

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA

LTDA

Integrantes:

Edin Alfonso Torres

Erika Sofía Carmona Franco

Fredy Albeiro Torres

Leivy Adriana Rivas

Ruth Angelica Aristizábal

Grupo:

207115_49

Presentado a:

Esp. Ing. Leonardo Favio Bravo Guaqueta

(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

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Tabla de Contenido

Introducción	16
Formulación de objetivos	18
Objetivo General	18
Objetivos específicos.....	18
1. Configuración de la red de Supply Chain para la empresa	19
1.1 Presentación de la empresa Dolomita Rivera CIA. LTDA	20
1.1.1 Misión.....	20
1.2 Miembros de la red Estructural de Suministro.....	21
1.2.1 Contextualización.	21
1.2.2 Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.....	22
1.3 Red Estructural de una empresa.....	23
1.3.1 contextualización.	23
1.3.2 Red Estructural de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.	24
1.4 Dimensiones estructurales de la red de valor.....	26
1.4.1 Contextualización.	26

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

1.4.2 Estructura horizontal de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.	26
1.4.3 Estructura vertical de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.....	28
1.4.4 Posición horizontal de la compañía Dolomita Rivera CIA LTDA.....	29
1.5 Tipos de Vínculos de procesos.....	29
1.5.1 Contextualización.	29
1.5.2 Vinculo administrado en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.	30
1.5.3 Vinculo Monitoreado en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.....	30
1.5.4 Vinculo No administrado en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.	30
1.5.5 Vinculo No participante en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.	31
1.5.6 Breve comentario de lo que llamó la atención en el Capítulo 1.	31
2. Procesos del SC para una empresa, según enfoque del GSCF.....	32
2.1 Los 8 procesos estratégicos según el Global Supply Chain Forum (GSCF).....	32
2.1.1 Contextualización.	32
2.2 Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA	34
2.2.1 Administración de las Relaciones con el Cliente CRM.....	34
2.2.2 El Proceso estratégico.....	35

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

2.2.3 El Proceso operativo.....	35
2.2.4 Identificación de segmentos de clientes foco u objetivos.....	36
2.2.5 Los subprocesos estratégicos a aplicar en Dolomita Rivera CIA LTDA.	37
2.2.6 Los subprocesos operacionales a aplicar en Dolomita Rivera CIA LTDA.	37
2.2.7 Administración del Servicio al Cliente (Customer Service Management).....	38
2.2.8 Los Subprocesos Estratégicos Customer Service Management.	38
2.2.9 Los subprocesos Operacionales Customer Service Management.....	39
2.2.10 Administración de la Demanda (Demand Management).....	39
2.2.11 Los subprocesos estratégicos de Demand Management.	40
2.2.12 Los subprocesos Operacionales de Demand Management.	41
2.2.13 Gestión de la Orden (Order Fulfillment).....	41
2.2.14 Subprocesos Estratégicos de Order Fulfillment.	41
2.2.15 Los subprocesos operacionales de Order Fulfillment.	42
2.2.16 Administración del Flujo de Manufactura (Manufacturing Flow Management).....	43
2.2.17 Subprocesos estratégicos de Manufacturing Flow Management.	43
2.2.18 Subprocesos operacionales de Manufacturing Flow Management.	44
2.2.19 Administración de las Relaciones con el Proveedor	44

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

2.2.20 Subprocesos estratégicos de Supplier Relationship Management.	45
2.2.21 Subprocesos Operacionales de Supplier Relationship Management.	45
2.2.22 Desarrollo y Comercialización de los Productos	45
2.2.23 Los Subprocesos estratégicos de Product Development and Comercialization.....	46
2.2.24 Los subprocesos Operacionales de Product Development and Comercialization.	46
2.2.25 Administración del Retorno (Returns Management).	47
2.2.26 Los subprocesos estratégicos para Returns Management.	47
2.2.27 Los subprocesos operacionales para Returns Management.	47
3. Procesos según enfoque de APICS-SCOR	48
3.1 Contextualización.....	48
3.2 Identificación e implementación de los procesos según APICS - SCOR en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.....	49
3.2.1 Proceso 1. sP1 Plan - Proceso Planificación.....	52
3.2.2 Proceso 2. sS Source - Proceso de Aprovisionamiento.	55
3.2.3 Proceso 3. sM Make - Proceso de Fabricación.....	56
3.2.4 Proceso 4 sD Deliver – Distribución.	58
3.2.5 Proceso 5 sR Return – Retorno.....	60

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

3.2.6 Proceso 6 sE Enable – Soporte.	62
4. Identificación de los flujos en la Supply Chain de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA	65
4.1 Flujo de información	66
4.1.1 Contextualización.	66
4.1.2 Diagrama de flujo de la Empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.	66
4.2 Flujo de producto	67
4.2.1 Contextualización.	67
4.2.2 Diagrama de flujo de Productos de Dolomita Rivera CIA LTDA.	67
4.3 Flujo de efectivo.....	68
4.3.1 Contextualización.	68
4.3.2 Diagrama de flujo de dinero de Dolomita Rivera CIA LTDA.	68
5. Colombia y el LPI del Banco Mundial	69
5.1 Contextualización.....	69
5.2 Comparativo de Colombia ante el mundo.....	69
6. Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística	73
6.1 Contextualización.....	73
6.1.1 Elementos fundamentales CONPES 3547 - Política Nacional Logística	73

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

7. El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect).....	77
7.1 Contextualización.....	77
7.2 Análisis de causas en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA	78
7.2.1 Demand-forecast updating	79
7.2.2 Order batching.	80
7.2.3 Price fluctuation.	81
7.2.4 Shortage gaming.	82
8. Gestión de Inventarios.....	84
8.1 Contextualización.....	84
8.2 Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA	84
8.2.1 Instrumento para recolección de la información.....	85
8.2.2 Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida.	86
8.2.3 Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA a partir del diagnóstico realizado.	86
8.3 Centralización y descentralización de Inventarios	89
8.3.1 Contextualización.	89

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

8.3.2 Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.....	90
8.3.3 Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.....	90
8.4 Pronósticos de la demanda.....	91
8.4.1 Contextualización.....	91
8.4.2 Aspectos fundamentales en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.....	91
8.4.3 Recomendaciones al respecto para la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.....	92
9. El Layout para el almacén o centro de distribución de una empresa.....	93
9.1 Contextualización.....	93
9.2 Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.....	94
9.2.1 Descripción de la situación actual.....	94
9.2.2 Plano del Layout actual de la Empresa.....	94
9.3 Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.....	98
9.3.1 Descripción y justificación de la Propuesta.....	98

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

9.3.2 Plano del Layout propuesto.	100
10. El aprovisionamiento en la empresa	103
10.1 El proceso de aprovisionamiento	103
10.1.1 Contextualización.....	103
10.1.2 Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de la empresa	104
10.1.3 Instrumento para recolección de la información.....	107
10.1.4 Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida.	109
10.1.5 Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA a partir del diagnóstico realizado.	110
10.2 Selección y evaluación de proveedores.....	116
10.2.1 Contextualización.....	116
10.2.2 Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.	118
11. Procesos Logísticos de Distribución	122
11.1 El DRP	123
11.1.1 Conceptualización.	123
11.1.2 Aspectos fundamentales de un DRP – Mapa conceptual.....	124

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

11.1.3 Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa .	125
11.2 El TMS	126
11.2.1 Conceptualización.	126
11.2.2 Aspectos fundamentales de un TMS.	127
11.3 Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA	128
11.3.1 Conceptualización de los modos y medios de transporte.	132
11.3.2 Modos y medios de transporte utilizados por la empresa.	137
11.4 Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.	140
11.5 Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.	141
11.6 Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA	143
11.7 Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución	143
12. Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística	145
12.1 Conceptualización	145
12.2 Aspectos fundamentales de las mega tendencias en SCM y Logística	147



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA
LTDA*

12.3 Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de mega tendencias	147
Conclusiones	150
Bibliografía.....	155
Anexos.....	161

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1: Logotipo de la Empresa	20
Ilustración 2. Red estructural de la empresa	25
Ilustración 3. Estructura horizontal de la empresa	27
Ilustración 4. Estructura Vertical	28
Ilustración 5. Posición Horizontal de la Empresa	29
Ilustración 6. Cumplimiento de órdenes	43
Ilustración 7 Modelo SCOR.....	50
Ilustración 8. Modelo SCOR para la Empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.....	64
Ilustración 9. Diagrama flujo de Información.....	66
Ilustración 10. Diagrama de flujo de Productos.....	67
Ilustración 11. Diagrama de flujo de Dinero.....	68
Ilustración 12. Formato de Entrevista	85
Ilustración 13. Layout de Dolomita Rivera CIA LTDA	95
Ilustración 14. Plano General Layout de Dolomita Rivera CIA LTDA.....	95
Ilustración 15. Codificación por Estantería.....	99
Ilustración 16. Plano general del Layout propuesto para Dolomita Rivera CIA LTDA Lateral	
Derecho	100

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Ilustración 17. Plano general del Layout propuesto para Dolomita Rivera CIA LTDA vista Isométrica 101

Ilustración 18. Plano general del Layout propuesto para Dolomita Rivera CIA LTDA cara Frontal 101

Ilustración 19. Plano general del Layout propuesto para Dolomita Rivera CIA LTDA Lateral Izquierdo..... 102

Ilustración 20. Diagrama del proceso de Abastecimiento de Dolomita Rivera CIA LTDA..... 105

Ilustración 21. Modelo del cuestionario para la entrevista de métodos de aprovisionamiento.... 108

Ilustración 22. Diagrama de actividades de aprovisionamiento..... 113

Ilustración 23. Diagrama del Proceso de aprovisionamiento propuesto 114

Ilustración 24. Formato de gestión de control..... 121

Ilustración 25. Aspectos Fundamentales de un DRP 124

Ilustración 26. Mapa conceptual. Aspectos Fundamentales de un TMS 127



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Proveedores de la Empresa Dolomita Rivera CIA LTDA	24
Cuadro 2. Clientes de la Empresa Dolomita Rivera CIA LTDA	25
Cuadro3. Resumen de los Sub-Procesos de Soporte (Enable)	63
Cuadro 4. Índice de desempeño Logístico de Colombia vs un país del mundo año 2012	69
Cuadro 5. Índice de desempeño Logístico de Colombia vs un país del mundo año 2014	70
Cuadro 6. Índice de desempeño Logístico de Colombia vs un país del mundo año 2016	71
Cuadro 7. Índice de desempeño Logístico de Colombia vs un país del mundo año 2018	72
Cuadro 8. Ventajas y desventajas del DRP en Dolomita Rivera CIA LTDA	125



*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA
LTDA*

Índice de Tablas

Tabla 1. Formato de Evaluación a Proveedores	119
Tabla 2. Criterios de calificación para proveedores	120
Tabla 3. Descripción del volumen manejado cada vehículo de carga	139



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Introducción

La gestión de la cadena de suministro o SCM del inglés Supply Chain Management, es un sistema de planificación y producción, de una serie de actividades cuyo objetivo es automatizar los procesos, satisfacer al cliente, obtener la mayor rentabilidad para la compañía y hacerla competitiva, a través de la adopción de una cultura de control, comunicación y negociación continua. Para contextualizar al lector en el tema, es necesario citar los años 80' cuando la logística empieza a incorporar en su temática el concepto de servicio al cliente y es que para esa época el tema se limitaba básicamente a proveer e instalar materiales. A medida que la tecnología fue avanzando, el concepto se fue desarrollando al coordinar los flujos de materiales, información y recursos humanos, así las responsabilidades de la logística fueron complementadas con la gestión de la cadena de suministro, logrando resultados satisfactorios para la industria. El presente trabajo, desarrolla la propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, la cual fue escogida como objeto de estudio, teniendo en cuenta la facilidad de un miembro del grupo para acceder a la información general de sus procesos internos y externos. Se determina que las principales funciones para la empresa, están basadas en el área de adquisición de materia prima y de compras, pero surgen algunas falencias respecto a la planificación, previsión y anticipación en la administración de recursos operacionales.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Por lo anterior y tomando al Supply Chain Management como el máximo gestor de productividad en suministro y logística, se desarrolla una serie de observaciones que van desde la aplicación a modo de ejemplo de los ocho procesos estratégicos según el GSCF, los seis procesos según APICS – SCOR, hasta la propuesta de un modelo de gestión de inventarios, un Layout para el almacén y la evaluación y selección de lo que se considera, los mejores proveedores según la actividad comercial que desarrolla la empresa, con base en estrategias DRP y TMS.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Formulación de objetivos

Objetivo General

Consolidar una propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Objetivos específicos.

- Analizar la cadena de suministro de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, a través de la construcción de la red estructural de suministro y la identificación de sus componentes.
- Describir los procesos y flujos logísticos para la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, según el enfoque GSCF y APICS-SCOR
- Proponer un sistema de gestión de Inventarios para la empresa
- Proponer una estrategia de aprovisionamiento para la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

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

Se puede clasificar el Supply Chain Management, como uno de los principales activos de las empresas hoy en día, pues la gestión que se logra hacer a la cadena de suministro, desde la recepción a partir de los proveedores, es el impacto o valor agregado que tendrá frente al cliente. Tal como asegura (Pinzón B. , 2005) “un factor clave para gestionar el Supply Chain es tener explícito conocimiento y entendimiento de la forma en que está configurada la estructura de la red”. Para el desarrollo del diplomado de profundización, se tomó a la empresa de fertilizantes y enmiendas agrícolas, Dolomita Rivera CIA LTDA, como objeto de estudio.

Con base en el libro Supply Chain Management de (Pinzón B. , 2005), se identifican tres aspectos primarios de la estructura de la red de una compañía, tales como:

1. Los integrantes del Supply Chain
2. Las dimensiones estructurales de la red
3. Los diferentes tipos de vínculos de los procesos, a través del Supply Chain

En el presente capítulo, se procede a identificar los miembros de la red a la cual pertenece la empresa, se elabora la red estructural y se da una explicación de cada uno de los tipos de vínculos de procesos señalizados a través del diagrama de red.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

1.1 Presentación de la empresa Dolomita Rivera CIA. LTDA

“Dolomita Rivera CIA. LTDA es una compañía de enmiendas y fertilizantes naturales. Fue creada el 31 de mayo de 1991 en el departamento del Huila (Colombia) aprovechando los excelentes yacimientos de cales existentes en la región. En sus inicios se estableció la producción exclusiva de cal dolomita 100% natural destinada a la enmienda de los suelos ácidos del país.”
(Dolomita Rivera, s.f.)

Ilustración 1: Logotipo de la Empresa



Fuente: (Cyclex, 2019)

1.1.1 Misión.

“Procesar y comercializar productos para el agro y la industria colombiana 100% naturales en los que la calidad y la excelencia en el servicio sea nuestra máxima prioridad.” (Dolomita Rivera, s.f.)



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

1.1.2 Visión.

Consolidarse como empresa nacional e internacional a través de la diversificación de productos acordes con las necesidades del campo y la industria, la optimización de procesos y servicios, el mejoramiento de la calidad de vida de sus funcionarios y el cuidado por el medio ambiente. (Dolomita Rivera, s.f.)

1.2 Miembros de la red Estructural de Suministro

1.2.1 Contextualización.

Toda cadena de suministro debe contar con la participación de los clientes y de los proveedores, conectados continuamente, por medio de un constante flujo de información. Se debe tener especial cuidado al elegir a los proveedores de la compañía, pues gran parte del éxito depende de la buena relación, la calidad y la eficiencia que se presente durante el servicio. Identificar a los miembros de la red de Supply Chain, permite entender la responsabilidad que recae en cada actor de la cadena de suministro y la manera como se interrelaciona dentro y fuera de la compañía. “Los integrantes... son todas las compañías u organizaciones con las que la compañía objetivo interactúa directa o indirectamente a través de sus proveedores y clientes, desde el punto de origen al punto de destino” (Caballero Otalora & Quevedo, 2015)

Si bien es cierto, que los clientes son la razón de ser de las compañías; los proveedores son fundamentales para que se logre desarrollar de manera adecuada la prestación de bienes y servicios y lograr la consecución de los objetivos empresariales.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

1.2.2 Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.

Los proveedores de la empresa de fertilizantes y enmiendas son:

- Distribuidora Nissan S.A.
- Industria Kent
- Metacol S.A.
- Rodríguez y Londoño
- Gecolsa S.A
- Muelles y Frenos Ardila Ltda.
- Súper Comercial
- Proin S.A.S
- Plásticos de la Sabana
- Plásticos Ltda.
- Estación de servicio El Triangulo
- Indumil
- Maderas San Francisco

Los clientes de la empresa son:

- Cinagro Ltda.
- Coagrohuila



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

- Comité de cafeteros
- Agro insumos del oriente S.A.S
- Agro@quim Ltda
- Almacén Insuagro Ltda.
- Almacén Agroferr
- Cosmoagro
- Alesant S.A.S
- Almacén agrícola Vegalarga
- Insumos Campoalegre
- Agroquímicos Guilombo

1.3 Red Estructural de una empresa

1.3.1 contextualización.

La red estructural de la empresa debe conformarse de manera estratégica y esto solo se logra a través de la contratación de personal comprometido y con las capacidades idóneas para desempeñar los cargos.

Una red estructural, es una malla de intercambio multifuncional e interdependiente que debe conectar a toda la compañía a través de protocolos, información, comunicación constante y decisiones, que permitan tomar ventaja competitiva sobre otras compañías; de tal manera que las

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

actividades de la compañía están integradas con el objetivo de una mejora continua, que haga de la empresa una entidad sustentable en el mercado.

1.3.2 Red Estructural de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.

- **Proveedores.** La red de proveedores con los que cuenta la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, fueron escogidos como una estrategia de red de aliados para alcanzar los objetivos productivos de la compañía. De esta manera, le proporciona sus suministros entre los cuales están: inflamables, colgantes, amaneramiento, ácido sulfúrico, etc. La organización trabaja de forma conjunta con sus proveedores con el fin de contar con flujos de procesos logísticos eficientes, ya que sus proveedores críticos son miembros primarios de la cadena de suministro.

Cuadro 1. Proveedores de la Empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Proveedores de la Empresa		
Proveedores de Primer Nivel	Proveedores de Segundo Nivel	Proveedores de Tercer Nivel
Distribuidora Nissan S.A.	Proin S.A.S	Estación de servicio El Triangulo
Industria Kent		
Metacol S.A.	Plásticos de la Sabana	Indumil
Rodríguez y Londoño		
Gecolsa S.A	Plásticos Ltda.	Maderas San Francisco
Muelles y Frenos Ardila Ltda.		
Súper Comercial		

Fuente: Elaboración Propia

- **Clientes**

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

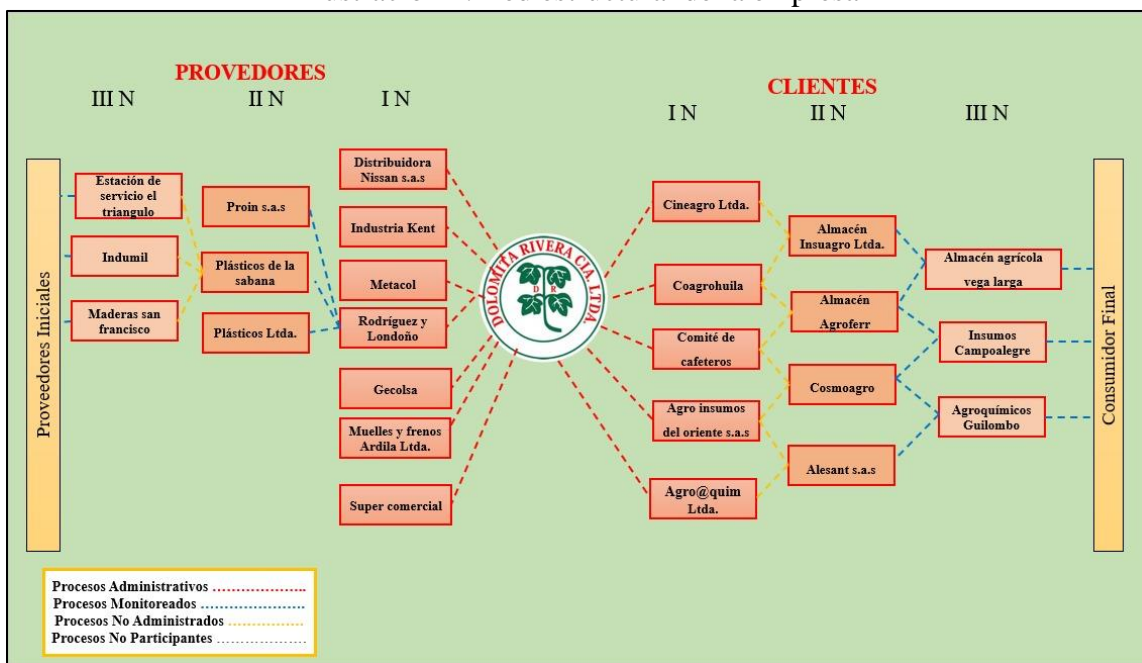
La principal clientela de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, son organizaciones que aprovisionan suministros agrícolas en el sur del país.

Cuadro 2. Clientes de la Empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Clientes de la Empresa		
Cliente de Primer Nivel	Cliente de Segundo Nivel	Cliente de Tercer Nivel
Cinagro Ltda.	Almacén Insuagro Ltda.	Almacén agrícola Vegalarga
Coagrohuila		
Comité de cafeteros	Almacén Agroferr	Insumos Campoalegre
Agro insumos del oriente S.A.S		
Agro@quim Ltda	Cosmoagro	Agroquímicos Guilombo
	Alesant S.A.S	

Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 2. Red estructural de la empresa



Fuente: Elaboración Propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

1.4 Dimensiones estructurales de la red de valor

1.4.1 Contextualización.

Las dimensiones estructurales de la red, se componen de la estructura horizontal, la estructura vertical y la posición horizontal de la compañía. (Pinzón B. , 2005) , afirma:

“La estructura horizontal se refiere a la cantidad de niveles que componen la Supply Chain. La estructura vertical, indica el número de proveedores o clientes que hay en cada uno de los niveles.

Una 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. La tercera dimensión estructural, es la posición horizontal de la compañía objetivo dentro de la Supply Chain, puede estar cerca o ser la fuente de abastecimiento inicial, cerca o ser el último consumidor o en cualquier lugar entre los puntos extremos de la cadena.” (pág. 15).

En la cadena de suministro de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, se identifican las dimensiones anteriormente citadas en la figura 1; de esta manera se observa la estructura horizontal, la estructura vertical y la posición horizontal de la entidad.

1.4.2 Estructura horizontal de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.

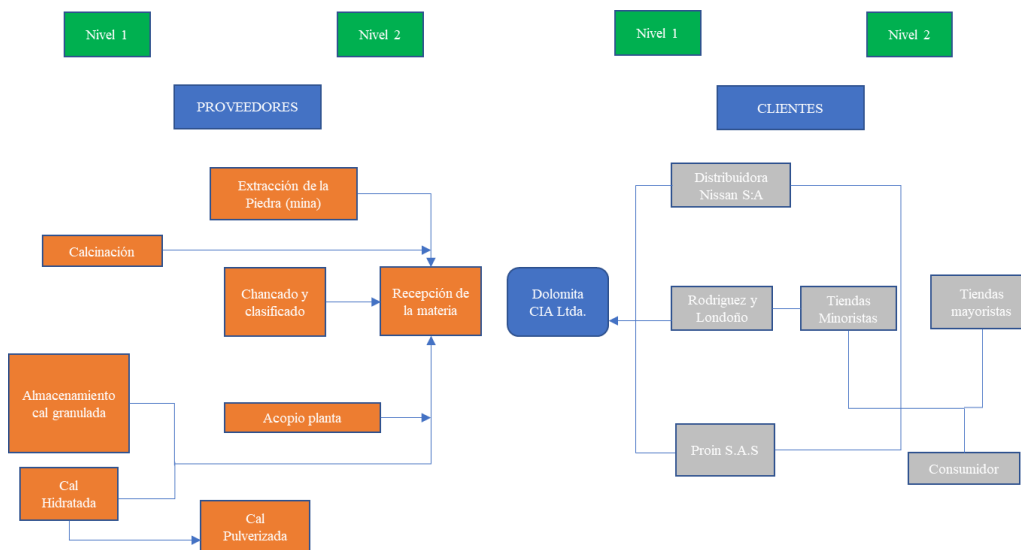
Dolomita Rivera CIA LTDA, cuenta con 3 niveles de proveedores, dentro del nivel I se encuentra los 7 proveedores más críticos o estratégicos, como es el caso de la Distribuidora Nissan S.A., Industria Kent, Metacol, Rodríguez y Londoño, Gecolsa, Muelles y Frenos Ardila Ltda; por lo tanto, proporcionan todos los vehículos y automotores requeridos por la planta, para

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

ejecutar adecuadamente el proceso de distribución de la mercancía y materia prima; debido a que sus procesos inician en los yacimientos naturales de cal y carbonatos y se requiere implementar maquinaria que permita procesar diferentes tipos de mezcla a petición y requerimientos del cliente (variedad de productos).

En el segundo Nivel, se encuentra los 3 proveedores; Proin S.A.S, Plásticos de la Sabana y Plásticos Ltda., que proveen el material para envasado y almacenamiento y a pesar de que no son tan críticos como los primeros, la relación comercial de Dolomita como cliente, debe estar muy bien afianzada con cada uno de ellos.

Ilustración 3. Estructura horizontal de la empresa

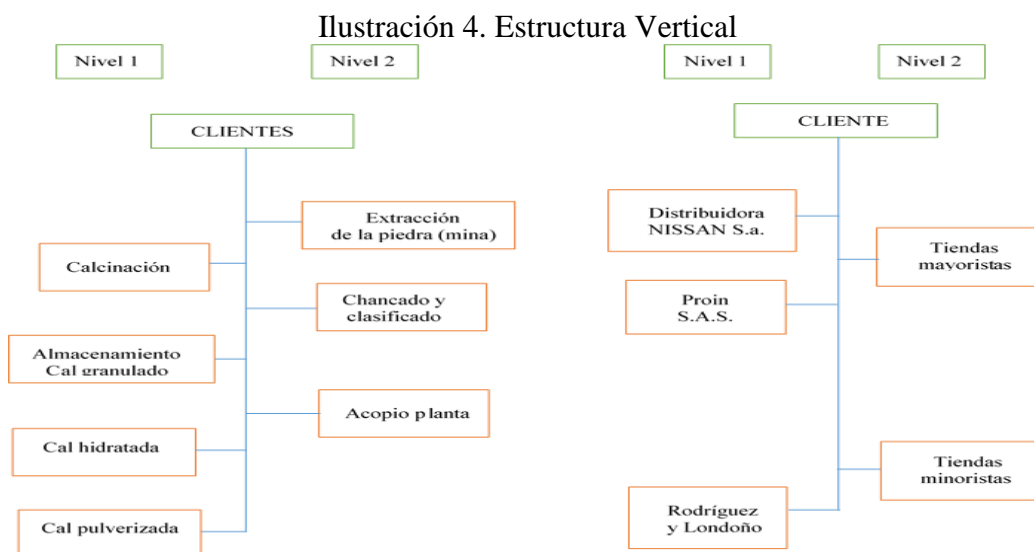


Fuente: Elaboración Propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

1.4.3 Estructura vertical de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.

Los clientes de Dolomita Rivera CIA LTDA están clasificados en 3 niveles. En el primer nivel, se encuentran los cinco clientes más estratégicos o directos para la empresa, tales como: Cinagro Ltda., Coagrohuila, el Comité de cafeteros, Agro insumos del oriente S.A.S y Agro@quim Ltda. Estos clientes a su vez, se convierten en distribuidores para el segundo nivel, el cual contiene cuatro clientes (Almacén Insuagro Ltda., Almacén Agroferr, Cosmoagro y Alesant S.A.S.). Finalmente, en el tercer nivel se encuentran los más cercanos al consumidor final. En general, para Dolomita Rivera CIA LTDA, dentro de la dimensión vertical cuenta con trece proveedores desde el primer nivel hasta el tercer nivel y doce clientes, desde el primer nivel hasta el tercer nivel.

