de inventario que sea avalado por el área de calidad
Verificación de variables posibles que impacten el estudio de mercado	Se realiza un balance entre el inventario real y el estimado para bajar o aumentar producción acorde a la demanda	Se realiza inventarios mensuales a fin de verificar las cantidades reales con lo existente en el sistema.

11.3.1 Conceptualización de los modos y medios de transporte

En nuestro país existen varias ofertas de transporte, que, dado a las distancias, flexibilidad, almacenamiento, capacidad y costo, se pueden emplear un tipo de transporte acorde a las necesidades o combinarlos, sin embargo, para la empresa el medio de transporte empleado es el terrestre, que permite aplicar los productos finales tanto, mezclas asfálticas y concreto que son productos perecederos que cambian sus condiciones químicas y físicas a corto tiempo.

11.3.2 Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Conasfaltos S.A en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.

La empresa Conasfaltos S.A en la mayoría del aprovisionamiento emplea el transporte terrestre, dado que sus productos son en su mayoría productos con un gran peso y condiciones especiales de almacenamiento, dado a que los productos de mayor rotación como la emulsión asfáltica requieren condiciones de presión y temperatura donde se emplean camión cisterna al igual que los diferentes tipos de aditivos, y para el cemento se requiere de almacenamiento especial como camiones cisterna para almacenamiento de cemento, que requieren conservar las característica físicas y químicas del cemento.

11.4 Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa Conasfaltos S.A

Las ventas actuales de la empresa son a nivel Regional, prestando el servicio de transporte de sus productos, dependiendo de la distancia se busca el traslado de la planta de

mezclas y la obtención de materias primas cerca del lugar de disposición final, dado que son materiales perecederos por cambios físicos.

Cabe resaltar que los agregados son extraídos de canteras propias presentando la utilidad esperada, donde se deben tener unos documentos legales vigentes y que conllevan un tiempo y costo considerable adquirir un título minero, es por ello que en algunos casos cuando las licitaciones se presentan por fuera del departamento, se busca convenios con titulares a fin de tener la materia prima cerca del lugar de aplicación y mantener los márgenes de utilidad esperados.

11.5 Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa Conasfaltos S.A

Los productos de la empresa (Mezcla asfáltica y Concreto) son productos que por sus características físicas no son almacenados, estos productos una vez se fabrican su distribución debe ser al tiempo estimado del ciclo que en no debe superar las 5 horas incluido transporte y aplicación correcta con el fin de no presentar inconformidades al sacar los testigos de asentamiento.

Con respecto a los triturados y arenas la empresa tiene considerado un almacenamiento de 3 días de producción que equivalen aproximadamente a 5.000 toneladas dado el volumen de acopio que es la capacidad máxima de almacenamiento a fin de mantener una estabilidad entre la programación de ventas y la capacidad instalada de producción de la empresa.

Por tanto, el Cross-Docking es una estrategia que no se moldea completamente a los requerimientos de la empresa, dado que esta busca optimizar tiempos y costos de almacenamiento entre los productos que ingresan y la distribución a los clientes, dado que en

este caso el cliente es interno y moldea su producción para no alterar las condiciones de almacenamiento ni presentar inconformidades ante el cliente final.

11.6 Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Conasfaltos S.A

Teniendo en cuenta la razón social de la empresa Conasfaltos S.A y que la mayor productividad de la empresa es la construcción de vías y mejoramiento de suelos en concreto y/o asfalto, se debe realizar una distribución combinada de acuerdo a las propiedades de las materias trabajadas por la antes mencionada. Para el caso de las mezclas con asfaltos y la elaboración del concreto, lo ideal es la estrategia Direct Shipment (Envío directo), es decir, que no requiere de intervención de mano de obra para el tratamiento del almacenaje de los productos. Pinzón B, (2005) afirma: “Direct Shipment: Envíos directos desde la Fabrica hasta el Cliente sin almacenamiento”.

Por otro lado, para los materiales no perecederos como grava y arena; se aplica y es la más adecuada la estrategia Warehousing (Almacenaje) ya que, se puede tener un stock y no se alteran las propiedades de la materia y no generan desabastecimiento en caso de pedidos, debido a la operación que demanda adquirir la gravilla y la arena, por las condiciones climáticas que se necesitan en los ríos. Según Pinzón B, (2005) se “Utiliza uno o más centros de almacenamiento temporal antes de alcanzar el Cliente”.

11.7 Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución.

En lo que respecta la distribución la empresa puede mejorar toda su estructura logística, que garanticen un mejor servicio al cliente en lo que respecte a la entrega de los productos. En este sentido, la Distribución optima, rápida y eficiente es más tentativa para los clientes, que buscan no solo un bajo precio sino calidad. En este sentido, los cambios en la distribución han

permitido estos cambios, que a un menor costo se puedan conducir materia prima hasta el lugar de almacenamiento del cliente, garantizando un adecuado servicio y menos fallas en el transporte de los productos.

12. Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística

Dado que la cadena de abastecimiento permite un valor agregado para la empresa, cuyo enfoque se basa en la satisfacción del cliente, se busca cada vez más estrategias novedosas que permitan generar un mayor valor y competitividad para la empresa que comprende su área; a fin de articular todo el sistema de producción y venta final de los productos.

Es allí donde existen estrategias y plataformas logísticas que permiten cumplir cabalmente los tiempos y mejorar los costos estimados de las cantidades solicitadas, permitiendo implementar estándares altos de calidad, siempre buscando llegar cada vez a un número mayor de clientes.

12.1 Conceptualización

De acuerdo con (Oliveira, 2017) “los factores críticos de éxito son puntos clave que, cuando están bien ejecutados, definen y garantizan el desarrollo y crecimiento de una empresa y su negocio, logrando sus objetivos”. Pero cuando estos no se ejecutan de manera adecuada, cuando se pasan por alto o se ignoran, contribuyen al fracaso de la organización, ya que están completamente ligados con los objetivos propios de la empresa, con su misión, su visión y sus valores, pues estos son elementos fundamentales para que la organización sobreviva, sea más competitiva y tenga éxito, con cualquiera de sus segmentos o clientes objetivos. (s.f)

En este sentido, (Oliveira, 2017) menciona que algunos ejemplos de factores críticos de éxito son:

- Reputación de solidez financiera.
- Cualificación de la administración.

- Conocimiento del mercado.
- Imagen con los interesados.
- Equipos disponibles.
- Relación con los proveedores.
- Experiencia en control de costes.
- Ubicación (punto).
- Líneas de productos y servicios.
- Experiencia en canales de distribución y logística.
- Experiencia en campañas promocionales.

Por lo tanto, según la definición y los ejemplos se puede decir que los factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas son la reputación de la solidez financiera, ya que el empleo de dichas estrategias requieren de una gran inversión y de personal capacitado, los canales de distribución y logística, ya que la distribución y comercialización del producto depende de muchos factores exógenos que los dueños de la entidad no pueden controlar como los desastres naturales, los cambios climáticos, el estado de las vías y el acceso a estas, lo cual hace que en algunas ocasiones este no llegue en el plazo acordado o en las condiciones de calidad que inicialmente se pactaron y finalmente esta la relación con los proveedores, dado que en medio laboral existen tanto buenos como malos y por ser un eslabón fundamental de la cadena de suministro tienen un gran poder sobre los procesos de la empresa haciendo que en algunas ocasiones se aprovechen, no cumplan y aumenten sus precios, lo cual genera un costo adicional para la organización.

De esta manera, a continuación, se presenta un esquema que muestra la diferencia entre los factores críticos de éxito y los indicadores de desempeño, ya que ambos elementos son clave en la operatividad de la organización.

