

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en Mevepal SAS

Liza M. Gómez, Diana P. Ojeda, Diana M. Reyes, Rafael Velásquez Núñez y William R.

Rodríguez Mojica

Mg. Yolima Zenith Arévalo

Tutora

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Diplomado de Profundización en Supply Chain Management y Logística

Opción de Grado

Agosto 2021

Tabla de Contenido

Introducción	12
Formulación de objetivos	14
Objetivo General.....	14
Objetivos específicos	14
Configuración de la Red de Supply Chain (SC) para la Empresa	15
Presentación de la empresa	15
Miembros de la red	15
<i>Conceptualización y contextualización.....</i>	<i>15</i>
<i>Miembros de la Red a la cual pertenece Mevepal SAS</i>	<i>16</i>
Red Estructural de una empresa.....	17
<i>Red Estructural de Mevepal SAS</i>	<i>17</i>
Dimensiones estructurales de la red de valor.....	17
<i>Conceptualización y contextualización.....</i>	<i>17</i>
<i>Estructura horizontal de Mevepal SAS.....</i>	<i>17</i>
<i>Estructura vertical de Mevepal SAS</i>	<i>18</i>
<i>Posición horizontal de la compañía Mevepal SAS</i>	<i>18</i>
Tipos de Vínculos de procesos	19
<i>Conceptualización y contextualización.....</i>	<i>19</i>

<i>Vinculo administrado en Mevepal SAS</i>	19
<i>Vinculo Monitoreado en Mevepal SAS</i>	19
<i>Vinculo No administrado en Mevepal SAS</i>	20
<i>Vinculo No participante en Mevepal SAS</i>	20
Procesos del SC para una Empresa, Según Enfoque del GSCF	21
<i>Conceptualización y contextualización</i>	21
Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en Mevepal SAS	21
<i>Gestión de las relaciones con los clientes</i>	21
Reconocimiento de conceptos.....	21
Comparación teórica práctica.	21
<i>Gestión de servicio al cliente</i>	23
Reconocimiento de conceptos.....	23
Comparación teórica práctica.	23
<i>Gestión de la demanda</i>	24
Reconocimiento de conceptos.....	24
Comparación teórica práctica.	25
<i>Satisfacción de los pedidos</i>	27
Reconocimiento de conceptos.....	27
Comparación teórica práctica.	27
<i>Gestión de los flujos de producción</i>	27

	4
Reconocimiento de conceptos.....	27
Comparación teórica práctica.	27
<i>Aprovisionamientos.....</i>	<i>28</i>
Reconocimiento de conceptos.....	28
<i>Desarrollo y comercialización de productos.....</i>	<i>29</i>
Reconocimiento de conceptos.....	29
Comparación teórica práctica.	29
<i>Administración del Retorno</i>	<i>30</i>
Reconocimiento de conceptos.....	30
Comparación teórica práctica.	30
Procesos Según Enfoque de APICS-SCOR.	31
<i>Conceptualización y contextualización.....</i>	<i>31</i>
Identificación de los procesos según APICS - SCOR en Mevepal.....	32
<i>Proceso 1, Planear la entrega (sP4).....</i>	<i>32</i>
<i>Procesos de planificación</i>	<i>34</i>
<i>Proceso 2. Aprovisionamiento de ingeniería del diseño del producto bajo pedido sS3.....</i>	<i>34</i>
<i>Proceso 3. Fabricación Bajo Pedido sM3.....</i>	<i>36</i>
<i>Proceso 4. Distribución del Producto Diseñado Bajo Pedido sD3.....</i>	<i>37</i>
<i>Proceso 5. retorno de la fuente de producto defectuoso sSR1 (Retorno).....</i>	<i>38</i>
<i>Proceso 6. Gestionar Riesgo de la Cadena de Suministro sE9.....</i>	<i>39</i>

Identificación de los Flujos en la Supply Chain de Mevepal SAS	41
Flujo de información.....	41
<i>Conceptualización y contextualización.....</i>	<i>41</i>
<i>Diagrama de flujo.....</i>	<i>42</i>
Flujo de producto	43
<i>Conceptualización y contextualización.....</i>	<i>43</i>
<i>Diagrama de flujo.....</i>	<i>43</i>
Flujo de efectivo	44
<i>Conceptualización y contextualización.....</i>	<i>44</i>
<i>Diagrama de flujo.....</i>	<i>44</i>
Colombia y el LPI del Banco Mundial.....	45
<i>Conceptualización y contextualización.....</i>	<i>45</i>
Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística.....	48
<i>Conceptualización y contextualización.....</i>	<i>48</i>
<i>Elementos fundamentales CONPES 3547 - Política Nacional Logística.....</i>	<i>49</i>
El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect).....	50
<i>Conceptualización y contextualización.....</i>	<i>50</i>
Análisis de causas en Mevepal SAS	50
<i>Actualización del pronóstico de demanda (Demand Forecast Updating).....</i>	<i>50</i>
<i>Lote de Pedidos (Order batching).....</i>	<i>50</i>

<i>Fluctuación del precio (Price fluctuation)</i>	50
<i>Juegos de Escases (Shortage Gaming)</i>	51
Gestión de Inventarios	52
<i>Conceptualización y contextualización</i>	52
Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en Mevepal SAS	52
<i>Instrumento para recolección de la información</i>	52
<i>Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida</i>	54
<i>Propuesta para la gestión de inventarios en Mevepal a partir del diagnóstico realizado</i>	54
Centralización y descentralización de inventarios	55
<i>Conceptualización y contextualización</i>	55
Análisis de ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios	55
Modelo de gestión de inventarios recomendado para Mevepal SAS	56
Pronósticos de la demanda.....	56
<i>Conceptualización y contextualización</i>	56
<i>Aspectos fundamentales en Mevepal SAS</i>	56
<i>Recomendaciones al respecto para Mevepal SAS</i>	56
El Layout para el Almacén o Centro de Distribución de una Empresa.	57
<i>Conceptualización y contextualización</i>	57
Situación actual del almacén o centro de distribución de Mevepal SAS.....	57
<i>Descripción de la situación actual</i>	58

<i>Plano del Layout actual</i>	58
Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de Mevepal SAS	59
<i>Descripción y justificación de la Propuesta</i>	59
<i>Plano del Layout propuesto</i>	60
El Aproveccionamiento en la Empresa	61
El proceso de aprovisionamiento	61
<i>Conceptualización y contextualización</i>	61
<i>Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento en Mevepal</i>	61
<i>Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida</i>	62
<i>Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Mevepal</i>	63
Selección y evaluación de proveedores	64
<i>Conceptualización y contextualización</i>	64
<i>Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Mevepal</i> ..	65
Procesos Logísticos de Distribución	69
El DRP	69
<i>Conceptualización</i>	69
<i>Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa Mevepal</i>	69
<i>Aspectos fundamentales de un DRP – Mapa conceptual</i>	70
El TMS.....	70
<i>Conceptualización</i>	70

<i>Aspectos fundamentales de un TMS</i>	71
Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Mevepal	71
<i>Conceptualización de los modos y medios de transporte</i>	71
<i>Modos y medios de transporte utilizados en sus procesos de aprovisionamiento y distribución</i> ..	71
Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo	72
Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking.....	73
Determinación de la estrategia adecuada para los negocios	74
Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución.	74
Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística	76
<i>Conceptualización</i>	76
Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística	
Mapa conceptual	77
Factores que dificultan la implementación de Megatendencias	78
Conclusiones	79
Bibliografía	81

Tabla de figuras

Figura 1. <i>Diagrama Red estructural Mevepal SAS</i>	17
Figura 2. <i>Estructura horizontal de Mevepal SAS</i>	17
Figura 3. <i>Estructura vertical de Mevepal SAS</i>	18
Figura 4. <i>Posición horizontal de Mevepal SAS</i>	19
Figura 5. <i>Señalización vínculos en el diagrama de red</i>	20
Figura 6. <i>Histórico de Compras – Ventas Mevepal SAS</i>	26
Figura 7. <i>Gráfico Modelo SCOR. Los Autores</i>	32
Figura 8. <i>Flujos de trabajo</i>	33
Figura 9. <i>Entradas y salidas proceso planear</i>	34
Figura 10. <i>Entradas y salidas del proceso del diseño del producto bajo pedido</i>	35
Figura 11. <i>Entradas y salidas fabricación bajo pedido</i>	36
Figura 12. <i>Entradas y salidas distribución del producto diseñado bajo pedido</i>	37
Figura 13. <i>Entradas y salidas Devolución de un producto defectuoso</i>	38
Figura 14. <i>Entradas y salidas Gestionar Riesgo de la Cadena de Suministro</i>	39
Figura 15. <i>Diagrama flujo de Información Mevepal SAS. Los Autores</i>	42
Figura 16. <i>Diagrama de flujo del producto de Mevepal SAS</i>	43
Figura 17. <i>Diagrama flujo de Dinero Mevepal SAS. Los Autores</i>	44
Figura 18. <i>Puntuación del LPI en Colombia (2012-2014-2016-2018)</i>	45
Figura 19. <i>Cuadro comparativo Colombia vs Cameron, Canadá, y Chile</i>	46
Figura 20. <i>Cuadro comparativo Colombia vs China, Costa Rica y Francia</i>	47
Figura 21. <i>Cuadro sinóptico elementos fundamentales CONPES 3547</i>	49
Figura 22. <i>Encuesta de gestión del inventario</i>	53

Figura 23. <i>Formula inventario de seguridad</i>	54
Figura 24. <i>Layout actual de la empresa Meverpal SAS</i>	58
Figura 25. <i>Layout propuesto para Meverpal SAS</i>	60
Figura 26. <i>Resultado evolución de proveedores Meverpal SAS</i>	65
Figura 27. <i>Mapa conceptual sobre el concepto del DRP</i>	70
Figura 28. <i>Management y Logística – Mapa conceptual</i>	77

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Métricas planear la entrega (sP4)</i>	33
Tabla 2. <i>Métricas proceso aprovisionamiento</i>	35
Tabla 3. <i>Métricas fabricación Bajo Pedido</i>	36
Tabla 4. <i>Métricas Distribución del producto diseñado bajo pedido</i>	37
Tabla 5. <i>Métricas Devolución de un producto defectuoso</i>	38
Tabla 6. <i>Métricas Gestionar Riesgo de la Cadena de Suministro</i>	39
Tabla 7. <i>Indicadores Mevepal SAS</i>	40
Tabla 8. <i>Flujo de información en Mevepal SAS</i>	41
Tabla 9. <i>Flujo de información proveedores y clientes Mevepal SAS</i>	42
Tabla 10. <i>Ventajas y desventajas de aplicar el DRP</i>	69

Introducción

Esta propuesta tiene como eje fundamental dentro del ciclo de Supply Chain Management y logística en Mevepal SAS, el aseguramiento de todos los procesos desde la extracción de la materia prima hasta la entrega al cliente final, pasando por cada subproceso y terceros, desarrollaremos paso a paso cada uno de diferentes enfoques empresariales que hacen del Supply Chain Management una necesidad imperiosa de aplicación en las organizaciones, teniendo presente que no sólo permite el control, sino la reducción de costos, optimización de procesos y una ventaja competitiva sobre el mercado local o internacional.

A partir de la definición anterior, por medio de Mevepal SAS se aplicarán los conceptos del Supply Chain Management, donde se identificarán cada uno de los procesos, proveedores, clientes, aplicación de los procesos SCOR, etc.

Inicialmente se identificarán los miembros que pertenecen a la red del Supply Chain de la empresa, en donde se establecerán las estructuras horizontales y verticales teniendo en cuenta los proveedores y clientes de primer nivel hasta el tercer nivel, una vez definido este concepto, se aplicaran los ocho procesos estratégicos del Global Supply Chain Forum, donde tiene como finalidad describir la importancia de la integración de los subprocesos en la organización, así mismo como el modelo SCOR, el cual permite mejorar los servicios ofrecidos desde 6 enfoques diferentes.

Posterior a esto, se identificarán los flujos de dinero, información y producto de la empresa, en donde se realizará a partir de la información suministrada un diagrama de flujo de proceso, por otro lado, se realizará el análisis del posicionamiento de Colombia respecto a otros países en el desempeño logístico o LPI. Para identificar la forma en la que la empresa maneja sus inventarios se realizara un instrumento de validación, en donde se realizó una encuesta al área

encargada de Mevepal SAS, y basado en esta información se realizó una propuesta de control de sus inventarios, teniendo en cuenta variables como el efecto látigo.

En términos de espacio, sistemas de aprovisionamiento y distribución, se realiza una propuesta de layout para la empresa, basado en sus necesidades y la optimización del espacio, también se identificaron los modos y medios de transportes usados, así como se identificó la forma de aprovisionamiento de la empresa y cuáles serían sus principales ventajas y desventajas de implementar un sistema TMS y DRP.

Finalmente se hace la propuesta para la calificación de proveedores en Mevepal SAS, para garantizar el cumplimiento de los requerimientos mínimos al momento de obtener la materia prima o los insumos, y por último se identifican las principales mega tendencias logísticas en la actualidad y como está su proceso de implementación

Formulación de objetivos

Objetivo General

Aplicar los conocimientos adquiridos en Mevepal SAS con el fin de proponer acciones de mejora que le permitan a la empresa ser más productiva y eficiente en sus procesos, desarrollando estrategias e identificando puntos débiles por reforzar.

Objetivos específicos

- Aportar a la empresa un valor agregado al finalizar el diplomado que le permita ser más competitiva en el mercado.
- Identificar el Modelo de gestión de inventarios más idóneo para la compañía e implementar un cambio en el Layout posibilite mejorar los tiempos en el manejo de la mercancía e insumos.
- Analizar qué beneficios tiene para la empresa la aplicación de los procesos SCOR
- Conocer qué ventajas y desventajas tiene la utilización de los medios de transporte que actualmente son utilizado por la compañía y evaluar si es posible realizar cambios que contribuyan a su mejoramiento.

Configuración de la Red de Supply Chain (SC) para la Empresa

“...Hoy en día, es clave dentro de una entidad, administrar y gestionar correctamente esos procesos de producción, entrega y logística. En este sentido, aparece dentro de las estrategias de las empresas, el término Supply Chain Management (SCM)...” (Portafolio, 2018). Dentro de los beneficios de la implementación se encuentra la ventaja competitiva, la satisfacción del cliente, la gestión de proveedores, etc.

Presentación de la empresa

MEVEPAL SAS, es una empresa especializada en servicios de ingeniería, mantenimiento y construcción en el sector metalmecánico, fundada en el año 2002, que se ha destacado por la alta calidad y cumplimiento de servicios a nuestros clientes, tales como Corferias, Paralelo 108, Arquigral Ltda, Panificadora Santa Clara, Telval SAS y Super Marden entre otros.