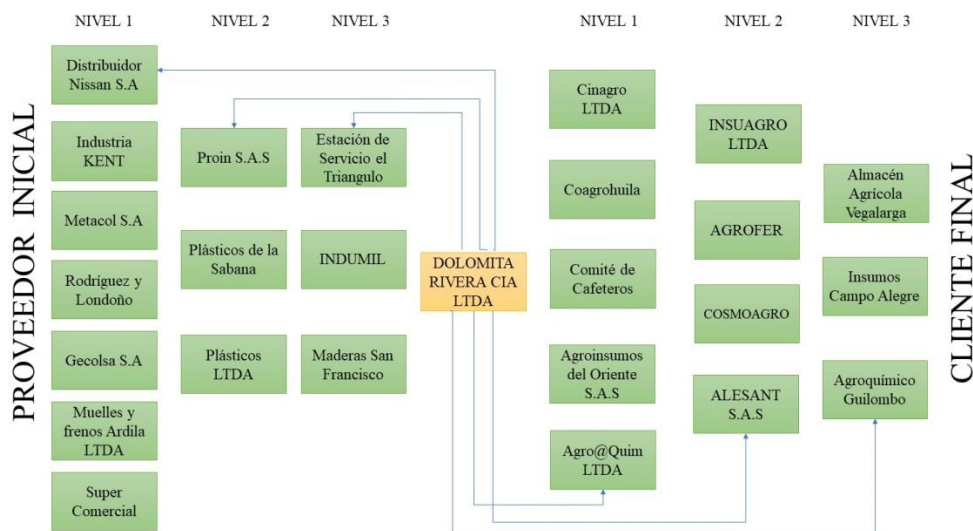


Fuente: Elaboración Propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

1.4.4 Posición horizontal de la compañía Dolomita Rivera CIA LTDA.

Ilustración 5. Posición Horizontal de la Empresa



Fuente: Elaboración Propia

1.5 Tipos de Vínculos de procesos

1.5.1 Contextualización.

Los vínculos de procesos son los que permiten que exista una red de comunicación sincrónica entre los diferentes nodos o áreas de la empresa.

A fin de hacer menos complejo y definir apropiadamente la relación entre proveedores, clientes y empresa líder, los vínculos se pueden clasificar entre críticos y no críticos; por lo tanto, la asignación de los recursos de Dolomita Rivera CIA LTDA, está dada por esta condición.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

1.5.2 Vínculo administrado en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.

Los vínculos de procesos de negocio administrados, comprenden los procesos en el que la empresa Dolomita Rivera CIA. LTDA., como empresa líder integra un flujo de proceso con uno o más clientes o uno o más proveedores. En el caso particular de la empresa, esta administra los procesos con sus proveedores y clientes de primer nivel.

1.5.3 Vínculo Monitoreado en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.

Algunas empresas hacen exhaustivas auditorias, monitoreo y revisiones a ciertos procesos y relaciones proveedor-cliente, con el objeto de que cumplan con determinados estándares, según su área de influencia. En el caso de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, se realiza el monitoreo a los procesos de sus proveedores de segundo nivel, con el fin de garantizar la disponibilidad de sus insumos a tiempo y dentro de los estándares.

1.5.4 Vínculo No administrado en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.

Son aquellos procesos en los que la organización líder, en este caso la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, no está involucrada de forma activa y tampoco invierte recursos, ya que no son críticos; sin embargo, están a la expectativa con las organizaciones activamente involucradas para que gestionen sus flujos de procesos de forma eficiente ya que, de lo contrario esto podría afectar sus flujos de procesos críticos.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

1.5.5 Vinculo No participante en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.

Estos son generados en las organizaciones ajenas al Supply Chain Management sin embargo, sus decisiones pueden afectar a la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA; tal es el caso de los paros camineros que pueden afectar el transporte interno en la compañía.

1.5.6 Breve comentario de lo que llamó la atención en el Capítulo 1.

Toda empresa manufacturera requiere de la intervención de muchos autores, tanto nacionales como internacionales; el proveer las materias primas y todo lo que implica este movimiento hasta la planta, requiere de esfuerzo y control de una red eficiente, es aquí donde nace la gestión de la cadena de suministro o Supply Chain Management (SCM); el cliente realiza la solicitud de lo que desea o requiere y todos los autores de la red deben interpretar esa solicitud; cada ente debe optimizar su intervención tanto a nivel de costes como de calidad. La buena relación entre proveedores y empresa líder, es lo que permite que Dolomita Rivera CIA LTDA, sea una empresa reconocida.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

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

Para que el Supply Chain Management logre sus objetivos de reducción de costos, calidad y optimización de las operaciones en las organizaciones; en primer lugar, debe identificarse e implementarse los procesos clave y a su vez lograr el trabajo sinérgico entre estos mismos. Estos procesos son los que les dan el criterio a las organizaciones para establecer las relaciones con los proveedores y clientes, también determinan algunos enfoques y técnicas para pronosticar según la red del negocio, definiendo las estrategias del área de producción, del desarrollo y de la comercialización de nuevos productos que puede presentar la compañía.

The Global Supply Chain Forum ha identificado ocho (8) procesos clave como núcleo del SCM (Supply Chain Management). En el presente capítulo, se describe los procesos para la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, según el enfoque del modelo del Foro Global de la Cadena de Suministro (GSCF).

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

2.1.1 Contextualización.

Controlar y medir los procesos internos de la empresa, es una buena manera de gestionar la productividad y funcionalidad en la cadena de suministro. Se hace necesario identificar y reconocer los beneficios de un enfoque por procesos, que permita mejorar la dirección de los



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

negocios y de la cadena de valor de la empresa; de esta manera la organización y la mejora continua se harán presentes en la prestación del bien o del servicio ofrecido.

La gestión de la cadena de suministro está basada en la relación de todos los interlocutores comerciales que componen a la compañía. (Pinzón B. , 2005) Afirma:

El Global Supply Chain Forum identifico ocho (8) procesos clave que son el foco del S.C.M.

1. Customer Relationship Management (CRM): Administración de las Relaciones con el Cliente.
2. Customer Service Management: Administración del Servicio al Cliente.
3. Demand Management: Administración de la Demanda.
4. Order Fulfillment: Orden Perfecta
5. Manufacturing Flow Management: Administración de Flujo de Manufactura.
6. Procurement: Compras
7. Product Development and Comercialization: Desarrollo y Comercialización de Productos.
8. Returns: Retornos. (p.2)

Los anteriores procesos clave para el Supply Chain, están entrelazados de manera multifuncional por el equipo de profesionales de la entidad, los cuales incluyen las áreas de: Marketing, Investigación y Desarrollo, Finanzas, Producción, Compras y Logística



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

2.2 Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

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

Dentro de la organización Dolomita Rivera CIA LTDA, es primordial desarrollar la gestión empresarial con base en la satisfacción al cliente; sin embargo la empresa no cuenta con un software que permita el desarrollo de la administración de las relaciones; no obstante una forma de abrir camino hacia este método, es delegar en los encargados de las diferentes departamentos, la responsabilidad de identificar a los consumidores claves y grupos de clientes para ser puestos como objetivo en la misión de la empresa, función que va con mayor énfasis hacia ventas y marketing.

Los clientes son la prioridad, en la medida en que los acuerdos del servicio (PSA) logren satisfacer las necesidades de los clientes claves y otros segmentos de clientes. Sin embargo, la implementación de un CMR en la empresa requiere de algo más allá de la intención, púes automatizar los procesos, implementar tecnologías data warehouse, administración de marketing, entre otros aspectos claves para la empresa y de los cuales el CMR es responsable, requiere destinar un rubro económico considerable, teniendo en cuenta que la implementación de tecnología, la capacitación al personal y darle un giro a los procesos de negocio, son actividades de mejoramiento progresivo, que requiere tiempo e inversión.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

No obstante, la empresa puede ir implementando un grupo de prácticas que permitan acercar al cliente a la compañía y a medida que se capta información de calidad se podrá mejorar el servicio, lo cual le agrega valor a los bienes y servicios que presta la empresa. La información se debe captar a partir de una base de datos, donde se registren variables de preferencias y frecuencia de compras.

2.2.2 El Proceso estratégico.

De acuerdo a (Pinzón B. , 2005): la organización dentro de su nivel estratégico, como cualquier otra organización con una administración clave, maneja una relación con los clientes que proveen un marco para dirigir.

En el nivel estratégico, el proceso de administración de las Relaciones con el Cliente provee la estructura para administrar las relaciones con el cliente, y esta comprende cinco sub-procesos:

Review Corporate and Marketing Strategy

Identify Criteria for Categorizing Customers

Provide Guidelines for the Degree of Differentiation in the Product/Service Agreement

Develop Framework of Metrics

Develop Guidelines for Sharing Process Improvement Benefits with Customers

2.2.3 El Proceso operativo.

En el nivel operativo, es donde Dolomita Rivera CIA LTDA, tiene sus mayores aportes. La administración basada en procesos bien establecidos afianza la relación con los clientes; por



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

ende, el proceso operativo se ocupa de la escritura e implementación de los (PSA's), etapa compuesta por siete (7) sub-procesos, los cuales son:

Differentiate Customers

Prepare the Account/Segment Management Team

Internally Review the Accounts

Identify Opportunities with the Accounts

Develop the Product/ Service Agreement

Implement the Product/Service Agreement

Measure Performance and Generate Profitability Reports

2.2.4 Identificación de segmentos de clientes foco u objetivos, con base en estrategias corporativas y de Mercadeo.

Dolomita Rivera CIA LTDA, genera un ambiente de confianza hacia el cliente; pues permite que éste conozca la procedencia de sus productos, desde la extracción de la Materia Prima, ya que son muy conocidas las minas y yacimientos donde extraen la cal en el departamento del Huila y a través de los años ha identificado otro tipo de necesidades que presentan los suelos y los agricultores, ampliando sus productos para atender los requerimientos de manera más amplia; esto con base en la regularidad con que se solicita ciertos productos por un núcleo de clientes.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Implementar el CMR en Dolomita Rivera CIA LTDA, permite tener un trato especial con los clientes frecuentes; Monitorear la clase de productos y la frecuencia de compra, a su vez que permitirá desarrollar estrategias de mercado que generan una ventaja competitiva sobre otras compañías que brinden los mismos productos.

2.2.5 Los subprocesos estratégicos a aplicar en Dolomita Rivera CIA LTDA.

- La empresa debe generar una revisión operativa y de marketing
- Establecer criterios para categorizar a los clientes, según frecuencia de compra y tipos de productos que adquieren, así mismo como desarrollar estrategias para los clientes que no se adaptan a sus ofertas.
- Determinar objetivos de cada uno de los procesos del servicio al cliente
- Diferenciación del producto a través de procesos sencillos, seguros y grandes beneficios para los agricultores.
- La empresa debe establecer medidas para determinar el impacto total del cliente en la rentabilidad de la compañía.

2.2.6 Los subprocesos operacionales a aplicar en Dolomita Rivera CIA LTDA.

A través del trabajo multidisciplinar, después de identificar y seleccionar los clientes foco y los demás clientes en dos grupos, se hace una revisión de los productos con mayor demanda y a partir de esto establecer que atenciones especiales se pueden ofrecer, en cuanto a las ventas,



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

costos y servicios. Esto es un acuerdo hecho con el cliente, donde se hará una continua actualización, en reuniones con el cliente clave.

Dolomita Rivera CIA LTDA debe hacer un reporte por medio de métricas, que permitan visualizar si realmente las estrategias si están generando los rendimientos esperados.

Por esta razón Dolomita Rivera CIA LTDA identifica oportunidades de ventas y revisa los aumentos en ventas

2.2.7 Administración del Servicio al Cliente (Customer Service Management).

Para Dolomita Rivera CIA LTDA, el proceso de administración de servicio, se considera la cara de la empresa respecto al cliente, el objetivo básico es atender a las necesidades de una manera eficiente y personalizada a través de diferentes estrategias de competitividad y productividad, previamente analizadas. Con base en esto, la disponibilidad del producto, fechas de entrega y estados de los pedidos estarán estrictamente controlados, como puntos estratégicos para obtener ventaja sobre la competencia.

Dolomita Rivera CIA LTDA, basada en la experiencia de 26 años, ha fortalecido su recurso humano y las plataformas de tecnologías de la información, a fin de cumplir con los productos acordados.

2.2.8 Los Subprocesos Estratégicos Customer Service Management.

- Entrega a tiempo los productos
- Tiene disponibilidad según los requerimientos



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

- Calidad en el transporte de los productos
- La empresa formula estrategias de servicio al cliente
- La empresa define procedimientos de respuesta cuando se preste el servicio al cliente
- La empresa formula la infraestructura por donde se hace el procedimiento de respuesta a los respectivos clientes, esto a través de herramientas tecnológicas

2.2.9 Los subprocesos Operacionales Customer Service Management.

- La empresa reconoce el proceso de servicio al cliente como algo importante en la compañía para realizar las mejoras pertinentes en cada uno de los procesos ya sean productivos u operacionales.
- La empresa evalúa situaciones y definir propuestas que den solución en cuanto al servicio al cliente.
- La empresa implementa las soluciones que se ofrecieron de servicio al cliente para mejorar la negociación con estos.
- La empresa genera control y monitoreo constantemente a sus clientes a través de diferentes métricas para dar una solución óptima a una problemática que se pueda presentar.

2.2.10 Administración de la Demanda (Demand Management).

Para la compañía Dolomita Rivera CIA LTDA, es importante tener control sobre la demanda de cada producto, es por esto que basados en el déficit que puedan presentar las tierras



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

colombianas, fabrica los productos para mejorar la calidad del suelo y de las plantas; enfocándose siempre en la necesidad del agro colombiano.

Se planea el volumen de producción, para sus clientes de primer nivel a un mediano plazo y para los clientes de segundo nivel hacen lo mismo, pero se determina a un corto plazo ya que siempre hay una demanda específica de algunos productos.

2.2.11 Los subprocesos estratégicos de Demand Management.

- La compañía establece políticas de calidad a los productos, para no generar ningún sobre costo de devoluciones.
- La compañía define los requisitos, las medidas y métricas de la demanda y por consiguiente define objetivos apropiados con base a los resultados.

Los subprocesos operacionales:

- La compañía implementa metodologías y herramientas que reconocen la información de la demanda.
- Se monitorea cada uno de los procesos productivos de la compañía para así evaluar la calidad del producto y poder satisfacer a los diferentes clientes.
- Se recolecta diferente información y diferentes datos de los históricos que se tienen de las ventas



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

2.2.12 Los subprocesos Operacionales de Demand Management.

- Con base en la información suministrada por el departamento de mercadeo al equipo GSCF, se realiza la ejecución del pronóstico (demanda de suministros)
- Tener un buen flujo y variedad de productos manufacturados y comercialización del producto
- Medir el rendimiento de los procesos con base en la relación del cliente y tiempos de respuesta con el proveedor

2.2.13 Gestión de la Orden (Order Fulfillment).

La organización Dolomita Rivera CIA LTDA, tiene como prioridad el cumplimiento de los pedidos, para ello establece las entregas a sus clientes ya sean potenciales o no; además establece los criterios y requisitos para el cumplimiento de las ordenes, con base en la comunicación anticipada con segmentos de clientes, donde se establece la entrega de determinado producto, el lugar, el momento y los costos.

2.2.14 Subprocesos Estratégicos de Order Fulfillment.

- Se realiza un acuerdo con el cliente del tiempo que se tiene para entregar el pedido para garantizar el cumplimiento de este
- La organización planifica las estrategias que debe realizar la producción para cumplir con lo que se pactó



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

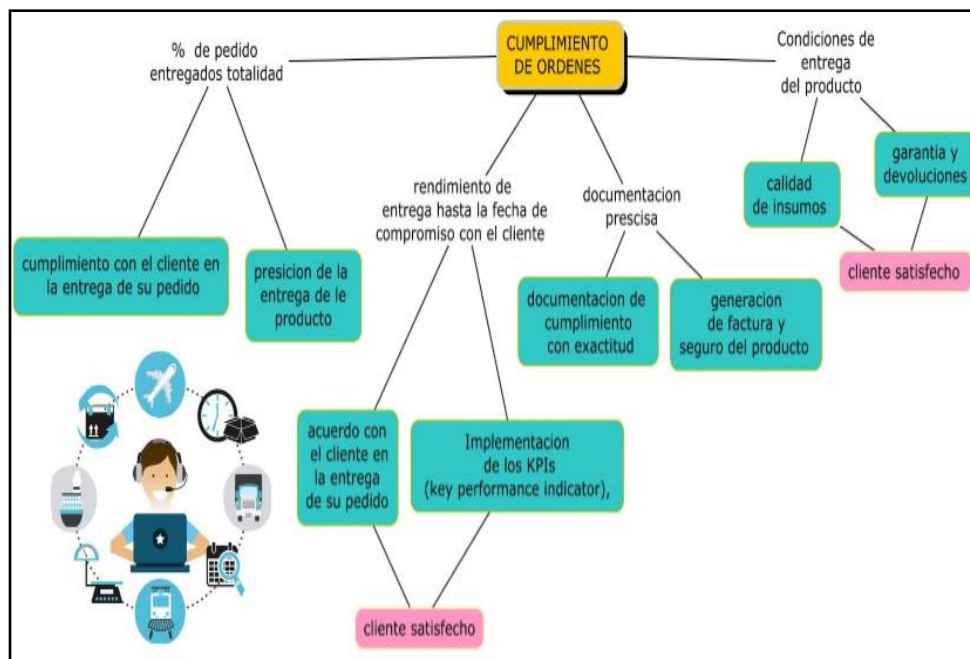
- Se establecen planes de contingencia en la planeación de la logística por si de pronto resulta algún problema, así se anticipan y realizan correcciones respectivas y adecuadas.
- La organización efectúa un seguimiento constante de la red logística donde se evalúa esta y se sigue a toda la operación
- Se revisan las estrategias de marketing y de la cadena de suministros y conjuntamente con estas las metas de servicio al cliente.
- Se define plan de cumplimiento en donde se definen diferentes criterios y se determinan varias tecnologías que se van a aplicar para generar una buena entrega mejorada del producto al cliente.

2.2.15 Los subprocesos operacionales de Order Fulfillment.

- Se establecen unas proyecciones de las entregas para ase no generar sobre costos en la planeación ni en los proyectos
- Implementación de los KPIs (*key performance indicator*), para medir la gestión de la orden perfecta o que tan bien se está atendiendo al cliente
- Se revisa y se clasifica el inventario de una manera periódica.
- Se administra la respectiva documentación, en donde se hace seguimiento del pedido, se genera la factura y se procesa la orden, ya que los productos se requieren en el momento adecuado y en la cantidad adecuada.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Ilustración 6. Cumplimiento de órdenes



Fuente: Elaboración Propia

2.2.16 Administración del Flujo de Manufactura (Manufacturing Flow Management).

Dolomita Rivera CIA LTDA, de acuerdo al historial de ventas y a la información que se recibe durante cada periodo, diseña, procesa, produce, almacena y entrega sus productos teniendo en cuenta el comportamiento y las inclinaciones de compra de los clientes.

2.2.17 Subprocesos estratégicos de Manufacturing Flow Management.

- Se revisan las estrategias que tienen las áreas de producción, logística y mercadeo



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

- Se define la variabilidad y la flexibilidad de la manufactura y con esto se logra establecer la capacidad instalada de la empresa y de su área de producción.
- La organización define las métricas con las que va a trabajar producción para generar una trazabilidad adecuada con las demás áreas y procesos para lograr un producto de calidad.

2.2.18 Subprocesos operacionales de Manufacturing Flow Management.

- La empresa determina el tiempo y la medición de producción en donde evalúa y determina que tan eficiente fue este
- Se diseña el producto dando participación al cliente si es necesario
- La organización genera la programación de su área productiva de acuerdo con los resultados arrojados en la demanda y así establece los tiempos de entrega
- Se realiza la revisión de los alistamientos de los equipos y las herramientas
- Se genera el control de calidad de cada producto cuando es necesario para dar cumplimiento a los estándares y a lo que el cliente pidió
- Se mide constantemente el desempeño que tuvo la producción

2.2.19 Administración de las Relaciones con el Proveedor (Supplier Relationship Management).

Dolomita Rivera CIA LTDA, mantiene una relación cordial con sus proveedores, la comunicación es la base para administrar eficazmente los recursos. Periódicamente, la empresa

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

llama a reuniones a fin de verificar las metodologías empleadas para optimizar el proceso de suministro.

2.2.20 Subprocesos estratégicos de Supplier Relationship Management.

- La compañía tiene control de calidad con sus proveedores, así mismo se generan sugerencias para el mejoramiento de las materias primas.
- La empresa tiene unos criterios definidos y con esto clasifica a sus proveedores
- Se establecen criterios para mejorar y personalizar el are de suministros de la producción

2.2.21 Subprocesos Operacionales de Supplier Relationship Management.

- Se presentan sistemas de financiamiento con los proveedores potenciales, en el caso que se deba suplir grandes demandas
- Se realiza medición y análisis respecto al desempeño de los materiales
- Se revisan y verifican cuentas de lo que se ha comprado
- Se comparan precios y calidad de los proveedores para identificar cual proveedor favorece más

2.2.22 Desarrollo y Comercialización de los Productos (Product Development and Comercialization).

Dolomita Rivera CIA LTDA, cuenta con un amplio portafolio de productos que suplen las necesidades del mercado agrícola y con base en esta variedad abarca un mercado amplio.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

2.2.23 Los Subprocesos estratégicos de Product Development and Comercialization.

- A partir del análisis de la matriz DOFA, la empresa evalúa su situación y con esto encuentra diferentes estrategias para comercializar sus productos
- Se implementan encuestas para conocer la calificación y la satisfacción del cliente
- Constantemente se generan nuevas ideas y procedimientos innovadores para el desarrollo de nuevos productos, identificando las limitaciones para estos

2.2.24 Los subprocesos Operacionales de Product Development and Comercialization.

- La empresa cuenta con profesionales de distintas ramas del saber que integran la industria y el agro en los productos que ofrece
- Cuenta con un equipo de trabajo que genera nuevos productos, los diseñan, construyen los prototipos y evalúan hasta describir de manera detalla todo el producto.
- La compañía cuenta con una infraestructura para el manejo eficiente de su maquinaria
- La organización mide el desempeño de los nuevos productos, define su comercialización y los canales de distribución.

De acuerdo con lo anterior y a partir de la revisión de la información otorgada por la empresa (Dolomita Rivera, 2020) se establece que toma muy en serio el proceso de desarrollo del producto, como la razón principal por la que subsisten en el mercado de insumos y enmiendas agrícolas.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

2.2.25 Administración del Retorno (Returns Management).

Dolomita Rivera CIA LTDA, mira los retornos como la oportunidad para mejorar los procesos; sin embargo, su diseño estratégico y de calidad trata de brindar un producto que este justo a tiempo y que logre cumplir con las expectativas del cliente.

2.2.26 Los subprocesos estratégicos para Returns Management.

- La empresa siempre define los objetivos y estrategias en su gestión
- La compañía sintetiza la red por donde se hará el retorno, en caso de haber y muestra las respectivas opciones de flujo que hay

2.2.27 Los subprocesos operacionales para Returns Management.

- Se reciben las solicitudes de retorno y se hace recepción del producto
- Se analizan los retornos y se miden los desempeños para controlar e identificar las problemáticas, a fin de minimizarlos con diferentes estrategias de mejora

De acuerdo a lo anterior, se puede afirmar que la empresa mantiene un control efectivo y seguro de las devoluciones, como una parte fundamental del proceso en la cadena de abastecimiento y así aprovechar las oportunidades que se presente para una mejora continua y un desarrollo sostenible. Tomando en cuenta lo expuesto por (Pinzón B. , 2005) “Una efectiva administración del retorno, es parte critica del Supply Chain Management. Muchas firmas son negligentes a los procesos de retorno porque la administración no cree que es importante, este proceso puede llevar a la compañía a tener una sustentable ventaja competitiva” (pág. 33).

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

3. Procesos según enfoque de APICS-SCOR

3.1 Contextualización

El modelo SCOR o Modelo de Referencia de Operaciones de Cadena de Suministro, por sus siglas en inglés; fue desarrollado por el Supply Chain Council (SCC); siendo ésta una herramienta muy útil, que permite representar, analizar y configurar la cadena de suministro. Tiene la responsabilidad de crear una relación estrecha con el cliente, tener una ávida comunicación con él, desde mismo momento en que se generan las ordenes, hasta que se efectúa el pago de facturas; desde el movimiento de materiales de proveedores, hasta los clientes y clientes de los clientes y todas las interacciones con el mercado, desde la demanda, hasta el cumplimiento de cada orden. Contiene 3 niveles de detalle de proceso y cada nivel es medido por indicadores clave de rendimiento. (Aballay, s.f.)

El modelo está compuesto por seis procesos de gestión, tales como: Planificación, aprovisionamiento, Fabricación, Logística, Devolución y Habilitar.

En el presente capítulo, se describen y aplican los procesos para la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, según el enfoque de APICS-SCOR; integrando los procesos de negocio, buscando que los indicadores y las tecnologías presten un servicio al cliente, realizando controles a la cadena de suministro, enfocados en mejorar la eficacia del Supply Chain.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

3.2 Identificación e implementación de los procesos según APICS - SCOR en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

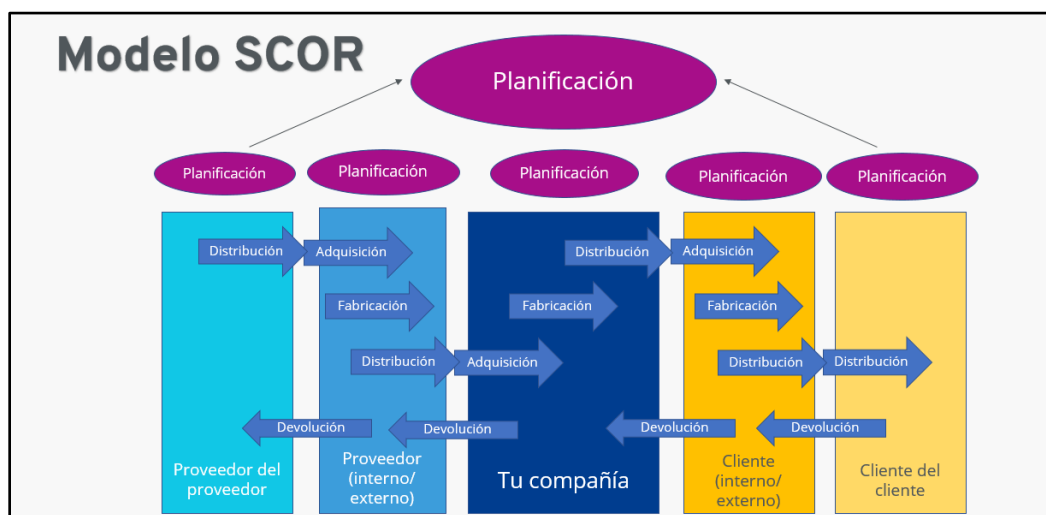
El enfoque SCOR siempre busca que la organización mantenga orden y control adecuado del sistema de actividades; con ello se busca abarcar todas las interacciones posibles con el cliente, es decir, generan atención y supervisión a partir desde su pedido y/o entrada de orden hasta el pago de la factura. Por otra parte, se pretende mantener todos los controles organizacionales simples de cualquier empresa dentro de sus procesos productivos y naturales, por ende, siempre se busca mejorar en la calidad del producto en toda la cadena de valor. “La organización independiente Supply Chain Council lo define como el modelo estándar para analizar, evaluar y optimizar los procesos que se desarrollan a lo largo de la cadena de valor...es el marco de referencia intersectorial para la planificación empresarial y de la cadena de suministro.” (IONOS, 2020)

(Aballay, s.f.), en su blog, afirma que:

“En cuanto a la Gestión de la Cadena de Suministro, el modelo SCOR es una herramienta estratégica para tener una visión global de toda la CS y específica de cada uno de sus procesos y elementos, analizar, medir, establecer objetivos de rendimiento, determinar oportunidades de mejoras, identificar las mejores prácticas y sistemas, y priorizar proyectos”. (párr. 4)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Ilustración 7 Modelo SCOR



Fuente: (IONOS, 2020)

Se puede apreciar que la configuración del modelo SCOR, se encuentra dividido en tres niveles:

- Nivel Superior o Estratégico de SCOR (tipos de procesos)

Se define, como el estudio de las estrategias competitivas que se encarga de establecer las métricas como objetivos de los productos que se van a sacar al mercado a ser competitivo. Los KPI son de un nivel alto, ya que este va de la mano con los procesos dentro del marco del modelo SCOR.