Según Jiménez (2004) afirma:

La gestión de la cadena de suministro ha cobrado mayor importancia al tener una influencia cada vez más clara de cada uno de los elementos. Los factores críticos de éxito de la cadena de suministro sobre los factores “clave” que afectan directamente a la competitividad de las empresas. Algunos autores señalan que dentro de la compleja red de intereses y relaciones entre las compañías que forman parte de una cadena de suministro es necesario re alinear las estrategias particulares, de manera que la cadena entera este dirigida a satisfacer las necesidades del cliente final con servicios de alto nivel. Lo anterior es factible en la medida de que los factores claves, a su vez se encuentren alineados en torno a la búsqueda de la integración empresarial. (s.f)

Es decir, que, para tener un éxito empresarial la idea de satisfacer al cliente debe ir ligada al hecho de brindar un servicio o producto perfecto, articulando el trabajo de cada dependencia de la empresa y cada integrante de la cadena de abastecimiento, en otras palabras, un aprovisionamiento metódico, un transporte de materia prima adecuado, una operación o transformación de producto idóneo, un transporte de bien o producto seguro y la calidad de producto garantizada.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Conasfaltos S.A

12.2 Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa conceptual

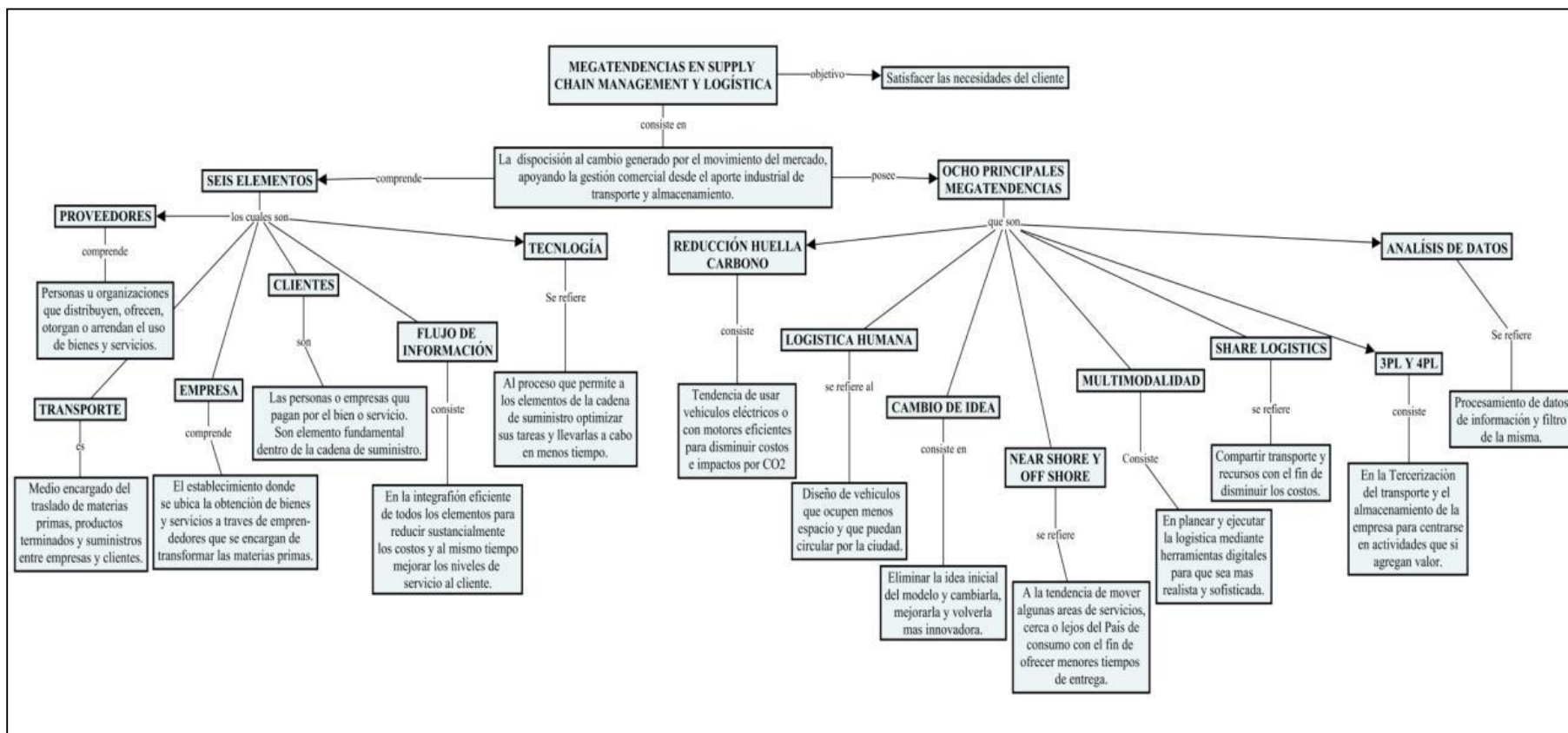


Ilustración 37. Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística. Fuente: Elaboración Propia.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Conasfaltos S.A

12.3 Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa Conasfaltos S.A

Para obtener un análisis de los factores de éxito que dificultan la implementación de mega tendencias en el mercado colombiano, es importante visualizar las estructuras internacionales donde si ha sido posible llevar al cabo casos de éxito.

Para tener una idea general de cuáles son los factores más comunes que han considerado dichos estudios, en una primera instancia se llevó a cabo la revisión y análisis de la literatura internacional disponible, obteniendo como resultado una “taxonomía”, la cual clasifica e identifica los factores críticos de éxito en términos de la posición que ocupa en la estructura de la cadena de suministro y a la fuente de desempeño a la que pertenece. Como lo explica (Jiménez, 2004, pág. 27)

Es por esto que, se estima que para obtener éxito en las cadenas de abastecimiento se debe tener claro que el mercado necesita un compromiso en cuanto a:

- Reinversión o innovación de las cadenas de suministro.
- Exigencia en cuanto a la demanda.
- Promover las carreras inter –funcionales.
- Uso adecuado de TIC.

Akkermans, Jiménez (2004) afirma: “la esencia es que estas estructuras deben volverse más orientadas a los procesos. Por ejemplo, usar canales de distribución alternativos como Internet para vender los productos” (s.f). Dado que ésta fue una apreciación para cuando el internet se incursionaba de a poco en la vida cotidiana de las personas, en estos momentos las

estrategias de distribución pueden ir dirigidas al uso de redes sociales, blogs, enlaces con empresas de comunicación que se encarguen de propagar la información de lo que se vende entre otros.

Por otro lado, “los elementos promotores del desempeño de la cadena de suministro son los clientes exigentes, quienes demandan mejores niveles de servicio, forzando a las empresas a incrementar su calidad” (Jiménez, 2004, Pág. 42). Si en un mercado existe una demanda de 1 producto, y dicho producto solo es ofertado por 1 empresa, ésta última tendrá la potestad de jugar con los precios en el momento que lo deseen. Con la modernización y el incursionamiento de las cadenas de abastecimiento, se busca que esas regiones sean las que controlen el mercado, con el simple hecho de escoger donde y a quien comprar, obligando a las empresas a moderar los precios, mejorar la calidad de los productos, lanzar estrategias de ventas que puedan generar competencia con otras empresas.