MEVEPAL SAS tiene buenas prácticas para la fabricación, reparación y mantenimientos industriales. Son expertos en el manejo de diferentes tipos de materiales, tales como aceros inoxidable, aceros al carbón y otros materiales no ferrosos, cuenta con alta calidad humana y experiencia de nuestro recurso humano para lograr los mejores resultados en calidad y cumplimiento de nuestros servicios.

Miembros de la red

Conceptualización y contextualización

Los miembros de la red 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.

Miembros de la Red a la cual pertenece Mevepal SAS

Clientes primer nivel.

- Centro Internacional de Negocios y Exposiciones de Bogotá (Corferias),
- Centro Empresarial Paralelo 108,

Clientes segundo nivel

- Arquigral Ltda, Mevepal SAS
- Soldaduras JM, Mevepal SAS
- Telval SAS, Mevepal SAS

Clientes tercer nivel

- Mobiliario y Diseños Arquitectónicos SAS,

Proveedores primer nivel.

- Serviaceros de Colombia SAS
- Colhierros LTDA
- Hierros el Dorado

Proveedores segundo nivel.

- Imporinox S.A.S
- Durocolor SAS.

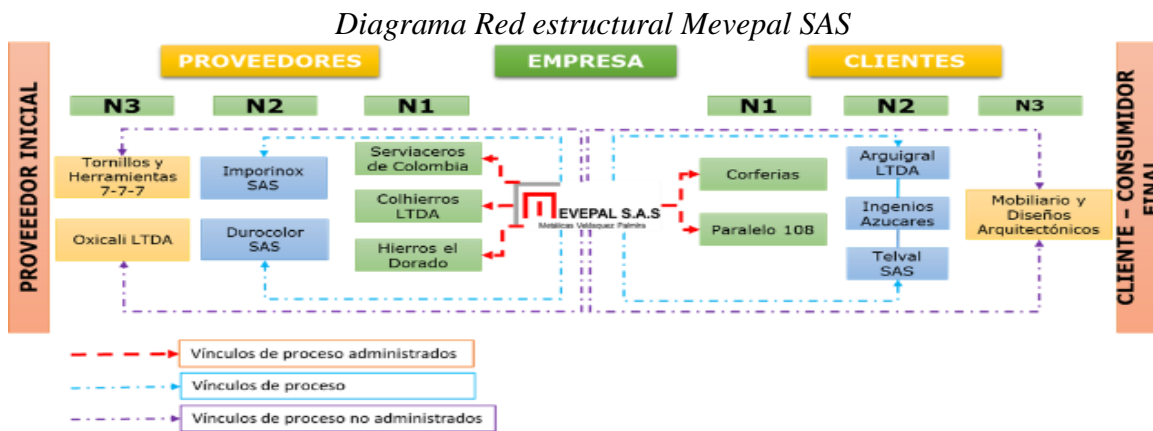
Proveedores tercer nivel

- Tornillos y herramientas 7-7-7
- Oxicali LTDA

Red Estructural de una empresa

Red Estructural de Mevepal SAS

Figura 1



Dimensiones estructurales de la red de valor

Conceptualización y contextualización

Iniciamos por identificar que es la Estructura horizontal, lo cual hace referencia a los niveles que componen la cadena de abastecimiento de la compañía (proveedores- clientes).

De acuerdo con la descripción anterior se tiene que para la compañía que estamos analizando (MEVEPAL SAS) cuenta con una estructura horizontal corta en la cual tenemos 3 niveles para categorizar a los proveedores y 3 niveles para categorizar a los Clientes

Estructura horizontal de Mevepal SAS

Figura 2

Estructura horizontal de Mevepal SAS



Estructura vertical de Mevepal SAS

De acuerdo con la descripción anterior se tiene que para la compañía que estamos analizando (MEVEPAL SAS) cuenta con una estructura vertical no tan larga, con 3 proveedores específicos en su primer nivel, 2 en su segundo nivel y 2 en su tercer nivel; en cuanto a los clientes cuenta con 2 en su primer nivel, 3 en el segundo nivel y 1 en su tercer nivel.

Figura 3

Estructura vertical de Mevepal SAS



Posición horizontal de la compañía Mevepal SAS

Para el caso de MEVEPAL S.A.S, de cara a los proveedores es indispensable que se encuentre cerca de las fuentes de aprovisionamiento si no se cuenta con un inventario robusto, el acercamiento con los niveles primarios y secundarios es muy alto ya que se trabaja directamente; en cuanto al cliente de nivel terciario el acercamiento es medio pues muy rara vez se tiene contacto directo con ellos

Figura 4

Posición horizontal de Mevepal SAS



Tipos de Vínculos de procesos

Conceptualización y contextualización

A continuación, se relacionan cada uno de los tipos de vínculo de MEVEPAL S.A.S

Vínculo administrado en Mevepal SAS

Dentro de los clientes principales de Mevepal SAS encontramos los del nivel uno los cuales son Corferias y centro empresarial paralelo 108, en donde se realizan de manera periódica los servicios de mantenimiento, reparaciones, y fabricación de estructuras metálicas, por lo cual son clientes estratégicos, por otro lado, todos los proveedores de nivel uno son los que suministran los insumos y materia prima principal para la elaboración del trabajo solicitado por los clientes.

Vínculo Monitoreado en Mevepal SAS

Para Mevepal SAS, los clientes de nivel dos Ingenios Azucareros y Telval SAS, aunque no son clientes frecuentes requieren ser monitoreados, ya que los servicios prestados son significantes y permitirán posibles vinculaciones con estas organizaciones de manera periódica. Respecto a los proveedores de nivel dos como Durocolor requiere ser monitoreado ya que los

insumos suministrados dependerán del servicio ofrecido por Mevepal SAS, por lo que no se requiere su servicio de manera frecuente.

Vinculo No administrado en Mevepal SAS

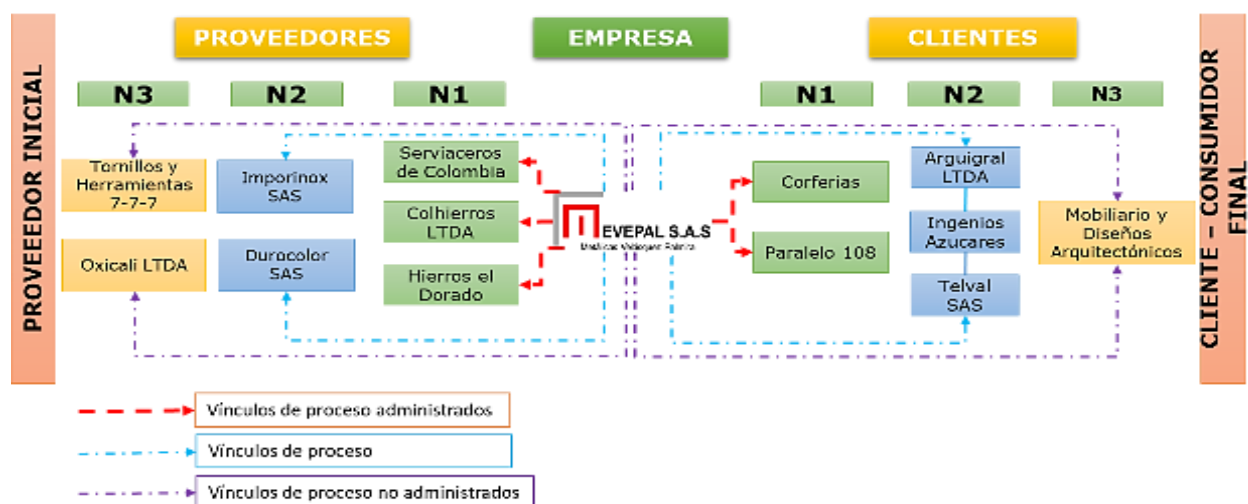
Mevepal SAS confía en los vínculos de sus participantes por lo cual no requiere monitoreo, en el caso de los proveedores de nivel tres tenemos el proveedor Oxicali LTDA, no es un proveedor frecuente ya que no en todos los servicios se utiliza el insumo suministrado, por lo cual no requiere ser monitoreado. En el caso de los clientes de nivel tres, se presta un servicio tercerizado a Mobiliario y Diseños Arquitectónicos S.A.S por lo cual no es necesario justificar recursos en realizar monitoreo.

Vinculo No participante en Mevepal SAS

En Mevepal SAS los vínculos terminan en los clientes y proveedores de tercer nivel, por lo que no se ha determinado un posible vínculo con algún proveedor o cliente que pueda afectar directa o indirectamente en la empresa. A continuación, la señalización de vínculos en el diagrama de red:

Figura 5

Señalización vínculos en el diagrama de red



Procesos del SC para una Empresa, Según Enfoque del GSCF

En el Global Supply Chain Forum se identifican ocho procesos los cuales deben ser implementados en las diferentes áreas de la empresa con el fin de revisar su cumplimiento y de esta manera asegurar la eficiencia y efectividad de los procesos.

Conceptualización y contextualización

El GSCF, muestra la importancia del enfoque en los procesos donde todas las actividades trabajan en conjunto para brindar un mejor producto o servicio a los clientes, por esta razón se hace necesario que se analice cuáles son los procesos clave para su implementación en una organización (Cooper, Lambert, & Pagh, 1997)

Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en Mevepal SAS

Gestión de las relaciones con los clientes

Reconocimiento de conceptos. Consiste en el conocimiento de los clientes con los que ya cuenta la compañía, los cuales son claves; adicional el análisis de los clientes potenciales, identificar las necesidades de estos para generar una solución a sus necesidades.

Comparación teórica práctica. Aplicando los conceptos adquiridos referentes a la administración de las relaciones con el cliente, a continuación, procedemos a diseñar la estrategia y proceso operacional para la compañía MEVEPAL S.A.S.

Sub-Procesos estratégicos

- Revisar estrategias corporativas y de marketing:

El equipo de SC realizará el análisis respectivo de los productos adquiridos por cada cliente y lo que representa en ingresos a la compañía esas compras para categorizarlos y hacer las futuras estrategias de marketing que permitirán el éxito de la compañía.

- Identifica criterios para categorizar a los clientes.

Una vez realiza los análisis anteriores procederá a categorizar a los clientes en dos categorías los clientes clave y los clientes segmentados.

- Proveer guías para el grado de diferenciación en productos y servicios acordados.

Posteriormente se indaga sobre otras necesidades que podamos ayudar como compañía a suplir logrando aumentar los ingresos de la compañía.

- Desarrollar esquema de métricas.

En este se adapta una nueva métrica que permita, tener registro del impacto que tiene cada cliente en los ingresos de la compañía

Sub-Proceso Operacional

- Diferenciar clientes.

Se categorizan los clientes de la siguiente manera:

- Clientes clave: Corferias – Paralelo 108
- Segmentos de Clientes: Arquigral LTDA – Ingenios Azucareros – Telval SAS -
Mobiliario y Diseños Arquitectónicos SAS
- Preparar el equipo de administración de cuentas/segmentos.

En este punto operacional el equipo de SC, debe asignar quienes analizaran a los clientes clave y cuales, a los clientes segmentados, para sus estrategias específicas.

- Revisar interiormente las cuentas.

Ya asignados los equipos, cada uno inicia el respectivo análisis de los clientes otorgados tanto de manera interna en la compañía, como de manera externa.

- Identificar oportunidades con las cuentas.

Una forma de potencializar los clientes segmentados y fidelizar a los clientes clave es indagar que otras necesidades tienen que nosotros podemos llegar a suplir.

- Desarrollar productos y servicios acordados.

Se identificó interés en la elaboración de estructuras en otros materiales como la madera o acrílico, es así como MEVEPAL S.A.S se va convirtiendo en un aliado más estratégico.

- Implementar productos y servicios acordados.

Teniendo identificadas esas otras necesidades del cliente y con una buena comunicación se plantean propuestas que generan valor agregado al cliente y así lograr la fidelización.

- Medir el rendimiento y generar reportes de utilidades:

Se procede a realizar un estudio completo que contemple todos los aspectos de este con el fin de identificar las utilidades reales de la propuesta.

Gestión de servicio al cliente

Reconocimiento de conceptos. La Gestión de Servicio al Cliente, es la cara de la compañía frente al cliente, y es quien mantendrá informado al cliente del estado de sus solicitudes.

Comparación teórica práctica. Claves en la Gestión de Órdenes de trabajo / Servicio

- Poder gestionar las órdenes de servicio:

Para Mevepal SAS, es importante realizar la gestión de las órdenes de servicio de una manera eficaz, sobre todo cuando los trabajos son originados por una incidencia, recogiendo las peticiones expresas de órdenes de trabajo específicos que nos demanden los clientes.

- Realizar una planificación de recursos materiales y humanos eficaz:

Antes de realizar las actividades propuestas, se debe analizar las características de los trabajos a efectuar y el servicio a prestar, evaluando el personal calificado, las condiciones de la locación y el suministro del material, planificando todas las órdenes de trabajo.

- Permitir al personal técnico realizar una gestión insitu-mobile del trabajo o servicio:

El uso de la tecnología es importante para la empresa porque por medio de un dispositivo móvil se puede proveer herramientas adecuadas a nuestro personal, para que puedan desempeñar su labor fuera de las instalaciones de Mevepal SAS.

- Mantener al personal técnico informado sobre los servicios y trabajos planificados:

Todo el personal de Mevepal SAS, puede gestionar su trabajo diario sobre las visitas y órdenes de servicio, para tener al día estableciendo un itinerario de trabajo eficaz dando prioridad al cliente y la prioridad a la actividad a realizar.

Gestión de la demanda

Reconocimiento de conceptos. En la gestión de la demanda se busca equilibrar las solicitudes del cliente con la capacidad productiva de la compañía, para lo cual se hace un pronóstico de demanda el cual es sincronizado con todos los procesos internos de la compañía, elaborando posibles planes de contingencia.

Comparación teórica práctica. Sub-Proceso Estratégico:

- Determinar metas y estrategias de la administración de la Demanda:

El equipo de SC, debe analizar los diferentes procesos de la cadena para identificar en que parte se encuentran los cuellos de botella que afectan a la compañía.

- Determinar Procedimientos para pronósticos

Una vez se identificados los cuellos de botella se realizan los pronósticos teniendo en cuenta toda la información que se tiene (históricos, promociones, manejos de inventario. Etc)

- Planear el flujo de la información

En esta etapa, se procede a analizar la información que se recolectó; para buscar los planes de mejora y así realizar pronósticos idóneos y enfocados a los hallazgos.