Lo componen seis procesos básicos, contando a la categoría de enable añadida a la estructura básica del modelo en 2012, en su 11° versión:

- Planificación (plan)
- Adquisición (source)



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

- Fabricación (make)
- Distribución (Deliver)
- Devolucion (return)
- Soporte (enable)
- Nivel de configuración (categoría de procesos)

Según (IONOS, 2020):

“En el nivel táctico (nivel 2) del modelo, los procesos se dividen en tres tipos. Esta estructura simplificada pretende mejorar el rendimiento de la cadena de suministro independientemente de la empresa o el sector. Utilizando jerarquías estandarizadas, cada empresa puede crear indicadores de rendimiento (*performance*) individuales y diseñar su propio manual de mejores prácticas, sin importar su envergadura o especialización” (párr. 12)

Estos son:

Planificación (planning)

Ejecución (execution)

Soporte (enable)

- Nivel de elementos de procesos (descomposición de los procesos)

Nivel operativo 3, en este proceso se encuentra SCOR donde su función es buscar aportar indicadores a KPIs, donde se dividen en varios factores como: Fiabilidad en el cumplimiento (Reliability), Velocidad de atención (Responsiveness), Coste (Cost), Activos (Assets) y

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Flexibilidad (Flexibility). Los procesos del nivel de configuración se desglosan de nuevo en subprocesos y se ordenan causalmente en función de las relaciones de entrada y salida. (IONOS, 2020). A continuación, se presenta una descripción resumida de cada proceso aplicado en la empresa objeto de estudio:

3.2.1 Proceso 1. sP1 Plan - Proceso Planificación.

Una manera de planear la Supply Chain es sosteniendo como raíz fundamental la información verídica respecto a la demanda que tiene la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, de manera local, regional y nacional pues es importante tener un paralelo de producción de los productos ofrecidos por la empresa.

sP1.1: Identificar, priorizar y agregado Cadena de suministro Requisitos:

Permisos y licencias de tipo ambiental, para ejercer actividad minera dentro del territorio colombiano

Disponibilidad de maquinaria para extracción de la piedra en la mina

Disponibilidad de maquinaria para transporte de la materia prima a la planta de procesamiento

sP1.2: Identificar, priorizar y agregado Cadena de suministro Recursos:

Disponibilidad de la planta para recepción de la materia prima, en las condiciones adecuadas

Ubicación estratégica de la planta (cerca de los mayores consumidores/clientes)

Disponibilidad de recurso humano, para trabajo en mina; mano de obra no calificada y mano de obra calificada.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

sP1.3: Suministro de equilibrio Recursos de cadena con SC Requisitos:

Recepción de órdenes de compra

Selección de productos

Disponibilidad de la planta procesadora, con los respectivos equipos, herramientas y maquinaria

sP2 Fuente del plan:

Disponibilidad de recursos en la zona minera

Verificar tipo y calidad de la roca

P3 Planificar:

Establecer los planes de producción: acondicionamiento de la planta, ritmo de trabajo, tiempos y métricas

Selección y tipo de proceso para cada producto, según sea las especificaciones del cliente

Disponibilidad de la planta para producción de fertilizantes, abonos, y enmiendas agrícolas

Estudios e investigaciones que reflejen las principales necesidades de los suelos y el adecuado manejo agrícola de los mismos

Manejo adecuado de Aguas residuales aprovechamiento total de los minerales (Cero Residuos), a través de comercialización de subproductos

sP4 Planificar Entregar:

Identificación del cliente Primario

Cortesías e incentivos



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Difusión de la Información y publicidad

Camiones transportadores adecuados para transporte de fertilizantes y enmiendas agrícolas

Medición de tiempos de entrega

Realizar el seguimiento de la entrega del producto (tratar de manera individualizada cada pedido)

Gestión y organización de itinerarios (rutas de reparto)

Administración de datos del cliente

sP5 Plan de retorno

Implementación de un plan de logística Inversa, que permita reducir al máximo pérdidas por devolución.

El primer nivel está relacionado directamente con los clientes, la forma como la empresa tiene un acercamiento directo a sus clientes y posibles clientes, por ejemplo: visitas a fincas o granjas donde son de vital importancia los productos ofrecidos por la empresa, ofrecer descuentos considerables a los clientes que usen más de un producto ofrecido por la empresa, ofrecer tarjetas regalo para los clientes que recomienden la empresa.

Por otro lado, es importante que la empresa tenga pleno conocimiento de la capacidad de producción y así mismo la respuesta que se tiene al momento de aumentar las ventas, es decir, la capacidad de personal en la planta de producción, la capacidad de maquinaria y finalmente si el stock de la empresa da cumplimiento a la demanda



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

3.2.2 Proceso 2. sS Source - Proceso de Aprovisionamiento.

sS1 Fuente almacenada Producto:

Establecer un calendario de mutuo acuerdo con el proveedor de la materia prima, para posterior procesamiento y finalmente poder tener un stock considerable, de manera tal que a medida que el cliente requiera del producto, este se le pueda suministrar sin ninguna demora ni contratiempo.

Los productos serán verificados por el área de calidad, con el fin de que cumpla con todas las especificaciones con las que se deben entregar.

Recepción de Productos y Autorización de pagos.

sS2 Producto hecho a pedido de origen:

Dolomita Rivera CIA LTDA trabaja bajo la referencia Make to Stock, produciendo a fin de mantener un stock permanente, de tal manera que el cliente pueda adquirir su pedido sin tiempos de demora o retraso. Caso especial, si algún cliente tiene algún pedido muy grande que sobrepase el Stock, se hará la respectiva toma de medidas, como programar con el proveedor un trabajo extra, fijando una fecha para entrega con su respectivo protocolo de verificación y pago.

La empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, trabajaría Make to Order, cuando clientes específicos buscan los productos de acuerdo a los requerimientos de sus empresas, granjas o fincas, alguno de ellos con características específicas, quizás solicitando todos los productos otorgados por la misma sin ser repetitivos los pedidos.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

La empresa podría usar prontuarios impresos que se usen específicamente para una valoración inicial del modelo SCOR, en el que se tenga en cuenta el seguimiento y evaluación del mismo en cada actividad de los procesos usados por la empresa de acuerdo al Supply Chain.

De acuerdo a lo planteado en el proceso de PLAN, es de suma importancia que la empresa tenga en cuenta los paralelos de oferta y demanda para que de esta manera la empresa brinde un servicio de calidad, satisfaciendo plenamente los requerimientos de sus clientes. Este proceso de aprovisionamiento es uno de los niveles del modelo de SCOR, es aquí donde se determina los procesos de abastecimiento, la fábrica y entrega. Dolomita Rivera CIA. LTDA debería entonces coordinar sus proveedores quienes son los encargados del aprovisionamiento, de esta manera se tendrá la certeza que se reciban los insumos requeridos para el cumplimiento de producción necesaria y solicitada por los clientes.

3.2.3 Proceso 3. sM Make - Proceso de Fabricación.

sM1 Hacer inventario:

Programar bajo calendario, mantener continuamente monitoreando y supervisando el nivel de stock (ayuda de Software).

Material de emisión que permita reducir y controlar costos; hay que mantener estrictos protocolos de bioseguridad por los productos como la cal y algunos biofertilizantes.

Liberar producto a Entregar con todas las normas de calidad y seguridad.

sM2 Hacer el pedido



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Se emitirá la orden bajo pedido en casos especiales, pues Dolomita Rivera CIA LTDA, trabaja bajo el proceso Make to Stock normalmente.

Se asegura de contar con la suficiente materia prima, que permita, una vez el cliente haga su pedido, comenzar a procesar, según los detalles y requerimientos que él desee.

sS3 Ingeniería Contra Pedido

Dolomita Rivera CIA LTDA, basada en un proceso investigativo, selecciona las deficiencias presentes en los suelos colombianos, produciendo fertilizantes y enmiendas que puedan suplir las necesidades del sector agropecuario, referente a las falencias en los diferentes tipos de suelos.

No aplica Engineer to Order, ya que sus productos son aplicables a toda la gama de falencias en suelos.

Dolomita Rivera CIA LTDA, debe invertir en innovación tecnológica que permita adaptar un sistema de producción más intenso que el actual; por supuesto, que se generarían costes, pero, al invertir en sus clientes nuevos y antiguos, la producción y las ganancias aumentarían.

Aumentar la infraestructura y tener una logística mucho más elaborada y sincronizada también se podría realizar.

La compañía como se mencionó pronostica su demanda y a través de esta va gestionando su producción, por eso se dice que la organización genera la programación de su área productiva de acuerdo a los resultados arrojados en la demanda y con esto establece los tiempos de entrega.

Distribución



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

La compañía tiene un sistema en donde los productos salen directamente de la empresa para los distintos clientes primarios y algunos secundarios, ya los terciarios si no van en este sistema, Dolomita Rivera CIA Ltda., maneja un tipo de órdenes que son las que dan el dictamen final para la distribución de los productos, estas órdenes se manejan en la parte de despacho y transporte. La distribución de los productos de la empresa hace parte de la cadena de suministro y de esta parte se desglosan unos indicadores que son los que permiten visualizar la eficiencia, eficacia y el cumplimiento en la entrega de la compañía.

La organización siempre se ha comprometido en todas sus líneas por velar y aplicar las mejores metodologías mediante el seguimiento de estándares y control de requerimientos, incorporando una cultura organizacional al funcionamiento interno para que no descuiden la eficiencia operacional y que se gestione de la mejor manera la entrega de sus productos. Con el fin de cumplir con lo pactado y tener un compromiso responsable la compañía sigue las siguientes indicaciones y las ven como metas que se deben cumplir día a día:

- Responder y cumplir con todas las órdenes pactadas con los clientes
- Ingresar los pedidos, confirmar los insumos y recursos
- Seleccionar el mejor transporte y la mejor ruta
- Hacer seguimiento a la ruta y verificar con los clientes si se recibió la mercancía.

3.2.4 Proceso 4 sD Deliver – Distribución.

sDI Entregar en stock Producto



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Consulta y cotización.

Una vez recibida la orden, esta comienza su proceso interno, se reserva del inventario existente y se programa fecha de entrega según cliente.

Se organiza ruta de reparto y con base en esta se establecen tarifas para envíos.

Se hace nuevamente la respectiva verificación, con el fin de que el producto cumpla con lo solicitado.

Se emite la factura.

sD2 Entrega de productos fabricados bajo pedido

Validar la capacidad de la planta para cumplir con la orden, llegar a un acuerdo con el cliente con base en la cotización; se determina la fecha de entrega.

Se organiza ruta de reparto y con base en esta se establecen tarifas para envíos.

Se hace nuevamente la respectiva verificación, con el fin de que el producto cumpla con lo solicitado.

Se emite la factura.

sD3 Entrega del producto de Ingeniería Contra Pedido

El grupo de trabajo, considera que este subproceso No Aplica para la empresa Dolomita Rivera CIA Ltda.

Entrega de Productos Minoristas

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Para Dolomita Rivera CIA LTDA todos sus clientes son muy importantes, las pequeñas tiendas de insumos agrícolas se tendrán en cuenta en una base de datos establecida; donde se establece un estricto horario para expedir, entregar y almacenar.

3.2.5 Proceso 5 sR Return – Retorno.

sSR1 Retorno a la fuente - Producto Defectuoso:

Identificar el producto y las condiciones en que se encuentra

Identificación de la Falla

Solicitar la respectiva solicitud de devolución por defecto

Autorizar la devolución

Recepción

sSR2 Retorno de la fuente Producto MRO

Los productos devueltos deben pasar por un sistema de Mantenimiento, Reparación y Suministro Operativo (MRO), ya que es precisamente la ausencia de estas actividades en la cadena de suministro (Inventarios) que pueden provocar daños y pérdidas económicas, por devoluciones.

Operar, registrar, retornar, Autorizar y entregar según fecha establecida.

La compañía con su sistema de no retornos siempre trata de planificar y enviar correctamente sus pedidos, está al control de todo y le hace un seguimiento constantemente, de igual forma maneja una gestión de productos si el cliente por algún motivo devuelve algo, ya sea por algún reclamo, falla o que el producto este en mal estado o no era lo que requerían, algunas veces han devuelto



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

por calidad defectuosa que viendo el sistema fuerte de Dolomita Rivera CIA LTDA, es muy extraño que les suceda esto, pero bueno, la empresa no está exenta de nada y siempre trata de responder por cualquier dificultad.

La entidad, también podría tomar la iniciativa de implementar la estrategia de la herramienta de la logística inversa o de retorno para tener una mejor gestión de los residuos y de las diferentes devoluciones que se hagan.

sSR3 Retorno de la fuente Exceso de producto:

Dolomita Rivera CIA LTDA, debe dar respuesta en un plazo razonable, a las devoluciones que se presenten a fin de que no haya un exceso en el retorno de la fuente; pues esto genera un deterioro superior del producto devuelto, además ocupa espacio y genera sobrecostos de almacenamiento. Así que se debe identificar cuales productos tienen mayor devolución o la condición por la cual los devuelven con mayor frecuencia.

sDR1 Entrega de devolución de producto defectuoso:

Los productos defectuosos, serán devueltos con la calidad y sello de garantía de cumplir con todas las especificaciones del cliente. Se autoriza la devolución, estableciendo un horario, emitiendo recibo.

sDR2 Entregar devolución Producto MRO

El sistema de Mantenimiento, Reparación y Suministro Operativo (MRO), autoriza la devolución del producto; emite recibo y transfiere para su entrega.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

sDR3 Entrega el exceso de producto

Se autoriza la salida del producto; se establece horario y recibo de devolución, se Transfiere.

3.2.6 Proceso 6 sE Enable – Soporte.

Este proceso está enfocado en la Supply Chain de SCOR al mezclar todos los planes de red de suministros, para el caso de Dolomita Rivera CIA LTDA, es un proceso de tipo “Habilitar”, el cual corresponde a actividades que preparan, apoyan, manejan información y relaciones con los clientes, este a su vez depende de los procesos de Planificación y Ejecución ya que trabajan en engranaje dentro de la cadena de suministro.

Por otra parte, localiza de manera integral apoyo a los demás pasos del proceso aportando a buenas prácticas favoreciéndolos, logrando así una eficiencia superior de Supply Chain de Dolomita Rivera CIA LTDA, a través del uso del modelo SCOR se alcanzara una descripción detallada de las cadenas de suministros continuando un estereotipo que funciona para cualquier organización, lo anterior posibilita distintos participantes hablar el mismo idioma facilitando la comunicación interna y con ella una óptima producción.

Este proceso podría ser para la empresa uno más de 1er nivel el cual se debería aplicar con la colaboración de toda la organización analizando midiendo y comparando el rendimiento de Supply Chain otorgando así excelencia en servicio al cliente. Entre alguno de los beneficios que recibiría la empresa seria la facilidad de metas de comunicación que se tengan con los proveedores, y cooperantes en general, una mejoría en supervisión o administración de los

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

riesgos que pueden presentarse en el Supply Chain usando planes y coordinación como algunas herramientas de apoyo, una buena organización frente al talento humano de la compañía destacando lo importante de la experiencia laboral y capacitación dando competitividad y desarrollo sostenible a la empresa.

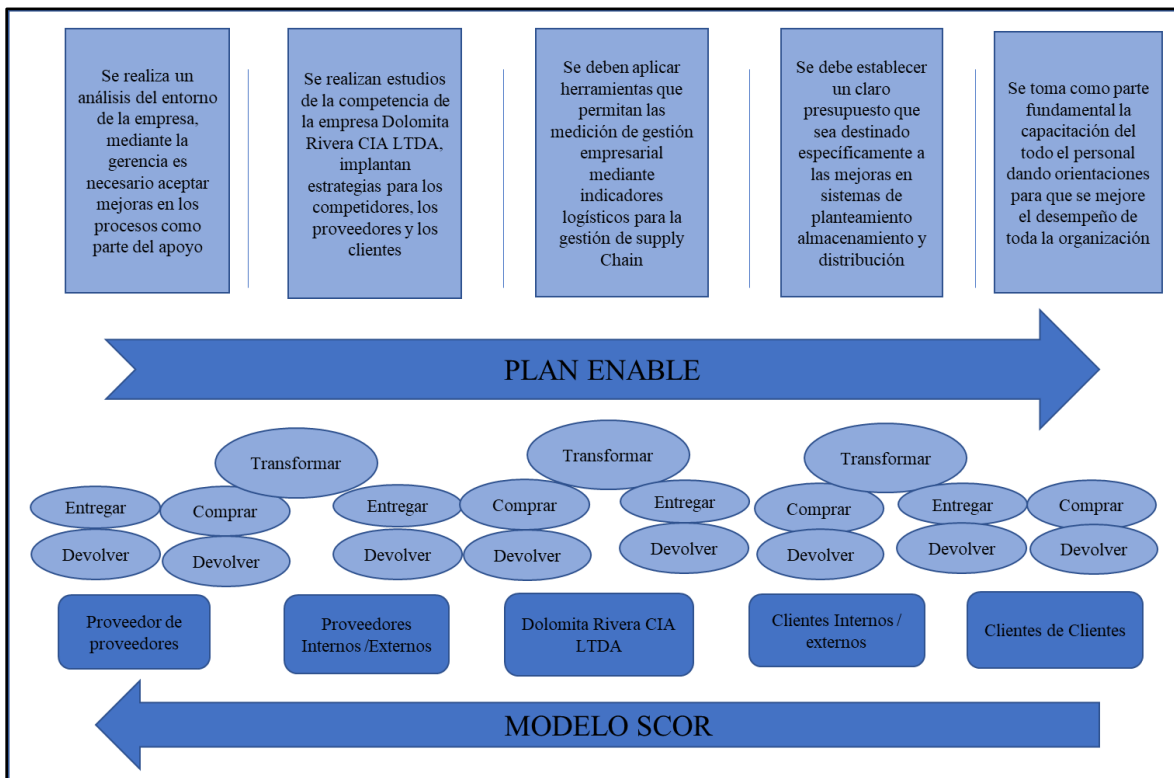
Cuadro3. Resumen de los Sub-Procesos de Soporte (Enable)

ACTIVAR (E)									
(E1)Gestion de la Calidad	(E2,2)Gestion de la Información	(E2,3)Gestion de Negocios	(E2,4)Gestion de Riesgos	(E2,5)Recursos Humanos	(E2,6)Control y Programación de la respectiva administración y Operación	(E2,7)Análisis y recepción del Contrato	(E2,8)Estructuración Plan estrategia de Producción	(E2,9)Estructura tecnológica de la cadena de Suministro	
(E1,1)Alcance de Trabajo (Procesos)	(E2,1)Iniciación de Informes	(E3,1)Normativa de calidad del producto al cliente y del material al Proveedor.	(E4,1)Normativa de SST.	(E5,1)Establecer habilidades(Contratación)	(E6,1)Diagnosticar y generar solución a la problemática	(E7,1)Procedimiento de Revisión del Contrato	(E8,1)Documentos y posibles adquisiciones para el proceso.	(E9,1)Análisis e identificación de las tecnología a los respectivos procesos	
(E1,2)Verificación Información y establecimiento o de estrategias Correctivas	(E2,2)Viabilidad y control del Proceso productivo	(E3,2)Generación de documentos de normativas y comunicación al cliente y Proveedor	(E4,2)Programa SST	(E5,2)Establecer estado profesional y capacitación del trabajador	(E6,2)Generar Mantenimiento Preventivo	(E7,2)Identificación de resolución y Progresos.	(E8,2)Clasificar proveedores	(E9,2)Rediseño de hoja de ruta para la cadena de suministro	
	(E2,3)Analizar Informes						(E8,3)Establecer oferta y demanda del equipo para el proceso	(E9,3)Establecimiento de la tecnología para la cadena del suministro.	
	(E2,4)Acciones y estrategias						(E8,4)Procedimiento de validación de resultados(ev aluaciones)	(E9,4)Mejora y mantenimiento de la estrategia	

Fuente: Elaboración Propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Ilustración 8. Modelo SCOR para la Empresa Dolomita Rivera CIA LTDA



Fuente: Elaboración Propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

4. Identificación de los flujos en la Supply Chain de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Las empresas deben concebir la logística, como un área básica que integra todos los elementos participes dentro del sistema de valor de la cadena de suministro; pues es a través de esta área que se puede gestionar de manera eficaz el bien o servicio que el cliente requiere, bajo los parámetros solicitados. La logística es un tema fundamental para poder competir en los mercados mundiales, los costos que genera esta área en Colombia son altos; se debe hacer inversiones que no estén manchadas por la corrupción y que puedan mejorar la infraestructura vial, férrea y fluvial para así mejorar las condiciones de transporte y bajar costos tanto de importación, como de exportación de mercancías. Según (Pinzón B. , 2005) que cito a (Ballou, 2004), el concepto de logística “es aquella parte del proceso del Supply Chain que planifica, implementa y controla el eficiente y eficaz flujo hacia adelante y de reversa, así como el almacenamiento de bienes, servicios e información relacionada desde el punto de origen al punto de consumo, a fin de satisfacer los requerimientos de los clientes” (diap.2).

El presente capítulo, hace un reconocimiento de los flujos logísticos de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA y los plasma a través de 3 diagramas de flujo.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

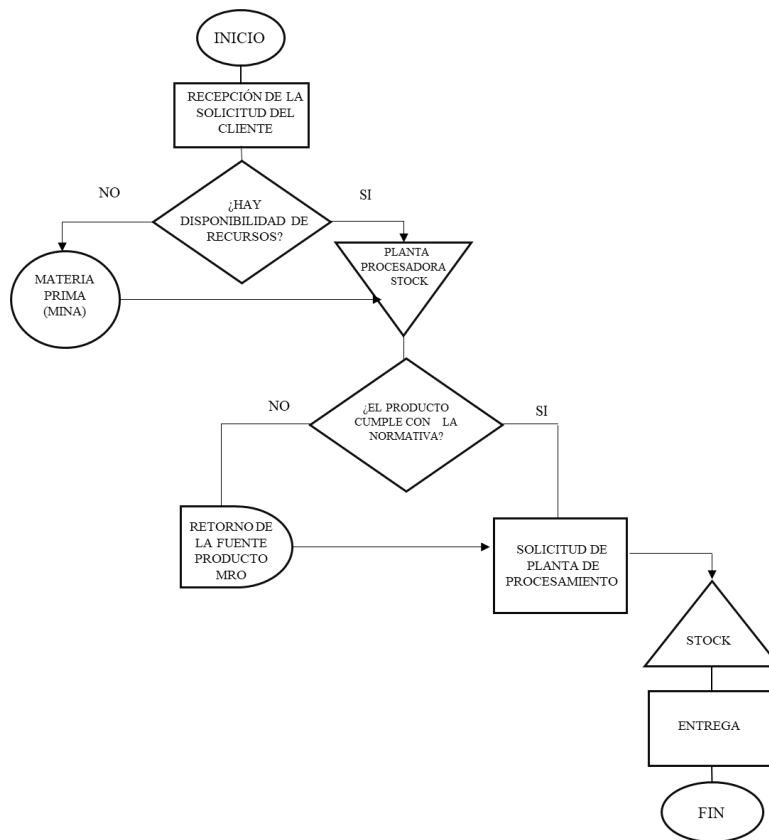
4.1 Flujo de información

4.1.1 Contextualización.

El flujo de información es toda actividad encaminada a informar a través de un protocolo establecido y de comunicar instrucciones específicas para el desempeño de determinadas actividades.

4.1.2 Diagrama de flujo de la Empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.

Ilustración 9. Diagrama flujo de Información



Fuente: Elaboración Propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

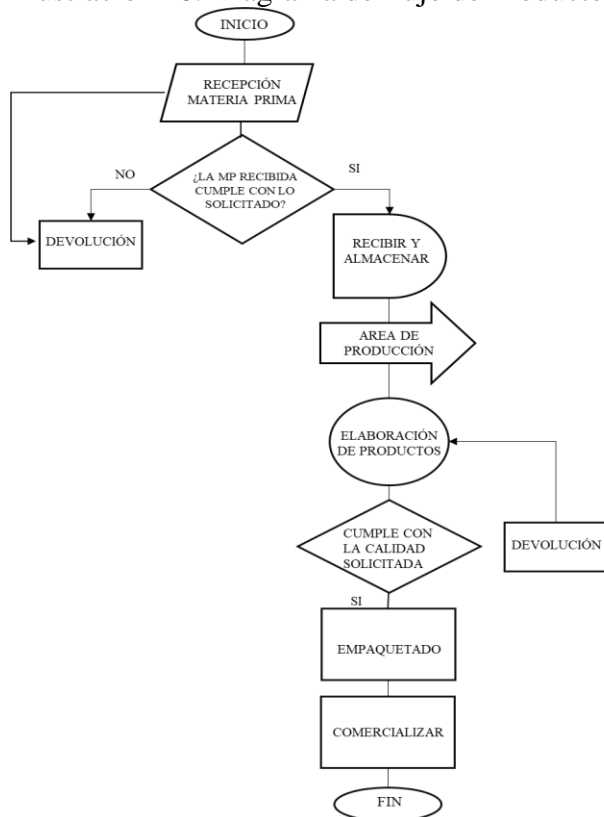
4.2 Flujo de producto

4.2.1 Contextualización.

El flujo de producto, se entiende como la circulación de mercancías; es un recorrido desde los proveedores hasta los clientes, determinando las devoluciones que se hagan y estableciendo la necesidad de estos. Este flujo nos permite determinar el proceso de intercomunicación que se usa para las entregas que haga la empresa.

4.2.2 Diagrama de flujo de Productos de Dolomita Rivera CIA LTDA.

Ilustración 10. Diagrama de flujo de Productos



Fuente: Elaboración Propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

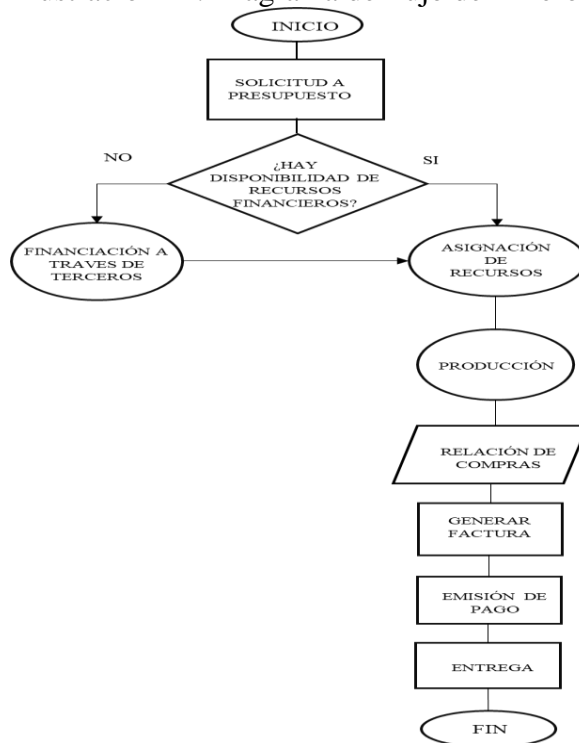
4.3 Flujo de efectivo

4.3.1 Contextualización.

El flujo de efectivo devela los ingresos de la empresa, vinculados de igual manera a los costes que acarrear la cadena de suministro, se relacionan los colaboradores o proveedores internos y externos que como función principal crean de manera grupal valor a lo que comprende la planificación, el direccionamiento y el seguimiento de los flujos financieros en esta cadena.

4.3.2 Diagrama de flujo de dinero de Dolomita Rivera CIA LTDA.

Ilustración 11. Diagrama de flujo de Dinero



Fuente: Elaboración Propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

5. Colombia y el LPI del Banco Mundial

5.1 Contextualización

En el presente numeral, se hace un análisis comparativo de Colombia con base en las mediciones del Banco mundial a través del LPI y destaca los elementos fundamentales del CONPES 3547, como documento vital que rige la política Nacional de Logística en Colombia.