Teniendo en cuenta lo planteado por Agarwal y Shankar en la India, Jiménez (2004) afirman: “las tecnologías de la información y la comunicación son elementos facilitadores para el adecuado desempeño de la cadena de suministro” (s.f). Resumiendo todo, el funcionamiento, esparcimiento, sostenimiento y desarrollo de las cadenas de suministro depende del buen uso que se le dé a las mega tendencias de proceder con el manejo de las TIC, ya que, hoy por hoy, no es solo importante un buen Sistema de Gestión de Transporte, una óptima Planeación de Recursos de Distribución, un especialista en control de inventarios y aprovisionamiento, sino, contar con un departamento de ciencia, comunicación, información y tecnología, que amplíe los horizontes para comprar los insumos y promocionar lo que se desea brindar al mercado.

Factores Críticos de Éxito para Colombia

Para identificar las características que enmarcan el mercado en Colombia surgen varios obstáculos que el país a pesar de su gran potencial debe sobreponer para lograr competir a nivel mundial; si bien ha ganado mucho terreno con respecto a la comercialización y promoción de sus productos, los cuales son fáciles de verificar en la página “Procolombia”, existen barreras que deben ser superadas, entre ellas podemos describir:

- **Tecnología:** Implementación de tecnología avanzada en sus diferentes procesos de manufactura, existen aún procesos rudimentarios que no poseen una planeación adecuada sometiendo los procedimientos a acciones correctivas que aumentan los costos y evitan el cumplimiento y satisfacción del cliente final.
- **Comunicación:** Esta se convierte en una de las herramientas básicas para el empoderamiento de cualquier empresa y funcionalidad tanto interna entre sus diferentes áreas como externa dando a conocer sus productos objetivos y estableciendo canales verticales y horizontales entre clientes, proveedores y aliados.
- **Estrategias:** Desde la planeación de los diferentes procesos la empresa debe tener estrategias que impacten positivamente a la empresa ante los diferentes cambios externos que se puedan presentar tanto a nivel de mercado como suministro de materias primas e insumos y a nivel de despachos y entregas, la empresa debe estar siempre en una planeación con visión hacia el crecimiento y desarrollo de la misma donde se abran fronteras y posibiliten incluso la exportación de sus productos o servicios, haciendo un análisis de riesgos y cubriendo en lo posible cada uno de los eventos que sean enmarcados en las posibilidades.

➤ **Desempeño:** La satisfacción del cliente es uno de los ítems que permite la segmentación del mercado, evaluada desde las características fundamentales del producto como es la calidad y los criterios de evaluación de dicha satisfacción, donde se miden tiempos, costos, calidad, valor agregado y diferenciación.

Factores Críticos de Éxito para la empresa Conasfaltos

La empresa desde sus características ha tenido en cuenta varios aspectos importantes de la cadena de abastecimiento, sin embargo, dada a la capacidad instalada se debe dar revisión acorde a sus parámetros de medición y verificación de la planeación planteada a fin de actuar ante inconvenientes internos o externos que puedan evidenciarse en la cadena enfocada a la satisfacción del cliente.

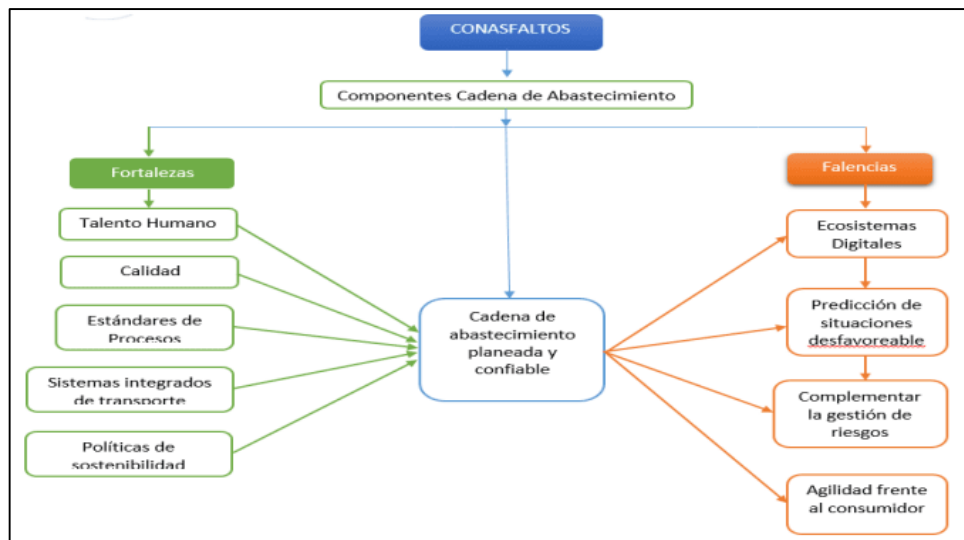


Ilustración 38. Fortalezas y Falencias de la Cadena de Abastecimiento de la empresa Conasfaltos S.A. Fuente:

Elaboración Propia.

Finalmente, A nivel mundial, ha quedado en evidencia las estrategias para permanecer en el mercado, satisfaciendo las necesidades de los clientes de las diferentes generaciones que se encuentran hoy en día en el mercado de la optimización de los procesos e inversiones en investigación, es decir, el desarrollo y la inversión de los factores que aumentan la probabilidad de satisfacer las expectativas de la población que cada día hacen mucho más exigentes, aumento los enfoques de un sistema que permita la adaptación al cambio para garantizar la permanencia del negocio.

En este aspecto, se debe tener en cuenta las Mega-Tendencias como parte fundamental para lograr y entender a simular los cambios que puede traer el futuro, creando nuevas oportunidades de mejora, para el desarrollo de estrategias que permitan el aumento de las probabilidades del mercado.

Clara Pardo (2020), explica:

Que una Mega-Tendencia surge como un patrón de cambios que forja un cambio, que afecta la forma en cómo se vive y trabaja, debido a las variaciones que se generan a nivel social, económico, ambiental o tecnológico, que influyen en las actividades, procesos y percepciones a corto o largo plazo impactando los mercados mundiales.

(p.1)

Todo parece un panorama amplio y correcto, pero en un país como Colombia no es tan fácil, y es que existe un desarrollo sostenible y amigable con el medio ambiente, pero la escasez de los recursos naturales se relaciona con los temas del cambio climático lo cual ha hecho que el ser humano se vea forzado a desarrollar nuevas tecnologías que puedan reemplazar y perfeccionar los procesos productivos actuales. Por ejemplo, la discusión sobre



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Conasfaltos S.A

las energías renovables, pues las políticas actuales y alianzas del Gobierno, no permiten reemplazar el combustible fósil por energías renovables, más amigables con el medio ambiente.

Conclusiones

En el presente trabajo, data la información necesaria sobre Conasfaltos S.A, con la cual se pueden evaluar los procesos puestos en marcha por la empresa para llevar un producto final a los clientes y estos a los usuarios o consumidores, en este caso la construcción y/o mejora de vías con asfalto o concreto.

La empresa en mención cuenta con una red de valor conformada por integrantes fuertes del mercado a nivel nacional e internacional como lo son Ecopetrol, Organización Terpel Cemex, entre otras, y a su vez permite participación a PyMES del país, que basan su razón social en otros aspectos comerciales pero que son necesarios hoy por hoy en la industria, algunas de éstas son asesoría contables, jurídicas, financieras y demás. A estos integrantes de la red de valor se les conoce como proveedores, los primeros brindan un producto y los últimos un servicio.

Sobra mencionar, que la relación entre las grandes empresas proveedoras y la empresa objetivo de estudio, radica su forma de trabajo por licitación de contratos, prebendas, acuerdos comerciales y demás, pero se debe analizar la idea de fortalecer los proveedores de asesorías de dicha empresa, puesto que el nivel de riesgo a demandas en el que está expuesto Conasfaltos S.A. es considerable, dichas asesorías podrían no darse a tiempo y generar espacios que dan pie al pago de demandas, hacer efectivas pólizas, acuerdos extrajudiciales con trabajadores, comunidad y otras empresa, por tal razón, la primer recomendación es la implementación de un asesor *in House* de cada rama, para que se encuentre al tanto de la calidad de los insumos, los contratos y sus garantías, la legislación laboral y todo lo relacionado futuras demandas, o en el

mejor de los casos crear las dependencias internas y abrir espacio a abogados experimentados en el campo.