- Determinar y sincronizar Procedimientos

Teniendo los pronósticos, se debe socializar con los participantes de la red, desde los proveedores pasando por todos los procesos internos con el fin de cumplir los pronósticos.

- Desarrollar plan de Administración de contingencia

Identificados los cuellos de botella, sobre ellos se realizan las proyecciones de mejora, se debe proyectar un plan adicional dado el caso tal que la proyección inicial no de resultado o se presente algún contratiempo adicional.

- Desarrollar Estructura de Métricas

Con la importancia de este último paso se debe generar la estructura métrica que permita evaluar los resultados obtenidos con la proyección.

Sub-Proceso Operacional:

- Recolectar Datos/ Información

Se recolectó la siguiente información referente a las ventas y a las compras a proveedores, para los demás procesos no se tiene registro; es importante implementar controles que permitan recolectar más información, sobre todo en la parte productiva.

Se cuenta con la información del histórico de compras y ventas para los últimos 3 años, los datos de 2020 y 2021 se vieron afectados por todas las incidencias que ha traído la pandemia.

Figura 6

Histórico de Compras – Ventas Mevepal SAS

Histórico Ventas			
Período \ Año	2019	2020	2021
Enero	84.871.000,00	87.157.000,00	52.530.000,00
Febrero	83.440.000,00	89.020.000,00	50.681.000,00
Marzo	92.803.000,00	18.055.000,00	62.493.000,00
Abril	105.174.000,00	0,00	19.875.000,00
Mayo	98.976.000,00	0,00	0,00
Junio	95.868.000,00	0,00	0,00
Julio	91.350.000,00	0,00	0,00
Agosto	81.521.000,00	1.580.000,00	0,00
Septiembre	104.284.476,00	12.034.000,00	0,00
Octubre	93.784.000,00	10.070.000,00	0,00
Noviembre	109.295.000,00	16.040.000,00	0,00
Diciembre	124.333.000,00	28.474.000,00	0,00
Total	1.165.699.476,00	262.430.000,00	185.579.000,00

Historico Compras			
Período \ Año	2019	2020	2021
Enero	63.653.250,00	37.605.000,00	25.730.000,00
Febrero	66.752.000,00	36.930.000,00	23.160.000,00
Marzo	71.458.310,00	9.750.000,00	29.730.000,00
Abril	86.242.680,00	0,00	0,00
Mayo	79.180.800,00	0,00	0,00
Junio	80.529.120,00	0,00	0,00
Julio	80.388.000,00	0,00	0,00
Agosto	66.847.220,00	0,00	0,00
Septiembre	82.384.736,04	9.670.000,00	0,00
Octubre	72.213.680,00	6.950.000,00	0,00
Noviembre	88.528.950,00	10.260.000,00	0,00
Diciembre	103.196.390,00	18.544.000,00	0,00
Total	874.274.607,00	129.709.000,00	78.620.000,00

- Pronosticar:

Con la información que se tiene de momento es difícil realizar los pronósticos de ventas por el momento que se vive con la pandemia; aunque ya se están reactivando las ventas.

Sincronizar:

El estar sincronizados con los clientes y proveedores es clave para el éxito de la operación y cumplimiento de los requerimientos de los clientes por esto es muy importante lograr una correcta relación y servicio al cliente.

- Reducir la Variabilidad e Incrementar la Flexibilidad

El equipo de SC identifica los aspectos que se deben flexibilizar y que pueden dar un crecimiento en los servicios que ofrece a sus clientes, aumentando los ingresos de la compañía

- **Medir rendimiento**

Como todos los procesos se genera una matriz que permita medir la rentabilidad de las proyecciones realizadas y la efectividad de estas.

Satisfacción de los pedidos

Reconocimiento de conceptos. El propósito de la satisfacción de los pedidos es cumplir los requerimientos del cliente, de manera coordinada, justo a tiempo y con el menor costo posible, alineando los procesos de la cadena de suministro.

Comparación teórica práctica. Se debe definir un plan para el cumplimiento de los pedidos, este plan abarcara desde que se tiene la orden de venta hasta la entrega al cliente. MEVEPAL SAS es una empresa que prestadora de servicios, se definirá el plan de cumplimiento a partir de los siguientes ítems: Comprobar la disponibilidad de existencias, Priorización de pedidos, Generar y comunicar una orden, Ingreso de la orden, Orden de proceso, Manejo de documentos, Preparación del pedido, Entrega de la orden y Medición de desempeño.

Gestión de los flujos de producción

Reconocimiento de conceptos. Se entiende como gestión de los flujos de producción a la administración de los procesos que se llevan a cabo en la fabricación de un producto, que abarca desde la planeación de materiales, costos de manufactura hasta centros de trabajo y líneas de ensamblaje.

Comparación teórica práctica. MEVEPAL SAS, cuenta con procedimientos de trabajo ya establecidos que inician cuando llega el requerimiento del cliente. Se procede a calcular el

presupuesto determinando el material, las cantidades, mano de obra y el tiempo de ejecución entre otras, siempre teniendo en cuenta las especificaciones del cliente.

Para poder tener un presupuesto más competitivo se deben validar las relaciones con los proveedores contemplando la calidad de los productos, precios, cumplimiento y compromiso.

MEVEPAL SAS, está acorde a las nuevas tecnologías en el manejo de proyectos metalmecánicos, dispuesta siempre a asumir nuevos retos, capacitarse y adquirir lo necesario para estar a la vanguardia de las nuevas tendencias más amigables con el medio.

De esta manera ya con el proceso definido, es importante implementar un sistema de medición que permita identificar factores a mejorar, desde las relaciones con los proveedores hasta la satisfacción del cliente en temas como tiempos de entrega y calidad de los productos.

Aprovisionamientos

Reconocimiento de conceptos. En este proceso se define las relaciones con el proveedor en la red del SC, por medio de este proceso se definirán los acuerdos, esto con el fin de disminuir costos, y mejorar la calidad del producto o servicio ofrecido en la red de la cadena de suministro

Comparación teórica práctica. Las relaciones con los proveedores son importantes ya que permitirán una mejor calidad y precio sobre los insumos utilizados. Dentro de los procesos estratégicos del SRM tenemos: Clasificar los proveedores, Comprender la oferta de los proveedores, Garantizar la calidad, pagos y entregas de los productos o insumos adquiridos, Mantener informado sobre el estado de las relaciones con los clientes.

Para el éxito del SRM se realiza un plan de control de proveedores considerando:
Necesidades reales de compra de materias primas y especificaciones de compra. Para el control

del producto se requiere la ficha técnica donde se realice evaluación inicial de proveedores, control y compra de los productos e Incidencias.

Desarrollo y comercialización de productos

Reconocimiento de conceptos. El desarrollo y comercialización de productos dentro de la SCM es el proceso que proporciona estructura para desarrollar y llevar al mercado nuevos productos. Este proceso no solo debe “desarrollar” sino que también coordinar la producción y salida al mercado. (Real, 2017)

Comparación teórica práctica. MEVEPAL SAS tiene diversos procesos destinados a la mejora continua en el desarrollo y comercialización de sus productos, lo que nos permite ofrecer un amplio catálogo de productos y servicios que son de alta calidad.

Sub-proceso Estratégico:

- La empresa desarrolla campañas de marketing que posicionan nuestra marca y referencias de productos e innovaciones para el mercado.
- Contamos con una plataforma que recoge todas las ideas de innovación para las mejoras y creación de nuevos productos con incentivos a nuestro personal por su participación.

Sub-proceso Operativo:

- La empresa cuenta con un comité encargado de diseñar y avalar los nuevos productos que se ofrecerán al mercado, el comité está integrado por profesionales con alta experiencia en los procesos de diseño y desarrollo tecnológico.
- Cuenta con locaciones y herramientas que se encuentran a la vanguardia de la tecnología lo que representa una mayor eficiencia y calidad en los procesos de fabricación.

Administración del Retorno

Reconocimiento de conceptos. La logística en retorno se enfoca en la reutilización de materiales, reciclaje y se encarga de planificar, controlar, administrar el flujo de mercancías desde el lugar de consumo hasta el punto de origen con el objetivo de adecuar los productos en el lugar indicado y crear valor económico y ecológico, buscando oportunidades y responsabilidades en el proceso logístico conociendo las 6R, de la logística en retorno. (Tobar, s.f.)

Comparación teórica práctica. MEVEPAL SAS gestiona de manera eficiente y responsable todos los requerimientos de nuestros clientes sobre no conformidades, productos defectuosos o retornos por garantía.

Sub-proceso Estratégico:

- Se cuenta con una política y procedimiento de gestión del retorno, donde se establecen los lineamientos y etapas desde la recepción hasta la respuesta final a nuestros clientes.
- La empresa tiene una matriz para identificar factores que pueden incidir en el retorno de productos, como la fabricación, el embalaje, etiquetado, despacho y entrega de estos.

Sub-proceso Estratégico:

- Puesta en marcha de la cadena logística para la recepción de los productos retornados, con el fin de tener un seguimiento y trazabilidad en tiempo real
- Revisión de los productos retornados con la finalidad de establecer las causas, para establecer soluciones y mejoras en los productos de diseño y productos terminados.

Procesos Según Enfoque de APICS-SCOR.

El modelo de SCOR (Supply-Chain Operations Reference Model) fue desarrollado originalmente por la organización SCC (Supply Chain Council) y gestionado por APICS, que es una asociación con fines educativos. La versión 12.0 es la versión vigente y es un modelo de referencia de operaciones de la cadena logística de suministro orientado al área funcional.

Conceptualización y contextualización

Plan (planificar), Los clientes de la empresa se enfocan en la prestación de sus recintos para eventos a la población en general, Mevepal SAS debe seguir las directrices de cotizar antes de la ejecución de cada proyecto según requerimiento

El nivel 1 la parte inicial es tener un principio de una manera ordenada del cómo se van a ofrecer los servicios, dándole a entender cómo serán los índices de aceptación, en este nivel es importante priorizar y a la vez equilibrar que se cumplan los objetivos estratégicos.

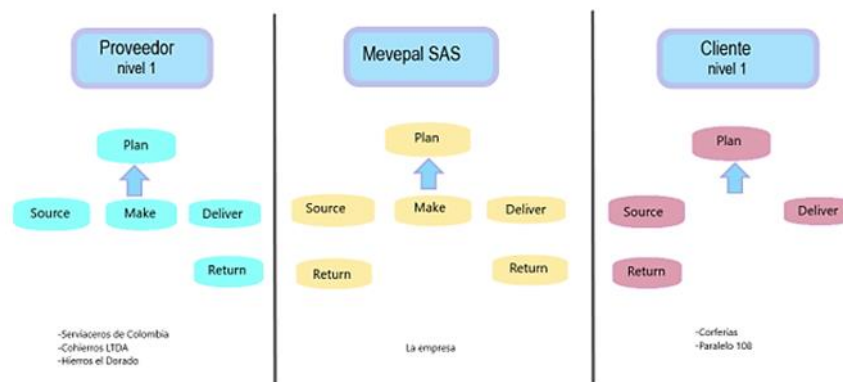
El nivel 2 esta parte se refiere a los servicios que se van a ofertar, requiriendo las certificaciones de los insumos, la planeación del desarrollo de la obra o proyecto a trabajar y la continuidad de los procesos.

El nivel 3 es indispensable mantener las fechas y el cronograma previsto de las actividades al día para cumplir con los proyectos.

El nivel 4 balances de los recursos que tiene la empresa, referente a la capacidad de endeudamiento, capacidad de servicio, realizando la evaluación del recurso utilizado, con el fin de obtener una mejor visión de los costes y gastos implementados durante la gestión del proceso.

Figura 7

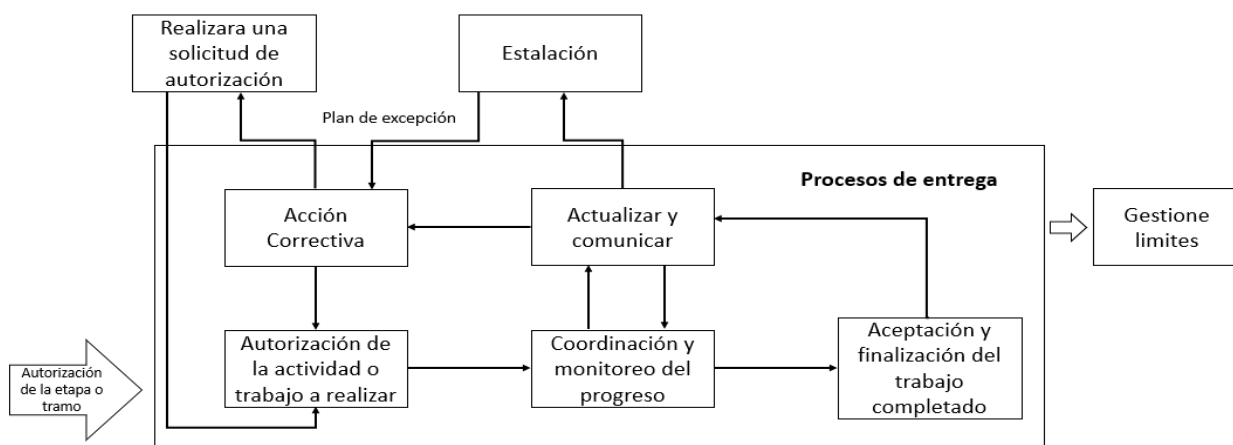
Gráfico Modelo SCOR. Los Autores



Identificación de los procesos según APICS - SCOR en Mevepal

Proceso 1, Planear la entrega (sP4)