5.2 Comparativo de Colombia ante el mundo

Cuadros comparativos de Colombia con base en el LPI del Banco Mundial

Cuadro 4. Índice de desempeño Logístico de Colombia vs un país del mundo año 2012

AÑO	PAIS	ASPECTOS						
		Rango LPI	Puntuación	Aduana	Infraestructura	Envíos internacionales	Competencia logística	Seguimiento y rastreo
2012	Alemania	4	4.03	3.87	4.26	3.67	4.09	4.05
	Japón	8	3.93	3.72	4.11	3.61	3.97	4.03
	Estados Unidos	9	3.93	3.67	4.14	3.56	3.96	4.11
	Chile	39	3.17	3.11	3.18	3.06	3.00	3.22
	Panamá	61	2.93	2.56	2.94	2.76	2.84	3.01
	Colombia	64	2.87	2.65	2.72	2.76	2.95	2.66
	Libia	137	2.28	2.08	1.75	2.62	2.25	2.38
	ANALISIS	<p>Alemania</p> <p>Ocupa el puesto 4, con un índice de 4.03. Esta nación es considerada una de las infraestructuras más avanzadas del mundo, puesto que Cuenta con una amplia gama de conexiones logísticas que ofrece servicios rápidos y flexibles, se establece que el vínculo más importante está en los lapsos de distancia de poder, independencia y colocación en tiempos extensos, particularidad que se encuentran fuertemente enlazadas con poseer elevadas probabilidades para conseguir obtener una valoración elevada en el LPI.</p>	<p>Japón</p> <p>Ocupa el puesto 8, con un índice de 3.93. La finanza de Japón se encuentra en segundo puesto, es decir una de las más grandes del mundo. Gran parte de la industria está enfocada en el desarrollo tecnológico que se emplea en la producción de bienes los cuales presentan altos estándares de calidad, es necesario en este análisis destacar el desempeño que presenta este país pues en cada uno de los elementos relacionados en el LPI son de gran relevancia.</p>	<p>Estados Unidos</p> <p>Ocupa el puesto 9, con un índice de 3.93. tiene una estructuración de transporte avanzada, necesaria para solventar los requerimientos que requieren su economía, presenta una conducta de excelencia comprometida frente a desarrollo sostenible tomando en cuenta las otras naciones en especial todo el manejo de productos que pasan en sus tres puertos existentes, pues se enfoca en minimizar la duración del descargue o embarque de productos fortalece la seguridad para que se entreguen en buenas condiciones siendo esta la característica principal que los llevan a ser uno de los altos competidores a nivel internacional</p>	<p>Chile</p> <p>Ocupa el puesto 39, con un índice de 3.17. Chile cuenta con una extensa línea de costa para transporte marítimo y, aun así, no los han favorecido su Infraestructura, Competencias Logísticas y Envíos Internacionales, son los principales factores que enfrenta grandes desafíos</p>	<p>Panamá</p> <p>Ocupa el puesto 61, con un índice de 2.93. Panamá debe mejorar sus disposiciones físicas y trabajo realizado en la logística por otro lado el índice de Aduana es muy bajo evaluando su rendimiento, pero se debe destacar que su presenta un registro alto de inyección de dinero en cada punto clave de logística, otorga recursos suficientes para almacenar y sus redes viales son el factor principal que incurren en este indicador.</p>	<p>Colombia</p> <p>Ocupa el puesto 64, con un índice de 2,87. Este indicador logístico da la oportunidad a todos los países de determinar cuales son sus debilidades y fortalezas frente al trabajo logístico, por otro lado, el poder compararlo con otros países permite aumentar estrategias enfocada al desarrollo en factores de aduanas de tecnología de infraestructura y logística, en este caso tanto como la infraestructura como aduanas presenta un puntaje muy bajo, su infraestructura es la que más falla que no permite que Colombia avance y no tenga algún tipo de comunicación con otros puntos clave de producción con los puertos.</p>	

Fuente: Elaboración Propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Cuadro 5. Índice de desempeño Logístico de Colombia vs un país del mundo año 2014

AÑO	PAIS	ASPECTOS							
		Rango LPI	Puntuación	Aduana	Infraestructura	Envíos internacionales	Competencia logística	Seguimiento y rastreo	Oportunidad
2014	Alemania	1	4.12	4.10	4.32	3.74	4.12	4.17	4.36
	Estados Unidos	9	3.92	3.73	4.18	3.45	3.97	4.14	4.14
	Japón	10	3.91	3.78	4.16	3.52	3.93	3.95	4.24
	Chile	42	3.26	3.17	3.17	3.12	3.19	3.30	3.59
	Panamá	45	3.19	3.15	3.00	3.18	2.87	3.34	3.63
	Colombia	97	2.64	2.59	2.44	2.72	2.64	2.55	2.87
	Libia	118	2.50	2.41	2.29	2.29	2.29	2.85	2.85
	ANALISIS	Alemania	Japón	Estados Unidos	Chile	Panamá	Colombia	Libia	
	<p>Ocupa el puesto 10, con un índice de 3.91. Japón tiene una alta puntuación referente a la terminación de tiempos de entrega de los productos, ubicándolo en el quinceavo lugar con un puntaje de 4,21; continua el factor de la infraestructura ubicándose en el puesto oncesavo con una calificación de 4,10; la disposición que tienen frente al seguimiento y búsqueda de los envíos, recibió una calificación de 4,03, logrando así posicionarse en el lugar número 13 manteniendo un rango buenas condiciones y competencia de trabajo logístico</p>	<p>Ocupa el puesto 9, con un índice de 3.92. presenta un desempeño de responsabilidad y magnificencia con las demás naciones pues este tiene como sostener toda la corriente de mercancía que se moviliza en cada uno de sus puertos este país aspira a disminuir los ciclos que se gastan en el trabajo de logística en mercancía cerciorándose de que la mercancía llegue en perfectas condiciones, lo anterior permite que tenga un alto nivel de competitividad y ser líder frente a los demás mercados internacionales</p>	<p>Ocupa el puesto 42, con un índice de 3.26. El desarrollo de infraestructura sigue siendo un gran desafío para el país, sobre todo en desarrollos en los puertos, lugares en donde se pretende muchas más innovaciones relacionadas con los presupuestos generales de del estado, de ser así se lograra tener aumento considerado en la circulación de cargas en contenedores de toda la región. Los demás indicadores deber ser reforzado por departamentos privados especialmente la conducción de logística de las cargas y la pesquisa de la optimización de estos procesos</p>	<p>Ocupa el puesto 45, con un índice de 3.19. Este país continúa optimizando su nivel de competencia fortaleciendo sus habilidades. Panamá también continúa invirtiendo en infraestructura lo que les permitió ubicarse en el sexto lugar por tener uno de los más importantes puertos, por otro lado, está en el quinto puesto por su relación con redes aeroportuarias, esto permite que estén ligados con los planteamientos de desarrollo económico que busca convertirse en el mayor centro de transporte de la región.</p>	<p>Ocupa el puesto 97, con un índice de 2.64. Sin lugar a dudas estos datos son para ser tenidos en cuenta de carácter urgente, pues los factores que están relacionados en estos países que registran pocos ingresos tienen que establecer y diseñar estrategias que ayuden a reestablecer su lugar en temas de ejecución de logística. Los países como Libia presentan sus más grandes evoluciones en temas de infraestructura y diligencia esencial en sus fronteras.</p>	<p>Ocupa el puesto 118, con un índice de 2.50. Libia dando un análisis amplio se debe destacar que estos países que registran pocos ingresos tienen que establecer y diseñar estrategias que ayuden a reestablecer su lugar en temas de ejecución de logística. Los países como Libia presentan sus más grandes evoluciones en temas de infraestructura y diligencia esencial en sus fronteras.</p>			

Fuente: Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Cuadro 6. Índice de desempeño Logístico de Colombia vs un país del mundo año 2016

AÑO	PAÍS	ASPECTOS							
		Rango LPI	Puntuación	Aduana	Infraestructura	Envíos internacionales	Competencia logística	Seguimiento y rastreo	Oportunidad
2016	Alemania	1	4.23	4.12	4.44	3.86	4.28	4.27	4.45
	Estados Unidos	10	3.99	3.75	4.15	3.65	4.01	4.20	4.25
	Japón	12	3.97	3.85	4.10	3.69	3.99	4.03	4.21
	Panamá	40	3.34	3.13	3.28	3.65	3.18	2.95	3.74
	Chile	46	3.25	3.19	2.77	3.30	2.97	3.50	3.71
	Colombia	94	2.61	2.21	2.43	2.55	2.67	2.55	3.23
	Libia	137	2.26	1.88	2.04	2.40	2.50	1.85	2.83
	ANÁLISIS	Alemania	Japón	Estados Unidos	Chile	Panamá	Colombia	Libia	
	<p>Ocupa el puesto 1, con un índice de 4.23. Según este reporte el trabajo de logística se ve incrementado porque los entes aduaneros recibieron una calificación superior comparada con las otras entidades que están implicadas en este proceso. Por otro lado, su trabajo en logística ha permitido que sus herramientas para entrar en mercado internacional y el mercado interno fortalezcan el desarrollo económico y la competitividad de los países</p>	<p>Ocupa el puesto 12, con un índice de 3.97. Como se mencionó anteriormente este país está por delante de muchos países en temas de su infraestructura de sus medios de transporte. Debemos destacar que Japón tiene la mejor calificación frente a la mejor ejecución relacionada con los plazos que se han estipulado para la entrega de mercancía ubicándose en el puesto número 15 con un puntaje de 4.21; seguido por la infraestructura.</p>	<p>Ocupa el puesto 10, con un índice de 3.99. Estados Unidos ha mostrado su mejor desempeño y se ha mantenido para ser competitivo con los otros países, posicionándose entre los 10 primeros su índice da a conocer en su infraestructura con un puntaje de 4.15 y competencia logística de 4.01.</p>	<p>Ocupa el puesto 46, con un índice de 3.35. La situación nos muestra un escenario al cual hay que poner atención debido a la caída en algunos factores relevantes como "infraestructura" y "Competencias Logísticas". Chile cayó de la posición 42 (2014) al puesto 46 en el Índice 2016.</p>	<p>Ocupa el puesto 40, con un índice de 3.54. El mejor año para este país fue el año 2006 pues aquí se registra en el informe que su canal le otorga facilidades para sostener un buen desempeño de logística de manera amplia, esta obra en el canal da la oportunidad toda la industria movilizar sus mercancías a precios más competitivos.</p>	<p>Ocupa el puesto 94, con un índice de 2.61. Este país está en un proceso de cambios significativos que muestran de manera clara los impulsos en el contexto logístico y mercantil pero aún hay campos que se deben fortalecer para que se logre una nivelación parecida a de los puntajes que tiene los países líderes en el LPI.</p>	<p>Ocupa el puesto 137, con un índice de 2.26. Cada año ha presentado considerablemente un deterioro en todos sus índices deberá establecer herramientas estratégicas variadas con las que puedan acrecentar el posicionamiento en el contexto logístico</p>		

Fuente: Elaboración Propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Cuadro 7. Índice de desempeño Logístico de Colombia vs un país del mundo año 2018

AÑO	PAÍS	ASPECTOS							
		Rango LPI	Puntuación	Aduana	Infraestructura	Envíos internacionales	Competencia logística	Seguimiento y rastreo	Oportunidad
2018	Alemania	1	4.20	4.09	4.37	3.86	4.31	4.24	4.39
	Japón	5	4.03	3.99	4.25	3.59	4.09	4.05	4.25
	Estados Unidos	14	3.89	3.78	4.05	3.51	3.87	4.09	4.08
	Chile	34	3.32	3.27	3.21	3.27	3.13	3.20	3.80
	Panamá	38	3.28	2.87	3.13	3.31	3.33	3.40	3.60
	Colombia	58	2.94	2.61	2.67	3.19	2.87	3.08	3.17
	Libia	154	2.11	1.95	2.25	1.99	2.05	1.64	2.77
	ANÁLISIS		Alemania	Japón	Estados Unidos	Chile	Panamá	Colombia	Libia
		Ocupa el 1 puesto, con un índice de 4.20. Con el estudio realizado LPI da a conocer que cada año es más importante y ha demostrado sus avances en todos sus índices permitiendo posicionarse como número 1.	Ocupa el puesto 5, con un índice de 4.03. este país ha logrado ubicarse en una de las categorías más importantes de logística amigable, porque los primeros cinco naciones que fueron analizadas para este informe no tienen las mismas ventajas frente a su ubicación geográfica y sus características territoriales	Ocupa el puesto 14, con un índice de 3.89. Aunque este año hubo una gran variación subió dos puestos tuvo un adecuado desempeño en cada uno de sus índices su infraestructura fue de 4.05, su competencia logística fue de 3.87	Ocupa el puesto 34, con un índice de 3.22. Este país ha presentado el mejor desempeño a nivel regional frente a trabajo logístico pues se ubicó en el lugar 34 a nivel Mundial ascendiendo 12 puestos relacionados con el 2016; Este puntaje que reporta el informe se debe al incremento de indicadores de infraestructura presentando un (15.8%) y Competencia de Servicios Logísticos recibió una calificación de (5.1%) este país ascendió desde el lugar 46 al 34, quedando abajo a Panamá en el lugar 38.	Ocupa el puesto 9, con un índice de 3.92. Este país se ha posicionado 8 puestos arriba del IDL porque por un lado se ha visto mejoras significativas en los sistemas portuarios, la inauguración que se realizó de la remodelación que tuvo el canal interoceánico fue otro factor importante. Este informe revela que estos cambios realizados han influido en la ubicación sobre la de balances económicos más elevados como lo es Brasil, Chile, México, y Colombia. Por otro lado, este país también estuvo entre las diez 10 naciones que reciben ingreso medio alto y registran un excelente desempeño en el servicio de logística	Ocupa el puesto 58, con un índice de 2.94. Este informe demuestro que el país logro incrementar el puntaje llegando a un doce por ciento subiendo satisfactoriamente treinta y seis puestos. Los puntos que se destacaron por su mejor desarrollo fue Infraestructura, Giros al exterior donde Colombia logro ubicarse en el mejor lugar de competencia y logística estableciendo el Numero 46	Ocupa el puesto 154, con un índice de 2.11. Cada año ha presentado considerablemente un deterioro en todos sus índices deberá diseñar diferentes herramientas que les permita aumentar su ubicación de este tipo de informes referentes al desempeño logístico. Pues como se ha mencionado con anterioridad se requiere de muchas renovaciones en temas de infraestructura y en la gestión básica de las fronteras.	

Fuente: Elaboración Propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

6. Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística

6.1 Contextualización

El consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), es una entidad encargada de asesorar al país en asuntos que conciernen a desarrollo económico y social. En lo que respecta al CONPES 3547, se encarga de la parte de logística, en especial del transporte de mercancías. La logística es un factor fundamental para mejorar el crecimiento financiero y social de nuestro país, pues permite mejorar la conectividad entre las zonas de elaboración y adquisición y los nodos de comercio exterior. Colombia en los últimos años ha mostrado oportunidades de aumentar principalmente en los componentes de infraestructura, aduanas y calidad de los servicios logísticos. De acuerdo a ello el Gobierno estableció la nueva política nacional de logística que se espera que reduzca los costos y los tiempos empleados en la logística con el objetivo de promover la competitividad del país. Esta se desarrolla en tres ejes que hacen énfasis en infraestructura y servicios.

6.1.1 Elementos fundamentales CONPES 3547 - Política Nacional Logística

El Consejo Nacional de Política Económica y Social, Fue creado por la ley 19 de 1958; dentro de sus elementos fundamentales a resaltar, se encuentra:

- Las estrategias para el desarrollo del sistema logístico nacional y su apoyo efectivo al incremento de competitividad y productividad



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

- Se enfoca en la facilitación de la logística del transporte de mercancías y la distribución física del intercambio comercial de bienes, con el fin de facilitar procesos de aprovisionamiento, almacenamiento, organización y distribución de mercancías por distintos medios de transporte
- Su objetivo es reducir costos y tiempos logísticos con el fin de promover la competitividad del país

Desarrollado a través de 3 Ejes que incluyen estrategias de infraestructura y servicios; tales como:

- Promover la intermodalidad y la eficiencia de los modos de transporte, con el desarrollo de una red de estructura intermodal eficiente
- Modernizar los servicios de transporte de cargas
- Promover la facilitación del comercio, mediante la optimización de la infraestructura de los terminales de comercio exterior
- Optimización de los tramites de importación y exportación
- Desarrollar estrategias transversales, para fortalecer la institucionalidad en los sectores de transporte y comercio
- Promover el acceso a la información
- Promover el capital humano cualificado y orientado a la logística



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Los mayores beneficios con esta política, los recibieron los corredores logísticos, como los medios físicos por donde se moviliza la carga de comercio exterior e interior.

Los corredores logísticos, a los cuales se hace alusión son, puertos, aeropuertos y pasos de frontera. Así se logra mayor oferta de transporte, aumento de flujos de bienes y servicios, se puede facilitar el comercio en el país por medio de plataformas logísticas y permitiendo la vinculación entre los nodos de producción y consumo junto con sus áreas de influencia. No obstante, Colombia primero debe superar los factores más problemáticos en su estructura política, social y económica, como:

- Impuestos sumamente altos
- Inestabilidad Política
- Corrupción
- Provisión de Infraestructura
- Burocracia

Como solución, dentro del CONPES 3547, se establece el desarrollo y mejoramiento de los corredores viales: como el proyecto de la ruta del Sol (corredor vial) que comunica el centro del país con la costa caribe (afectado hoy en día por escándalos de corrupción), autopista de la prosperidad, programas de concesiones 4G, obra de acondicionamiento del río magdalena y planes de inversión en los ferrocarriles del pacifico.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Según el banco de desarrollo en América Latina, en el 2017 por medio de los corredores logísticos a escala nacional, se han establecido conexiones de los nodos Bogotá, Medellín y Cali; para intercambio de mercancías con los nodos en el Atlántico y en el Pacífico; como también los corredores logísticos transversales que dan una conexión entre los llanos y Orinoquia con el centro del país y a la vez con la frontera con Ecuador.

En el país se debe, implementar tecnología para facilitar el comercio exterior, los procesos de control e inspección de la mercancía y su desaduanaje, uso de las Tics (innovación en logística, cadenas de abastecimiento sostenibles, medición y administración del riesgo en las cadenas de abastecimiento, facilitación de la cadena de abastecimiento digital) y mejorar las áreas críticas de infraestructura, logística de transporte y logística inversa. (Departamento Nacional de Planeación, 2008).



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

7. El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect)

7.1 Contextualización

El efecto látigo en la cadena de suministro, se refiere a las fluctuaciones que presenta la demanda de un producto determinado, que afecta a toda la cadena de suministro aguas arriba de manera exponencial. Este fenómeno empresarial, debe considerarse como un gran enemigo del Supply Chain y a fin de realizar una buena gestión de inventarios, se debe tomar medidas de control sobre dicho fenómeno, ya que de este dependen sobrecostos, desperdicios, producciones y contrataciones innecesarias; que podrían estar acarreándoles efectos adversos a las empresas.

En el presente capítulo, se citan a manera de ejemplo, cuatro de los muchos factores que pueden causar la aparición del efecto látigo o Bullwhip Effect en una compañía; tomando como referencia la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA; de esta manera se presenta la propuesta de un instrumento para realizar las consultas pertinentes, develando la forma en que la empresa gestiona sus inventarios y desarrollando una propuesta como estrategia de gestión de los inventarios para Dolomita Rivera CIA LTDA.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

7.2 Análisis de causas en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

El efecto látigo es un fenómeno que se produce en una cadena de suministro no sincronizada, en la cual por efectos externos como la demanda causa un efecto de difícil control y pronóstico, que produce falencias en el control de inventarios y en el servicio al cliente, este efecto va creciendo a la medida que se va alejando del punto de la demanda que creció, siendo progresivo y creciente con esta lejanía en el punto de la cadena de suministro que sufrió este cambio.

La empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, tiene una demanda estable, aunque no es ajena a que por factores externos la demanda de productos suba en un determinado momento, viéndose en problemas porque el pronóstico que se tenía con el historial anterior no serviría, se tendría que ajustar un nuevo pronóstico, el cual requiere de tiempo e información para realizarlo; por lo tanto lo mejor es crear diferentes opciones de decisión sobre el proceso de producción, descartando las decisiones que sean más arriesgadas y con una información compartida con la mina (proveedor principal), se puede tener respuesta.

A continuación, se presenta la explicación de cómo sucede el efecto látigo en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, teniendo en cuenta cuatro de las muchas causas de dicho enemigo de la cadena de suministro, tales como: la actualización de la previsión de demanda, ordenes por lotes, fluctuación de precios y juegos de escasez.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

7.2.1 Demand-forecast updating.

La Actualización de la Previsión de la Demanda, es un recurso que se usa para pronosticar la capacidad que tiene la empresa de cubrir la demanda para un determinado periodo de tiempo; basado en la información de un histórico que se debe registrar con rigurosidad y compromiso, para compartir esa información con el Supply Chain de la empresa.

Un error en el cálculo del pronóstico de la demanda hecha por un cliente de nivel 3 (Dolomita Rivera CIA LTDA maneja 3 niveles de clientes) puede llegar a afectar grave y exponencialmente la cadena de suministro. Así que debe haber un compromiso por parte del equipo comercial (por parte del cliente) para lograr una integración en la información que se maneja en toda la cadena de suministro, logrando comunicar datos verídicos y así no hacer proyecciones desbordadas en demandas que no existen; es decir, dar a conocer a toda la cadena de suministro realmente cual es la demanda actual de los productos, llámense fertilizantes o enmiendas agrícolas.

No necesariamente debe haber la implementación de un software que arroje la información en tiempo real (sería lo ideal, pero es costoso para clientes minoristas); pero si se pueden desarrollar estrategias para manejar información relevante del porque fluctuó la demanda, desde el distribuidor minorista, hasta el proveedor; finalmente esto permite recoger toda esa información y con base en ello pronosticar la producción siguiente.

Hay que estimular las ventas de los productos a través de publicidad, lo que ayuda a conocer la demanda a través de estrategias de mercadeo y de esta manera creando un historial del



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

comportamiento de la demanda, a su vez que arroja las estrategias comerciales más exitosas que hayan tenido los productos.

La información será relevante para involucrar técnicas para el pronóstico nuevo de la demanda, existen varios métodos de pronósticos que utilizan los datos históricos de ventas, técnicas estadísticas o datos actuales de mercados de prueba, aunque hay que dejar que pase el tiempo mitigando el efecto látigo, va haber un punto en el que la previsión de la demanda ya se ajuste, en este punto se debe utilizar en la planificación de la producción, la gestión de inventarios, en la evaluación de los requisitos de capacidad de futuros o en la toma de decisiones sobre la ampliación del mercado para la empresa. Por lo tanto, Dolomita Rivera CIA LTDA debe enfocarse en mecanismos de producción, que permita a cada centro de distribución identificar, conocer, relacionar con clientes y compartir la información, de igual manera programar la planificación de capacidad, gestión de inventarios y adquisición de la materia prima por los proveedores.

7.2.2 Order batching.

Ordenar por lote, consiste en un sistema, donde una determinada cantidad de pedidos se acumulan por un determinado tiempo, para conformar lotes y posteriormente ser solicitados al proveedor.

Para Dolomita Rivera CIA LTDA el ordenamiento por lotes de pedidos es posible, seleccionando o agrupando las ordenes en un mismo momento, comunicándolo a toda la cadena de suministro y



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

asignando las tareas a quienes van a cumplir dichas ordenes; aunque la empresa cuenta con pedidos de mayoristas y minoristas, es imperativo tener en cuenta esto para que la división de los stocks sea acorde con el volumen de los pedidos y tener poder de respuesta a cualquier solicitud.

Cuando no se pronostica bien la demanda, se tiene que cubrir esta misma con un cierto de inventario o Stock de Seguridad, es aquí cuando en la Cadena de suministro se empieza a perder la proporción real de las cantidades, generándose sobre-inventarios. Todos los clientes de Dolomita Rivera CIA LTDA, deben Tener una comunicación frecuente con la empresa, de preferencia que sea semanalmente, para entregar un informe de mercadeo y ventas que permita realizar un buen pronóstico, asegurando una buena rentabilidad sobre el tiempo y controlando las necesidades que se tengan de cada recurso.

Una buena estrategia es no esperar a realizar pedidos por grandes lotes, sino contrariamente realizar pedidos de manera frecuente en cantidades controladas o pequeñas que reduzcan la aparición del efecto Látigo en la compañía.

7.2.3 Price fluctuation.

La fluctuación de precios consiste en un conjunto de sucesivos y constantes cambios en los precios o ratios económico. (Sánchez Galán, 2019) (Parr.1). Para Dolomita Rivera CIA LTDA, estas fluctuaciones están determinadas más por cuestiones ambientales, que por factores de descuentos u ofertas.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Los precios de los productos de la compañía Dolomita Rivera CIA LTDA son poco estables, generalmente por cuestiones externas como el clima, calentamiento global, los fenómenos del niño y la niña. Así que los precios son fijados dependiendo si el cliente es mayoristas o minorista y lo propio de la dinámica de mercados, lo que el cliente está dispuesto a comprar y lo que la empresa está dispuesta a vender.

Como estrategia para subsanar esto, se pueden mantener precios bajos (comparados con otras empresas de productos agrícolas) y ofrecer una excelente calidad durante todo el año, de manera que se evite poner en promociones los productos; así mismo mitigar el efecto látigo pues, aunque es incierta la demanda, se tendrá una trazabilidad que permite guiarse sin temor a errar en la producción. Hay que tener presente, realizar una proyección de estacionalidad, es decir, cuáles son los productos de mayor demanda para Dolomita Rivera CIA LTDA, según las condiciones ambientales o épocas del año.

De esta manera la cadena de suministro se apoya con los trabajos de investigación Agrícola, proyectando su volumen de producción, según las deficiencias y las necesidades para suelos y cultivos dependiendo la época del año sea esta de invierno o de verano.

7.2.4 Shortage gaming.

En temporadas de cosecha algunos clientes de la empresa, suelen necesitar más de algunos productos, que lo que regularmente consumen; por tanto, se puede presentar que el precio aumente porque la demanda también se incrementa y para evitar el aumento del precio se



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

produce menos, es decir la oferta se hace menor y el precio estable, de esta manera se puede crear el ambiente de escasez. En los cambios de temporada, al tener baja producción, la demanda puede aumentar repentinamente, lo que la producción aumentaría produciendo el efecto látigo en la cadena de suministro por el juego de escasez (Shortage gaming), por tanto, como es tan crítico estos tiempos y los niveles de producción, se debe mantener la coordinación y planeación que prevea cualquier contingencia y se trate de adelantar a los cambios de las temporadas de cosecha a las temporadas de siembra y viceversa.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

8. Gestión de Inventarios

8.1 Contextualización

Un inventario es la provisión de materiales que se utilizan para facilitar la continuidad del proceso productivo y la satisfacción de la demanda de los clientes. La Gestión de Inventarios es organizar, planificar y controlar el conjunto de stock dentro de la organización; de esta manera se puede fijar criterios y políticas para la regulación de los inventarios y determinar las cantidades más convenientes de cada producto. Al planificar se establecen los métodos de previsión y determinar los momentos y cantidades de reposición, llevando un control de los movimientos de las entradas, las salidas, el valor del inventario y las tareas a realizar. La Gestión de inventarios es el manejo estratégico de toda organización.

8.2 Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

En la empresa, se capacita al personal para que realice una labor adecuada del manejo de inventarios, en esta capacitación adquieren los conocimientos para identificar los tiempos de reposición de productos; ya que Dolomita Rivera CIA LTDA, comprende el papel que desempeña esta área y así establecer estrategias de competitividad en el mercado, tales como anticiparse a los movimientos de la demanda. En la empresa se genera niveles de inventarios que se incluyen dentro de sus costes de entradas y salidas que son rentables.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

8.2.1 Instrumento para recolección de la información.

Se hace uso de la entrevista, como herramienta de indagación; la cual se realiza vía telefónica.

Ilustración 12. Formato de Entrevista

Entrevista del manejo de inventarios Dolomita Rivera CIA LTDA	
Instrucción: A continuación, encontrará un cuestionario con preguntas cerradas que requiere única respuesta.	
1. ¿La empresa adopta controles en los inventarios presentando promedios mínimos de compra y promedios altos de venta?	Si <u> </u> x_ No <u> </u> ___
2. ¿Planifica y controla los inventarios?	Si <u> </u> x_ No <u> </u> ___
3. ¿Maneja algún registro de los niveles de inventario?	Si <u> </u> x_ No <u> </u> ___
4. ¿Sabe cuándo conviene reabastecerse?	Si <u> </u> x_ No <u> </u> ___
5. ¿Qué se hace con la materia prima que sale defectuosa?	
a. Se cambia	___
b. Se hace devolución	_x_
c. Se transforma	___
6. ¿Hace clasificación de los modelos de inventario dependiendo del tipo de demanda de los productos?	Si <u> </u> x_ No <u> </u> ___
7. ¿La empresa tiene políticas específicas sobre la recepción, almacenamiento y conservación?	Si <u> </u> x_ No <u> </u> <u> </u> x_
8. ¿La organización conoce la ruta de acción para dar de baja los inventarios?	Si <u> </u> x_ No <u> </u> <u> </u> x_
9. ¿La empresa cuenta con informes de inventario?	Si <u> </u> x_ No <u> </u> ___

Fuente: Elaboración Propia



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

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

La empresa Dolomita Rivera CIA LTDA requiere, analizar, replantear y realizar controles que generen mayor alcance en el manejo de inventarios, a partir de la cultura de mejora continua. Aunque existen circunstancias que buscan mantener control en las entradas y salidas, generando alcances significativos, satisfaciendo las necesidades mínimas requeridas.

8.2.3 Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA a partir del diagnóstico realizado.

La propuesta consiste en darle a la empresa diferentes estrategias de inventario más exacto de inventario a través de la antelación de materiales, tomando como base el método de control de inventarios ABC, método periódico para la predicción de ventas en un futuro, finalmente un uso adecuado del presupuesto requerido para los materiales de producción determinando lo que se necesita en las órdenes de compra y de producción. De este modo se evaluó la necesidad de proponer control de demanda de materiales detallando de manera precisa la cantidad, el punto de re-orden, lote más óptimo para comprar, mediante un seguimiento mediante reuniones constantes que permitan evaluar el cumplimiento de las metas propuestas.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

- Modelo ABC control de Inventarios

Se hace necesario realizar un conteo exhaustivo que determine pedidos, recibidos existencias, etc., es necesario que se destine personal el cual su función específica sea este control.