Se evidenció que la empresa Conasfaltos S.A., en realidad no requiere de muchas acciones de mejoras, puesto que tienen un sistema de almacenamiento adecuado y en cumplimiento de seguridad óptimo, con el fin de sacar el mejor provecho a sus insumos sin generar grandes daños al medio ambiente y garantizando la seguridad y salud de los colaboradores. Trabajan con un sistema de aprovisionamiento justo por las propiedades de cada materia prima, presentan una trayectoria respetable en el mercado y más en uno que es variable y depende mucho de la inversión regional y los fondos de regalías, como lo es el sector minero, en especial la extracción de materia y construcción de bienes.

Mediante este informe, se generan posibles cambios que se pueden poner en práctica en un corto tiempo, con una supervisión adecuada para deducir que fue beneficioso para la empresa, los trabajadores y el cliente.

Juan Pablo Correa O.

Este trabajo presenta información importante con la cual es posible evaluar los procesos y la puesta en marcha de la empresa para llevar a cabo un producto final acorde a las necesidades de los clientes, consumidores y en general para el sector de la construcción en mejoramiento de las vías Asfalto y concreto.

En este sentido, es importante decir que la empresa cuenta con una gran cantidad de integrantes que aportan un valor amplio al producto y una representación muy fuerte en los mercados nacionales e internacionales, por ejemplo dentro de sus redes de trabajo están: Ecopetrol,

Terpel y entre otras empresas que permiten la participación de Pymes en otros aspectos sociales, comerciales y económicos, donde la empresa y su industria son capaces de extender sus redes para garantizar un crecimiento por medio de asesorías en los campos contables jurídicos, financieros y entre otros.

Ante ello, es pertinente decir que las grandes empresas y la empresa estudiada permite tener una licitación con el Estado, contratos y acuerdos comerciales con otras empresas, por lo que es importante fortalecer su entorno organizacional, logístico y estrategias, considerando que está altamente expuesto a demandas, por lo que es recomendable que la empresa tenga un asesor en cada una de las ramas en la que se desenvuelve, que garantice experiencia, profesionalismo, y la mejor forma de evitar posibles pleitos o cualquier otro tema relacionado con los manejos externos e internos de la empresa.

Durante el proceso de este trabajo, se puede evidenciar que la empresa esta internamente organizada, por lo que no requiere muchas acciones de mejora, el manejo de inventarios y almacenamiento es correcto y optimo sacando provecho de sus insumos con una explotación de materia prima adecuada con el cumplimiento de las normas ambientales y garantizando un restablecimiento del terreno, pues internamente ha puesto en marcha acciones para el cuidado y control de todo el talento humano, creando estrategias de retención y normas establecidas de calidad y salud en el trabajo, lo que le permite tener una trayectoria considerable en el mercado sin depender de los fondos de regalías y ayudas públicas, sino también de los ingresos que ha logrado durante todos estos años y aunque la empresa no necesite mucho mejoramiento este informe presenta algunas recomendaciones que hacen parte del deterioro de los años y diferentes operaciones que se han realizado.

Gracias a este trabajo se pudo consolidar el conocimiento de cada uno de los componentes de la cadena de Supply Chain, aplicando las diversas metodologías aprendidas a lo largo del diplomado, con el fin de evaluar, resaltar, verificar y aportar hacia el mejoramiento continuo de la operación logística tanto de la empresa de estudio como en la mayoría de empresas de nuestro país; identificando las estrategias implementadas a fin de planear, administrar y combinar cada uno de las líneas horizontales y verticales de cadena de abastecimiento en pro de garantizar el abastecimiento de materias primas e insumos para la planta y cumplir con los estándares de calidad tanto en el producto final como en la atención y satisfacción del cliente. Existe una diversidad de estrategias logísticas empleadas en la industria colombiana, dado que dependen del tipo de producto, distancia entre el centro de producción o centro de distribución al cliente, tipo de transporte empleado, tiempos estimados de entrega entre otros, sin importar cada uno de los componentes mencionados, la finalidad es el cumplimiento de los objetivos de la empresa los cuales van enfocados a mejorar su rentabilidad y cumplir satisfactoriamente las exigencias del mercado, es por ello que la cadena de abastecimiento permite desde la planeación estratégica, táctica y operacional desarrollar un valor agregado a la empresa en búsqueda de consolidarse en el mercado, creando liderazgo e impulsándose en los diversos sectores de la industria; aunque el concepto de cadena de suministro abarca una gran cadena de abastecimiento que contempla desde los proveedores hasta el cliente final y las interacciones o alianzas que se pueden formar entre los diferentes actores empresariales, en nuestro país falta el desarrollo de dicha cadena, aprender a complementar el Supply Chain sin dejarlo aislado a la logística y el transporte existente,

desarrollándolo con una interacción integral que se focaliza en la estrategia planeada hacia la segmentación del mercado; con dichos criterios se han formado profesionales capaces de integrar, visionar, planear, calcular y proponer mejoras y sistemas de gestión que busquen un avance importante para el posicionamiento de nuestro país como puerto estratégico de la región en intercambios de productos y servicio.

Ana María Moreno Ramírez

Durante el desarrollo de este trabajo podemos mencionar que se lograron los objetivos propuestos, con el fin de construir estrategias para centralizar la empresa Conasfaltos S.A, mediante algunos métodos de conocimiento, implementando toda la teoría del curso, los cuales ayudan a gestionar de manera eficaz la mejora de la empresa. Ante ello, Supply Chain Management es toda integración de los procesos claves de un negocio, ya sea desde los usuarios finales a través de los proveedores primarios que suministran productos, servicios, entre otros. Por otra parte, conocer la funcionalidad de la red de Supply Chain desde cada uno de sus componentes y el papel que puede jugar la empresa desde la línea horizontal y/o vertical permite aumentar el valor agregado que este representa para la empresa; todos estos aspectos nos permitió conocer la importancia que tiene los procesos logísticos en aprovisionamiento, pues estos permiten a las empresas lograr mejores desempeños enfocados en el crecimiento de la organización con un enfoque hacia el éxito de la misma. Todas las actividades desarrolladas en las fases estudiadas durante el desarrollo de este diplomado nos permitió adentrarnos a temas muy importantes, los cuales nos dieron a conocer a profundidad la gran relevancia que tiene el sistema de logística en aprovisionamiento, ya que comprendimos que este tiene como objetivo aumentar el potencial de la organización permitiendo que esta tenga un manejo

relevante en los costos de la misma y por consiguiente en los precios también; por tanto, es válido resaltar que una adecuada administración de la cadena de abastecimiento y el uso de una tecnología de información idónea y adecuada para el tipo de organización lograra generar ciertas ventajas competitivas a las empresas que buscan un crecimiento y desarrollo en los mercados globalizados.

Finalmente podemos concluir que es importante dar a conocer y crear conciencia sobre la importancia del manejo eficiente de la cadena de abastecimiento como elemento fundamental para el mejoramiento del desempeño de la empresa Conasfaltos S.A; así mismo en cualquier tipo de organización, este ejemplo en particular nos servirá como base para aplicar en nuestra futura carrera como profesionales, contribuyendo así en las organizaciones en el cumplimiento de los objetivos comerciales que se haya planteado para el crecimiento de la organización.