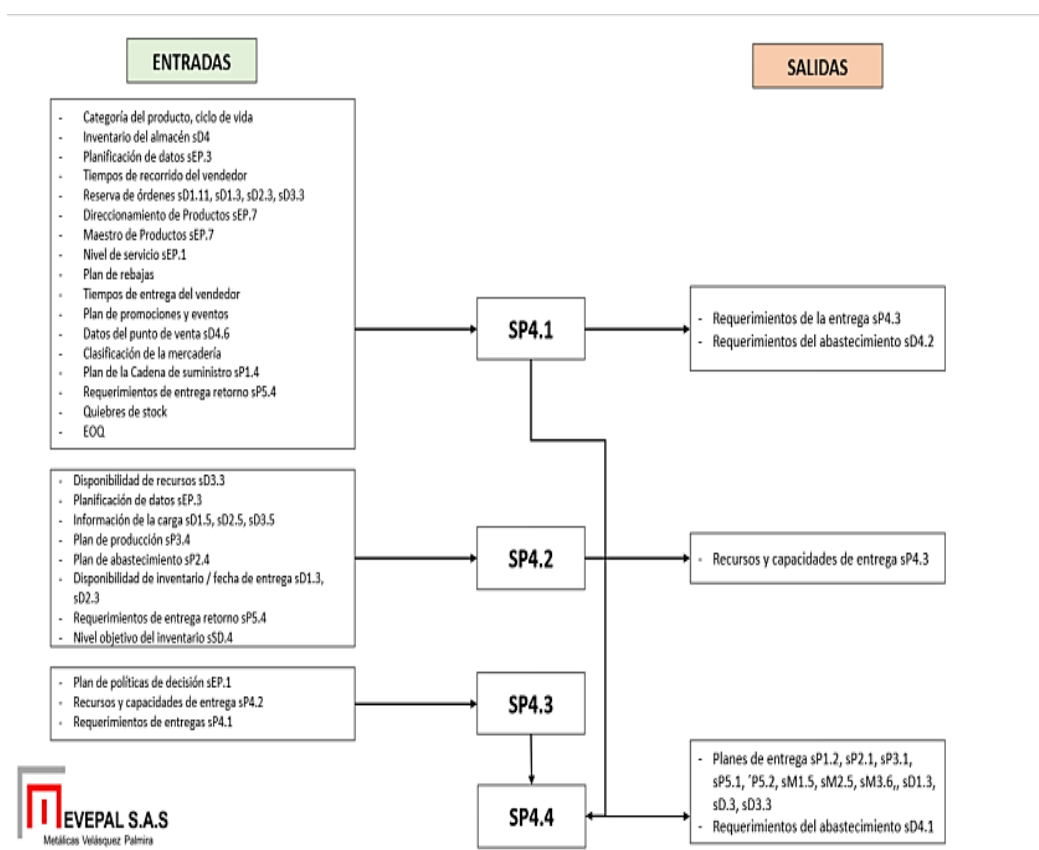
Es importante tener en cuenta que Mevepal realiza sus procesos es una fase de entrega, en la cual un pequeño proyecto se puede realizar en una sola etapa; desarrollando la fase de ejecución, la cual se puede programar en un solo tramo, en los proyectos que tienen mayor demanda comprenden diversos tramos por los cuales se realizarán en serie o paralelo. Mevepal, deberá repetir la duración de cada etapa estipulada hasta donde logre llegar al límite, en ese caso el grupo de gestión manejará el ciclo con una autoridad definida.

Figura 8*Flujos de trabajo*

Métricas Estratégicas

Tabla 1*Métricas planear la entrega (sP4)*

Atributos de Desempeño		Métricas
Confiabilidad de la Cadena de Suministro		No identificado
Capacidad de respuesta de la Cadena de Suministro	Tiempo de ciclo de cumplimiento de la orden	

Figura 9*Entradas y salidas proceso planear****Procesos de planificación***

Mevepal SAS debe tener claro cada uno de los aspectos planteados para sea más productiva y a la vez eficiente ante cualquier ente regulatorio, en este caso debe brindar un cumplimiento y satisfacción en las entregas de sus productos sea fabricación, reparación o mantenimiento, el ente encargado de control es el personal de interventoría o el jefe del área.

Proceso 2. Aprovisionamiento de ingeniería del diseño del producto bajo pedido sS3

MEVEPAL trabaja el aprovisionamiento con el modelo Source Engineer to order Product ya que nuestros clientes suministran las características de los productos con especificaciones técnicas, para poder aprovisionar siempre de la manera correcta a la empresa.

Métricas Estratégicas

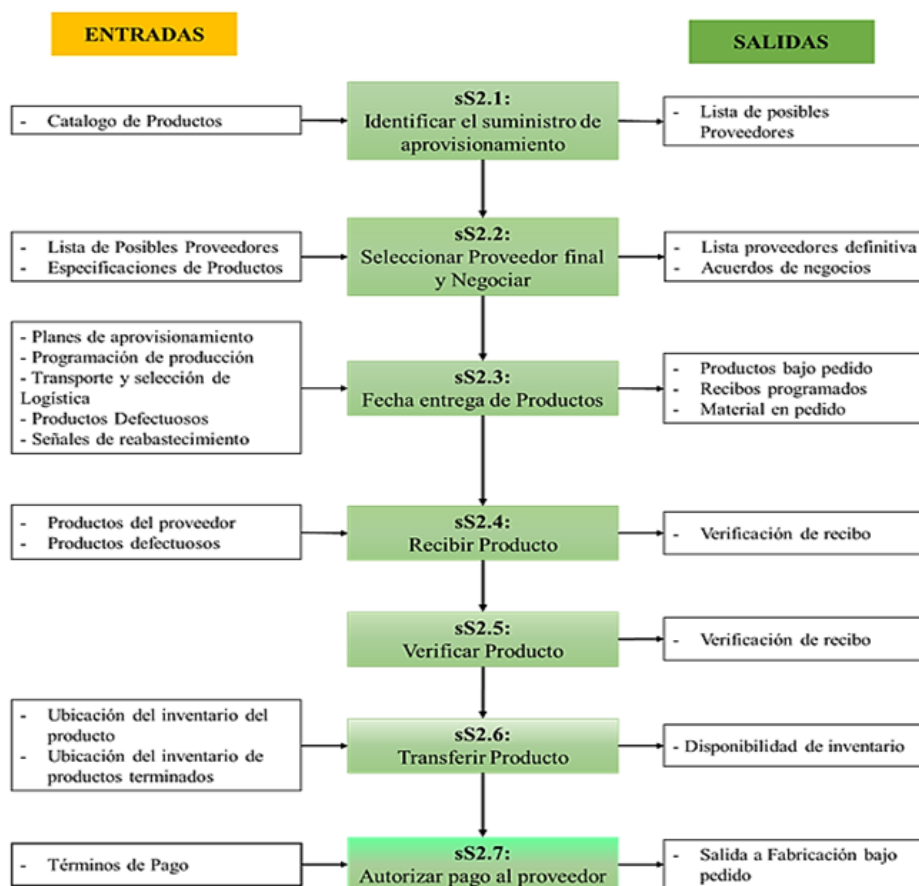
Tabla 2

Métricas proceso aprovisionamiento

Atributos de Desempeño	Métricas
Fiabilidad en el cumplimiento	% de líneas de pedidos completadas % de errores en la entrega
Velocidad de atención	Tiempo de ciclo de aprovisionamiento bajo pedido

Figura 10

Entradas y salidas del proceso del diseño del producto bajo pedido



Proceso 3. Fabricación Bajo Pedido sM3

Las producciones son de tipo Engineer to Order, puesto que las estructuras se elaboran de acuerdo a las necesidades de cada cliente y cada evento tiene unas características.

Métricas Estratégicas

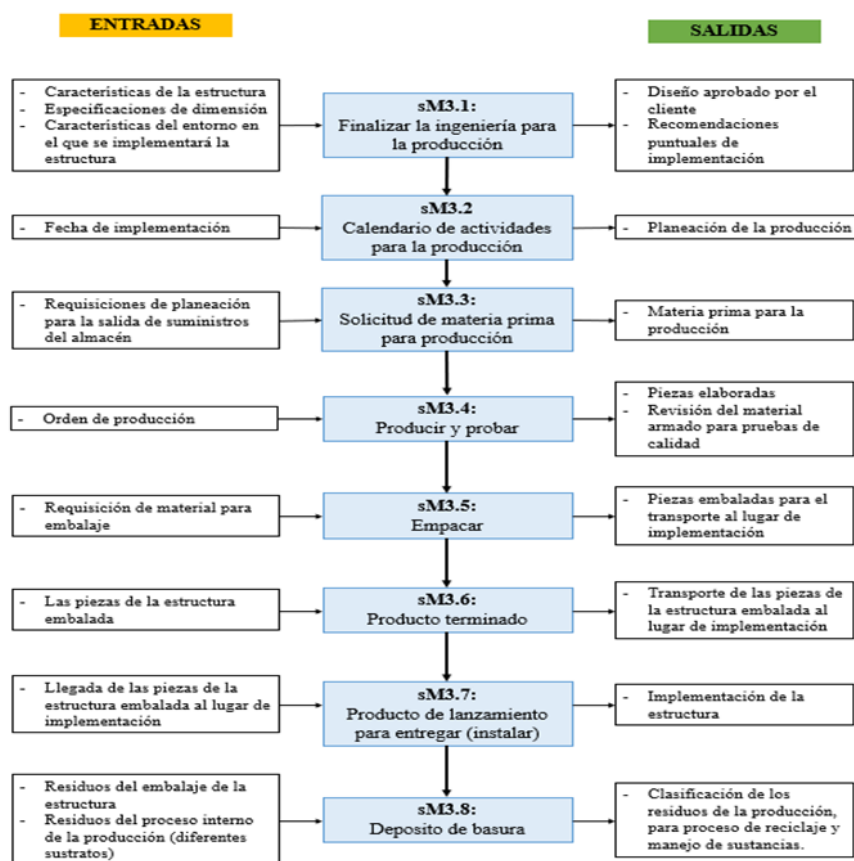
Tabla 3

Métricas fabricación Bajo Pedido

Atributos de Desempeño	Métricas
Confiabilidad de la Cadena de Suministro	Cumplimiento perfecto de la orden

Figura 11

Entradas y salidas fabricación bajo pedido



Proceso 4. Distribución del Producto Diseñado Bajo Pedido sD3

MEVEPAL S.A.S manufactura en función de requisitos dados por el cliente, el proceso de distribución que aplica es entrega de productos a Diseño sD3, para los trabajos realizados por la empresa hay piezas que pueden ser fabricadas en la planta y después entregadas

Métricas Estratégicas

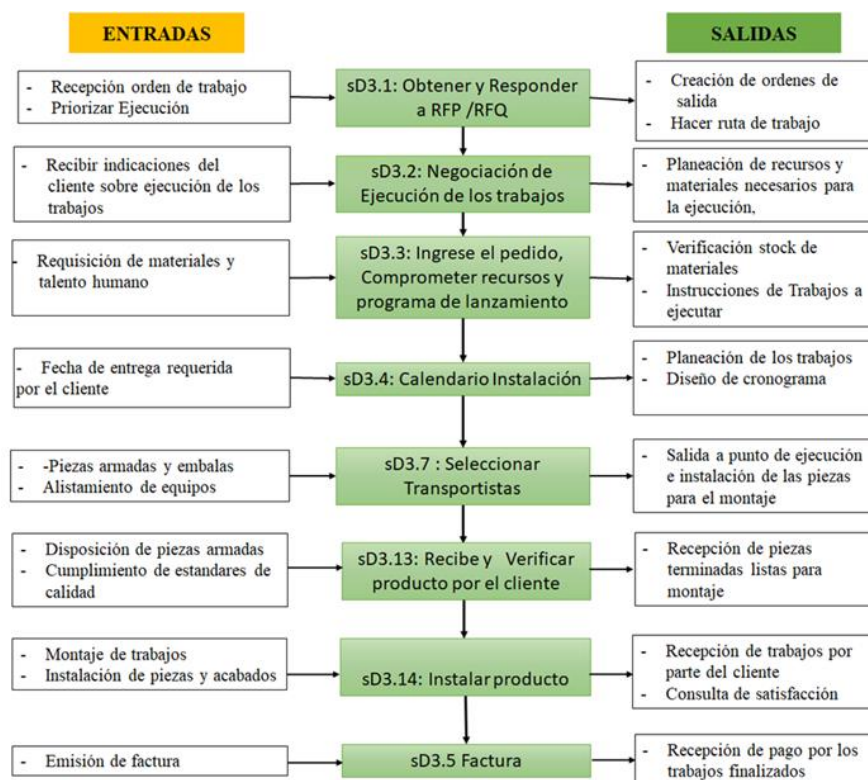
Tabla 4

Métricas Distribución del producto diseñado bajo pedido

Atributos de Desempeño	Métricas
Confiabilidad de la cadena de suministro	Cumplimiento perfecto de la orden
Capacidad de respuesta de la cadena de suministro	Tiempo de ciclo de entrega Tiempo de ciclo de cumplimiento de la orden

Figura 12

Entradas y salidas distribución del producto diseñado bajo pedido



Proceso 5. Retorno de la fuente de producto defectuoso sSR1 (Retorno)

Para MEVEPAL SAS es importante garantizar la conformidad de su servicio por medio del uso de materias primas o insumos de alta calidad, por lo cual si no cumplen con las especificaciones establecidas será devuelto al proveedor el producto recibido

Métricas Estratégicas

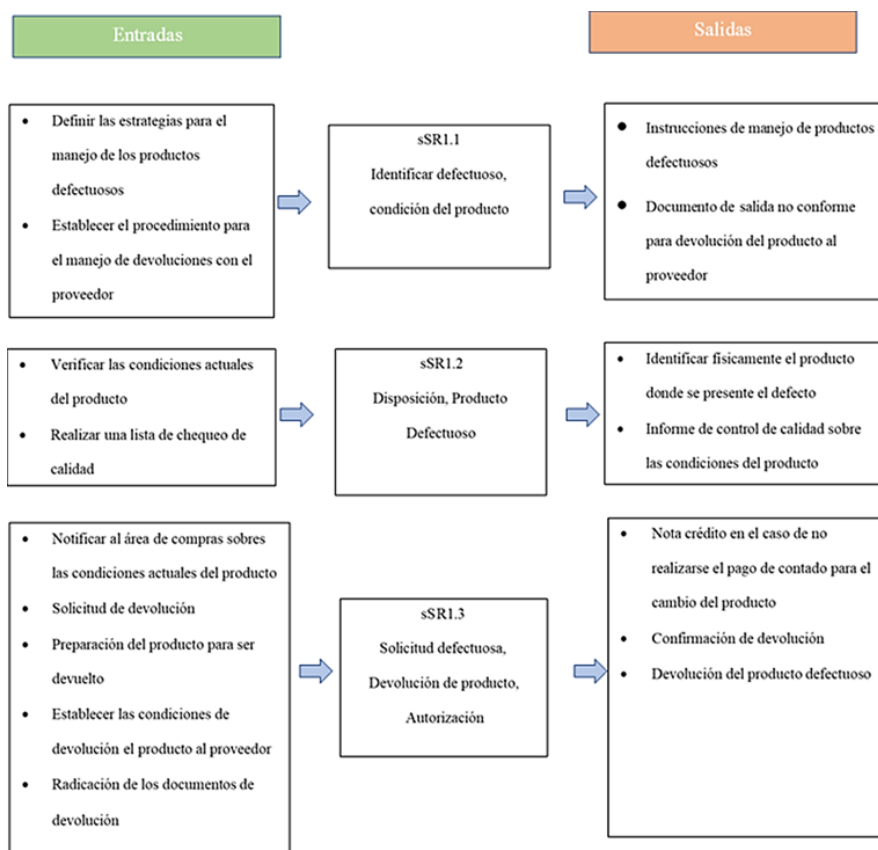
Tabla 5

Métricas Devolución de un producto defectuoso

Atributos de Desempeño	Métricas
Cumplimiento de pedidos perfecto	Precisión del artículo de entrega