La clasificación ABC debe dar información en la cantidad a solicitar y la cantidad de mantener en inventarios de mayor a menor costo tomando en cuenta que:

A: Mayor volumen monetario

B: Mediano volumen

C: bajo volumen

- Pronóstico de venta por producto

Se propone que la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA utilizar 2 o 3 años de venta para poder determinar el tipo de tendencia de ventas. Se hará necesario entonces por ejemplo si el pronóstico que se requiere es el 2021, entonces la empresa revisara el historial de venta del año 2020 y 2019 y con base a los resultados obtenidos se decretara el tipo de tendencia para poder trabajar con el que más se adecue a los encontrado.

Presupuesto

En esta parte de la propuesta se requiere tener una matriz de presupuesto de venta para que se vea la utilización de la mano de obra, el tiempo que se tarda para la entrega de los productos, el tiempo que se tarda la empresa en la producción de sus productos, de igual manera se plantea una

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

tabla de presupuesto requerido para la compra de materiales, para así poder determinar un control detallado de la cantidad de material.

Es necesario que la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA trabaje en equipo el área de producción, área de compras, área financiera, entre estas fijar presupuestos alineados como un plan tomando en cuenta la inflación, los cambios frecuentes que se van presentado en el mercado, aparición de nuevos productos de la línea agrícola, las políticas que han sido fijadas para los precios, etc.

Costo de almacenamiento

La empresa necesita aplicar de manera constante la ecuación:

$$I = \text{Tasa de almacenamoento expresada en el \% unitario}$$

$$I = Ta + Tb + Td + Te$$

Dónde:

Ta= la tasa de almacenamiento físico

Tb= retorno de capital que se detuvo en existencia

Tc=seguro del material almacenado

Td= transporte manipulación y distribución

Te= Material Obsoleto



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

8.3 Centralización y descentralización de Inventarios

8.3.1 Contextualización.

Un modelo de gestión de inventario está determinado por todo el proceso que involucra la adecuada administración del registro, adquisición y despacho de mercancía dentro de la empresa, además de una serie de variables permiten modelar matemáticamente los inventarios: Cantidad óptima, Inventario de seguridad, punto de pedido, rotación, duración del ciclo, número de pedidos al año, valorización del inventario, entre otros. Por ende es importante tener control absoluto sobre todos estos ítems.

Gestionar de manera eficiente el inventario de una empresa, permite trabajar en una filosofía de anticipación y modelamiento de la mercancía; de tal manera que siempre se cuente con los recursos necesarios para las diferentes operaciones. (Saldarriaga , 2015), expone que:

“En la gestión de inventarios, es apenas lógico pensar o suponer que si se tienen dos localizaciones para almacenar inventarios (una en cada mercado principal) o se cuenta con una sola localización (desde la cual se atienden los dos mercados principales) el diseño centralizado representará un ahorro en costos de operación, en comparación con el esquema descentralizado” (párr. 2).



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

8.3.2 Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.

Para la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA se identificó que es descentralizado el inventario, teniendo aliados distribuidores y productores en las zonas donde más piden el producto. Las ventajas para la empresa, respecto al sistema que maneja es que le permite a cada cliente manejar su inventario, tomar sus decisiones de manera rápida, sin atrasos que perjudiquen al consumidor final y responde ligeramente a lo requerido en el momento, incluso se puede ahorrar tiempo en trámites y protocolos que se deberían manejar si se centraliza el Inventario, lo que permite tener un mejor control de las situaciones con los clientes finales.

8.3.3 Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.

Dado que Dolomita Rivera CIA LTDA tiene una demanda independiente, se recomienda que utilice un modelo probabilístico, teniendo en cuenta que la demanda insatisfecha de tiempo de espera se retrasa, asegurando que no haya más de una orden pendiente.

Basados en los ingresos por ventas que los 3 niveles de clientes dan a conocer, Cada quincena, posiblemente a través de un software de contabilidad sencillo y económico, elaborado a través de Hojas de cálculo de Excel, que le permita visualizar a toda la cadena de Suministro la variación



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

que se presenta para cada periodo; estos cálculos se deben evaluar periódicamente para certificar qué realmente si está funcionando el modelo de trabajo que se plantea.

8.4 Pronósticos de la demanda

8.4.1 Contextualización.

El pronóstico de demanda, consiste en predecir eventos futuros mediante el análisis de la demanda, con base en periodos de ventas; para lo cual se hace uso de históricos de ventas, estimación de la publicidad y promociones, esto con el objetivo de mejorar el flujo de información en toda la cadena de suministro.

Inicialmente, se analiza el comportamiento del mercado a nivel general y basado en el presupuesto de la compañía, se va a estimar proyecciones alcanzables a corto y mediano plazo; de esta manera al poder estimar la fluctuación de las ventas al analizar el comportamiento de los productos que ofrece la compañía y el impacto que estos a través de un histórico han presentado, se puede calcular la producción bajo un margen de error pequeño con respecto a los riesgos.

8.4.2 Aspectos fundamentales en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.

La empresa transfiere el inventario que sale de la producción en las plantas que tienen en cercanía a las minas, de allí la distribuyen inmediatamente a las zonas donde son más requeridas en puntos propios o almacenes y de allí pasa a los distribuidores, ya que maneja un tipo inventario descentralizado.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

El pronóstico de la demanda para Dolomita Rivera CIA LTDA se fundamenta en el flujo de información verídica que parte desde los tres niveles de cliente que maneja, de esta manera se puede predecir la demanda y hacer una proyección de ventas durante un periodo determinado; teniendo en cuenta las diferentes variables de cambios climáticos y estacionalidades que están rigiendo la venta de los productos que ofrece la empresa, se puede pronosticar la demanda a través de la línea del historial de ventas a corto y mediano plazo. Finalmente establecer un marco de indicadores para medir y monitorear el desempeño general del proceso.

8.4.3 Recomendaciones al respecto para la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.

Dado que Dolomita Rivera CIA LTDA tiene una demanda independiente, se recomienda que utilice un modelo probabilístico, teniendo en cuenta la demanda insatisfecha respecto al tiempo de espera, y asegurar que no haya más de una orden pendiente. Basados en los ingresos por ventas que los 3 niveles de clientes dan a conocer, cada quincena, (uso de software de contabilidad sencillo y económico), a través de un Excel, que le permita visualizar a toda la cadena de Suministro la variación que se presenta para cada periodo; estos cálculos se deben evaluar periódicamente para certificar qué realmente si está funcionando el modelo de trabajo que se plantea.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

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

9.1 Contextualización

El almacén es un área estratégica dentro de la estructura funcional de la empresa, este se encarga de controlar y brindar el resguardo a los producidos y en el momento en que los almacenes requieran un reabastecimiento, el almacén responda óptimamente a esta solicitud; de tal forma que haya suministro continuo de productos. La gestión de Almacenes es un proceso de logística que se ocupa de recibir, almacenar y trasladar el material hasta su punto de consumo.

“Layout” no es una palabra que tenga significado como tal en español, sin embargo, cuando se hace alusión a este tema, se relaciona con el diseño del almacén y es un elemento clave para planificar el Supply Chain. A través de un buen diseño del Layout del almacén se puede lograr ofrecer un excelente servicio aumentando la eficiencia de los recursos. Dentro de la planificación operativa cobra una gran importancia la gestión de almacenes ya que éstos no pueden verse sólo como elementos para almacenar la mercancía sino como un elemento de apoyo y servicio a toda la organización.” (EAE B. S., 2014)

En el presente capítulo, se desarrolla una propuesta de un Layout para el almacén de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

9.2 Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

9.2.1 Descripción de la situación actual.

El Layout corresponde a la disposición de los elementos dentro del almacén y debe asegurar el modo más eficiente para manejar los productos que en él se dispongan; Así, un almacén alimentado continuamente de existencias tendrá unos objetivos diferentes a otro almacén que inicialmente almacenas materias primas para una empresa que trabaje bajo pedido. (Salazar López, 2019). Se realiza un Layout actual del almacén de la planta de fertilizantes y enmiendas agrícolas, haciendo uso para hecho de una lista de chequeo, la cual va a permitir identificar falencias y oportunidades de mejora, para posteriormente hacer una propuesta de un Layout de almacén para Dolomita Rivera CIA LTDA.

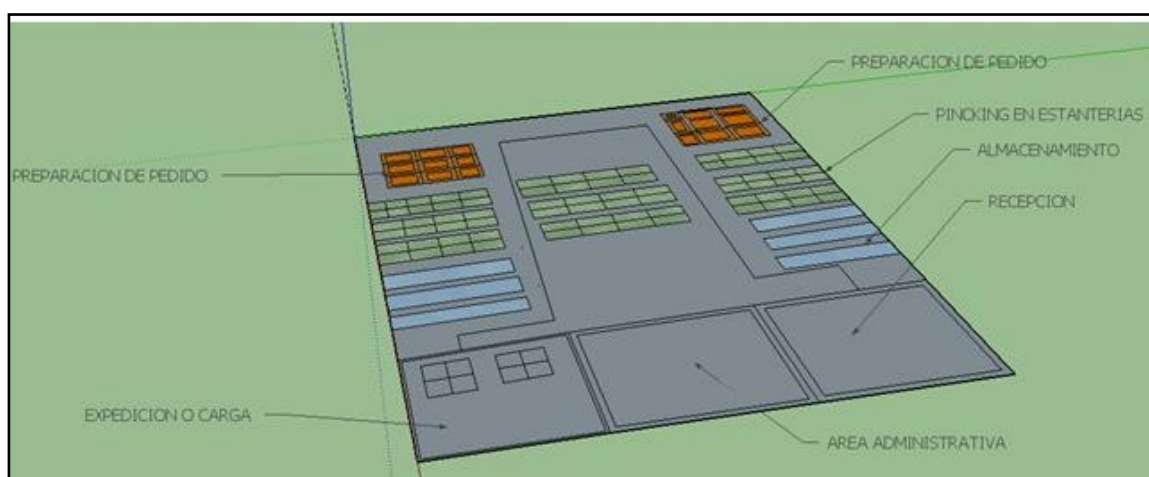
9.2.2 Plano del Layout actual de la Empresa.

La empresa dolomita rivera se encuentra ubicada en el km 1 vía Palermo, en el departamento del Huila (Colombia). A través de la investigación realizada, se puede evidenciar que Dolomita Rivera CIA LTDA, maneja un Layout de almacén con flujo en “U”, tal como se observa en las ilustraciones 11 y 12. La recepción de los productos y material, así como la salía de los mismos, comparten una misma área. De modo tal que las modificaciones, ya sea para redistribución o ampliación se podrán realizar con base en este tipo de Layout. A continuación, se relaciona el

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

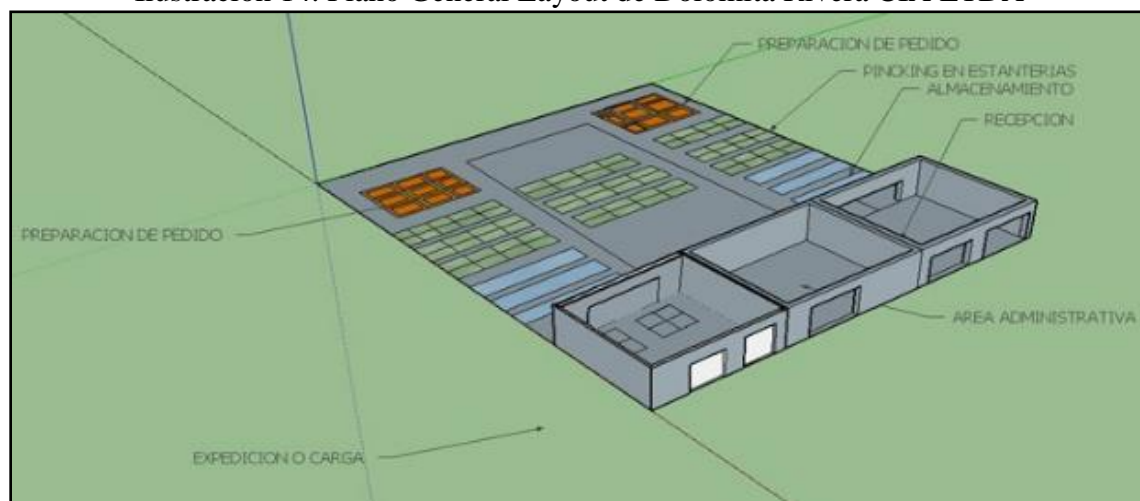
Layout de Dolomita Rivera CIA LTDA, con base en la información extraída a partir de la investigación, sin que este sea una copia fidedigna del manejo real del almacén en la empresa.

Ilustración 13. Layout de Dolomita Rivera CIA LTDA



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 14. Plano General Layout de Dolomita Rivera CIA LTDA



Fuente: Elaboración Propia

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Se observa que cuenta con:

- Zona de recepción: se encuentra en la parte derecha de la planta donde se lleva a cabo recibo los productos que se descargan para ser verificados y contados a espera de ser recogidos para ubicar en su respectiva posición, así mismo los carriles donde se ubican los pedidos después de su respectiva separación, control de calidad, clasificación y adaptación.
- Zona de Almacenamiento - Picking: Debido al sistema de inventario (ABC) el almacenaje se maneja a nivel de piso, brindando las posiciones proporcionales al promedio de existencias de los productos, distribuido por bloques; que van desde bloque A compuesto por los productos con mayor volumen hasta el bloque C, en esta zona del almacén se realiza la rotación de los productos seleccionando y verificando los diferentes productos que se están agotando.
- Zona de Preparación de pedido: en esta zona se lleva a cabo la preparación de los pedidos en el cual la empresa cuenta con diferentes herramientas para el buen manejo del producto que la empresa ofrece.
- Zona de despacho: donde ya encontramos el pedido seleccionado y el proceso de carga a los vehículos dependiendo la cantidad de pedido que solicita el cliente, así mismo se asigna el tipo de vehículo que transportara el producto hasta la dirección del cliente.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

- Zona administrativa: la empresa cuenta con una pequeña oficina donde allí podemos encontrar las diferentes áreas o puestos de trabajo que a diario trabajan por llevar adelante la empresa y que tengan una muy buena contabilidad e inventario para que día a día la empresa sea más grande y más conocida en el mercado. En ella encontramos la parte de contabilidad, recursos humanos, SG-SST, auxiliares administrativos y gerencia.

El criterio de almacenamiento está dado por estanterías, según el producto; posteriormente este es entregado bajo la orden de compra, se observa que el almacén tiene el mismo espacio de compartimento para la recepción y la expedición del producto y no existe la implementación de ningún tipo de tecnología, salvo la base de datos que manejan como control de entradas y salidas.

El inventario tiene una clasificación ABC.

Referente a al Layout que tiene la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, aunque favorece una circulación en “U” por los flujos de demanda de los productos una Layout en L o en Línea es más favorable, ya que aísla las zonas de cargue y descargue, sin que se vaya a presentar un conflicto en un momento dado, así mismo se tuvo en cuenta que por el peso de los productos, se debe implementar una maquina tipo carretilla elevadora, que permita la manipulación de los altos volúmenes de bultos que se manejan dentro del almacén, por lo que el nuevo Layout en L permite adaptar las medidas al uso de la maquina internamente, que a su vez asegura la velocidad de movimiento de la mercancía.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

9.3 Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

La propuesta se basa en la implementación de un Layout en L en vez de uno en U.

9.3.1 Descripción y justificación de la Propuesta.

El inventario tiene una clasificación ABC, referente al Layout que tiene la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, aunque favorece una circulación en “U” por los flujos de demanda de los productos, un diseño en “L” puede ser más favorable, ya que aísla las zonas de carga y descarga, sin que se vaya a presentar un conflicto en un momento dado, así mismo se tuvo en cuenta que por el peso de los productos, se debe implementar una máquina tipo carretilla elevadora, que permita la manipulación de los altos volúmenes de bultos que se manejan dentro del almacén, por lo que la propuesta permite adaptar las medidas al uso de la máquina internamente, que a su vez asegura la velocidad de movimiento de la mercancía.

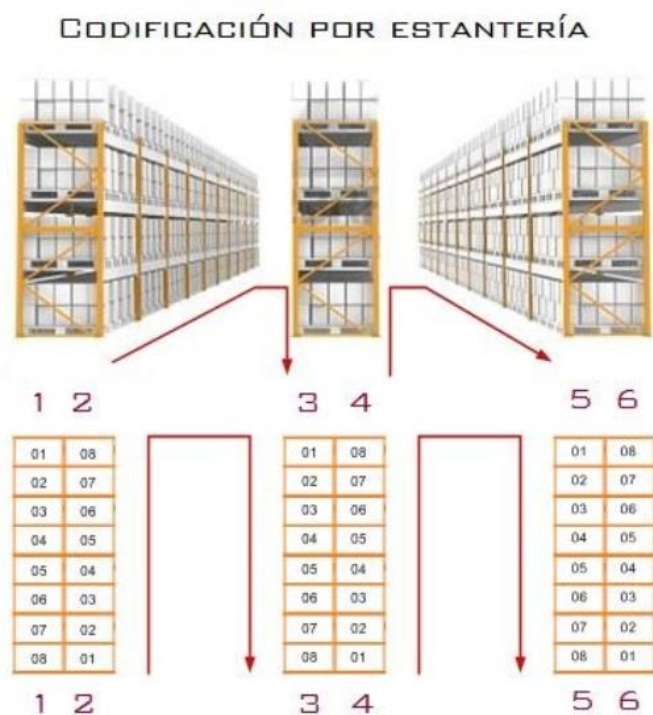
Se aconseja una distribución en L, ya que se especifica estrictamente la función de los muelles, la zona de carga y descarga se diferencia, de tal manera que no vaya a interferir la una con la otra en un momento dado y se da un acondicionamiento según las circunstancias de las áreas. Como son pocos productos, pero altos volúmenes, se realizará una codificación por estantería, bajo códigos que identifiquen cada producto almacenado, así como la ubicación y la altura;

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

empezando la codificación de abajo hacia arriba. La organización por estanterías debe estar dado bajo las siguientes características:

Los fertilizantes y enmiendas de más salidas, teniendo en cuenta su volumen y peso, se ubican lo más próximo posible a la zona de despacho, así se está acortando el tiempo para la entrega del pedido; las zonas más altas de los estantes deben ser ocupadas por presentaciones pequeñas

Ilustración 15. Codificación por Estantería



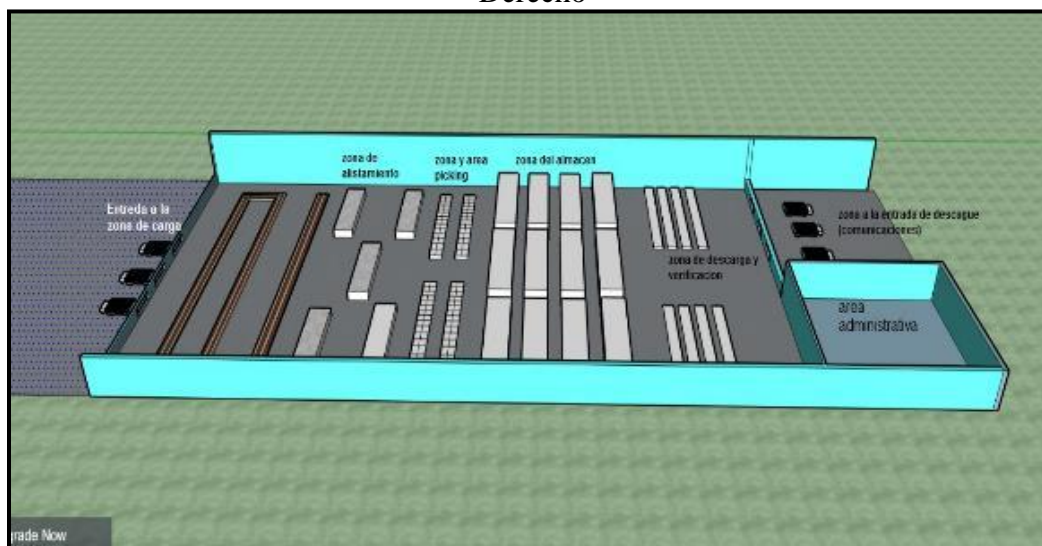
Fuente: (Salazar López, 2019)

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Se recomienda un Layout por producto, ya que dolomita maneja productos con altos volúmenes de producción, aunque con baja variedad, se puede adaptar a una producción de tipo continua; de esta manera, se debe reforzar el tipo de estantería por una de carga pesada push back, ya que los productos a manejar son de gran peso (bultos en su mayoría) y se estaría aprovechando el espacio a través de una buena distribución.

9.3.2 Plano del Layout propuesto.

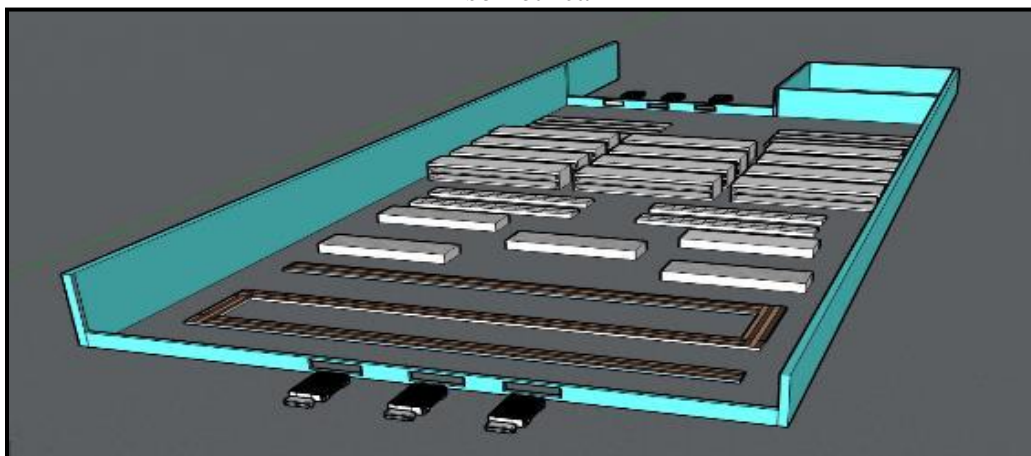
Ilustración 16. Plano general del Layout propuesto para Dolomita Rivera CIA LTDA Lateral Derecho



Fuente: Elaboración Propia

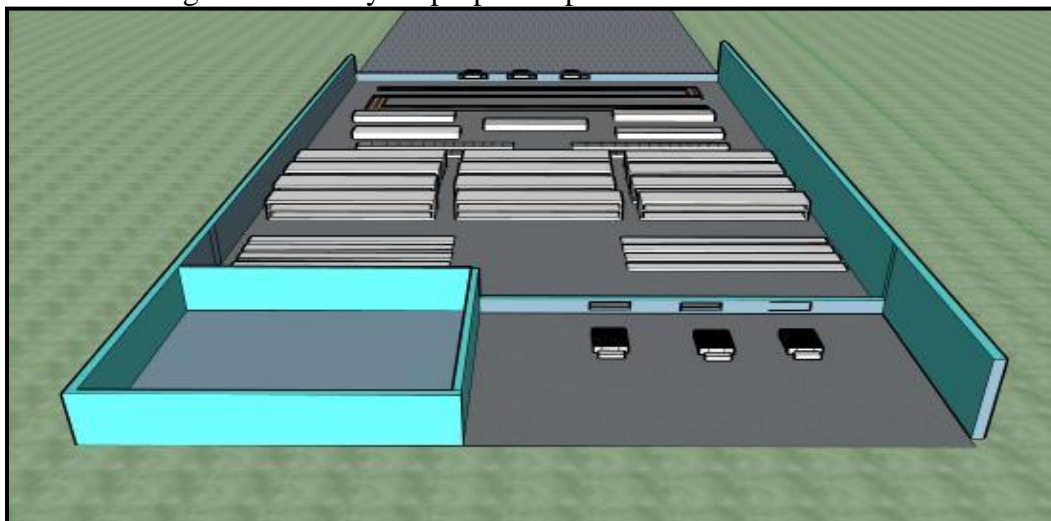
Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Ilustración 17. Plano general del Layout propuesto para Dolomita Rivera CIA LTDA vista Isométrica



Fuente: Elaboración Propia

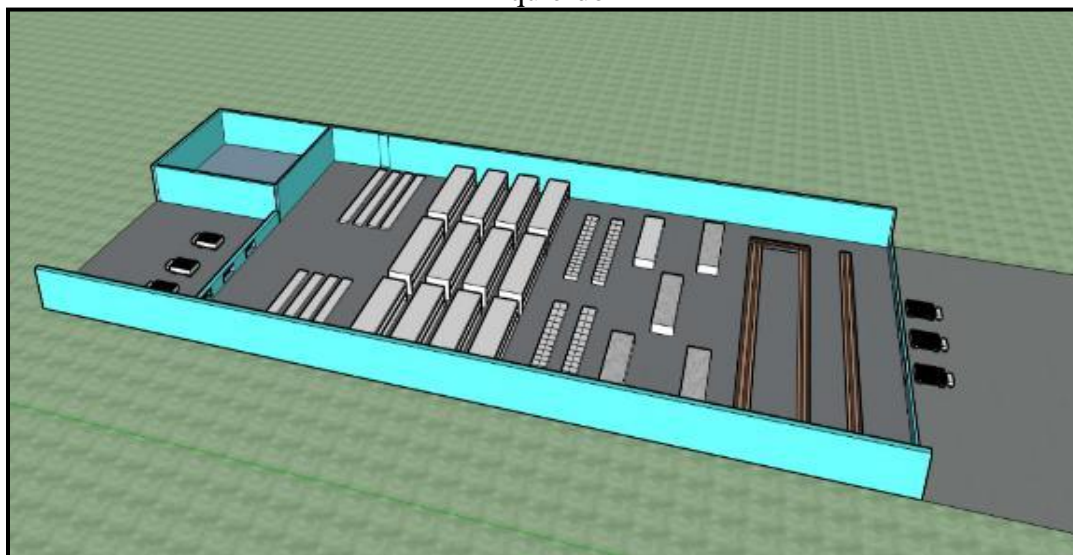
Ilustración 18. Plano general del Layout propuesto para Dolomita Rivera CIA LTDA cara Frontal



Fuente: Elaboración Propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Ilustración 19. Plano general del Layout propuesto para Dolomita Rivera CIA LTDA Lateral Izquierdo



Fuente: Elaboración Propia



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

10. El aprovisionamiento en la empresa

Aprovisionar es poner a disposición de la empresa todo lo que se requiere para su normal funcionamiento, involucrando las tareas de compras, almacenaje y gestión. Para el caso de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, como organización industrial, la actividad de aprovisionamiento empieza desde la adquisición de la materia prima; posteriormente supe el área de producción y finalmente con el producto terminado, almacena.

En el presente capítulo, se presenta la propuesta de un instrumento para realizar las preguntas que se consideraron pertinentes sobre aprovisionar, develando la forma en que la gestiona su proceso de aprovisionamiento (compras y abastecimiento) y finalmente se desarrolla una estrategia de aprovisionamiento que pretende aportar al mejoramiento del proceso.

10.1 El proceso de aprovisionamiento

10.1.1 Contextualización.

Aprovisionar, significa poner a disposición de la empresa todo lo que se requiere para su normal funcionamiento, ya que el proceso en sí, involucra las tareas de compras, almacenaje y gestión; para el caso de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, que es una organización de tipo industrial, la actividad de aprovisionamiento empieza desde la adquisición de la materia prima, que posteriormente va a ser almacenada para suplir el área de producción y finalmente con el



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

producto terminado, volver a almacenar, tratando de reducir al máximo los costes para cada área de la cadena de suministro que se debe aprovisionar.

10.1.2 Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.