Jeiner Andrés Mueses

Luego de la comprensión y aplicación del Supply Chain Management en la empresa Conasfaltos S.A se puede inferir que la planificación organización y verificación constante de cada uno de los eslabones de la cadena de suministro son esenciales para la competitividad de la empresa, ya que esta permite la satisfacción del cliente además de traer beneficios adheridos como rentabilidad, disminución de tiempos, evitando retrasos y errores; para una correcta gestión de la cadena de suministro se debe tener estandarizado los proveedores y clientes para verificar el lineamiento u objetivos en común, esto con el fin de dar un funcionamiento articulado que permita una logística minuciosa a partir del control de productos y servicios desde su origen a través del proceso hasta llegar al cliente final; con el fin de emplear acciones

de mejora y mantener actualizada nuestra gestión en la cadena de suministro y evaluar a la empresa en cuanto a logística debemos diseñar implementar y verificar indicadores que nos permitan conocer el rendimiento actual de proveedores y distribuidores, existen diferentes metodologías para la administración de la cadena de suministro y desarrollo de logística los cuales deben ser analizados e implementar el más acorde a las actividades, procesos y recursos de la empresa con el fin de que podamos disfrutar de los beneficios de su implementación sin mayores percances, las diferentes metodologías y el continuo auge e interés en la cadena de valor a representado que las metodologías se trasformen en una filosofía adaptada por las empresas y en la que recae una gran importancia, tan así que el banco mundial anualmente califica a los diferentes países del mundo en el índice de desempeño logístico, el cual brinda un ranking en calificaciones de diferentes variables y en los cuales Colombia se encuentra relativamente bajo a nivel mundial pero a nivel de Latinoamérica no representa mayor diferencia, este índice de desempeño logístico esta importante área de las empresas, al momento de encaminar los esfuerzos hacia una buena gestión de la cadena de valor se debe iniciar con la realización de un diagnostico que nos permita diseñar e intervenir en los aspectos adecuados con el fin de centrar recursos y atención en dichos requerimientos, estos se caracterizan por fluir a través de toda la cadena de abastecimiento y debemos tener en cuenta ubicación de los diferentes eslabones, luego se debe evaluar el espacio interno en cuanto a fluidez de procesos, cercanías deseadas o no deseadas, equipamiento y herramientas acorde; el sistema de gestión de transporte también hace parte de la logística y tiene gran importancia en la cadena de suministro de una compañía ya que ayuda a garantizar la buena logística en el transporte del producto de las compañías, además les permite planificar, controlar y transportar los productos hacia sus clientes garantizando los procesos y procedimientos que se deben llevar

a cabo para lograr cumplir con sus pedidos y gestionar o distribuir sus despachos de manera ágil y dinámica logrando así mayor cumplimiento en las entregas y por ende la total satisfacción de los clientes. la empresa quien depende del transporte para llevar a cabo sus diferentes sistemas productivos, desde la extracción de la cantera quien depende de las Dumper o volquetas mineras que llevan los materiales a tolva, luego existe un sistema de transporte que son las bandas transportadoras quienes llevan los materiales a los acopios finales para ser dispuestos por el cargador ya sea para despacho a clientes o traslado a las plantas de mezclas y concretos, dicha explicación se establece que el uso de software que nos optimice los ciclos y tiempos de despachos nos permite una optimización en costos determinantes para alcanzar los estándares importantes para un correcto funcionamiento de los diferentes procesos, se resalta que la empresa se encuentra cerca de una vía nacional, lo que facilita el traslado e ingresos de materias primas desarrollando un sistema logístico enfocado a la optimización de tiempos y costos determinantes para el desarrollo de la cadena de abastecimiento.

En el caso de la empresa el aprovisionamiento empleado para la obtención de materias primas y prestación de servicios, se debe, garantizar la gestión de compras, la cual va directamente relacionada con las ventas y éstas a su vez generan un inventario mínimo y máximo requerido, con base a presupuestos y datos de meses, años o contratos anteriores. De igual forma, la metodología que usa Conasfaltos S.A para filtrar las empresas que desean proveer sus productos o bienes, genera una competencia reñida entre los 3 candidatos a proveedores, a los cuales se les aplica una evaluación para determinar de una manera porcentual quien es la mejor opción. Por otro lado, analizando los factores planteados en la actualidad, para Conasfaltos S.A. prima como criterio fundamental seleccionar proveedores guiándose por temas



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Conasfaltos S.A

presupuestales, lo que no garantiza que sean los mejores proveedores, ya que, en bastantes ocasiones, el precio y la calidad no van de la mano, es por eso que se propone incorporar en la evaluación de proveedores, los tiempos de entrega, la calidad del producto antes de comprar la materia y la garantía de la construcción o prestación de servicios, y así, poder consolidar a la empresa como lo ha venido siendo a través de los tiempos.

Edinson Stalin Correa

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

Recuperado de

http://www.apics.org/docs/default-source/scc-non-research/apicsscc_scor_quick_reference_guide.pdf

Bravo, L. (2020). Vídeo tutorial – Web Conferencia Fase 4 y 5 del Diplomado de profundización en Supply Chain Management y Logística. Recuperado de

<https://bit.ly/3mWNYqQ>

Brun X. 2017. UPF Barcelona School of Management. El efecto látigo: ¿qué es? Recuperado de

<https://www.youtube.com/watch?v=EbL-zAGyTaM&feature=youtu.be>

Burda, A. (2015). Challenges and strategic trends in modern logistics and supply chain management: Acces la success. Calitatea, 16, 60-64. Retrieved from

<https://search-proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/docview/1694670666?accountid=48784>

Castellanos Ramírez, A. (2015). Logística comercial internacional. Bogotá: Universidad del Norte. Retrieved from

<http://search.ebscohost.com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1531650&lang=es&site=eds-live&scope=site>

DNP. (27 de 10 de 2008). POLÍTICA NACIONAL LOGÍSTICA CONPES 3547. Obtenido de

<https://onl.dnp.gov.co/es/Publicaciones/Documents/CONPES%203547%20-%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20Log%C3%ADstica.pdf>

Flamarique, S. (2019). Manual de gestión de almacenes. Retrieved from

<https://search.ebscohost.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=edselb&AN=edselb.5810094&lang=es&site=eds-live&scope=site>

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

[herramienta de benchmarking en línea]. Disponible en

<https://www.worldbank.org/en/news/infographic/2018/07/24/logistics-performance-index-2018>

Guerrero, H. (s.f.). Inventarios Manejo Y Control. Ecoe Ediciones.

Gutiérrez, Ó. (2009). Un Enfoque Multicriterio Para La Toma De Decisiones En La Gestión De Inventarios. Cuadernos de Administración, 169-187.

Instituto Aragonés de Fomento. Price Water House Cooper. Manual de Almacenes. Recuperado de

https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=a52f7cc0713a48383d25677c1387dce3

Jiménez, J. (2004). LOS FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DE LA CADENA DE SUMINISTRO. Recuperado de:

[file:///C:/Users/JuanPabloCZC/Downloads/FCE%20SC%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/JuanPabloCZC/Downloads/FCE%20SC%20(1).pdf)

Lambert, D. M. (2004). Supply Chain Management. Suministro y gestión de la cadena, 4 - 22.

Recuperado de la web:

https://thegscf.com/wp-content/uploads/2019/08/SCM_4th_Edition_Chapter1_Final.pdf

Lehmacher, W. (2017). The Global Supply Chain : How Technology and Circular Thinking Transform Our Future. Cham, Switzerland: Springer. Retrieved from

http://search.ebscohost.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=eds_ebk&AN=1462804&lang=es&site=eds-live&scope=site

Oliveira, W (2017) Blog. HEFLO. Conozca los principales ejemplos de los factores críticos de éxito en las empresas. Recuperado de:

<https://www.heflo.com/es/blog/planificacion-estrategica/ejemplos-factores-criticos-exito/>

Penagos, J., & Olivos, S. (2013). Modelo de Gestión de Inventarios: Conteo Cíclico por Análisis ABC. Barranquilla.