Figura 13

Entradas y salidas Devolución de un producto defectuoso



Proceso 6. Gestionar Riesgo de la Cadena de Suministro sE9

Administrar eficientemente su cadena de suministro es un objetivo de la empresa, por lo cual se identificaron los principales procesos de nivel que son: establecer contexto, identificar eventos de riesgo, cuantificar riesgos, evaluar riesgo y mitigar el riesgo

Métricas Estratégicas

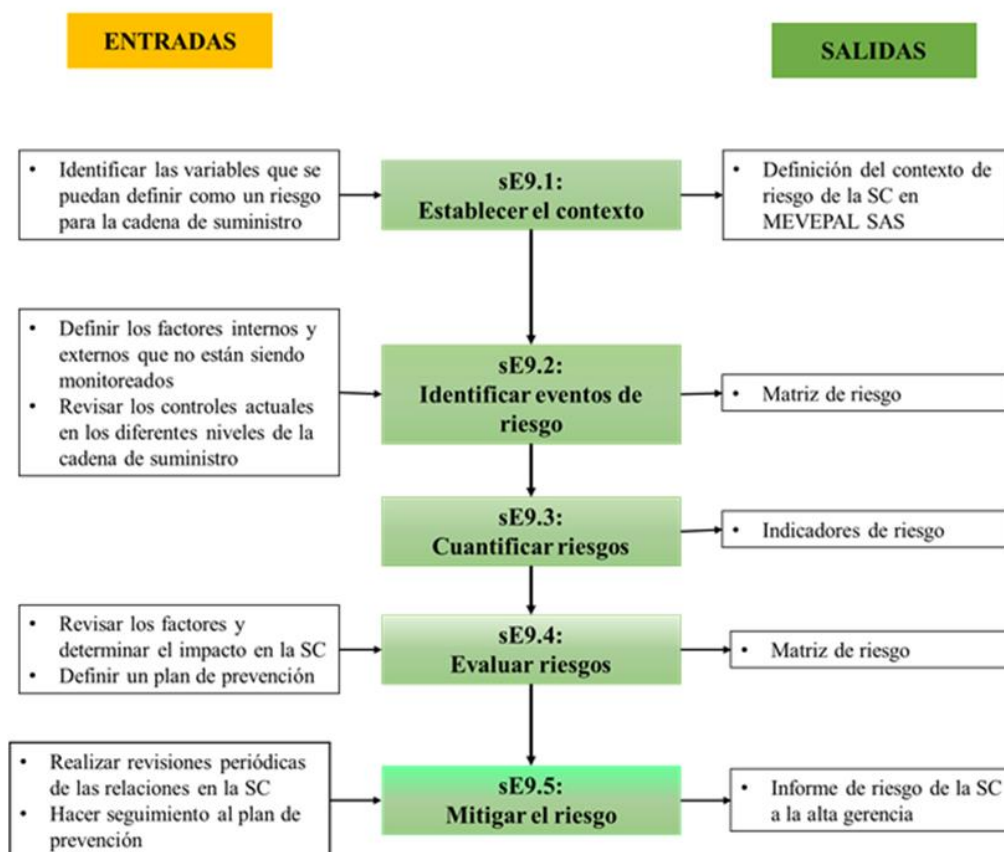
Tabla 6

Métricas Gestionar Riesgo de la Cadena de Suministro

Atributos de Desempeño	Métricas
Adaptabilidad a la baja de la cadena de suministro	Adaptabilidad a la baja (Deliver), (Source) y (Make)

Figura 14

Entradas y salidas Gestionar Riesgo de la Cadena de Suministro



A continuación, se relacionarán los indicadores utilizados por MEVEPAL SAS

Tabla 7

Indicadores Mevepal SAS

Punto de venta	Atributo	Indicador clave
Externo	Fiabilidad	RL.1.1 - % Cumplimiento de pedidos perfecto
	Capacidad de respuesta	RS.1.1 - Tiempo de ciclo de cumplimiento de pedidos
	Agilidad	AG.1.2 - Adaptabilidad a la baja de la cadena de suministro
Interno	Costos	CO.1.1 - Costos totales de gestión de la cadena de suministro
	Activos	AM.1.1 - Tiempo del ciclo de efectivo a efectivo

Identificación de los Flujos en la Supply Chain de Mevepal SAS

Los flujos del SC se definen en tres los cuales son información, producto y dinero, en este capítulo se abordarán cada uno respecto a la empresa, identificando su estado actual en Mevepal.

Flujo de información

Conceptualización y contextualización

Es importante la comunicación con cada una de las áreas y procesos que componen la cadena de suministro, ya que permiten un intercambio bidireccional a lo largo de la cadena. A continuación, se muestra la información utilizada con los proveedores, clientes y áreas

Tabla 8

Flujo de información en Mevepal SAS

Áreas de la empresa	Informes
Compras	Orden de servicio
	Factura de compra
	Formato de requisición de insumos y materiales
Producción	Hoja de materiales
	Orden de producción
	Informe de proyectos en Stan By
Alta gerencia	Informe de actividades
	Cotizaciones
	Proyectos en stand by
	Informe de presupuestos
Calidad	Informe de rentabilidad
	Remisión de entrega
Marketing	Encuesta de satisfacción
	Informe de comportamiento de la demanda
	Evaluación de los resultados

Tabla 9

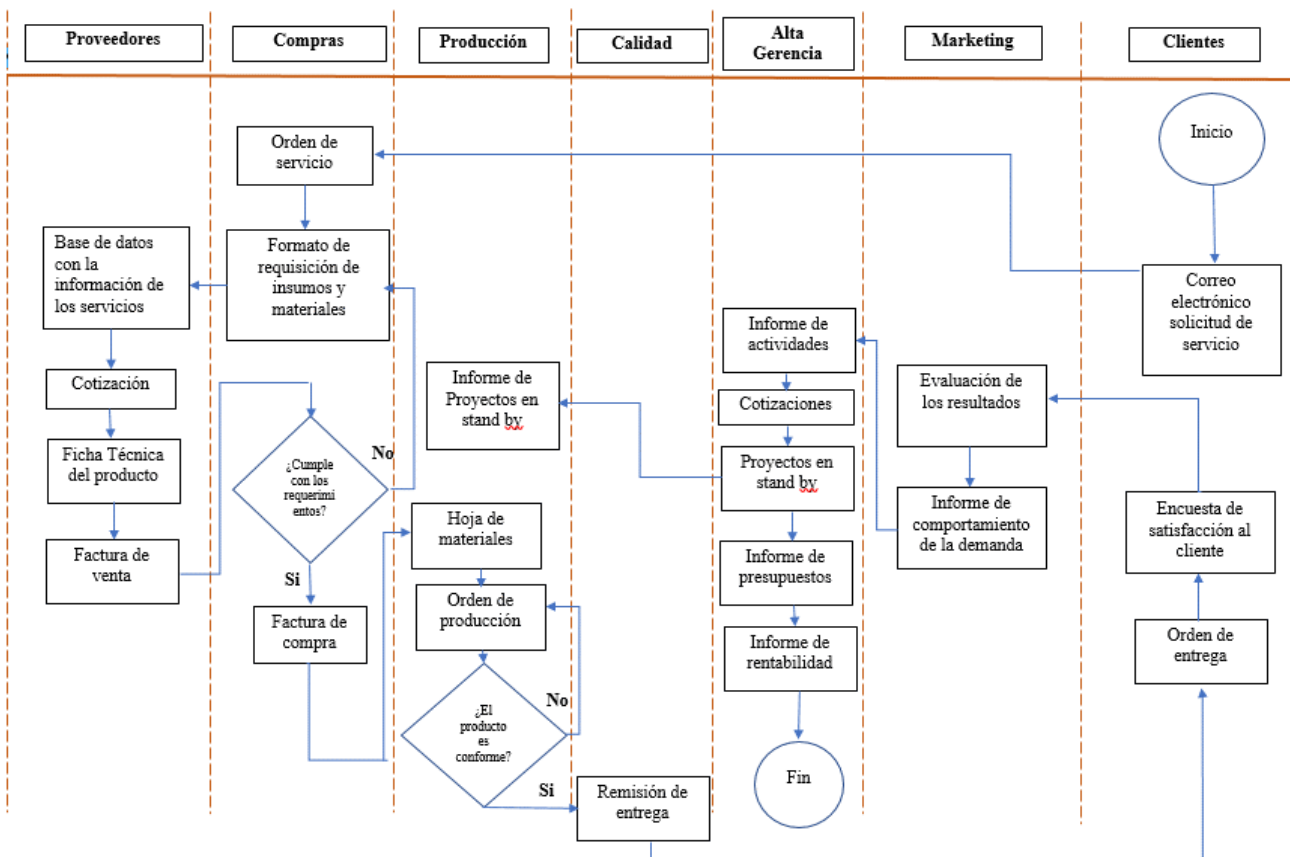
Flujo de información proveedores y clientes Mevepal SAS

Proveedores	Clientes
Base de datos con información de los servicios	Orden de entrega
Ficha técnica	Correo electrónico solicitud de servicio
Cotización	Encuesta satisfacción al cliente
Factura de venta	

Diagrama de flujo

Figura 15

Diagrama flujo de Información Mevepal SAS. Los Autores



Flujo de producto

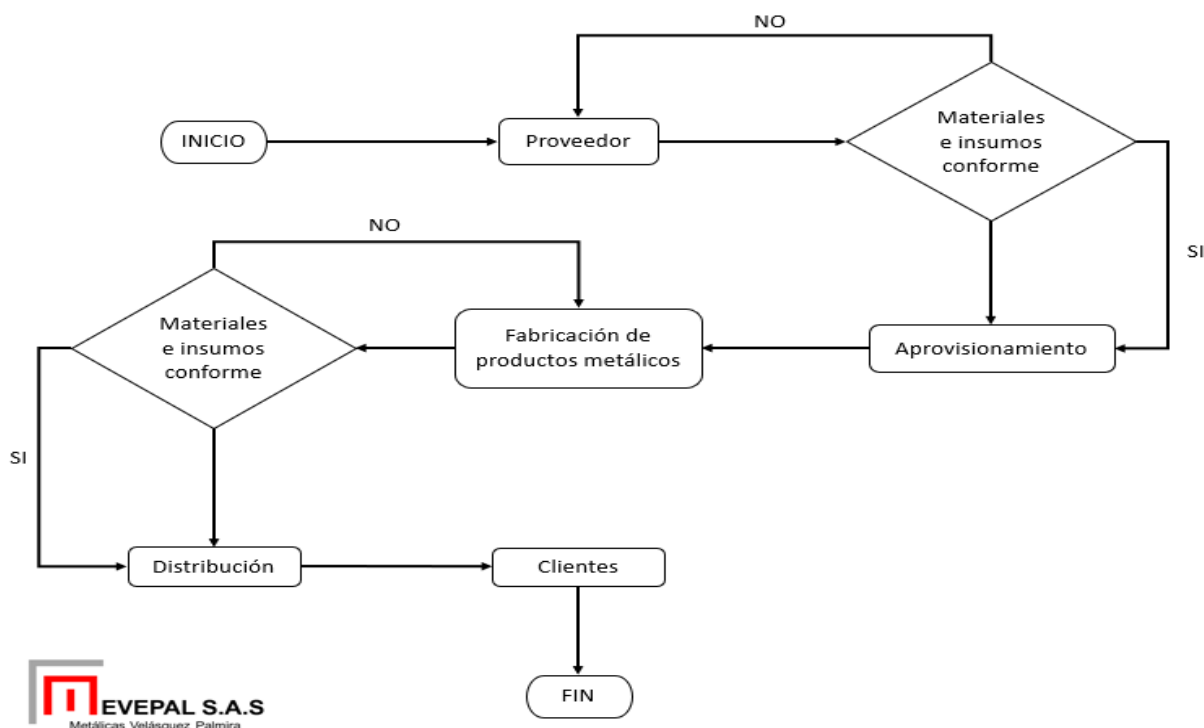
Conceptualización y contextualización

En la elaboración de un diagrama de flujos, podemos contemplar toda la información en detalle sobre cada proceso se va a realizar de cada producto, para Mevepal SAS es importante que lleve un paso a paso de cada producto hay identificando la materia prima a emplear para la producción de un producto, es importante resaltar que la producción de un producto es el resultado final del mismo, dándole la satisfacción de sus clientes y por el cumplimiento al servicio prestado con todas las normas estipuladas por la ley Colombiana.

Diagrama de flujo

Figura 16

Diagrama de flujo del producto de Mevepal SAS



Flujo de efectivo

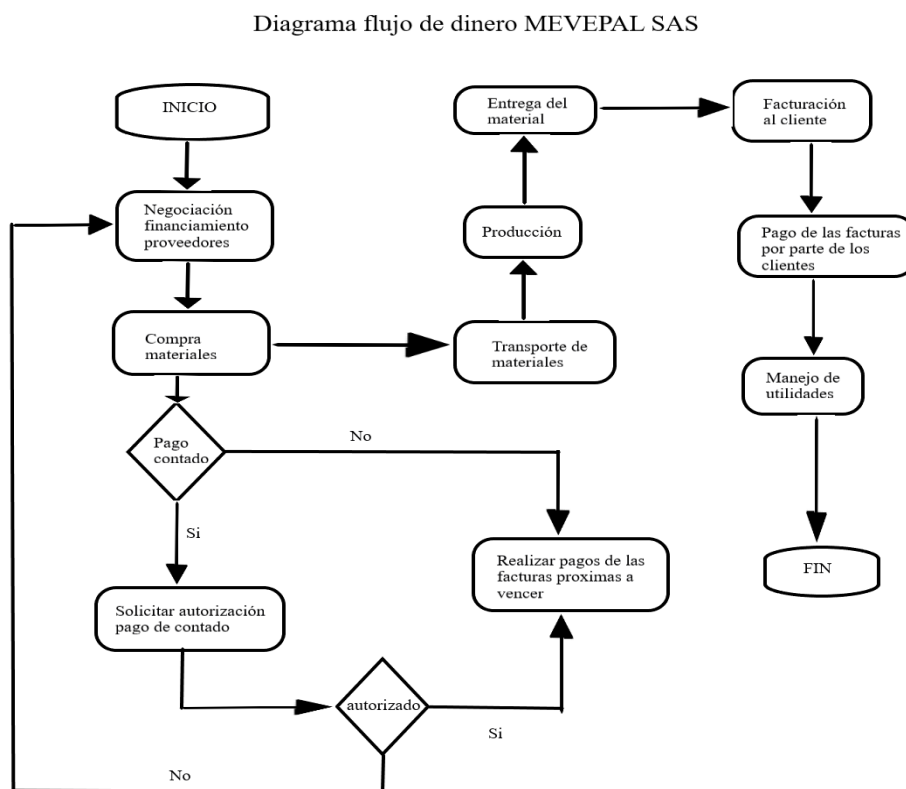
Conceptualización y contextualización

El flujo monetario tiene su inicio en la compra de materia prima y su finalización con el pago de las facturas de nuestros clientes; es vital tener un constante control del flujo de caja de la compañía para que no se vea afectado ninguno de los proveedores ni la operación de la compañía, se debe tener claridad de las fechas de ingreso de los pagos por parte de los clientes para aprovisionar el inventario para las futuras compras y demás gastos operacionales.