El presente texto pretende develar la forma en que la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA gestiona su proceso de aprovisionamiento, a fin de evidenciar la gestión a un coste bajo; basado en el concepto del (De la Nación, 1994), que define al instrumento de consulta como:

“Documento sobre cualquier soporte, publicado o no, que relaciona o describe un conjunto de unidades documentales con el fin de establecer un control físico, administrativo o intelectual de los mismos, que permita su adecuada localización y recuperación. ... se pueden distinguir. Instrumentos de control (fases de identificación y valoración) e instrumentos de referencia (fases de descripción y difusión)”. (p.16)

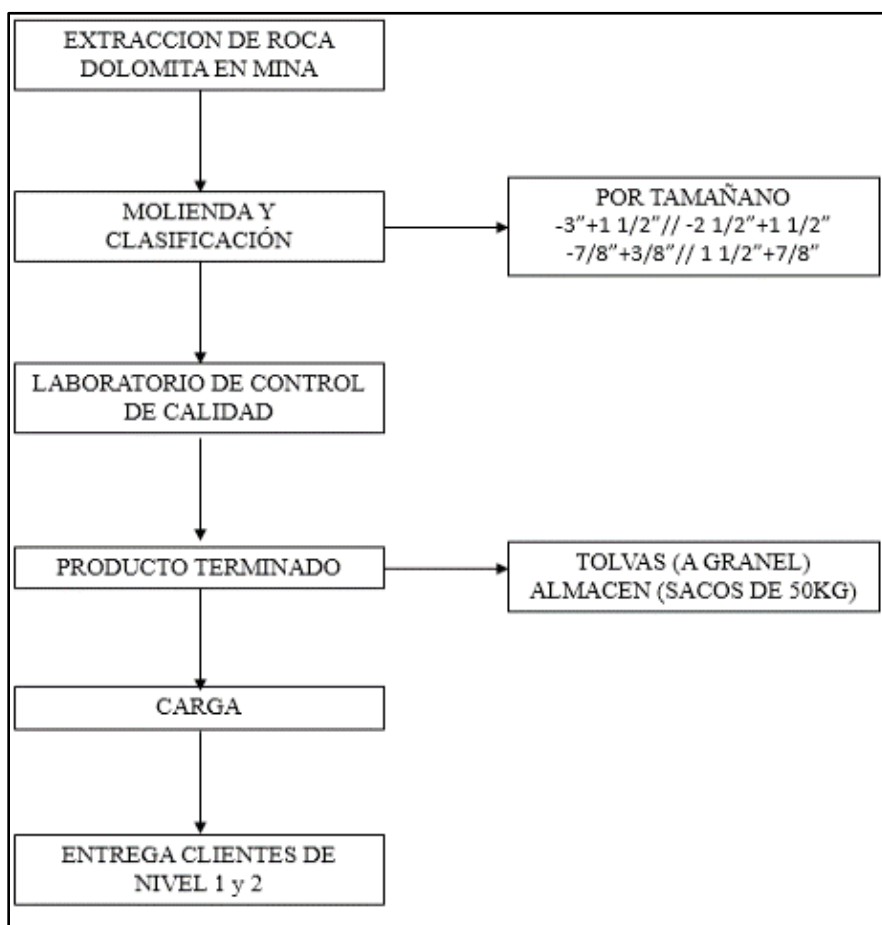
Por lo cual, se hace una investigación a través de la página principal de la empresa y demás enlaces a través de internet, que permitan conocer y evaluar la gestión que la empresa realiza respecto al tema de aprovisionamiento (compras y abastecimiento), dando respuesta a los interrogantes que el grupo plantea como claves para obtener el criterio para proponer una estrategia de aprovisionamiento que aporte al mejoramiento del proceso para Dolomita Rivera CIA LTDA. Las preguntas a resolver por medio de la consulta son:

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Tema: Gestión de Stock y compras para la empresa

La empresa realiza el proceso de abastecimiento teniendo en cuenta el siguiente diseño, el cual es la forma como Dolomita Rivera CIA LTDA opera en sus áreas, dependiendo de la responsabilidad que recae sobre cada una:

Ilustración 20. Diagrama del proceso de Abastecimiento de Dolomita Rivera CIA LTDA



Fuente: Los Autores



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

- *Extracción*

Esta área debe cumplir con ciertos requisitos para poder operar; realizando la explotación a tajo abierto con un sistema de tumbe. Desde aquí comienza el proceso de aprovisionamiento, pues debe salir de allí a través de un acarreo hasta la sección de trituración o molienda, la cantidad adecuada para que la fábrica empiece a trabajar en el proceso de manufactura de los minerales. Aquí se encuentra el personal capacitado para operar y verificar que el trabajo cumpla con la normatividad legal vigente, para trabajo en minería; a su vez que se verifica la calidad de trabajo realizado en las minas.

- *Molienda y Clasificación*

Al recibir el material, este pasa por una quebradora que va a permitir clasificar el mineral, dependiendo del tamaño obtenido y de uso que se le desea dar. Posteriormente, esta área debe aprovisionar lo suficiente a los hornos para que realicen un proceso de calcinamiento; para luego ser empacado según corresponda.

- *Producto terminado*

Es almacenado, a través de un apilador para dar espera a la orden de compra, para que salga de la fábrica; aquí constantemente el ingeniero de procesos está verificando las existencias de cada producto.

- *Carga*



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Se hace uso de los transportadores de carga. Los cuales ya con una ruta establecida, se les trasmite el conocimiento referente al lugar de destino, la carga y los tiempos de entrega; de manera que se pueda tener control en el cumplimiento de horarios y compromisos, es decir a partir de las fechas acordadas con los clientes.

- *Entrega de Productos*

Se realiza la entrega de los productos con firma de recibido a conformidad.


10.1.3 Instrumento para recolección de la información.

A continuación, se presenta el modelo de las preguntas realizadas a partir de una entrevista con base en el cuestionario que se aplicó al jefe del área de aprovisionamiento de la empresa a fin de conocer los métodos de aprovisionamiento que aplican.

Se aplicó un instrumento tipo entrevista, el cual fue contestado vía telefónica, por motivos de bioseguridad, pues en plena pandemia causada por el nuevo coronavirus covid-19; fue el recurso que se adaptó a la necesidad.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA


Ilustración 21. Modelo del cuestionario para la entrevista de métodos de aprovisionamiento

 Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	
Diplomado de Supply Chain Managemet 2020	
Formato:	Cuestionario
Proyecto:	Diplomado Supply Chain Management Opción de Grado Ingeniería Industrial
Grupo:	207115_49
Departamento	Aprovisionamiento (Compras y Abastecimiento)
Cargo:	
Fecha:	
Objetivo: Realizar las consultas de los métodos de aprovisionamiento de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA	
1. ¿Se hace verificación de las existencias en el almacén? ¿Con que periodicidad?	
2. ¿El stock recibido siempre es exactamente lo que se solicita? ¿Se recibe más o se recibe menos?	
3. ¿Se hace seguimiento a los proveedores de manera que se controle el cumplimiento de fechas establecidas?	
4. ¿Facilita los tramites de documentos y manejo de la información a través de medios tan simples como el teléfono?	
5. ¿En qué condiciones se reciben los productos?	
6. ¿Cada cuánto se recibe los productos para el aprovisionamiento de la empresa?	
7. ¿Se mide el tiempo total del proceso de compras?	
8. ¿Se mide la cantidad de pedidos rechazados?	
9. ¿Porque considera que se gestiona eficientemente el flujo de suministros y mercancías?	
10. ¿Establecen un sistema de trazabilidad en la empresa?	
11. ¿ Se comparte información en tiempo real entre proveedores y clientes?	
11. ¿ Como es su relación con su proveedor? O desde la perspectiva de proveedor, ¿Que recursos considera importantes que resalten en su gestión?	
12. ¿Qué tipo de estrategia de aprovisionamiento utiliza la empresa a fin de optimizar el proceso de abastecimiento y compras?	

Fuente: Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

10.1.4 Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida.

 Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	
Diplomado de Supply Chain Management 2020	
Formato:	Cuestionario
Proyecto:	Diplomado Supply Chain Management Opción de Grado Ingeniería Industrial
Grupo:	207115_49
Departamento:	Aprovisionamiento (Compras y Abastecimiento)
Cargo:	Jefe de Área de Aprovisionamiento
Fecha:	12 de noviembre de 2020
Objetivo: Realizar las consultas de los métodos de aprovisionamiento de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA	
1. ¿Se hace verificación de las existencias en el almacén? ¿Con que periodicidad?	<i>Sí, se realiza cada 3 meses, se maneja control de los productos que entran y salen</i>
2. ¿El stock recibido siempre es exactamente lo que se solicita? ¿Se recibe más o se recibe menos?	<i>Por lo general siempre es exactamente lo solicitado en cantidad, en algunas ocasiones se presentan discrepancias con el cumplimiento de sus características técnicas y los proveedores en algunas temporadas no alcanzan a suministrar las cantidades suficientes.</i>
3. ¿Se hace seguimiento a los proveedores de manera que se controle el cumplimiento de fechas establecidas?	<i>Casi poco se hace, lo ideal es confirmarles como recordatorio de producto necesario para la fecha.</i>
4. ¿Facilita los tramites de documentos y manejo de la información a través de medios tan simples como el teléfono?	<i>Sí, pero se utiliza el correo electrónico</i>
5. ¿En qué condiciones se reciben los productos?	<i>De buena calidad, en buen estado y en el tiempo establecido.</i>
6. ¿Cada cuánto se recibe los productos para el aprovisionamiento de la empresa?	<i>Cada 4 días, procurando la rotación del producto.</i>
7. ¿Se mide el tiempo total del proceso de compras?	<i>Se lleva un registro de los tiempos desde fabricación hasta la entrega</i>
8. ¿Se mide la cantidad de pedidos rechazados?	<i>Sí, Para llevar un control y seguimiento a cada proveedor</i>
9. ¿Porque considera que se gestiona eficientemente el flujo de suministros y mercancías?	<i>Porque se realiza un seguimiento de suministro del equipo desde la emisión de la orden de compra</i>
10. ¿Establecen un sistema de trazabilidad en la empresa?	<i>Si por medio del seguimiento o tracking</i>
11. ¿Se comparte información en tiempo real entre proveedores y clientes?	<i>Debe ser así para que haya constante comunicación de donde viene y cuando llega el material y de las novedades que se presenten</i>
11. ¿Cómo es su relación con su proveedor? O desde la perspectiva de proveedor, ¿Que recursos considera importantes que resalten en su gestión?	<i>Es buena ya que se mantiene una continua comunicación</i>
12. ¿Qué tipo de estrategia de aprovisionamiento utiliza la empresa a fin de optimizar el proceso de abastecimiento y compras?	<i>Manejar diferentes proveedores, seleccionados por la empresa con el fin de garantizar la mercancía en los tiempos y las cantidades establecidas.</i>

Fuente: Elaboración propia




Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

10.1.5 Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA a partir del diagnóstico realizado.

La estrategia de aprovisionamiento es un proceso básico para la Supply Chain y por tanto la empresa, debe tomar en relevancia el tiempo que es destinado para la realización de las compras, ya que esta actividad, afecta directamente la calidad del producto y el nivel de servicio que se presta y así mismo afecta o beneficia los costes para la entidad.

Según la (EAE, 2016), “Su finalidad es controlar y administrar los suministros para hacer frente a las exigencias de las fases del proceso de producción...el control del inventario de materias primas, predicción de demanda, calidad del proceso, elección de proveedores y las fechas de salida y entrega de mercancía.”

Para el caso de Dolomita Rivera CIA LTDA, hacer un estudio del segmento de mercado es fundamental, ya que el sector agrícola tiene cambiantes requerimientos dependiendo de la época del año; pues por factores extremos del fenómeno de la niña o del niño varia la demanda de los diferentes productos que la compañía oferta, así mismo se debe tener en cuenta para poder tener control sobre el nivel de gasto anual en el producto.

- Los objetivos del área de aprovisionamientos se enfocan en:
 - Servicio y capacidad de respuesta del proveedor.
 - Disponibilidad y plazos de entrega.
- 



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

- Reducción de costos.
- Calidad e innovación.
- Condiciones de financiamiento. (CBS, 2018)
- Presentación de la Estrategia de Aprovisionamiento

El sector agrícola, constituye el tercer mercado más grande para el uso de la piedra (Dolomita Rivera, 2020). Como estrategia de aprovisionamiento para la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA que aporte al mejoramiento del proceso, Se estimó tener en cuenta lo siguiente:

Administración de Demanda y Planificación de Inventarios

Se parte del pronóstico y del lote económico de demanda para así mismo establecer volúmenes de compras, esta debe estar acompañado por la continua comunicación entre los clientes de nivel 1 y 2 y el área de producción de la empresa; de esta manera se evita el nefasto efecto látigo y se tiene un mejor control entre la producción y la comercialización.

Tener un sistema de Inventarios que permita controlar el aprovisionamiento y frecuencia para hacer pedidos.

Debe haber la facilidad de realizar los trámites de documentos y manejo de la información a través de medios simples como el teléfono, pues los transportadores deben tener acceso a una red de comunicación sencilla que permita actualizar constantemente a la empresa, referente a lo que suceda mientras transporta y entrega el producto.

- Clasificar los Productos de Mayor Salida



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Se puede establecer los periodos de mayor demanda, a partir de las necesidades del sector agrícola.

- Verificar periódicamente la disponibilidad de productos y materias primas en el almacén

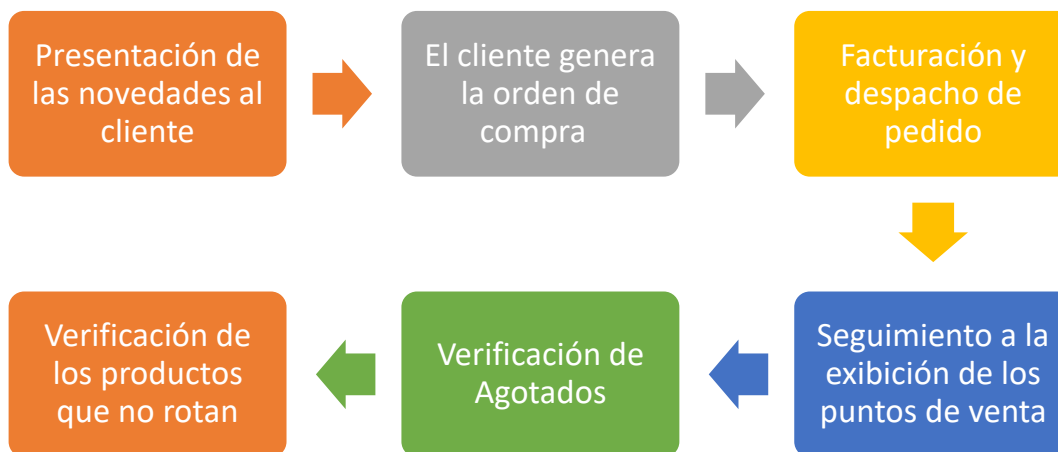
El ingeniero de producción con una alianza con mercadeo debe reevaluar constantemente la necesidad que tiene la empresa de fabricar y almacenar cada producto y del espacio o slotting.

Se propone que la empresa aplique el método de Inventario gestionado por el proveedor (VMI) el cual consiste en delegar en su totalidad todo el proceso logístico de aprovisionamiento de los materiales concretados hacia el proveedor.

Se presenta la propuesta, tomando en cuenta que el proveedor consigue aumentar la efectividad en el desarrollo de aprovisionamiento, el cliente aumenta también la efectividad de compra, incrementa el nivel de servicio del cliente final evitando los faltantes de materiales; lo más importante es que reduce el inventario inmovilizado y se incrementa su rotación.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Ilustración 22. Diagrama de actividades de aprovisionamiento



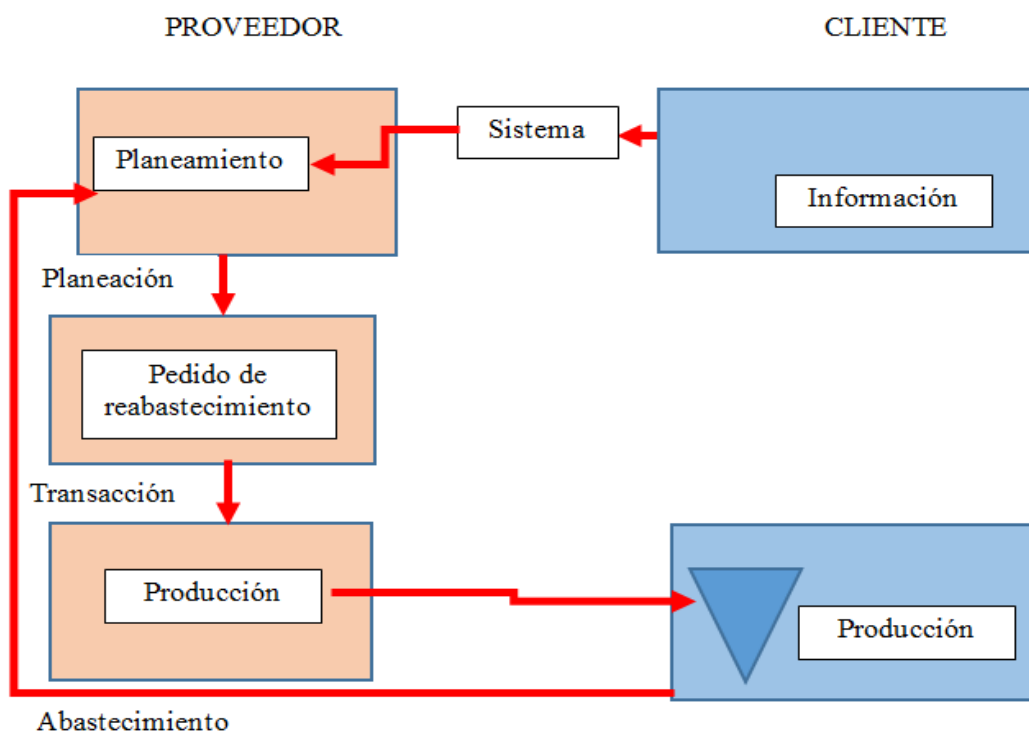
Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la ilustración 22, se observa que el proveedor ubica el inventario de la mano con la operación misma de la empresa, usando posible container que permita a los operadores remover el material requerido para la producción, dejando de lado las órdenes de compra. Para el correcto funcionamiento de este modelo es necesario que la empresa cree dos inventarios: el que abastece de manera directa el almacén de operación de Dolomita Rivera CIA LTDA y el otro inventario que no será visible, pero se tendrá suficiente información que soporte de manera directa de la demanda durante el tiempo de espera de los proveedores, es muy importante destacar en esta propuesta la necesidad de cooperación entre proveedor y cliente así como la tenencia de una práctica de información continua. Tomando en cuenta la cooperación anteriormente mencionada

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

y lo expuesto por (Caro Paccini, 2015) el proceso de aprovisionamiento sería de la siguiente manera:

Ilustración 23. Diagrama del Proceso de aprovisionamiento propuesto



Fuente: Elaboración Propia

La diferencia del modelo seleccionado para esta propuesta y el modelo convencional de abastecimiento es sin lugar a dudas la vocería o responsabilidad que se le da al proveedor frente a la demanda y abastecimiento usando siempre comunicación sincrónica entre los involucrados en el proceso de abastecimiento.

Dejar en Claro las Políticas de Compras y Aprovisionamiento



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Aquí se debe determinar un estricto cronograma de actividades, con base en los requerimientos y tiempos de respuesta, estableciendo fechas y horarios de aprovisionamiento para cada área, desde la parte operativa, hasta la parte comercial, a su vez que se involucre a los clientes de nivel 1 a través de una continua comunicación de manera tal que cada actor en la cadena de suministro pueda aceptar, tolerar y responder a los cambios.

Debe ser política de la empresa convertirse en un excelente proveedor, cumpliendo de manera eficiente los requerimientos de todos los clientes. El stock recibido, debe ser siempre lo que se solicita.

A partir de la evaluación de satisfacción al cliente, manejar el control en el cumplimiento de horarios y compromisos adquiridos.

Después de seguir estrictamente las recomendaciones, hacer la medición total del proceso de compras y medir la cantidad de pedidos que fueron rechazados.

- Comentarios sobre los logros tangibles que se alcanzaran si la estrategia es implementada por la compañía Mejoramiento del Proceso de Aprovisionamiento

Teniendo en cuenta el instrumento aplicado y las recomendaciones hechas:

Hacer los pedidos con anterioridad o dividirlos en varias órdenes para que en temporadas altas no se presenten inconvenientes por la demanda del producto, permite que la empresa ni los clientes se vean desabastecidos en ningún momento, a su vez que tener a disposición diferentes



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

proveedores que sostengan los precios manteniendo la calidad del producto y puntualidad con su entrega.

Manejar documentación digital de tal manera que a los proveedores se les facilite realizar y/o actualizar los pedidos, agiliza las actualizaciones y/o renovaciones de contratos, a la vez que se puede hacer seguimiento al recorrido de las rutas de entrega.

Mantener actualizado el inventario con el fin de controlar el aprovisionamiento y la rotación de los productos, disminuiría costes de más a la empresa.

Proponer como proveedores enviar incentivos, a fin de agregar valor a su calificación.

Según los requerimientos del Cliente el Proveedor debe entregar lo concertado precontractualmente por tanto debe ser exacto.

La relación con los proveedores debe ser siempre cordial y basada en el cumplimiento de los tiempos de entrega pactados y el cumplimiento de las condiciones específicas de los insumos solicitados

10.2 Selección y evaluación de proveedores

10.2.1 Contextualización.

La selección de proveedores, es el proceso que permite elegir a los proveedores de la compañía con base en unos criterios establecidos con anterioridad, dichos criterios los plantea la empresa líder y evalúan diferentes factores a beneficio de la misma; entre los más importantes, se encuentra la capacidad de proporcionar los insumos de manera puntual, confiable y bajo los



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

parámetros de compra a fin de sostener una relación comercial donde las dos partes ganen, fundamentado en la optimización de recursos. El proveedor puede ser persona natural o jurídica, que se encuentre en la capacidad de desarrollar el conjunto de acciones de abastecimiento.

En el presente apartado se establece un instrumento (aplicativo en Excel) para evaluar y seleccionar a los proveedores de Dolomita Rivera CIA LTDA, el cual es aplicable a todos los proveedores de materiales, insumos, servicios que componen la cadena de suministro.

Dentro de la clasificación de proveedores puede haber:

- Proveedor de productos o suministros
- Proveedor de servicios o contratistas
- Proveedores críticos
- Proveedores no críticos

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

10.2.2 Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.

Ilustración 24 Criterios de Evaluación y selección de Proveedores

INDICACIONES DEL INSTRUMENTO DE EVALUACION Y SEGUIMIENTO		
A continuación, se presenta un instrumento de evaluación y selección de los proveedores referenciados para el desarrollo de la actividad de abastecimiento de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.		
El objetivo es analizar cada criterio planteado a continuación según corresponda y que pueda calificar en la siguiente pestaña, este aplicativo de manera directa calculará la calificación para cada proveedor, dando la oportunidad de seleccionar el mejor proveedor para empresa permitiendo el mejor rendimiento en los procesos de aprovisionamiento.		
CARACTERÍSTICAS	PUNTAJE	CRITERIOS
CUMPLIMIENTO Y ENTREGA	Entre 4,5 y 5,0	EXCELENTE- La entrega se terminó antes de lo estipulado.
	Entre 3,9 y 4,4	BUENO.- El entrega se terminó en la fecha estipulada.
	Entre 3,0 y 3,8	REGULAR.- El entrega se dio posterior a la fecha estipulada, pero no superior al 20% de la duración del mismo.
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE.- El entrega se dio en fecha posterior a la estipulada, superior al 20% de la duración del mismo.
CALIDAD Y CUMPLIMIENTO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	Entre 4,5 y 5,0	EXCELENTE.- El proveedor supera las expectativas y mejora las especificaciones técnicas establecidas para el bien y/o servicio adquirido.
	Entre 3,9 y 4,4	BUENO.- El Proveedor cumplió con los requisitos y especificaciones técnicas establecidas para el bien y/o servicio adquirido.
	Entre 3,0 y 3,8	REGULAR.- El Proveedor faltó a uno o más requisitos y/o especificaciones técnicas, que previo requerimiento fueron subsanadas sin incurrir en perjuicios para la Universidad.
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE.- El Proveedor presentó inconformidades graves en la calidad y cumplimiento de especificaciones técnicas exigidas, ocasionando incumplimiento del entrega y dando lugar a la aplicación de garantías.
DOCUMENTACIÓN Y GARANTÍAS	Entre 4,5 y 5,0	EXCELENTE.- El Proveedor mantiene actualizado su documentación en el Banco de Proveedores de la Empresa y constituye las garantías para el perfeccionamiento de la entrega en tiempo oportuno.
	Entre 3,9 y 4,4	BUENO.- El Proveedor presenta su documentación y/o actualiza su registro antes de la suscripción de la entrega y constituye las garantías dentro del término pactado.
	Entre 3,0 y 3,8	REGULAR.- El Proveedor no actualiza los documentos de su inscripción en el Banco de Proveedores y/o constituye las garantías en fecha posterior al término pactado.
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE.- El Proveedor no actualiza los documentos de su inscripción en el Banco de Proveedores y/o se rehúsa a constituir la garantías requeridas.
SERVICIO POSTVENTA	Entre 4,5 y 5,0	EXCELENTE.- El Proveedor lleva control postventa sobre la calidad y/o correcto funcionamiento del bien y/o servicio contratado, sin petición y/o requerimiento de la Empresa
	Entre 3,9 y 4,4	BUENO.- El Proveedor atiende las peticiones y/o requerimientos de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA y se preocupa por garantizar la calidad y/o funcionamiento del bien y/o servicio contratado.
	Entre 3,0 y 3,8	REGULAR.- El Proveedor atiende en forma desobligada a las peticiones y/o requerimientos de la empresa frente a la calidad y correcto funcionamiento del bien y/o servicio solicitado
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE.- El Proveedor desatiende o atiende tardíamente las peticiones y/o requerimientos de la Empresa frente a la calidad y correcto funcionamiento del bien y/o servicio solicitado
PRECIO	Entre 3,0 y 5,0	EXCELENTE: El precio es competitivo
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE: El precio no es competitivo
CAPACIDAD INSTALADA	Entre 4,5 y 5,0	EXCELENTE: las instalaciones y tecnología para atender las solicitudes de la Empresa superan las expectativas.
	Entre 3,9 y 4,4	BUENO: las instalaciones y tecnología para atender las solicitudes son suficiente.
	Entre 3,0 y 3,8	REGULAR: las instalaciones y tecnología para atender las solicitudes no son suficientes.
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE: No tiene las instalaciones y tecnología para atender las necesidades de la Empresa
SOPORTE TÉCNICO	Entre 4,5 y 5,0	EXCELENTE: La asesoría es oportuna y acertada.
	Entre 3,9 y 4,4	BUENO: Realizará asesoría cuando se requiere.
	Entre 3,0 y 3,8	REGULAR: La asesoría es ocasional.
	Entre 0,0 y 2,9	NO CUMPLE: No realiza el servicio de asesorías pactado en la entrega.

Fuente: Elaboración propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

A continuación, se presenta en la Tabla 1, el formato para realizar la evaluación y selección de proveedores:

Tabla 1. Formato de Evaluación a Proveedores

EVALUACIÓN DE PROVEEDORES										
Dolomita Rivera CIA LTDA										
Criterios	Ponderación				Proveedor 2			Proveedor 3		
		Calif. 1	Observaciones	Calif. T		Observaciones	Calif. T		Observaciones	Calif. T
Cumplimiento y entrega	25%	10,0		3,5	10,0		4,5	10,0		5,0
		5,0			5,0			5,0		
		1,0			1,0			1,0		
Calidad y cumplimiento de especificaciones Técnicas	10%	10,0		3,5	10,0		4,0	10,0		4,5
		5,0			5,0			5,0		
		1,0			1,0			1,0		
Documentación y garantías	15%	10,0		4,0	10,0		4,0	10,0		4,0
		5,0			5,0			5,0		
		1,0			1,0			1,0		
Servicio postventa	10%	10,0		4,4	10,0		4,4	10,0		4,5
		5,0			5,0			5,0		
		1,0			1,0			1,0		
Precio	25%	10,0		4,5	10,0		4,5	10,0		4,5
		5,0			5,0			5,0		
		1,0			1,0			1,0		
Capacidad Instalada	10%	10,0		4,0	10,0		4,0	10,0		4,5
		5,0			5,0			5,0		
		1,0			1,0			1,0		
Soporte Técnico	5%	10,0		4,5	10,0		4,5	10,0		5,0
		5,0			5,0			5,0		
		1,0			1,0			1,0		
		Proveedor 1		4,015	Proveedor 2		4,315	Proveedor 3		4,575

Fuente: Elaboración Propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

- El Ciclo de Abastecimiento

El encargado del área de abastecimiento tiene como responsabilidad las áreas de compras, recepción, almacenamiento y gestión de inventario.

- Formato Índice de Gestión de Control

El formato se propone con el fin de calificar la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, esta cuenta con compras (JAT) justo a tiempo, verificar que realmente este cumpliendo con el servicio que ofrecen. El control de calidad se hace antes que sean adquiridos, ofreciendo, así una mayor seguridad en las compras. Los requerimientos de bienes físicos en una empresa dan origen a una orden de compra; aprobada ésta por el proveedor, se transforma en un contrato exigible.