Pinzón, B. (2005). Inventarios. Recuperado de

<http://hdl.handle.net/10596/5667>

Pinzón, B. (2005). Logística. Presentación. Recuperado de

<http://hdl.handle.net/10596/5682>

Pinzón, B. (2005). Los Procesos en Supply Chain Management. Recuperado de la web:

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

Pinzón, B. (2005). Supply Chain Management. Conocimiento Útil I. Recuperado de la web:

<http://hdl.handle.net/10596/5581>

Pinzón, B. (2017) Competitividad en logística [OVI] Recuperado de

<http://hdl.handle.net/10596/14190>

Pinzón, B. (2017) Generalidades de almacenamiento [OVI] Recuperado

de <http://hdl.handle.net/10596/14221>

Productos en innovaciones de la empresa Conasfaltos S.A. (2020). Obtenido de

<https://conasfaltos.com/productos/>

Research and Markets. (11AD, May 2019). Global Supply Chain Logistics Trends and Challenges and Their Implications on Commercial Vehicles, 2018-2025 -

ResearchAndMarkets.com. Business Wire (English). Retrieved from

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

Steven Nahmias, Análisis de la producción y las operaciones, 5ta Edición, Cap. 6 – 7 pág. 313 – 345. Recuperado de:

https://www.academia.edu/37175608/Analisis_de_la_produccion_y_las_operaciones_5ta_Edicion_Steven_Nahmias

Suarez, E. (2013). Desarrollo Logístico En Colombia Y A Nivel Internacional. Universidad

Militar Nueva Granada. Bogotá.

<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/10812/DESARROLLO%20LOGISTICO%20EN%20COLOMBIA%20Y%20A%20NIVEL%20INTERNACIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Trujillo, D.J. A. [Johanna Trujillo Díaz]. (2020, mayo 20). Video tutorial - Fase 2 -

Configuración de la cadena de suministro [Archivo de video]. Recuperado de <http://>

<https://www.youtube.com/watch?v=9FB0BPnaAf8&feature=youtu.be>

Anexos

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Conasfaltos S.A

Mediante esta matriz se plasma la aplicación de las estrategias usadas, por cada departamento de la empresa Conasfaltos S.A para la mejora de los procesos de la misma dentro de la red de valor a la que pertenece. Tal como se explica en el Capítulo 2.1.2

Anexo 1.

Matriz de Identificación de Procesos.

Proceso Estratégico	Gestión de la Empresa	Tareas Desarrolladas por la Empresa	Aplicación y oportunidades de Mejora
Gestión de relaciones con el cliente (CRM)	Gestión de Planificación Estratégica	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer los objetivos de la empresa. - Planear y establecer estrategias comerciales. - Identificar clientes principales. 	<p>Adquirir nuevos clientes, realizando visitas a las empresas fuertemente constituidas en diferentes departamentos, con el fin de entablar nuevos lasos de operación y producción.</p> <p>Focalizar la atención en las empresas y comerciantes de regiones diferentes al departamento de Antioquia donde se direccionar recursos del estado para mejora de infraestructura de obra civil.</p> <p>Visitar constantemente gobernaciones y alcaldías de lugares del país que cuenten con una amplia zona rural, ya que la comunicación de vías primarias y alternas con vías terciarias es una inversión constante en departamentos como Caquetá, Putumayo y Nariño; y al mano de obra es poco calificada o representan sobrecostos para el proyecto por la falta de competencia directa.</p>

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Conasfaltos S.A

<p>Administración de relaciones de provisiones (SRM)</p>	<p>Gestión de compras</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Crear matriz de proveedores y clientes con calificación y relacionamiento. - Establecer comunicación con el área de producción y abastecimiento. 	<p>Generar un análisis de datos, donde se establezcan los proveedores constantes de menor, mediana y mayor cuantía, y a su vez los clientes ocasionales que generan una utilidad mayor en cuanto a la adquisición de materia prima, con el fin de estar actualizados de los precios ofrecidos y así dejar entrar proveedores nuevos con mejores prebendas.</p>
<p>Gestión del servicio al cliente (CSM):</p>	<p>Gestión experiencia del cliente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar el cumplimiento de indicadores. - Diseñar estrategias de marketing. - Atender PQRS. 	<p>Establecer correrías por las diferentes áreas y filiales donde se actualice y refuerce el uso de las herramientas digitales para la adquisición, producción, transporte y entrega de productos, por ejemplo, el uso de la herramienta SAP brinda una gran ayuda cuando se trate de establecer filiales en otros municipios, departamentos o países.</p>
	<p>Gestión experiencia del</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cerrar las órdenes pedido. - Facturación según la normatividad 	<p>Tabular quincenalmente las atenciones al cliente que se presente, distribuyendo entre peticiones, quejas, reclamos y sugerencias, estableciendo cuantas de cada una se presentaron, identificando hasta qué punto la empresa Conasfaltos S.A es la responsable de la PQRS, si es responsable establecer la dependencia y dentro de ésta el proceso que generó dicho llamado por parte del cliente, tener una tabla de rigor de tiempos para solución de problemas o inquietudes y medir la capacidad de respuesta de los funcionarios encargados de la atención al cliente.</p> <p>Habilitar dentro de la página web con apoyo del área de sistemas, el direccionamiento a una encuesta de</p>

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Conasfaltos S.A

Orden completa (OF)	cliente y facturación	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar los indicadores. - Establecer evaluaciones por parte del cliente y proveedor. 	<p>satisfacción cuando el cliente haya terminado de ordenar el pedido y así conocer lo tedioso o lo omitido para el ofrecimiento del producto o servicio. En cuanto a la calificación del proveedor a Conasfaltos S.A, se puede establecer que una vez hecho el pago, la empresa proveedora califique el tiempo de estimación del pago, la calidad humana de la persona encargada de la compra, la relación con el transportador y la infraestructura de la empresa a la hora de la entrega y descarga de producto.</p>
Administración de la demanda (DM)	Gestión planificación industrial y de diseño	<ul style="list-style-type: none"> - Recibir pedidos. - Atender directamente al cliente - Verificación de tendencias del mercado. - Innovación de productos - Tablas de calidad de los productos. 	<p>Continuar con la investigación de materiales y productos utilizados en otros países, con la finalidad de innovar en el mercado de la construcción y seguir marcando la diferencia. Así mismo, usar las redes sociales como canal de propaganda publicitaria para dar a conocer y empezar a relacionarse con entidades de otras regiones del país.</p>
Gestión del flujo de fabricación (MFM)	Gestión de tecnología e información.	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de la información. - Registro de producción diaria. - Registro de inventarios - Registro de ventas y pedidos. - Tablas de cumplimiento. 	<p>Generar tablas de datos o en la herramienta digital que maneja la empresa habilitar entradas con el apoyo del área de soporte técnico, donde basados en la información registrada por cada dependencia, permitir que cada funcionario encargado del proceso pueda tener una visión de la cantidad de materia prima para realizar cada producto o cumplir con cada servicio, para que el área de producción sepa con cuanta materia puede trabajar y así el área de inventarios pueda determinar las cantidades mínimas</p>