Diagrama de flujo

Figura 17

Diagrama flujo de Dinero Mevepal SAS. Los Autores



Colombia y el LPI del Banco Mundial.

El LPI es una herramienta interactiva donde se comparan diferentes países en términos logísticos, con el fin de mejorar el desempeño y la competitividad.

Conceptualización y contextualización

El Índice de desempeño logístico es una herramienta que permite realizar comparaciones entre países con el fin de reconocer los desafíos y las oportunidades que tiene cada país.

Los criterios de evaluación son: Aduana en este punto se evalúa la eficacia del proceso de despacho en cuanto a velocidad, tramitología y simplicidad, Infraestructura donde se miden los elementos que influyen en las importaciones y exportaciones, envíos Internacionales evaluando el movimiento que las empresas han tenido en determinado tiempo y competencia Logística donde se miden los aspectos como la satisfacción al cliente, rapidez, precisión.

Figura 18

Puntuación del LPI en Colombia (2012-2014-2016-2018)

País	Año	Ranking	Grafico ranking LPI	Aduana	Infra-estructura	Envíos Internacionales	Competencia logística	Seguimiento y rastreo	Puntualidad
Colombia	2012	64	2.87	2.65	2.72	2.76	2.95	2.66	3.45
Colombia	2014	97	2.64	2.59	2.44	2.72	2.64	2.55	2.87
Colombia	2016	94	2.61	2.21	2.43	2.55	2.67	2.55	3.23
Colombia	2018	58	2.94	2.61	2.67	3.19	2.87	3.08	3.17

Análisis Colombia

Según la publicación del Banco Mundial en el año 2018 Colombia ascendió en el ranking subiendo de la posición 94 en 2016 a la 58 de entre 160 países incluidos en la lista, esto se logró gracias a que los procesos aduaneros hicieron avances en la agilización de procesos, así como también el mejoramiento de la capacidad para rastrear-monitorear los embarques.

Análisis de los resultados, cuadro comparativo Colombia vs Cameron, Canadá, Chile, China, Costa Rica y Francia

Figura 19

Cuadro comparativo Colombia vs Cameron, Canadá, y Chile

País	Análisis resultados 2012	Análisis resultados 2014	Análisis resultados 2016	Análisis resultados 2018
Cameron	Se evidencia que Colombia posee una mejor gestión, aunque no muy significativa en todos sus procesos, el que demuestra una diferencia más alta es en la competencia logística lo que puede ser atribuible a que Colombia tenía mejores programas de satisfacción al cliente	El 2014 fue un año difícil para los países analizados se identifica que todos bajaron en el ranking, Camerún descendió significativamente del puesto 106 al 142, evidenciando que su competencia y calidad ha venido desmejorando	Camerún cada año desciende más en el ranking demostrando que no ha implementado mejoras efectivas en ninguno de sus procesos	Camerún ascendió visiblemente mejorando en sus procesos de envíos internacionales con una calificación de 2.87 inclusive por encima de costa rica
Canadá	Canadá es uno de los líderes en cuanto a logística en el año 2012 quedando en la posición 14 dentro de los 160 países en los que se basó el estudio, la puntualidad es uno de los puntos a resaltar y esta se logra gracias a que la infraestructura y la atención a las necesidades de los clientes se encuentran con calificaciones altas	Este año Canadá fue superado por Francia, aunque las calificaciones son similares, a diferencia de Colombia tiene buena calificación en la puntualidad, aunque bajo unos puntos con respecto al año 2012	Canadá en el puesto 14 se mantiene dentro del ranking dentro de los mejores, en donde su calificación en envíos Internacionales supera en 1.74 a la de Colombia siendo el líder ese año dentro de los países analizados	Canadá para este periodo descendió de nivel bajando al 20 puesto, aunque no es malo representa que se han venido desmejorando los procesos establecidos o que se requiere fortalecer el tema de envíos internacionales que fue la categoría que más le afecto
Chile	Canadá es uno de los líderes en cuanto a logística en el año 2012 quedando en la posición 14 dentro de los 160 países en los que se basó el estudio, la puntualidad es uno de los puntos a resaltar y esta se logra gracias a que la infraestructura y la atención a las necesidades de los clientes se encuentran con calificaciones altas	Chile en el puesto 42 supera en todos los punto a Colombia, esto posible atribuible a su sistema de nodos en donde las industrias se concentran en determinadas zonas que facilitan el transporte, sobresale en Latinoamérica por el cumplimiento de cronogramas y en la competencia logística debe mejorar en cuanto a envíos internacionales donde está su punto débil	Dentro de los países latinoamericanos Chile siempre se encuentra en una posición más favorable que Colombia, aunque viene con la tendencia de descender en el ranking, en puntualidad e infraestructura	Chile nuevamente obtiene una mejor posición que Colombia y mejoro notablemente su puntuación en puntualidad llegando casi a alcanzar a los países líderes de este análisis con una calificación de 3.8 la más alta obtenida llegando a ser líder de la región

Figura 20*Cuadro comparativo Colombia vs China, Costa Rica y Francia*

País	Análisis resultados 2012	Análisis resultados 2014	Análisis resultados 2016	Análisis resultados 2018
China	China es el país con mayor mercado logístico por volumen de negocio, lo que indica que debe hacer un esfuerzo adicional en sus procesos logísticos haciendo inversiones significativas en el sector, por esta razón se posiciona en el puesto 26 del ranking	China se mantiene descendiendo solo 2 puestos quedando en el Número 28 siempre resaltando que es un país con alta demanda de servicios logísticos, por ser potencia mundial además de ser el 4 país con mayor extensión, cuenta con una amplia infraestructura e importantes puertos	Dentro de los países latinoamericanos Chile siempre se encuentra en una posición más favorable que Colombia, aunque viene con la tendencia de descender en el ranking, en puntualidad e infraestructura	China sigue en su misma tendencia sin que esto signifique que es bueno, solo se mantiene, pero no genera acciones de mejora en sus procesos Colombia está mejorando significativamente y si esta tendencia permanece es muy probable que llegue a los mismos niveles
Costa Rica	Costa Rica se posiciona en el puesto 82 del ranking, sobrepasando a Colombia en envíos Internacionales y seguimiento y rastreo, pero con una de las calificaciones más bajas en competencia logística lo que indica insatisfacción de los usuarios por la baja calidad de los servicios prestados	Aunque Costa Rica creó un modelo de integración con el resto del mundo a través del comercio Internacional que le permitió diversificar las exportaciones no fue suficiente para subir en el ranking siguió teniendo deficiencias en procesos aduaneros aunque los mejoro con respecto a Colombia donde la supero en calificación	Costa Rica tiene un comportamiento muy competitivo con Colombia en el año 2016 quedo 5 puestos por encima de Colombia mejorando sus calificaciones en Aduana, Infraestructura, competencia logística y puntualidad. Esto contribuye al país en un crecimiento económico	Costa Rica escalo 16 puestos llegando al 73, pero Colombia lo supera en la calificación de infraestructura, Envíos internacionales, competencia logística y rastreo y seguimiento, en cuanto a puntualidad la diferencia es mínima
Francia	Francia en el 2012 se posiciona como el país líder de los que se analizaron, mejorando su calificación gracias a la calidad en los envíos internacionales y seguimiento y rastreo, lo que demuestra que los otros países confían y están satisfechos con sus procesos	Francia se mantiene como líder entre todos los países analizados demostrando que sigue siendo un país en el desarrollo de procesos logísticos, debe implementar mejoras en competencia logística. Siempre se encuentra por encima de Colombia sobre todo en envíos Internacionales donde este último no tiene mayor credibilidad posiblemente asociado también a la mala calificación en infraestructura donde al contrario Francia cuenta con una buena calificación.	Para este periodo Francia obtuvo la mejor calificación de los puntos y años analizados esta fue en “puntualidad” obteniendo un puntaje 4.25 a diferencia de Colombia que no logro mejorar esa calificación significativamente	Francia no mostro ninguna mejora con respecto al periodo anterior, sigue siendo bueno, pero podría mejorar sus envíos internacionales en los cuales, aunque tiene una buena calificación siempre es la más baja entre los puntos que son calificados por los expertos

Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística.

Conpes 3547 promueve el desarrollo de la infraestructura de logística, esto con el fin de generar condiciones óptimas para su implementación, se abordarán los diferentes elementos fundamentales del documento.

Conceptualización y contextualización

Conpes 3547, promueve sistemas de plataformas logísticas donde su objetivo es generar proyectos de impacto en el comercio, los cuales inicialmente tienen carácter privado como prioridad

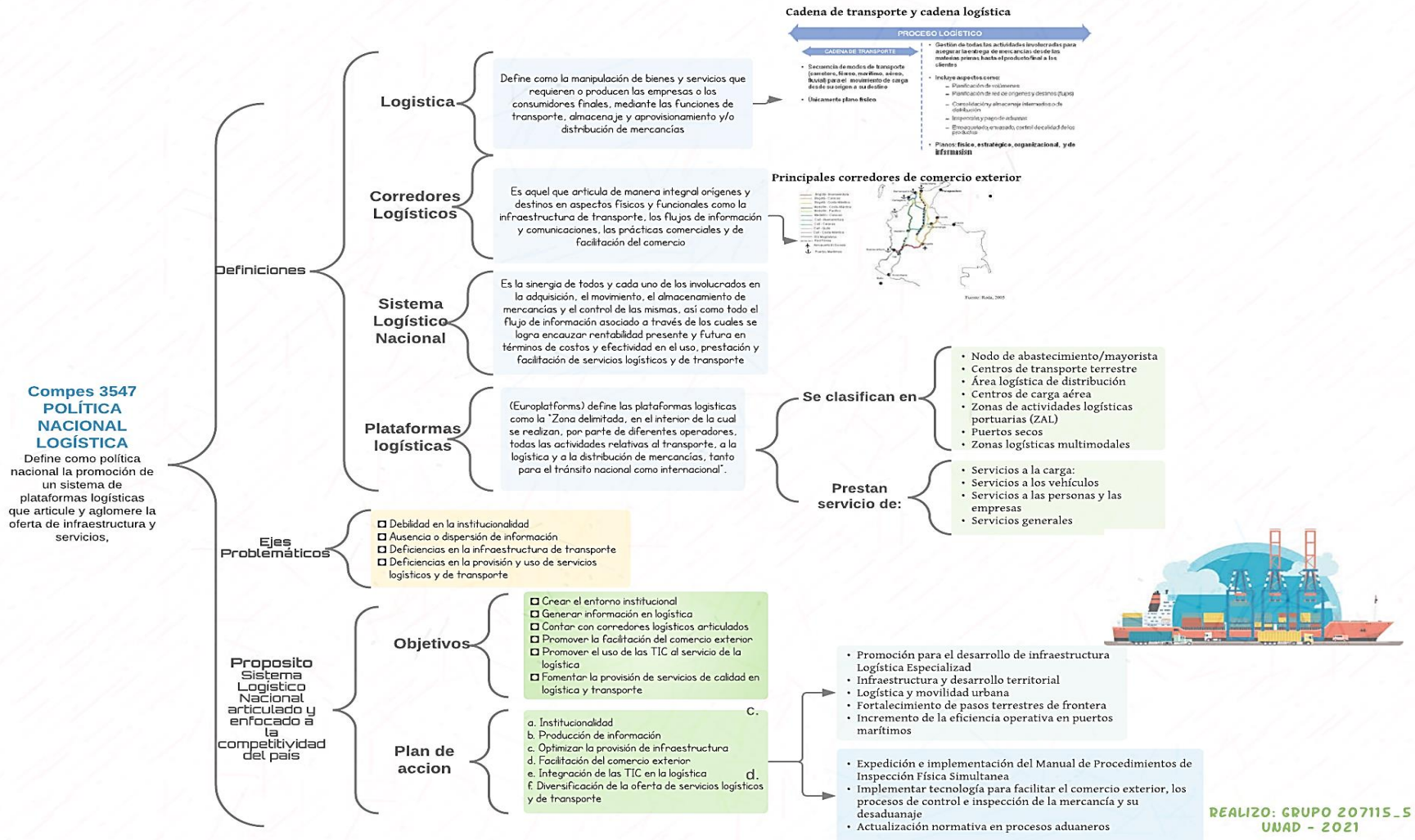
Dentro de los proyectos realizados se encuentran:

- Parque logístico industrial del Tolima
- Zona industrial logística del Caribe
- Centro logístico de Bogotá

Elementos fundamentales CONPES 3547 - Política Nacional Logística

Figura 21

Cuadro sinóptico elementos fundamentales CONPES 3547



El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect)

El efecto látigo o bullwhip effect es el resultado de la alteración en la información de la demanda dentro de la cadena de suministro dando como resultado niveles de inventario excesivos que provocan costos elevados, servicio al cliente deficiente, pérdida de ingresos, etc.

Conceptualización y contextualización

Una cadena de suministro óptima, no solo causará que los costos de producción de un producto disminuyan de manera considerable, sino que también tendrá un impacto directo en la percepción del cliente dado que siempre podrá encontrar en stock el producto que está buscando.

Análisis de causas en Mevepal SAS

A continuación, se explicarán las causas principales del efecto látigo en MEVEPAL:

Actualización del pronóstico de demanda (Demand Forecast Updating)

MEVEPAL SAS analiza el histórico de eventos de sus clientes para las cuales requieren los servicios que ofrece la compañía y de acuerdo a este se le facilita hacer su pronóstico de demanda de manera que pueda provisionarse de insumos necesarios.