Se diligencia, a partir de una puntuación de 1 a 10, donde 10 puntos es la calificación más alta y uno la más deficiente o mala. La evaluación se realizará por áreas, es decir, se revisará producción, mercadeo, el área financiera y gestión humana; porque se consideran entes fundamentales en el buen engranaje de la cadena de suministro y de su óptimo desempeño depende las buenas relaciones con los proveedores.


Tabla 2. Criterios de calificación para proveedores

ITEM	TENDENCIA	PUNTOS	PORCENTAJE
1	EXCELENTE	10	100%
2	BUENA	7	75%
3	REGULAR	4	50%
4	MALA	1	25%

Fuente: Elaboración Propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Ilustración 25. Formato de gestión de control

		Gestion de fuente de Aprovevisionamiento		<i>codigo:</i>
				<i>version:</i>
				<i>fecha:</i>
Evaluacion y Seguimiento a Proveedores				
Razon social o nombre:		DOLOMITA RIVERA Y CIA LTDA		
NIT:		FECHA:		
CRITERIOS DE CALIFICACION				
AREA DE PRODUCCION				
ITEM	Indicadores	puntos	Horas	
1	indice de disponibilidad			
2	indice de produccion			
3	indice de calidad			
4	indice de efectividad			
5	horas perdidas por daño maquinaria			
AREA DE MERCADEO Y VENTAS				
1	cumplimiento departamento de ventas			
2	lanzamiento nuevos de productos			
3	nuevas lineas de negocios			
4	clientes nuevos			
5	ventas periodo anteriores y actual			
AREA FINANCIERA				
1	Endeudamiento			
2	cobertura intereses			
3	rentabilidad patrimonial			
4	Ejecucion presupuestal de gastos			
5	Rotacion de cartera			
AREA DE GESTION HUMANA				
1	Rotacion de personal			
2	bienestar social por empleado			
3	capacitacion de personal			
4	ausentismo por accidente			
5	eficiencia laboral			
	TOTAL			

Fuente: Elaboración Propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

11. Procesos Logísticos de Distribución

La logística de distribución, al igual que la logística de aprovisionamiento, debe desarrollar su actividad con el mínimo de costes, llevando a cabo una buena administración de la distribución comercial, a través de un eficiente flujo de información y manejo físico de materiales; el proceso de distribución física de mercancías o distribución física internacional (DFI), se encarga de posicionar el producto en el mercado internacional, teniendo en cuenta el modo de transporte y los acuerdos pactados entre el vendedor y el comprador. “Debido a una serie de graves contratiempos ocasionados por un mal dominio del transporte y de sus operaciones conexas, el mundo sintió la urgencia de analizar los medios conducentes a una mejor y mayor seguridad en la movilidad de las mercancías.” (Castellanos Ramírez, 2015). Aplicar las estrategias adecuadas al tipo de organización, determina el éxito de los sistemas de producción de las compañías.

El presente capítulo, abarca el desarrollo del tema procesos logísticos de distribución, tomando como ejemplo la estrategia de distribución de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA y bajo un marco justificable se identifican los beneficios de implementar estrategias de DRP y TMS.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

11.1 El DRP

11.1.1 Conceptualización.

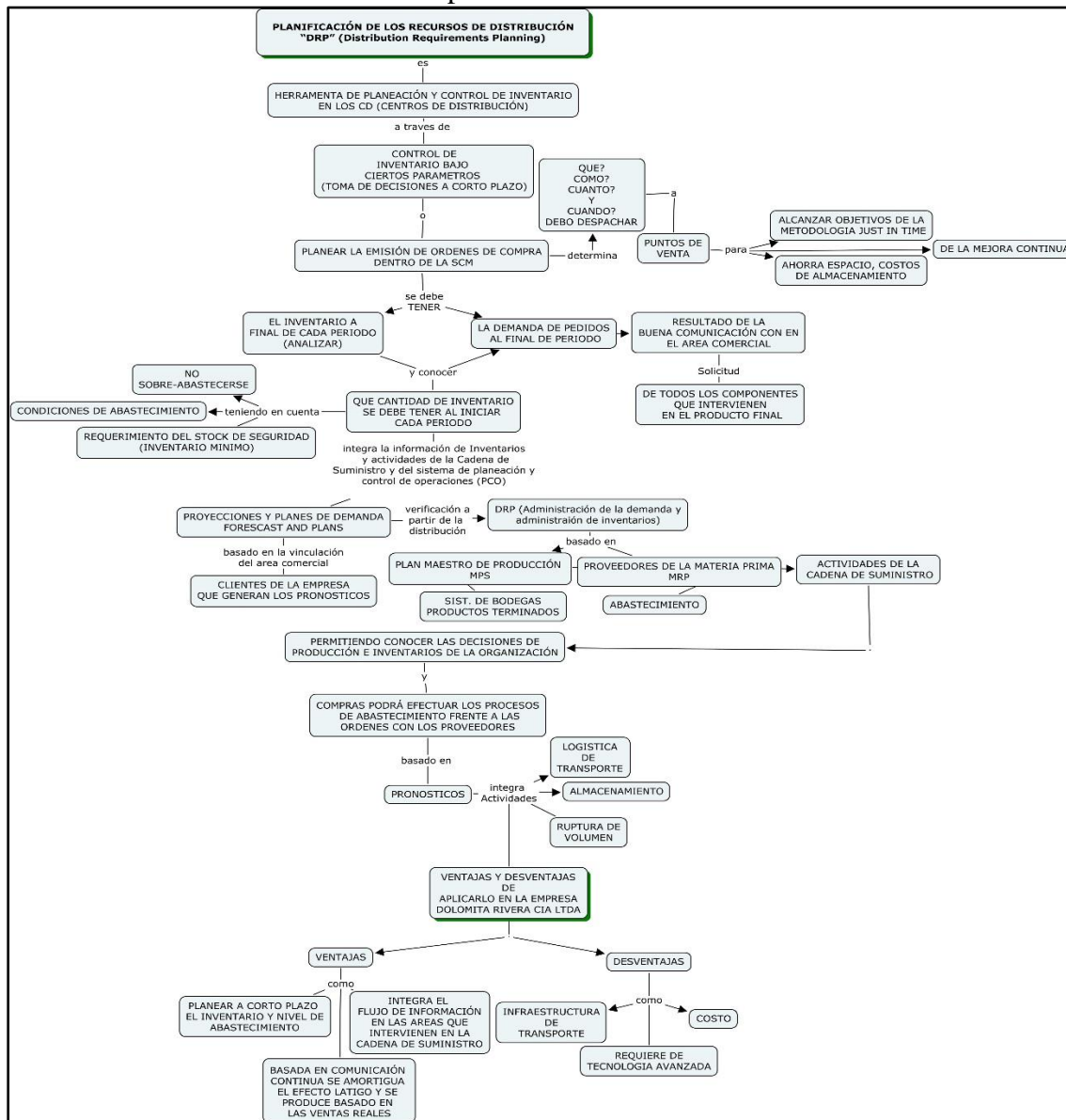
La Planificación de los Recursos de Distribución (DRP, Distribution Resource Planning), es una metodología que se emplea en las empresas, para planear la emisión de órdenes en la cadena de suministro. (Wikipedia, 2020). La estrategia de distribución se encarga de hacer un seguimiento al producido desde la planta, bajo un control de los recursos físicos, hasta el punto de consumo. Cada empresa desarrolla la estrategia de acuerdo a su conveniencia, manejando siempre la relación costo – beneficio a fin de expandir su protagonismo en el mercado. Todo esto lo puede hacer a través de la red de distribución, que son los almacenes que captan el producto y lo mantienen en existencia para que siempre haya disponibilidad del mismo y no se incurra en un momento dado en falencias por escasos de stock; así mismo (Pinzón Hoyos , 2005) afirma que: “Otras funciones adicionales de gran importancia son: Optimizar transporte de artículos, funcionar como centros de servicio y asesoría, realizar operaciones de diferenciación de los productos” (diap. 11).

Dentro de la estructura básica para la planificación de los recursos de distribución, se toman en cuenta las unidades de tiempo, establecidos en periodos, los requerimientos de los clientes, reabastecimiento para centros de distribución y pronósticos, la planificación de disponibilidad de inventario, las recepciones programadas, basadas en los compromisos establecidos y las políticas de pedidos.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

11.1.2 Aspectos fundamentales de un DRP – Mapa conceptual.

Ilustración 26. Aspectos Fundamentales de un DRP



Fuente: Elaboración Propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

11.1.3 Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA.

Cuadro 8. Ventajas y desventajas del DRP en Dolomita Rivera CIA LTDA

Dolomita Rivera CIA LTDA	
DRP	
Ventajas	Desventajas
<p>Con base en históricos, se planea la demanda de cada producto y se establece la producción adecuada, según periodos estacionales a fin de liberar inventario y evitar sobrecostos de almacenamiento; así como el tipo de producto y la zona de mayor impacto de cada uno, logrando reducir los tiempos de entrega y distribución.</p> <p>Planear a corto plazo el inventario y nivel de abastecimiento</p> <p>Basado en una comunicación continua, se amortigua el efecto látigo, produciendo con base en ventas reales</p> <p>Integra el flujo de información en las áreas que intervienen en la cadena de suministro</p>	<p>La deficiente infraestructura de transporte con la cuenta el país</p> <p>Para su adecuada implementación, requiere de tecnología de punta específica</p> <p>Los altos costos para su implementación y manejo</p> <p>Control y manejo de los puntos de ventas</p>

Fuente: Elaboración Propia



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

11.2 El TMS

11.2.1 Conceptualización.

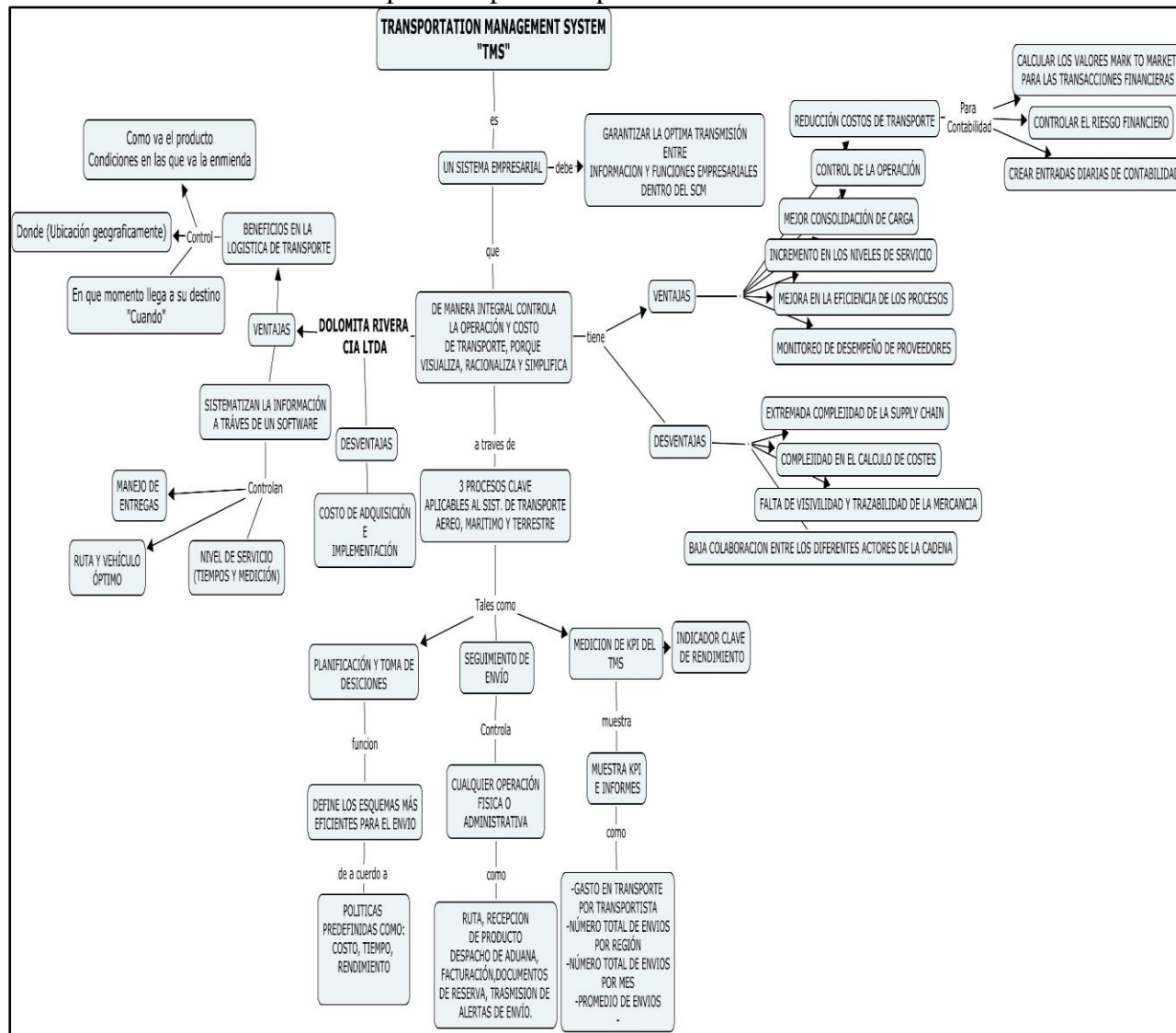
El TMS (Transportation Management System) o Sistema de Gestión de Transporte, es un subconjunto de la gestión de la cadena de suministro, en relación con las operaciones de transporte y puede ser parte de un sistema de planificación de recursos empresariales. (Wikipedia, 2020).

El software de control TMS, en sus inicios fue conocido como un planificador de recursos empresariales y a medida que la tecnología y los recursos fueron evolucionando, nació el concepto de Sistema de Gestión de Transporte. Se requiere que las compañías se concienticen de la importancia de la implementación de tecnología de punta, para que puedan adoptar este tipo sistemas como estrategias empresariales de sostenibilidad en un mercado que exige empresas cada vez más resilientes y flexibles al cambio. Dentro de las ventajas que ofrece el TMS, se encuentra el control y la visibilidad de la cadena de suministro (bajo una trazabilidad definida), en específico para el transporte, ya que se puede tornar como un eslabón de gran complejidad para toda la cadena y de esta manera optimizan el proceso, a través de la evaluación de diferentes variables que lo afectan directamente, tales como: selección de proveedor, tipo y modo de transporte (aéreo, terrestre, marítimo, ferroviario).

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

11.2.2 Aspectos fundamentales de un TMS.

Ilustración 27. Mapa conceptual. Aspectos Fundamentales de un TMS



Fuente: Elaboración Propia

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

11.3 Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

La empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, es una organización de actividad económica agrícola, especialista en la producción y distribución de fertilizantes, enmiendas y carbonatos para el agro y la industria. La materia prima es extraída de las minas de Palermo y Tesalia (Huila), de yacimientos propios de roca dolomita, roca fosforita y carbonatos; por lo tanto, fabrica sus propios insumos agrícolas que son altamente comercializados por su nivel de utilidad para el sector agroindustrial; también, presta el servicio de asesoramiento al cliente antes de la venta de su producto.

Las condiciones nutricionales, condiciones de acidez y alcalinidad de los suelos, requieren enmiendas y fertilizantes naturales en cantidad y calidad determinadas para que afecten positivamente los cultivos y de esta forma obtener la rentabilidad esperada. La pobreza, así como el exceso de determinados minerales pueden ser perjudiciales para los suelos, por lo tanto, Dolomita Rivera CIA LTDA, pensando en el agricultor, pone a disposición de sus clientes el servicio personalizado de mezclas, con el fin de ofrecerles el producto adecuado para su tipo de suelo.

La empresa cuenta con diferentes productos y cada uno tiene sus recomendaciones, tales como:

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

- Dolomita + Fosforita + Yeso, comúnmente conocido como el Triple Calcio; es un producto ideal para la mayoría de las tierras, pues neutraliza la acidez del suelo, elimina el aluminio tóxico y nutre los cultivos, aportando calcio, magnesio, azufre y fósforo.
- Dolomita + Yeso, la mayoría de los clientes solicitan la mezcla con un 50% de yeso y 50% de dolomita, pues es un producto ideal para pastos y cultivos de arroz. El yeso mejora la estructura de la tierra a la vez que recupera los suelos afectados por el sodio (Na); la cal dolomita neutraliza la acidez y el aluminio tóxico, así que la mezcla así obtenida es fuente nutricional de calcio, magnesio y azufre.
- Dolomita + Fosforita, es un producto conocido como Fosfadol y se usa para neutralizar suelos ácidos con deficiencia de fósforo. Es fuente nutricional de calcio, magnesio y fósforo. Las proporciones de esta mezcla, como las anteriores, varían según necesidades del suelo.
- Dolomita + Serpentina. La dolomita aporta 55% de carbonato de calcio, 34% de óxido de calcio y 15% de magnesio. Con presencia de silicio, que fortalece las plantas y las protege contra las condiciones ambientales desfavorables y el ataque de plagas y enfermedades. Mejora la contextura del suelo y estimula el crecimiento de las raíces.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Forma de Aplicación de las Enmiendas

Las mezclas personalizadas son formuladas por agrónomos o por el propietario de la tierra, quienes conocen con exactitud las necesidades nutricionales del suelo y el PH del mismo. Por lo tanto, la dosis de aplicación por hectárea está determinada por ese conocimiento técnico.

Esta estrategia que tiene la empresa de asesoramiento antes de la compra hace que sea una organización que resalta sobre las demás en el sector y la demanda de los productos aumente significativamente.

Basados en la evaluación a proveedores realizada en el trabajo de la fase 9, se confirma que la organización cuenta con buenos proveedores en cuanto a calidad y cumplimiento se refiere y cuenta con un grupo de distribuidores encargados de la comercialización de los productos.

El flujo de distribución empieza con el desplazamiento de la materia prima, transportando la roca desde las minas, hasta la planta de procesamiento. Inicialmente, se extrae directamente de las minas en estado Sólido, utilizando vagones de atracción mecánica sobre rieles para hacer el desplazamiento subterráneo, considerándose esta técnica la más adecuada dadas las condiciones en que se encuentra el material extraído, seguidamente es depositada en las volquetas, lo cual no requiere de ningún tipo de cuidado especial, más que el concerniente a tener los vehículos en las condiciones de higiene adecuadas para evitar al máximo algún tipo de contaminación cruzada con la materia prima. Ya en la fábrica al momento de almacenar el material, se realiza la actividad con los montacargas que permitan manejar las cargas de manera adecuada, sin que estas sufran



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

algún deterioro en su transporte; posteriormente en el proceso de distribución se continúa con los proveedores y finalmente al consumidor final. Para efectuar adecuadamente el proceso de distribución Dolomita Rivera CIA LTDA, hace uso de camiones de diferentes cilindrajes dependiendo de la solicitud de compra. “Antes de que el producto llegue a manos del cliente de nivel 3, la roca fosfórica pasa primero por productores mineros, transformadores de RF y finalmente llega a los comercializadores” (Vega Rico, 2006).

➤ Estrategia De Distribución Intensiva

Es una estrategia útil para la empresa, basada en la necesidad constante que tienen los agricultores de hacer uso de productos que enriquezcan los suelos colombianos, carentes de algunos minerales o que no siempre presentan las condiciones que se requieren para el trabajo del agro. La empresa genera las garantías de calidad en los productos que ofrece, por lo tanto, si posiciona más puntos de distribución de mayor accesibilidad para todo tipo de cliente, desde aquel industrial agrícola, hasta el campesino que se encuentra en zonas alejadas y que no le es fácil adquirir este tipo de insumos desde las veredas o municipios en que se encuentran ubicado, se estima que será una estrategia de gran acogida por el cliente.

• Ventajas de Distribución Intensiva

Aumento de las ventas: Es evidente que, si hay más compradores con acceso a un producto, por probabilidades se comprará más, otra cosa es si aumentan las ganancias, un aspecto que se analizará en el apartado de las desventajas porque hay más factores que lo determinan.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Efecto boca-oreja: Es una de las formas más efectivas de publicitar un producto, que sean los clientes los que hablen de él.

Aprovechamiento de la compra compulsiva: Aunque no se garantiza la fidelidad del cliente y se puede convertir en un arma de doble filo.

Asentamiento de la marca en el mercado: Será una empresa reconocida al ser visible por todas partes.

- Estrategia De Distribución Selectiva

Como estrategia de distribución en el área de logística en Dolomita Rivera CIA LTDA, la mercancía llega a los clientes sin intermediarios, esto con el fin de que al cliente no se le incremente el precio en los productos y del mismo modo la empresa incrementa su nivel de competitividad en el mercado; esta es una estrategia de distribución selectiva, puesto que conlleva a la comercialización en establecimientos exclusivos para su venta por lo cual hace que los costos de distribución sean menores, asegurándose que el producto llegue a su cliente final. Esta estrategia tiene como fin, una buena cobertura en el mercado, se tiene un mayor control y los costos son reducidos comparados con otra forma de distribución.

11.3.1 Conceptualización de los modos y medios de transporte

Los diferentes modos y medios de producción se dividen en 4 elementos, tal como se menciona a continuación:



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

- Transporte Aéreo: Según (Raffino, 2019) es el servicio de traslado de pasajeros o cargamento de un lugar geográfico a otro, mediante el uso de aeronaves, hoy en día es el medio de transporte a nivel mundial más importante y por lo tanto es el sector más regulado y controlado, en parte por su potencial de riesgo.

Gracias a su incorporación en el siglo XX se abrieron grandes posibilidades de desplazamiento, dado que acortó las distancias en todo el planeta y disminuyó significativamente el tiempo requerido para viajes, pero al mismo tiempo es el más costoso de los medios de transporte y el que mayor inversión en tecnología requiere.

Actualmente se divide en 2 líneas generales:

Aviones comerciales, que son lo que transportan pasajeros y pequeñas cantidades de cargamento y aviones de carga, que son los que se emplean exclusivamente para el traslado de bienes móviles, como materia prima, productos procesados, entre otros productos e insumos. Según (Raffino, 2019) entre sus principales ventajas se destaca que puede abarcar enormes distancias de manera rápida y eficiente. Sus principales características se basan en transportar hasta 50 toneladas de carga, son de distinta naturaleza y se clasifican según la tecnología que los respalde y su capacidad total de cargamento, siendo esto último la gran limitante en todo tipo de vuelos. Un avión pequeño puede llegar a almacenar hasta 30 toneladas de peso en su bodega de carga, un avión mediano puede almacenar entre 30 y 50 toneladas de peso en su bodega y un avión grande puede llegar a almacenar hasta 50 toneladas de peso en su bodega de carga; Sin embargo,



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

también posee desventajas, como su alto costo de operación y ser tecnológicamente muy complicado, requiriendo grandes inversiones en aeropuertos, cuyo monitoreo y coordinación del tráfico aéreo debe ser constante, además los aviones son altamente contaminantes, dado que requieren de la quema de combustibles fósiles para propulsarse, esparciendo gases residuales a lo largo de la atmósfera en su desplazamiento.

- **Transporte Marítimo:** De acuerdo con (Raffino, 2019) este es una forma del transporte acuático que se traslada por la superficie de los océanos. Está vinculado con los barcos y el desplazamiento de pasajeros y mercancía de una región continental a otra. Este es el modo de transporte de bienes más empleado en el mundo entero, cuya propia naturaleza es de por sí internacional y, por lo tanto, permite el movimiento de mercancías a lo largo de grandes distancias. Sin embargo, su importancia en el traslado de pasajeros ha disminuido desde la invención del transporte aéreo, ya que este último es mucho más veloz. En el presente medio de transporte se encuentran dos regímenes que dependen exclusivamente de la cantidad de mercancía a transportar, tales como:

Régimen de fletamentos, que es exclusivo para grandes volúmenes de mercancías.

Régimen de línea regula, usado para cargamento general en contenedores, que se utiliza para mercancías valiosas o de transporte delicado.

Dentro de las ventajas del medio marítimo, se encuentra que permite trasladar enormes cargamentos, en instalaciones de distinta naturaleza, por lo cual son altamente seguros y están



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

acompañados de documentación legal y logística, además cualquier transacción está estandarizada y supervisada por la Organización Marítima Internacional (OMI), adscrita a las Naciones Unidas; Sin embargo, también tiene algunas desventajas como el tiempo, ya que los barcos son artefactos voluminosos, pesados y lentos, que además requieren de conocimientos especializados para su conducción; así mismo, para su operación se debe cumplir con una documentación específica de contrato de transporte establecido entre la naviera y el propietario de la carga, una lista detallada de las mercancías enviadas, detallando características específicas como peso, composición, volumen, valor y otros detalles importantes, acompañado de la factura comercial y el certificado de origen de los productos a transportar.

- **Transporte terrestre:** El transporte terrestre es el conjunto de los medios de transporte que operan mediante vehículos terrestres, es decir que se desplazan sobre la superficie sólida de la Tierra, (Raffino, 2019), los vehículos para el transporte terrestre pueden ser muy diversos en su sistema de locomoción, su capacidad de transporte o la naturaleza de su cargamento. Por lo cual se pueden clasificarlos en:

Vehículos motorizados: Son aquellos que poseen un motor, como los camiones o las camionetas.

Vehículos sobre rieles: Se pueden clasificar en motorizados o eléctricos y son incapaces de desplazarse por fuera del camino trazado por las vías, usualmente son de tipo masivo, y pueden llevar cargamento y pasajeros a la vez, tales como trenes, tranvías o metros.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Dentro de las principales características del presente medio, se encuentra que dependen de las condiciones geográficas y meteorológicas del lugar donde se encuentren, además para su normal operación, requieren de caminos pavimentados y acondicionados, así como de túneles y puentes para poder atravesar ríos y montañas. Por lo general, es un modo de transporte económico y es ideal para recorrer distancias cortas, es práctico, veloz y su versatilidad le permite transportar cualquier tipo de mercancías como maquinaria pesada, materias primas o productos delicados o peligrosos, sin embargo, también es un medio que se enfrenta constantemente a los accidentes geográficos y topográficos, además de los costos de peajes y otros tipos de impuestos que se generan para mantenimiento de la infraestructura vial de la cual se ha ce uso transportando por carretera.

- Transporte ferroviario: El uso de transporte ferroviario de carga, es favorable para grandes embarques, ya que permite obtener bajos costos de transporte, baja accidentabilidad y una reducida huella de carbono. (Escobar, 2013), es un modo de transporte que se lleva a cabo mediante trenes, donde la carga se lleva sobre vagones que van remolcados por una o más locomotoras, lo cual permite hacer grandes recorridos con un menor costo unitario. Para mover carga, se hace uso del tren unitario y del intermodal, dependiendo del tipo de carga así será su uso.

Por lo anterior, la elección del medio de transporte está dado por factores que van desde el tipo de carga, hasta el análisis del tiempo en el transporte. Básicamente, aunque no sea una regla fija es

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

muy común que la carga más barata y voluminosa se transporte en barco o ferrocarril y la más liviana y cara por aire. (Castellanos Ramírez, 2009)

11.3.2 Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.

Antes que el producto llegue a manos del consumidor final, la Roca Dolomita y demás, son extraídos de las minas del municipio de Palermo, Huila (Colombia); pasando de la parte minera a molineros, fabrica, almacén y por último a los clientes de Nivel 1,2 y3.

En la fábrica se realizan las mezclas pertinentes para obtener los productos que comercializa la empresa; sin embargo, hay que tener en cuenta que para llevar a cabo cada una de las diferentes actividades, se utilizan vehículos que facilitan la tarea de transportar cada producto.

Es por ello, que intervienen diferentes medios de un solo modo de transporte. La empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, dentro de todas las actividades que realiza, solamente hace uso del modo terrestre para operar eficientemente sus actividades; es así, que pasa de hacer uso de carretillas manuales, vagones de atracción mecánica, volquetas, montacargas manuales, montacargas con motor, camiones, furgones, hasta tracto mulas.

Transporte de Materias primas Dolomita Rivera CIA LTDA

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

La Roca Dolomita se extrae directamente de las minas en estado Sólido, utilizando vagones de atracción mecánica sobre rieles para hacer el desplazamiento subterráneo; posteriormente, el material extraído de la mina, es transportado en Volquetas Sencillas y Volquetas Doble troque, directamente a la fábrica; donde es descargada la materia prima, abriendo paso al proceso de manufactura, reduciendo a polvo la roca. Cuando se tienen listos los diferentes productos, se hace uso de los montacargas (dependiendo de la cantidad a mover, será montacargas manual o vehículo con motor), los cuales van a transportar los sacos de enmiendas y fertilizantes al área de almacenaje adecuada para cada uno de los productos.