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Conasfaltos S.A

<p>Desarrollo del producto y comercialización (PDC)</p>	<p>Gestión de Planificación Estratégica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Área innovación para desarrollo de productos - Ensayos en producción. - Verificación de líneas de producción. - Adecuaciones de mantenimiento en maquinaria y equipos - Creación de cadenas de comercialización - Coordinación de despacho 	<p>y máximas para realizar órdenes de compra o atender la demanda emitiendo, alertas cuando se superen los márgenes permitidos.</p> <p>Crear alianzas estratégicas con proveedores que permitan ofrecer innovaciones en el desarrollo de productos con ventajas competitivas, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recolección de llantas para uso de asfaltos. - Meta caolín en concretos para aumentar la impermeabilidad. - Aditivos para retardar o aumentar fraguado y disminuir consumos de agua <p>Empoderar los productos nuevos del área de desarrollo e innovación con el fin de abrir un portafolio de marketing adaptable en cumplimiento de norma INVIAS y viabilidad técnica a fin de ser innovadores y únicos en el mercado.</p>
<p>Gestión de devoluciones (RM)</p>	<p>Gestión de experiencia del cliente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Remisión de la PQRS - Cadena de logística - Facturación, remisión - Comercial, creación de la devolución. - Verificación satisfacción del cliente - Matriz de calificación 	<p>Realizar juntas cortas de 15 a 20 minutos al comienzo de la jornada laboral, con el fin de que cada jefe de área resuelva las posibles inquietudes de los colaboradores con base a experiencias pasadas, considerando que para la atención al cliente optima se debe tener un equipo de trabajo satisfecho.</p>

Mediante esta tabla se referencian las metodologías de APICS – SCOR empleadas por Conasfaltos S.A., según lo hablado en el Capítulo 3.

Anexo 2.

APICS – SCOR CONASFALTOS.

METODOLOGÍA SEGÚN APICS - SCOR.

NIVEL I	SCOR Plan	SCOR Source	SCOR Deliver
NIVEL II	sP3: Es la programación mensual de las operaciones y cantidades a realizar tanto en especificaciones como en cantidades requeridas acorde a la disponibilidad de maquinaria y equipos.	sS2: Las materias primas son solicitadas acorde a especificaciones propias del producto a transformar para cumplimiento de estándares de calidad.	sD1: Entrega de productos del stock, cuando son materiales pétreos que cumplen especificaciones INVIAS. sD2: Entrega de concretos y asfaltos en cantidades y especificaciones del cliente.
NIVEL III	sP3.2: Para cumplir con los costos impuestos se deben cumplir metas de producción, se realiza un balance entre los pedidos estimados acorde al histórico de ventas y ventas reales y las cantidades de producción estimadas en el presupuesto.	sS2.3: Se realiza verificación de los productos en laboratorio interno para cumplimiento de especificaciones y diseño de concretos y asfaltos.	sD1.2: La orden es creada por el área comercial y al momento de retirar o despachar el producto, se valida la orden de despacho. sD1.11: se realiza cargue de los vehículos, revisión de orden, caracterización aleatoria y se genera documento de envío.
NIVEL I	SCOR Make	SCOR Retorno	SCOR Enable
NIVEL II	sM1: Producción para almacenar, se realiza programación de actividades mensuales acorde a capacidad instalada y costo unitario por tonelada este proceso se realiza para materiales pétreos, gravas y	sSR1: Se muestrea para identificar la calidad de la materia prima. sDR1: Se tienen canales de devolución para realizar retorno del producto.	sE2: Gestionar actuación del SC, identificando errores con base a la información de trabajos ya realizados.

arenas que cumplen normatividad INVIAS.

sM2: Se realiza para productos bajo pedidos, como el concreto y asfalto convencional acorde a las resistencias solicitadas ya establecidas.

sM3: Se realiza bajo especificaciones o necesidades específicas por algunos clientes donde es necesario aditivos o procedimiento adicionales para cumplimiento y satisfacción del cliente.

NIVEL III

sM1.1, sM2.1: Se establecen tiempos bajo el cronograma de producción.

sM1.2, sM2.2 y sM3.3: Fabricar los elementos y productos necesarios para la construcción (flejes, triturado, acelerante de mezcla, etc.)

sM1.6, sM2.6 y sM3.7: Poner a disposición del área de instalación o construcción el material para realizas las obras.

sDR1.1: Se debe identificar las condiciones defectuosas del producto.

sSR1.3: Solicitud de autorización para devolución del producto defectuoso. Se debe autorizar la devolución del producto una vez verificado por el área de calidad.

sER1.4: Trasferencia del producto que presenta devolución, descuento en el sistema o cargue en el inventario.

sE2.2: Analizar informes, recopilar información o reportes de novedades.

sE2.3: Encontrar origen de las causas, identificar si la falla radica en el material, la maquinaria o el factor humano.

sE2.5: Desarrollar acciones correctivas, se toman las decisiones de acuerdo al origen, apoyado con el jefe del área de producción.

Por medio de la siguiente tabla comparativa, se comparará los resultados de Colombia frente a otros países de distintos continentes, según el Banco según el LPI World Bank. Años 2012, 2014, 2016 y 2018. Explicado en el capítulo 5.

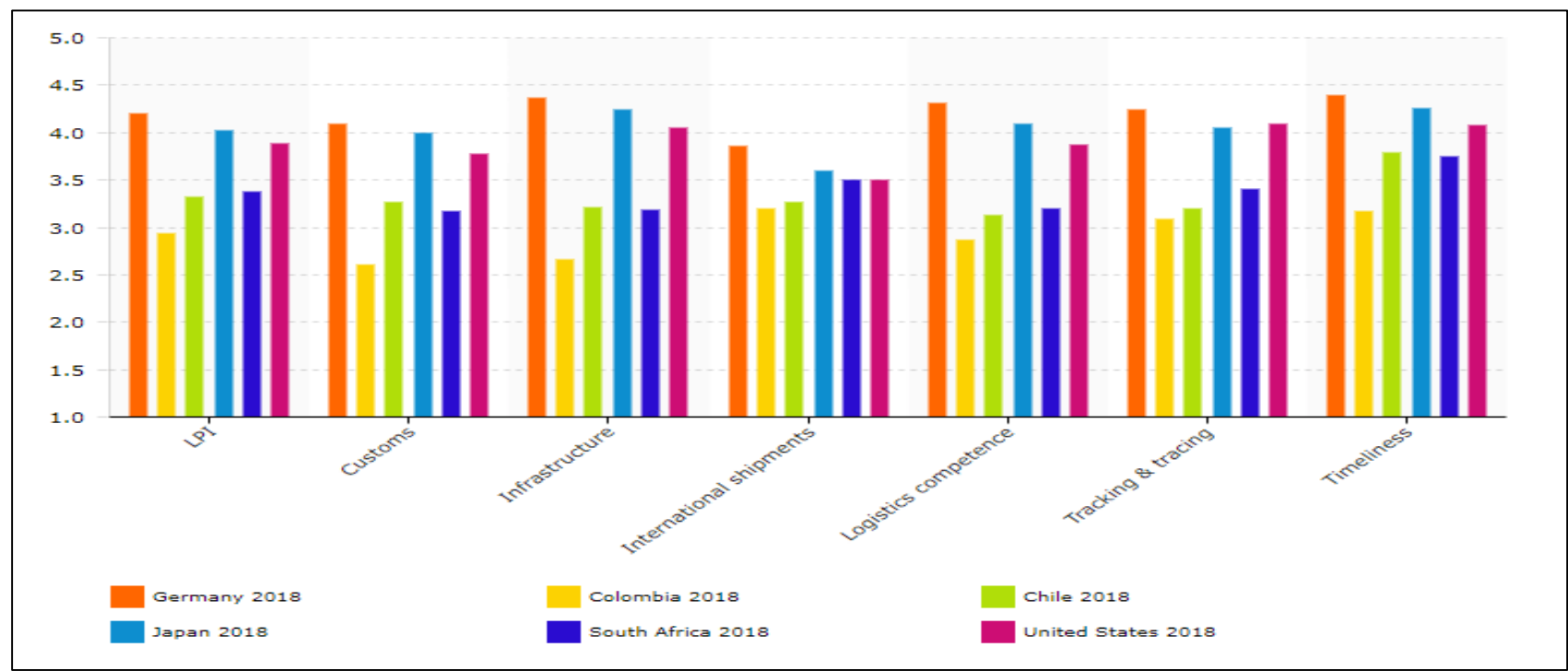
Anexo 3.