Lote de Pedidos (Order batching)

Mevepal SAS realizar el ordenamiento por lotes de pedidos de productos de consumo masivo de manera periódica con el fin de reducir la cantidad de viajes y en lo posible mejorando las rutas agrupando los proveedores, de esta manera se realizan pedidos a su proveedor una vez al mes en cambio de varias veces en el mismo lapso de tiempo.

Fluctuación del precio (Price fluctuation)

Mevepal SAS hace solicitud de insumos o materia prima según el trabajo a realizar, por lo cual en términos de variación del precio no hay afectación directa en los integrantes de la

cadena de suministro. En este caso, los niveles de inventario respecto a los insumos se verán afectados por la demanda más no por las fluctuaciones en los precios del servicio.

Juegos de Escases (Shortage Gaming)

Mevepal SAS, es una empresa especializada en servicios de ingeniería, mantenimiento y construcción en el sector metalmecánico es por ello que esta causa no se presentaría, ya que la operación está atada a cumplir y satisfacer la demanda de nuestros clientes bajo pedido.

Gestión de Inventarios

La gestión de almacenes dentro de una organización es de gran importancia es por ello que se debe planificar de forma adecuada para evitar sobrecostos y optimizar las tareas tanto administrativas, operacionales y de transporte con el fin de mantener la calidad del producto, por tal motivo se hace necesario diseñar el almacén de tal forma que se faciliten las operaciones de preparación de pedidos y la organización más eficiente de las existencias.

Conceptualización y contextualización

Es conveniente mantener un inventario extra ya que en el momento que se presente situaciones imprevistas en relación a los cambios de las demandas o retrasos por parte de los proveedores, lo principal es mantener existencias de seguridad evitando la rotura de stock. El stock de seguridad se debe calcular mediante fórmulas matemáticas, las cuales combinan las diferentes variables que pueden incidir en este valor.

Es fundamental evaluar los tiempos en los que cada proveedor suministra los productos, regularmente la empresa tendrá acordado un tiempo con el proveedor en concreto, no obstante, se le debe retrasos extras, que se deben contemplar en el stock de seguridad.

Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en Mevepal SAS

Instrumento para recolección de la información

Para determinar cómo Mevepal gestiona su inventario se diseñó la siguiente encuesta:

Figura 22*Encuesta de gestión del inventario*

MEJOR PRACTICA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS	Valoración				
Contabilización de materiales e insumos con mayor salida					
Desplazamiento de insumos a obras					
Inventario físico mensual y semestral					
Contabilización sistematizada de insumos					
Registro flujo de insumos: órdenes de compra y venta, requisiciones y consumos de materiales					
Restricción de la información a personal ajeno a la empresa					
Diligenciar un registro y control de los inventarios de manera automatizada					
Control en la entrada de los materiales e insumos en proyectos finalizados					
Conservar inventarios disponibles, en caso de presentar una situación déficit					
Comparación de los inventarios físicos con registros ya existentes					
Establecer cantidades máximas en las existencias de materiales e insumos, controlando la saturación en los lugares del deposito					
Desarrollar un registro y control en inventarios automatizados					
Autorizaciones en entradas y salidas debe estar evaluada por el personal encargado					
Determinar las funciones y las obligaciones del personal encargado con los datos bien diligenciados					
Realizar una rotación de los insumos, para evitar la fecha de vencimiento de los productos					
Realización de una solicitud de compras debe desarrollarse a partir de cantidades mínimas					
Realizar un control en la salida de los materiales e insumos del almacén, debidamente autorizadas					
Implementar un espacio adecuado para el ingreso de materiales e insumos, desarrolladas en los pedidos					
Evaluar los mecanismos, de un modelo de inventario demanda, costos y tiempos de anticipación					
Identifica el sistema de inventario de Mevepal SAS					
Vía exclusiva en el almacenamiento en los informes de los inventarios					
Ordenar los inventarios dependiendo la demanda determinística o probabilística					
Desarrollar el nivel de trazabilidad en los materiales e insumos					
Comprende que sistema emplea el sistema de inventario Mevepal SAS					
Identifica que costos implicados en el modelo de inventario a emplear					

Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida

Mevepal SAS maneja un inventario probabilístico, es decir que la demanda es aleatoria, por lo tanto, los inventarios pueden ser variables, al ser prestadora de servicios, no se conoce la demanda, sus inventarios estarán determinados por el trabajo a realizar, sin embargo, se va a mantener un nivel mínimo de existencias, que se conoce como inventario funcional de seguridad.

Propuesta para la gestión de inventarios en Mevepal a partir del diagnóstico realizado.

Se propone utilizar el inventario de seguridad que permite garantizar una cantidad extra de stock el cual se debe mantener en el almacén, ya que, en el caso de la empresa, la demanda es variable, por lo tanto, se debe garantizar tener como responder a la demanda sin generar retrasos.

Para realizar el cálculo del inventario de seguridad se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Definir los plazos de entregar de los pedidos
- Definir la demanda de inventario
- Definir la desviación estándar en el plazo de la entrega de los pedidos
- Establecer la desviación estándar de la demanda

La fórmula para determinar la demanda promedio

$$\text{futura demanda} = \text{Promedio de demanda} + \text{la demanda creada por el pedido}$$

Por otro lado, para determinar el inventario de seguridad, el cálculo es el siguiente:

Figura 23

Formula inventario de seguridad

$$is = (pme - pe) * dm$$

Centralización y descentralización de inventarios

Centralizar o descentralizar inventarios varía dependiendo las características de los productos ofrecidos por las empresas, se debe evaluar cuál es la más efectiva para manejar su inventario validando las ventajas y desventajas de cada modelo.

Conceptualización y contextualización

Se habla de centralización del inventario cuando los productos son administrados mediante un centro de distribución, este modelo permite un manejo más eficaz ya que se pueden distribuir mejor las tareas entre el personal optimizando este recurso y de los espacios, a diferencia de la descentralización que depende de factores externos como tendencias económicas, políticas del país y el tipo y tamaño de la organización ente otros.

Análisis de ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios

Ventajas que obtendría Mevepal SAS, contar con un inventario centralizado:

- Brindar un manejo de forma eficiente a los productos, las actividades se podrían distribuir de manera equitativa entre el personal.
- Contar con una mejor inspección a la hora del ingreso y al momento de la salida en la parte de su distribución.
- Minimiza las labores del personal de la empresa en los temas de recibir, almacenar y el despacho de los productos fabricados.

Desventajas que obtendría Mevepal SAS, con un inventario descentralizado

- Le permite la disminución de los atrasos en las órdenes de compra en trámite de consultas o inquietudes que puedan tener cada lugar de distribución.
- Minimizaría el uso de la papelería y la documentación en las oficinas principales.

- Desarrollaría una mayor autonomía en temas de decisiones de la empresa y la vez ayuda a simplificar los gastos de coordinación de los inventarios.

Modelo de gestión de inventarios recomendado para Mevepal SAS

El modelo de gestión de inventario recomendado es el de seguridad, este modelo de inventario le permite a MEVEPAL SAS responder adecuadamente en caso de que se presente un aumento no programado de actividades, adicional puede suplir las necesidades requeridas en caso de retraso o incumplimiento por parte de sus proveedores.

Pronósticos de la demanda

Con el pronóstico de la demanda se busca tener una predicción de los posibles escenarios teniendo en cuenta el análisis de los históricos de la empresa y de sus clientes, y con esta información estar preparados y contar con los suministros adecuados para la demanda

Conceptualización y contextualización

El pronóstico de demanda es un método mediante el cual una empresa puede predecir los cambios que tendrá un producto o servicio en el corto, mediano y largo plazo, y los gerentes podrán estimar los ingresos (ventas) y gastos futuros con base a esto.

Aspectos fundamentales en Mevepal SAS

El pronóstico de la demanda de Mevepal SAS se basa en el conocimiento de las actividades de sus clientes, teniendo en cuenta que son eventos de conocimiento público y con un cronograma anual establecido que le permite tomar decisiones sobre aprovisionamiento.

Recomendaciones al respecto para Mevepal SAS

En MEVEPAL SAS los inventarios utilizados para ejecutar sus servicios se manejan en un solo punto, por lo cual no se contempla el traslado a otro almacén, el mejor método a utilizar

es el inventario centralizado ya que permite una mejor organización y control sobre cada artículo, en cambio el descentralizado carece de supervisión por lo cual puede incurrir en riesgos de rupturas de stock por faltantes o desconociendo del nivel actual del inventario

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

La gestión de almacenes en una organización es de gran importancia es por ello que se debe planificar de forma que evite sobre costos y se optimicen las tareas tanto administrativas, operacionales y de transporte, por tal motivo se hace necesario diseñar el almacén de forma que se faciliten las operaciones de preparación de pedidos precisión de los mismos.

Conceptualización y contextualización

El objetivo principal del diseño y Layout en la bodega principal, es de realizar de una manera eficaz la distribución de los pedidos, obteniendo puntualidad de los mismos y su partición sea competente en los stocks, agilizando en los tiempos que los pedidos sean más eficientes y con mayor agilidad en el servicio al cliente.

Como fundamental el Layout se debe realizar un cumplimiento y a la vez respetar las pautas principales en obtener un buen almacenamiento, evitando las zonas y los sitios de congestión.

Situación actual del almacén o centro de distribución de Mevepal SAS

Referente a la gestión de la bodega, Mevepal SAS no cuenta con una ubicación exacta donde los materiales e insumos sean depositados o almacenados en lugares específicos, ya que no cuenta con un gran espacio para el almacenamiento del mismo.

Descripción de la situación actual

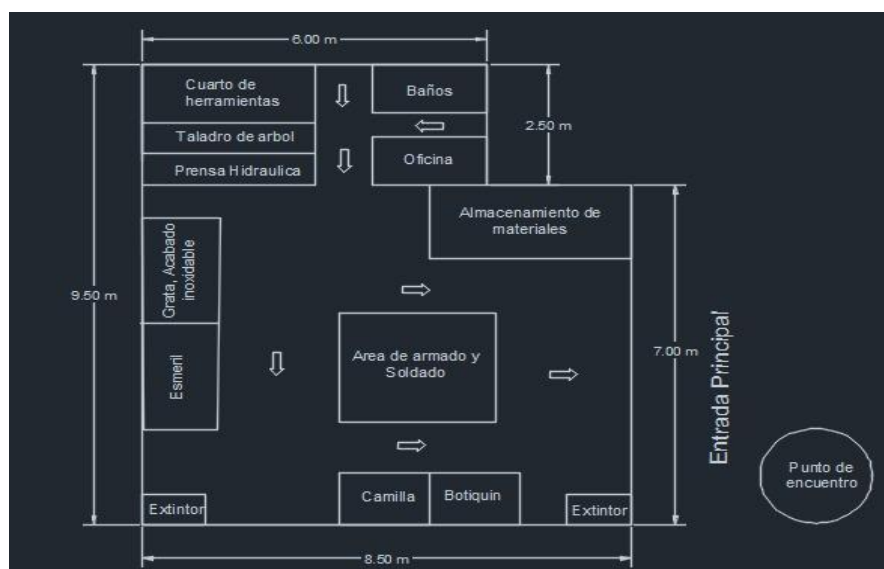
La gestión de almacenes, Mevepal SAS es una empresa que desempeña sus labores en el sector metalmecánico, para cada proceso cuenta con un centro de almacenamiento de cada material que se utiliza para la fabricación, la empresa cuenta con una sub bodega en cada proyecto que se esté realizando, evitando el desplazamiento en obtener algún material, minimiza los sobrecostos, mitiga los tiempos estipulados de entrega , obtiene un buen desempeño en el avance y la producción metalmecánica que se esté produciendo.

El control físico permanente, consta de los inventarios de la bodega, teniendo presente sus ubicaciones, la forma de almacenamiento en estibas y estanterías lo cual permite que lleve un control de los insumos y evite el deterioro de cada insumo metalmecánico a emplear. El control físico periódico, son conteos programados totales, donde se emplea el conteo cíclico del inventario y auditorias periódicas no anunciadas.

Plano del Layout actual

Figura 24

Layout actual de la empresa Mevepal SAS



Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de Mevepal SAS

Descripción y justificación de la Propuesta

De acuerdo con la planimetría actual de la compañía se detectaron muchas oportunidades de mejora que pueden hacer más eficientes los tiempos de entrada de mercancía al almacén la cadena de producción y salida de producto terminado. Para mejorar todo lo anterior nos basamos en el diseño en “U” para el flujo de entradas y salidas, se demarcaron las áreas de cargue y descargue las cuales quedaran ubicadas junto al almacén para facilitar de este modo la recepción y despacho de material, el área de la planta como tal se ordenó de acuerdo a la cadena de producción lo cual minimiza los tiempos de traslados de material de un área a otra y por último el área de oficinas y servicios generales quedan en un costado para que no interrumpen el flujo de producción. La gestión de la bodega identifica cada sitio de trabajo y almacenaje como referencia, para cada zona los materiales y los insumos de rotación constante, de rotación media y de rotación baja cuentan con unas ubicaciones especificaciones, donde se caracterizan su fácil manipulación de una manera manual, asignando los espacios de acuerdo a la estipulación de cada zona de trabajo y almacenaje de insumos como de productos terminados, los espacios en cada zona de trabajo y almacenaje están según los flujos plasmados de forma en simple.

Teniendo en cuenta que MEVEPAL hace uso de montacargas este diseño le facilita el movimiento de los productos, así mismo contribuye a la disminución de posibles accidentes laborales al hacer maniobras peligrosas. Con esta propuesta de mejora se optimizó el espacio permitiendo un mejor flujo de materiales y por lo tanto una disminución en los tiempos de mano de obra. Al dejar la bodega de productos terminados cerca a la salida y junto a la zona de cargue se minimiza el trabajo que se efectúa al desplazarlos.

Plano del Layout propuesto

Figura 25

Layout propuesto para Mevepal SAS



El Aprovisionamiento en la Empresa

La logística de aprovisionamiento trata de que la empresa disponga de las materias primas, productos e incluso maquinaria que necesita para producir. Todo ello al coste pactado, en la calidad prometida, en el lugar que se determine y en la fecha acordada. (López, 2019)

El proceso de aprovisionamiento

Conceptualización y contextualización

El aprovisionamiento estratégico mediante el cual la organización analiza sus gastos, evalúa la influencia interna y externa y establece las relaciones apropiadas con los proveedores a fin de apoyar las metas generales de la organización. Entre las decisiones estratégicas de aprovisionamiento cabe mencionar:

- Cantidad de proveedores
- Tipos de relaciones
- Duración de acuerdos

Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento en Mevepal

Tiene una estrecha relación entre el aprovisionamiento y el servicio que presenta una empresa o compañía, es necesario el abastecimiento previo de los recursos para la óptima realización en los procesos de fabricación de las actividades propuestas por los clientes. Un buen aprovisionamiento hace una relación constante con los flujos de los suministros, insumos o servicios, de esta manera sea de forma eficiente e indispensable para la gestión de stock.