- Transporte del Producto Terminado para Dolomita Rivera CIA LTDA





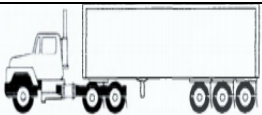
Para efectuar de manera adecuada sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de los insumos y enmiendas agrícolas, Dolomita Rivera CIA LTDA, hace uso del modo terrestre, usando para ello camiones de diferentes cilindrajes dependiendo de su pedido; sin embargo, el valor del transporte varía de acuerdo a la distancia y la disponibilidad del parque automotor. Para transportar sus cargas lo pueden hacer por flota propia o a través de un transporte subcontratado.

Posteriormente para la distribución de los productos terminados, la empresa hace uso de vehículos llamados Turbos, Sencillos, Doble troques, Cuatro manos y Tracto mulas. La mínima cantidad que transporta cada uno de estos carros, está establecida por la resolución No 004100 de

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

2004 del Ministerio de Transporte y para la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, se describe en la tabla 3, que se presenta a continuación:

Tabla 3. Descripción del volumen manejado cada vehículo de carga

MEDIO DE TRANSPORTE		CANTIDAD MÍNIMA A TRANSPORTAR
	Turbo	4.5 toneladas (90 sacos de 50 Kg.)
	Camión Sencillo	8.5 toneladas Camiones de 2 Ejes (170 sacos de 50 kg.)
	Doble troque	17 toneladas (340 sacos de 50 kg.)
	Cuatro manos	22 toneladas (440 sacos de 50kg)
	Tracto Camión 2 Troques	32 toneladas (640 sacos de 50Kg)

Fuente: Elaboración Propia-Extraído de la resolución No 004100 de 2004

Se aconseja que cantidades inferiores a cinco (5) toneladas sean transportadas directamente por el cliente, debido a los altos precios del transporte en pequeños volúmenes; pues de lo contrario, debido a los bajos volúmenes a movilizar, muchas veces se hace uso de contratación a terceros,



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

como empresas especializadas en encomiendas y los precios que ofrecen estas empresas son muy elevados.

Contemplando lo anterior, Dolomita Rivera CIA LTDA ofrece tres opciones para envío:

Opción 1. La empresa contrata directamente el transporte y entrega el producto en su destino final a todo costo.

Opción 2. El cliente puede enviar directamente el medio de transporte del producto al almacén y la empresa en este caso se limitará a entregarlo al conductor autorizado por el cliente, el cual debe estar debidamente documentado e identificado.

Opción 3. La empresa contrata el transporte, el cliente debe autorizar la tarifa y el producto se envía para pago a contra entrega.

11.4 Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa

Dolomita Rivera CIA LTDA

En una red de embarque directo, el cliente articula sus sistemas de transporte de manera que los productos de cada proveedor lleguen directamente a sus instalaciones, eliminando completamente los almacenes intermedios; de esta manera, la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, desarrolla la estrategia que permita animar a los clientes a utilizar servicios de embarque directo, ya que esta sería una alternativa viable para la organización, dado que se reducirían



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

considerablemente los costos de almacenamiento, evitando el almacenaje del producto hasta que el cliente realice el pedido o compra.

Con esta estrategia, la empresa de fertilizantes y enmiendas no solo puede sustituir los tiempos de almacenamiento por intermediarios, sino que tendrá una disminución de costos por fletes o transporte hacia las instalaciones del comprador que, según su ubicación y medio de transporte, varían los costos asociados; convirtiendo la red de suministro directo en un proceso simple y bien coordinado. Los clientes estructuran su red de tal manera que todo llegue directamente a cada del comprador sin intermediarios y con la facilidad de coordinar. No obstante, hay que evaluar las facilidades para grandes lotes de pedidos y la ubicación del cliente que los requiere; así mismo, hay que tener en cuenta que el tiempo de aprovisionamiento se verá afectado, pues este sistema hace más lento el despacho del pedido y por tanto la competencia aprovecharía estos cuellos de botella para tomar ventaja competitiva.

11.5 Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en la empresa

Dolomita Rivera CIA LTDA

El Cross Docking forma parte de los procesos de logística y consiste en llevar rápidamente un producto descargado, desde un transporte de llegada a un vehículo de salida. Todo esto se ejecuta con un tiempo bastante reducido de almacenamiento y manipulación.

"Consiste en una técnica de consolidación y preparación de pedidos de productos provenientes de



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

diferentes proveedores para su envío (puntos de venta o clientes). Todo en un lapso de tiempo menor a 24 horas". (Alvarado, 2018).

El Cross-Docking es una estrategia realmente viable para la distribución de productos de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA, ya que genera tácticas, para que los productos no se queden estancados en los almacenes y como resultado de esto, viene la disminución drástica en los tiempos de entregas; lo cual optimiza el espacio en el almacén y los tiempos de manipulación se acortan. De esta manera la rentabilidad de la empresa se ve reflejada en un movimiento del flujo de dinero con capacidad de respuesta ágil para las solicitudes que realice el cliente; eficiencia y productividad dentro de la cadena de suministro, distribución de inventario y personal rápido y rentable.

Esta técnica tiene similitud con el embarque directo, en términos de la eliminación del almacenamiento transitorio.

En este caso, es importante ajustar los planes de producción de manera que se produzca con base en los pedidos de los clientes, para que pueda efectuarse el proceso de Cross Docking, puesto que el producto saliente de producción, es el que debe alistarse y prepararse para la distribución inmediata, lo que requiere una planeación muy precisa; sin embargo, esta técnica supone un ahorro en los costos de almacenamiento, en los desperdicios de productos dados en la etapa del transporte, en los tiempos de distribución, transporte y almacenamiento.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

11.6 Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

La distribución selectiva, ya que el producto está enfocado a un sector específico, sin necesidad de involucrar intermediarios, siendo su canal de distribución un canal directo donde solo se involucra dos entidades, fabricante y consumidor final. De acuerdo a lo visto en secciones anteriores y tomando en cuenta el estudio de las estrategias de distribución existentes, la estrategia actual de distribución de la empresa, la cual se trata de una distribución selectiva, es la más adecuada para el tipo de negocio de la empresa, puesto que los productos que fabrican son utilizados para un sector específico, y su distribución se hace a clientes especializados y no al público en general.

Para esta estrategia, no se hace necesario involucrar intermediarios, dado que la empresa tiene clientes fijos y se hace la distribución directamente; así su canal de distribución es directo, recibiendo las órdenes por parte de los clientes y gestionándolas directamente sin necesidad de la aplicación de intermediarios.

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

Los principales avances en la industria de la distribución, se constituyen principalmente en la implementación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, principalmente en los almacenes y sistemas de distribución y transporte, con la implementación de dispositivos



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

de seguimiento y control, GPS, sistemas de radiofrecuencia, técnicas de picking, las cuales permiten una mayor eficiencia, flexibilidad y adaptación para lograr la competitividad.

Esto permite que la organización se adapte a los cambios y responda más ágil y rápidamente a las necesidades de los clientes, desarrollando estrategias para mantenerse a la vanguardia de las tecnologías, monitoreando el comportamiento del entorno, lo que le permite actualizarse constantemente y buscar oportunidades de mejora en cuanto a la funcionalidad de los sistemas de distribución y redes.

Todo esto, llevado de la mano de una gestión del cambio al interior de la organización, de manera que la transición a las nuevas tecnologías y técnicas sea lo más amigable posible para quienes intervienen directamente en los procesos, buscando continuamente capacitar y promover el crecimiento de su gente, así como buscar los talentos aptos y capaces para el desarrollo de estas actividades, de igual manera, debe pensarse en una reingeniería de ciertos procesos, con el fin de actualizarlos y aprovechar al máximo los beneficios de las nuevas tecnologías.

Los avances tecnológicos tienen la capacidad de transformar las organizaciones, en la medida en que estas trabajen en pro de la flexibilidad, la competitividad, la productividad y mantenerse a la vanguardia del mercado.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

12. Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística

12.1 Conceptualización

Las mega tendencias son un conjunto de procesos, actividades y operaciones que se deben llevar a cabo, para mantener a flote la competitividad de las empresas frente a un mercado global voraz y veloz.

El desarrollo de nuevos productos y servicios y una cadena de suministro más ágil es fundamental para que la empresa sea capaz de administrar sus operaciones de manera global, frente a la volatilidad de la oferta y la demanda. (Martínez, 2014). El campo político, económico, social, tecnológico, legal y ambiental son las áreas de mayor influencia en el progreso de la industria. Los principales desafíos que enfrenta la industria de la logística de la cadena de suministro son: el aumento de la huella de carbono del transporte, por alto nivel de emisiones vehiculares, falta de visibilidad en la cadena de valor de suministro, aumento de los gastos de capital humano y aumento de las restricciones urbanas que dificultan el movimiento de carga en el entorno urbano. (Katz, 2019).

No es un secreto que la sobrepoblación, unida al alto índice de inconciencia ambiental por parte de los seres humanos, está llevando a las nuevas generaciones a enfrentar desafíos para contrarrestar los daños casi irreparables que se le está causando al medio ambiente; por lo que las emisiones de CO₂, son un tema fundamental en los nuevos desafíos que plantean las mega tendencias de las cadenas de abastecimiento de las grandes industrias.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

En el presente capítulo, se presenta las mega tendencias en Supply Chain y Logística, como el conjunto de aspectos que dirigen el entorno hacia una transformación de comportamientos, hábitos de consumo y valor de forma global y permanente.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

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

Las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística, son tendencias estratégicas efectivas y eficientes que implementan las empresas a fin de beneficiarse y beneficiar a sus clientes; de esta forma influyen dramáticamente en las decisiones logísticas y en la cadena de suministro de la industria a nivel del mundo. En el anexo 1, se sintetiza a manera de mapa conceptual los aspectos fundamentales de las mega tendencias en SCM y Logística.

12.3 Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

En el país, el conocimiento es precario frente al manejo de inventarios y existencias; con sistemas de aprovisionamiento pobres, ya que en general en las empresas no ven a la cadena de suministro como un todo, sino como un componente de algún proceso de la industria. Las empresas no invierten en profesionales que estén en la capacidad de ejecutar estrategias para manejar el entorno público que alinee la Supply Chain con la consecución de los objetivos estratégicos y en gran parte por ello, Colombia tiene atrasos frente a mercados internacionales, que años atrás han realizado inversiones de alto impacto en la optimización de procesos logísticos. El país tiene carencias en el sistema de información, la tecnología no es una prioridad, se trabaja de manera individualizada y consecuencia de eso, cuesta realizar con éxito la alineación de toda la cadena de suministro, además que no existe una verdadera revolución



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

digital; por lo que pedir competitividad en este campo es algo irrisorio y los altos costos en los software que permitan dar a la empresa visibilidad en la cadena de valor hace que sea engorroso y propiedad de algunas elites el manejo y control internacional para adaptarse dinámicamente a los mercados.

Además, Colombia es golpeado por una ola de corrupción que cobija todos los niveles sociales y clases políticas; impactando directamente en su incipiente infraestructura vial, con carreteras en mal estados, falta de interconexión local, baja inversión en los puertos; obligando a trabajar con una cadena de abastecimiento limitada tanto local como internacionalmente, con mano de obra calificada realmente escasa y políticas precarias, con negligencia frente a problemas de violencia e inseguridad.

Referente al tema ambiental, mientras existan regulaciones medio ambientales con intereses meramente económicos, con entidades capaces de comprar su derecho a contaminar, que entran a nuestro país y se instalan como grandes multinacionales, mientras que los colombianos solo piensan en exportar materia prima (a muy bajo precio) para posteriormente ser importada después de un proceso de manufactura que impacta en un alto costo de adquisición; jamás habrá una verdadera permeabilidad con la economía global. Colombia requiere de inversión y apoyo para agregar valor a la materia prima que el país produce, ya que hay un temor al endeudamiento por el escaso apoyo del gobierno nacional; como consecuencia, la mayoría de empresas colombianas



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

son pequeñas comparadas con otras a nivel mundial; mientras a nivel nacional se nos instalan las multinacionales que de a poco van devorando a la economía local.

Se considera, que el problema principal que dificulta la implementación de mega tendencias, en las empresas colombianas, nace de la cultura y poco sentido de pertenencia, ya que no hay inversión real y sería frente a áreas como la ciencia y la tecnología para que realmente el país implemente con firmeza y confianza la mejora continua y pueda lograr ser competitivo.

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Conclusiones

- Se identifica a la gestión de la cadena de suministro, como una red de conocimiento y apoyo multifuncional e interdisciplinar; fundamentada en sistemas tecnificados y de comunicación que tiene como fin, alcanzar los objetivos estratégicos de la compañía, hacerla competitiva y sostenible. Queda claro que para lograrlo, hay que implementar una cultura de mejoramiento continuo, que va desde capacitar al personal (concientizar acerca del papel que representa el cliente en la compañía y que la función que desempeña cada persona, es clave para lograr un producto que satisface los requerimientos del cliente), hasta intervenir en las actividades que desempeñan todos los actores de la cadena de suministro, desde la recepción de la materia prima, manejo del inventario, fabricación, tecnología, distribución, ventas, marketing e incluso hasta contabilidad. En mi opinión el TMS es un tema relevante, que genera interés y es importante integrarlo a la compañía Dolomita Rivera CIA LTDA, ya que permitirá controlar un proceso crítico, a través del procesamiento de la información en el manejo y transporte de las mercancías; de esta manera la empresa estará en la capacidad de dar respuesta al cliente a través de información en tiempo real de las condiciones y la ubicación exacta de sus mercancías.
- Se propuso un sistema de gestión de inventario a la compañía, que le permitiera mantener el equilibrio entre lo producido, las existencias y las ventas o salidas de los insumos, a fin

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

de mitigar al máximo el nefasto efecto látigo; con base en una propuesta de un Layout en L, considerando la actividad económica, el tipo de productos, la periodicidad en su rotación y los volúmenes que maneja la compañía , reconociendo el papel fundamental que desempeña el diseño del almacén en la planificación de la cadena de suministro.

- Finalmente se identifica, que la compañía Dolomita Rivera CIA LTDA, aunque en general ejecuta acciones para que su cadena de suministro funcione, el concepto como tal de Cadena de Abastecimiento o Suministro es muy limitado, referente a todo lo que compete al campo del Supply Chain Management y se espera que a partir de lo aprendido y aplicado a modo de ejemplo durante el presente Diplomado la empresa pueda comenzar a entender e implementar en sus procesos el concepto de red de valor, con el interés de crecer como compañía y seguir generando beneficios a la economía nacional.
- Con el desarrollo del presente diplomado se logró comprender el término de Supply Chain Management que al ser aplicado directamente en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA se devela que es una serie de procesos que toma la empresa para que un producto llegue al mercado y que la importancia de la cadena de suministro en una empresa está relacionada en la reducción de costos con lo cual se logra el margen de rentabilidad que sostiene la empresa, el objeto principal de la cadena de suministro es asegurar el abastecimiento a tiempo y completo de los productos que suministra la empresa al

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

mercado, específicamente a sus clientes, posteriormente este cliente traslada los productos al consumidor final quien al final es el responsable de que exista la cadena de suministro.

- Como futuros profesionales a ver realizado este diplomado permitió ampliar los conocimientos en los diferentes eslabones que componen la cadena de suministro con una visión gerencial ya no con una visión particular donde solo se ve el área en el cual se trabaja, esto nos permite aplicar las mejores prácticas y herramientas globales que hoy día se aplican en la gestión de una cadena de suministro, así como se mencionó en las megatendencias en uso de tecnologías refiere a que hoy la información es importante para gestionar y tomar decisiones para el abastecimiento a los clientes y posteriormente a los consumidores. Este diplomado permitió compartir con nuestros compañeros experiencias, desarrollo de casos, trabajos aplicativos lo que como mencione anteriormente me permitió que todo lo aprendido se pueda aplicar dentro de la empresa en la que se labora, nos permitió adquirir una visión gerencial que nos permite ser mucho más competitivos y un profesional suficientemente capacitado para desempeñar diferentes gerencias.
- El material destinado en cada unidad nos revelo que una apropiada administración y gestión de la cadena de suministro da a las empresas considerables ventajas competitivas y comerciales; pero es necesario tener en cuenta también los retos que se van presentando en el camino y que, de no administrarse a tiempo, podrían causar la ruptura y fracaso



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

nuestras empresas. Entendimos cuál es su papel y la importancia que presenta cada actor hallado en los distintos procesos de la cadena de suministro.

- El desarrollo de esta propuesta se profundiza en los procesos de la Cadena de suministros y la Logística; integrando esta, los beneficios que tiene en el desarrollo de las actividades de la empresa, la planificación de sus procesos logísticos generando a la empresa ventajas competitivas y sostenibles en el mercado. La red estructural de la cadena de suministros cuenta con la participación de proveedores y clientes por medio de un constante flujo de información; Dolomita Rivera CIA Ltda, mantiene una buena relación con sus proveedores y clientes, siendo este factor importante para el éxito en el desarrollo y prestación del buen servicio. La buena planificación y control en el área logística hace que la empresa sea competitiva en el mercado, puesto que con ello se permite establecer procesos en el mejoramiento continuo optimizando los recursos, minimizando costos y generando mayor rentabilidad.
- En la cadena de abastecimiento y distribución de los insumos, Dolomita Rivera CIA LTDA, Utiliza el modo de transporte terrestre, para el cual el medio utilizado son los camiones, de este modo se ofrece el servicio a todo costo utilizando su propia flota o subcontratando el transporte.
- El proceso logístico de distribución de Dolomita Rivera CIA LTDA, va desde que se recibe el producto, este revisa, se transporta y se almacena y allí hasta que el cliente lo



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

demande, se hace la entrega independiente que sea adquirido en un punto de venta o en algún punto de distribución. Es así, que parte de las funciones de la logística de distribución es poner a disposición del cliente y de manera efectiva el producto demandado, en determinado momento y en las cantidades precisas.



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Bibliografía

Aballay, J. (s.f.). *Escuela de Negocios Supply Chain Magnagement y Logística*. Obtenido de IIEEC: <https://ieec.edu.ar/modelo-de-referencia-de-la-supply-chain-scor/>

Alvarado, F. (18 de octubre de 2018). *EAE Business School*. Obtenido de ¿Qué es el Cross Docking y para qué sirve?: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/10/que-es-el-cross-docking-y-para-que-sirve/>

Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. Obtenido de https://books.google.es/books?id=ii5xqLQ5VLgC&lpg=PA1&ots=u4_FpnFq9f&dq=Log%C3%ADstica%3A%20Administraci%C3%B3n%20de%20la%20cadena%20de%20suministro&lr&hl=es&pg=PR3#v=onepage&q=Log%C3%ADstica:%20Administraci%C3%B3n%20de%20la%20cadena%20de%20suministro&f=f

Caballero Otalora, F. J., & Quevedo, M. (2015). *Analisis del Supply Chain Management de las Empresas de Marroquinería Pertenecientes a Corpo 7 en el Sector del 7 de Agosto para mejorar su Competitividad en el Mercado Nacional e Internacional*. Obtenido de <https://repositorio.iberoamericana.edu.co/handle/001/463>



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Caro Paccini, J. (2015). *Vendor Managed Inventory - VMI*. Obtenido de

<https://docplayer.es/11152450-Vendor-managed-inventory-vmi-ing-jorge-caro-paccini-mba.html>

Castellanos Ramírez, A. (2009). (U. d. Norte, Ed.) Obtenido de Manual de gestión logística del

transporte y distribución de mercancías: <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/69792?page=9>

Castellanos Ramírez, A. (2015). *Logística comercial internacional*. Obtenido de

https://books.google.com.co/books?id=8XhaDwAAQBAJ&lpg=PT21&ots=wcMp_rgtVP&dq=.%20Debido%20a%20una%20serie%20de%20graves%20contratiempos%20ocasionados%20por%20un%20mal%20dominio%20del%20transporte%20y%20de%20sus%20operaciones%20conexas%2C%20el%20mundo%20si

CBS. (abril de 2018). *Covergent Business Solution Net*. Obtenido de Estrategias de

aprovisionamiento en las empresa: <http://cbsnetwork.com.ec/estrategias-de-aprovisionamiento-en-las-empresa/>

Cyclex. (agosto de 2019). *Directorio de empresas*. Obtenido de

<https://www.cylex.com.co/neiva/dolomita+rivera+c%3ADa.+ltda-11130833.html>

De la Nación, A. G. (1994). *Reglamento general de archivos*. Obtenido de

<https://normativa.archivogeneral.gov.co/acuerdo-07-de-1994/?pdf=515>



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Departamento Nacional de Planeación. (2008). *Conpes 3547: Política Nacional Logística*.

Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3547.pdf>

Dolomita Rivera. (18 de septiembre de 2020). *dolomitarivera*. Obtenido de

<https://www.dolomitarivera.com/nosotros>

Dolomita Rivera. (s.f.). *Blog Oficial Dolomita Rivera CIA LTDA*. Obtenido de

<https://www.dolomitarivera.com/nosotros>

Dolomita Rivera CIA. LTDA. (2020). *Dolomita Rivera CIA. LTDA*. Obtenido de Especialistas en enmiendas 100% naturales: <https://www.dolomitarivera.com/>

EAE. (28 de junio de 2016). *Busines School*. Obtenido de Generar una ventaja competitiva a través de estrategias de aprovisionamiento: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/generar-una-ventaja-competitiva-a-traves-de-estrategias-de-aprovisionamiento/>

EAE, B. S. (22 de octubre de 2014). Obtenido de Layout del almacén y planificación de la cadena de suministros: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/layout-del-almacen-y-planificacion-de-la-cadena-de-suministros/>

Escobar, A. (marzo de 2013). *EL TRANSPORTE FERROVIARIO DE CARGA*. Obtenido de <https://www.revistalogistec.com/index.php/logistica/freight-management/item/381-el-transporte-ferroviario-de-carga>



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

IONOS. (20 de octubre de 2020). *Digital Guide Ionos*. Obtenido de

<https://www.ionos.es/digitalguide/online-marketing/vender-en-internet/modelo-scor/>

Katz, R. (20 de enero de 2019). *Cadenas de Suministro 4.0: el desafío y la oportunidad para América Latina y el Caribe*. Obtenido de World Economic Forum:

<https://es.weforum.org/agenda/2019/01/cadenas-de-suministro-4-0-el-desafio-y-la-oportunidad-para-america-latina-y-el-caribe/>

Martínez, J. (04 de noviembre de 2014). *Megatendencias en las cadenas de suministro globales*.

Obtenido de Cadena de Suministro:

<https://www.cadenadesuministro.es/noticias/megatendencias-en-las-cadenas-de-suministro-globales/>

Pinzón Hoyos , B. (2005). *Procesos Logísticos de Distribución*. Obtenido de

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/5666>.

Pinzón, B. (2005). LOS PROCESOS EN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Conocimiento Útil
II. Colombia.

Pinzón, B. (2005). *Supply Chain Management Conocimiento Unidad I*.

Raffino, M. E. (Agosto de 2019). Obtenido de <https://concepto.de/transporte-maritimo/>

Raffino, M. E. (agosto de 2019). Obtenido de <https://concepto.de/transporte-maritimo/>



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

Raffino, M. E. (agosto de 2019). *Transporte Terrestre*. Obtenido de

<https://concepto.de/transporte-terrestre/>

Salazar López, B. (24 de Julio de 2019). *Diseño y layout de almacenes y Centros de distribución*.

Obtenido de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-de-almacenes/diseno-y-layout-de-almacenes-y-centros-de-distribucion/>

Saldarriaga , D. L. (26 de Febrero de 2015). *Gestión de Inventarios IV*. Obtenido de Zona

Logística: <https://zonalogistica.com/gestion-de-inventarios-4/>

Sánchez Galán, J. (2019). *Economipedia*. Obtenido de

<https://economipedia.com/definiciones/fluctuacion.html#:~:text=La%20fluctuaci%C3%B3n%20econ%C3%B3mica%20es%20un,los%20precios%20o%20ratios%20econ%C3%B3mico.&text=Se%20desarrolla%20una%20fluctuaci%C3%B3n%20en,un%20cierto%20grado%20de%20inestabilidad.>

Vega Rico, J. A. (1 de Enero de 2006). *Estudio de factibilidad del Proyecto Explotación de Roca*

Fosfórica. (3. P, Ed.) Obtenido de

https://ciencia.lasalle.edu.co/esp_gerencia_proyectos/31/

Wikipedia. (28 de Mayo de 2020). *Planeación de los Recursos de Distribución*. Obtenido de

Enciclopedia Libre :



Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA LTDA

https://es.wikipedia.org/wiki/Planeaci%C3%B3n_de_los_Recursos_de_Distribuci%C3%B3n

Wikipedia. (12 de Marzo de 2020). *Sistema de gestión de transporte*. Obtenido de Enciclopedia Libre: https://en.wikipedia.org/wiki/Transportation_management_system



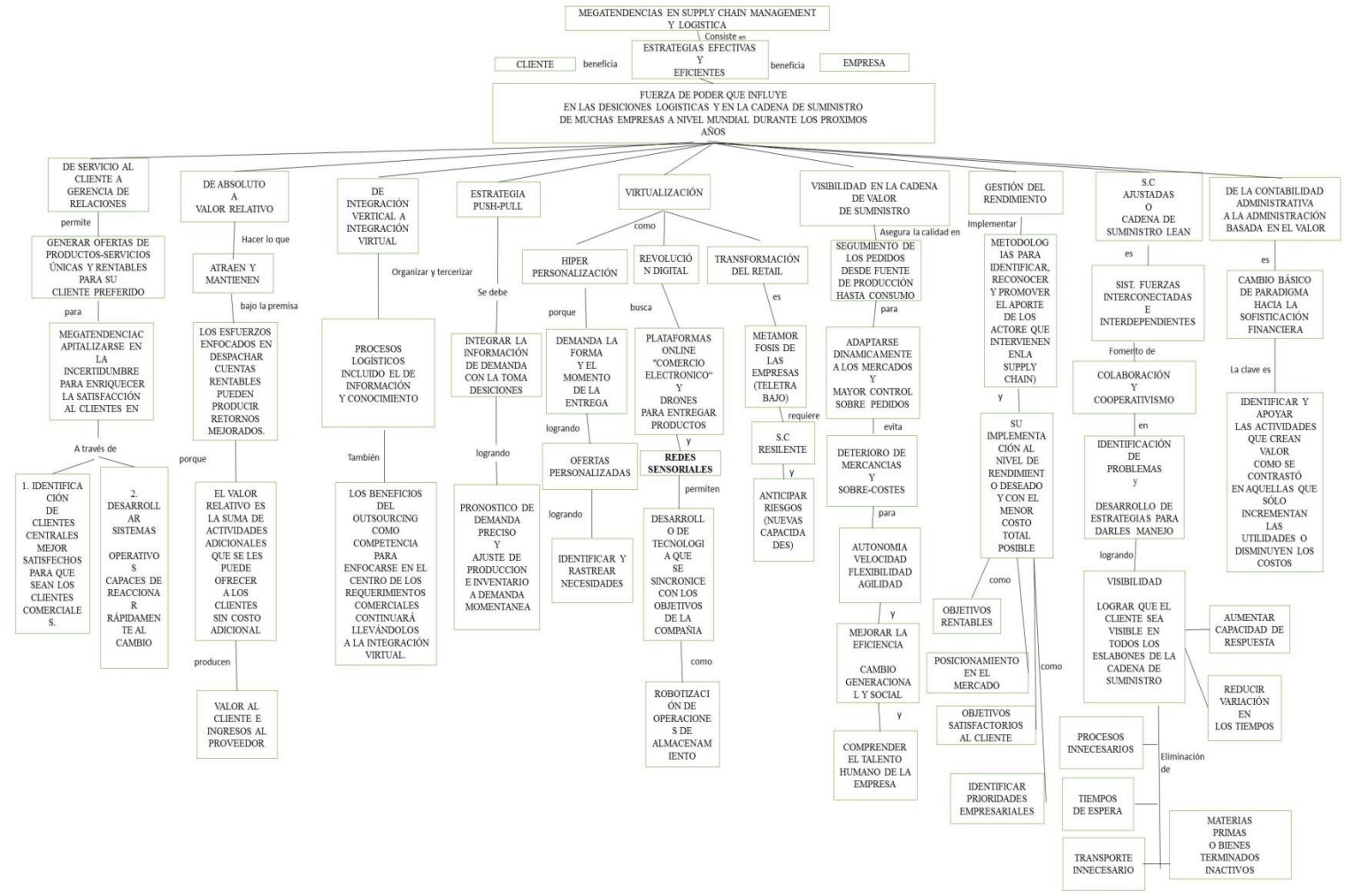
*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Dolomita Rivera CIA
LTDA*

Anexos

Anexo 1

El presente anexo refiere los aspectos fundamentales de las mega tendencias en SCM y Logística, del tema mega tendencias en SCM, tratado en el capítulo 12.

ANEXO 1



Fuente: Elaboración propia