País	Puntaje Global	Posición Global	Aduana	Infraestructura	Envíos Internacionales	Calidad y Competitividad Logística	Seguimiento y Trazabilidad	Oportunidad
Alemania	4.19	1	4.09	4.38	3.83	4.26	4.22	4.40
Japón	3,99	7	3.91	4.19	3.61	4.03	4.03	4.24
United States	3.92	10	3.76	4.10	3.54	3.93	4.13	4.14
Sudáfrica	3.51	29	3.29	3.39	3.53	3.42	3.56	3.85
Chile	3.28	40	3.23	3.09	3.24	3.09	3.30	3.73
Panamá	3,26	41	2,95	3,14	3,35	3,20	3,25	3,63
Colombia	2.81	70	2.50	2.58	2.93	2.79	2.84	3.17

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Conasfaltos S.A

En la siguiente gráfica, se evidencia el nivel de Colombia, frente a otros países en diferentes campos logísticos de aplicación.
Explicado en el capítulo 5 de este informe.

Anexo 4. Evidencia el nivel de Colombia, frente a otros países en diferentes campos logísticos de aplicación.



Anexo 5. Modelo ABC Empresa Conasfaltos S.A

MODELO	DESCRIPCIÓN	IMÁGEN
A	<p>Dentro de esta categoría se encuentran los repuestos en insumos que se requieren para el mantenimiento correctivo de la maquinaria amarilla y los desgastarles de los equipos fijos cuyo cambio se realiza con intervalos que se encuentran entre 1000 y 2000 horas de trabajo como las trituradoras y zarandas, entre ellos podemos encontrar repuestos de alto costo y tamaño o volumen de ocupación como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manto superior e inferior de triturador HP 300. - Cardan y llantas para Dumper 50 toneladas CAT - Motor 150 HP para zaranda y trituradora - Mandíbulas repuesto Primaria - Transformador 	

Generalmente se encuentran productos como:

B

- Combustible
- Grasas y lubricantes
- Aditivos para concreto y asfalto
- Emulsiones asfálticas



Aquellos elementos que son de uso frecuente, pero a bajos costos, entre ellos podemos encontrar:

C

- Filtros
- Aceites
- Soldaduras
- Tuercas
- Tornillos
- Cables
- Dotación
- Lámpara
- Papelería y cafetería



Anexo 6. Preguntas Formuladas (Encuesta situación Actual)

1. ¿Qué sistema operativo manejan? (Hace referencia al manejo de inventarios).

- a) Sistema de inventario perpetuo.
- b) Sistema de inventario periódico.
- c) Sistemas de Inventario de Código de Barras.
- d) Sistemas de inventario de identificación por radiofrecuencia (RFID).
- e) Otro.

2. Si la respuesta anterior fue otro, por favor indique cuál.

3. ¿Qué tipo de gestión de almacén utiliza la empresa Conasfaltos S.A.?

- a) Centralizada
- b) Descentralizada

4. Por favor explicar las razones de la selección anterior.

5. ¿Qué tipo de metodología emplean en la gestión de almacenes?

- a) El método FIFO (sacar de tu stock las referencias más antiguas).
- b) El método LIFO (sacar de tu stock los artículos más recientes).
- c) Método EOQ (manejan una cantidad pequeña de pedidos diarios).
- d) Otro.

6. Si la respuesta anterior fue otro, por favor indique cuál.

7. ¿Qué tipo de rotación de inventarios maneja la empresa Conasfaltos S.A.?

- a) Last In - First Out.
- b) Last In - Last Out.
- c) First In - First Out.
- d) First In - Last Out.

8. Por favor explique el motivo de emplear la rotación antes nombrada.

9. ¿Qué equipos emplean para verificación y almacenamiento de materiales y productos?

10. ¿Cuál es el tipo de estanterías utilizadas para el almacenamiento?

- a) Estantería pesada – Carga selectiva.
- b) Estantería pesada – Carga compacta.
- c) Estantería pesada – Bodegas auto portantes.
- d) Estantería pesada – Carga dinámica o ‘drive-in’.
- e) Estantería pesada – Cantiléver o carga larga.
- f) Mezanine y entrepisos – Estantería con entrepisos.
- g) Otro.

11. Si la respuesta anterior fue otro, por favor indique cuál.

12. La capacidad de almacenamiento se encuentra entre:

- a) Menos de 25 Toneladas
- b) Entre 26 y 80 Toneladas
- c) Más de 81 Toneladas

13. ¿Cuál método para control de inventarios emplean?

- a) Método ABC.
- b) Método PEPS (también conocido como FIFO).
- c) Método EOQ
- d) Otro.

14. Si la respuesta anterior fue otro, por favor indique cuál.

15. ¿Qué tipos de embalaje y paletización aplican para la mercancía almacenada?

16. ¿Cómo se realizan los requerimientos de insumo, materias primas, repuestos entre otros productos organizados en el almacén?

Anexo 7. Preguntas Formuladas, recolección de información

1. ¿Con qué objetivo principal se realiza la logística de aprovisionamiento de la empresa?
 - a) Verificar las necesidades que posee la empresa.
 - b) Disminuir lo que se invierte en los inventarios.
 - c) Realizar un sistema de información para mayor eficiencia.
 - d) Obtener Ventajas en la planificación de la producción.
 - e) Todas

2. ¿Qué tipo de aprovisionamiento emplean en la empresa Conasfaltos S.A.?
 - a) Aprovisionamiento Directo (Materia Prima y Bienes Manufacturados)
 - b) Aprovisionamiento Indirecto (Mantenimiento, reparación, suministros operativos y subcontratación)

3. ¿Qué tipo de programa o software emplea la empresa para la gestión de aprovisionamiento?
 - a) IOS (Inventarios, Optimización y Sistemas)
 - b) SAP (Sistemas, Aplicaciones y Productos)
 - c) Quonext (Herramientas basadas en la Gestión Empresarial)
 - d) Mecalux (Mercado de sistemas de almacenamiento)
 - e) Otro

4. Si la respuesta anterior fue otro, por favor diga cuál. _____

5. Al momento de seleccionar un proveedor, los principales factores a tener en cuenta son:
 - a) Calidad

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Conasfaltos S.A

- b) Precio
 - c) Experiencia
 - d) Innovación
 - e) Tiempo de Aprovisionamiento
 - f) Otro
6. Si la respuesta anterior fue otro, por favor diga cuál. _____
7. ¿Cuál es el modelo de aprovisionamiento de la Empresa Conasfaltos?
- a) Aprovisionamiento programado
 - b) Aprovisionamiento continuo
 - c) Aprovisionamiento periódico
 - d) Otra...
8. ¿Cuáles son los beneficios de la gestión de aprovisionamiento?
- a) Mayor previsibilidad en los tiempos de entrega.
 - b) Reducción de costos
 - c) Mejor imagen de la empresa
 - d) Todas las anteriores
 - e) Otra.