En el momento de la organización el aprovisionamiento de stock en el sistema de almacenamiento es importante la identificar cuando se debe realizar un pedido y la cantidad de unidades que se van a emplear para la producción de un producto.

Los ciclos de aprovisionamiento para la empresa metalmecánica se conecta directamente el almacén con el área de la producción, los insumos se deben almacenar de una manera correcta en las estanterías, hasta que llegue el momento que ingrese a la línea de la producción.

Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida

El proceso de gestión de compras garantiza a la compañía contar con los insumos necesarios, con una calidad óptima y a tiempo para poder realizar su proceso productivo y para lograrlo este proceso debe cumplir con unos objetivos principales los cuales son:

- Tener un abastecimiento continuo de los insumos o servicios necesarios para la correcta ejecución de la producción
- Realizar las compras a precios mínimos; pero sin afectar la calidad de los materiales con el fin de beneficiar la economía de la empresa.
- Evitar realizar compras de materiales que ya se tienen en stock adecuado y de este modo minimizar los desperdicios

En referencia al proceso que se realiza en Mevepal SAS, se tienen insumos pequeños los cuales deben ser comprados con frecuencia y manteniendo un stock.

Por otra parte se maneja la compra de otro tipo de insumos los cuales son más específicos de acuerdo a la ejecución del diseño solicitado por los clientes, para estas compras puntuales de materiales el proceso de negociación de costos se realiza con los proveedores de manera un poco anticipada en el momento en el que se encuentra en proceso de finalización del diseño al cliente y se tiene certeza del trabajo que se va a realizar; una vez el diseño está aprobado y el cliente genera la orden de compra se ejecuta la compra con el proveedor idóneo y con el cual se logró una negociación económica y de tiempos de entrega.

De esta manera Mevepal SAS en su proceso de compras cumple con los objetivos del departamento realizando las compras a tiempo, a precios económicos de acuerdo al estándar del mercado y adquiriendo productos con la calidad necesaria para evitar inconvenientes en el proceso productivo que puedan generar inconvenientes con el producto terminado o el cliente.

Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Mevepal

La gestión de inventarios para aprovisionamiento se basa en su planificación, contribuyendo de esta manera a identificar que productos tienen menos rotación y cuál debería ser su lugar en el almacén, de igual forma facilita la entrega de los productos deseados.

Para poder hacer una evaluación adecuada del inventario en los procesos de aprovisionamiento debemos tener en cuenta lo siguiente:

- Asegurar el movimiento de adecuados de los pedidos
- Evaluar y medir la cantidad de existencias que se deben tener en el almacén de manera que cubran la demanda de la producción.
- Tener el espacio idóneo para el almacenamiento distribuyendo y planificando de qué manera se van a apilar los productos de manera que facilite su manipulación y evite tener sobre costos.

Este último punto es muy importante ya que si la empresa logra disminuir los costos manteniendo la misma producción se vuelve más competitiva, los costos que se atribuyen a las existencias de inventarios son los operativos que se trata de la mano e obra o personal y materiales, administrativos englobando todas las actividades que se deben realizar para que fluyan los procesos (nomina, equipos de cómputo, material de oficina entre otros).

Teniendo en cuenta que Mevepal SAS no cuenta con un mayor volumen de inventario debido a que compra sus insumos dependiendo las órdenes de trabajo recibidas, por esta razón puede disminuir los costos asociados a los espacios de almacenamiento de los inventarios ya que son más pequeños y de fácil rotación facilitando de esta manera su entrega

Selección y evaluación de proveedores

La selección de buenos proveedores le permite a la empresa ser más competitiva ya que de un buen trabajo en equipo se pueden desencadenar beneficios como mejor servicio al cliente, disminución en los tiempos de entrega, calidad de los productos y bajos precios.

Conceptualización y contextualización

La selección de proveedores es de la mayor importancia ya que de ellos se puede evidenciar y garantizar la capacidad que tienen estos de brindar y cumplir con un servicio de calidad y como lo menciona Benjamín Pinzón en la presentación sobre aprovisionamiento “es una decisión no sólo influye en la capacidad de producir a bajo costo, sino para garantizar los niveles de calidad, estabilidad e innovación que requiere para obtener alta competitividad”.

Se pueden seleccionar proveedores según el enfoque:

- a) Selección de proveedor para una compra en específico.
 - Los artículos son de poca importancia para la actividad de la empresa, (bajo costo, poca influencia en la calidad de los productos)
 - Existen múltiples proveedores
- b) Selección de proveedores para establecer vínculos estables para determinados suministros.

- Son suministros que juegan un papel preponderante en el costo, calidad y en la innovación del producto que vende la empresa

Pasos para seleccionar un proveedor

- Obtención de información del mercado de suministro
- Determinación de la ponderación de cada criterio
- Definición de los posibles proveedores
- Valoración de cada proveedor con cada criterio

Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Mevepal

Para la selección y evaluación de proveedores se diseñó un check list que nos permitirá evaluar los siguientes puntos: aspectos laborales, organizacionales y comerciales para dar una calificación numérica de acuerdo a los documentos presentados por el proveedor y así determinar si un proveedor cumple con las condiciones mínimas requeridas para brindar un buen servicio.

A continuación, se encontrarán los resultados tabulados de las evaluaciones de desempeño realizadas a los proveedores críticos de la empresa:

Figura 26

Resultado evolución de proveedores Mevepal SAS

Proveedores	Criterios Evaluados				Resultado Final Evaluación
	Aspectos Laborales	Sostenibilidad Ambiental	Aspectos organizacionales	Aspectos Comerciales	
Imporinox SAS	20%	8%	20%	23%	71%
-Oxicali LTDA	20%	15%	21%	23%	79%
Serviaceros de Colombia	20%	14%	25%	23%	82%
Tornillos y herramientas 7-7-7	17%	12%	20%	23%	72%
Hierros el Dorado	20%	12%	20%	23%	75%
Centro de Diagnóstico y Tratamiento Cendiatra	25%	17%	25%	20%	87%
Colhierros	18%	9%	23%	30%	80%
Pinturas Durocolor	22%	17%	24%	27%	89%
J&M Distribuidor Ferretero	18%	14%	17%	23%	73%

Se analizaron los resultados obtenidos en la evaluación a los proveedores de MEVEPAL SAS bajo los criterios de antes mencionados.

- Aspecto laboral

Se puede observar que los proveedores tienen una calificación promedio de cumplimiento, puesto que su valor redondea entre el 15% y 20% de la calificación total, por lo cual se puede garantizar que cada proveedor ejecuta una política de seguridad, salud y medio ambiente en sus organizaciones

- Aspecto ambiental

De los 9 proveedores, uno está por debajo del promedio, el cual es Imporinox SAS, donde se observa que hay deficiencias en las certificaciones ambientales, carecen de un líder ambiental, y la disposición de los residuos.

- Aspecto organizacional

Todos los proveedores tienen una calificación promedio, equivalente al 20% por lo cual se puede definir que cumplen con los requerimientos establecidos, un factor importante es la certificación en ISO 9001, sin embargo, los proveedores J&M distribuidor ferretero SAS y Hierros el dorado, no cuentan con esta certificación, es necesario que dichas empresas obtengan su certificación, en caso contrario, MEVEPAL SAS deberá de buscar nuevos proveedores.

- Aspecto comercial

Los proveedores Centro diagnóstico, Durocolor, JM distribuidor, Hierros el Dorado, y Oxicali, no ofrecen acuerdos de pago, este factor puede ser negativo, ya que MEVEPAL SAS, no

siempre contara con un mismo medio de pago, por lo cual, este es un factor que debe evaluarse y lograr un acuerdo comercial con dichos proveedores, en términos de calidad, todos cumplen con lo especificado.

A partir de los resultados, se realizará la estrategia bajo los siguientes criterios:

- Servicio y capacidad de respuesta
- Disponibilidad y plazos de entrega
- Reducción de costos Financiamiento
- Servicio y capacidad de respuesta

Los proveedores aliados deben optimizar sus tiempos de respuesta, ya que suele ser un factor clave al momento de ejecutar un servicio. Los tiempos actuales son adecuados, sin embargo, es necesario la mejora continua.

- Disponibilidad y plazos de entrega

Un factor importante al momento del aprovisionamiento es la disponibilidad y los plazos de entrega, ya que si no se cuenta con los recursos necesarios se pueden generar demora en la ejecución de un servicio, por otro lado, se debe garantizar la coordinación entre la entrega.

- Reducción de costos

Los costos de almacenamiento y los costos de adquisición, estarán sujetos a una correcta organización y evaluación de proveedores, por esta razón, en términos internos de la empresa, se debe garantizar el flujo de los insumos, ya que, si hay sobre stock o inventario sin flujo, se aumentan los costos por mantenimiento, en el caso de los proveedores, se deberá realizar en un periodo determinado la evaluación a proveedores, con el fin de garantizar la calidad del producto.

- **Financiamiento**

Como se mencionó en el análisis, la empresa no siempre contará con los recursos económicos, por lo cual, es necesario que, al momento de seleccionar un proveedor, sea tomado en cuenta este criterio, establecer los plazos y formas de pago, así se garantizará contar siempre con el insumo, ya que se tendrá una especie de crédito con los proveedores.

Procesos Logísticos de Distribución

Cada proceso de la distribución en una empresa, debe tener una buena planeación en la cual permita que los recursos físicos estén de una o otra manera involucrados en cada actividad, optimizando cada proceso y así permita disminuir los costos permitiendo que la empresa sea a la vez más competitiva

El DRP

Conceptualización

Son métodos que aplicándolos nos permiten una buena administración en los negocios, planificando, una serie de emisión de órdenes, ayudan a que los productos estén dentro de la cadena de suministro de la empresa, así habilitando a los usuarios que les permitan establecer parámetros los cuales puedan derivar un seguimiento en los controles de los inventarios, calculando los tiempos entre cada requerimiento de los inventarios.

Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa Mevepal

Tabla 10

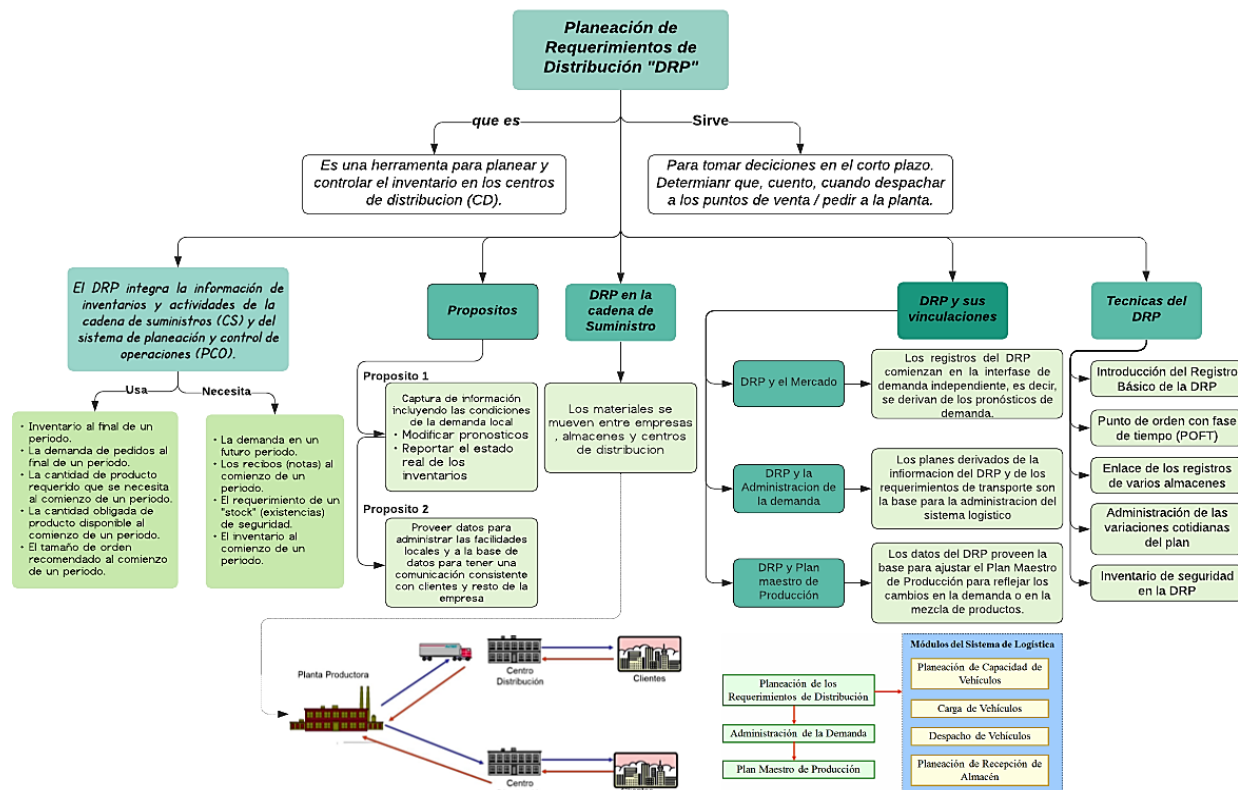
Ventajas y desventajas de aplicar el DRP

Ventajas	Desventajas
Sistematizar información del almacén.	Subcontratación de servicios de distribución
Estructurar un plan adecuado para la distribución de los productos	Planificación compleja de la herramienta tecnología avanzada
Generar mayor eficiencia en la rotación del stock	Administración del mantenimiento de equipos
Garantizar el acceso de la información	Un alto costo en la implementación del sistema
Dar atención continua a los clientes y proveedores	Su implementación conlleva a un alto costo.
Asegurar un plan de distribución	Al ser una tecnología avanzada requiere de personal capacitado.
Reducir los costos de transporte	

Aspectos fundamentales de un DRP – Mapa conceptual

Figura 27

Mapa conceptual sobre el concepto del DRP



Realizado por: Grupo 207115_5
UNAD

El TMS

Conceptualización

En la actualidad el TMS es parte de la necesidad primaria de las empresas, esto es debido al alto grado en las interacciones existentes entre la diversidad en los mercados y la respectiva internacionalización de los comercios, empresas y su nivel de competitividad que hacen parte de permanecer asociadas.

Aspectos fundamentales de un TMS

El manejo en la parte del abastecimiento y aprovisionamiento de Mevepal SAS, en el cual elaboraremos un mapa donde definirá cada uno de los pasos de un TMS identificando las ventajas y las desventajas en aplicarlo, se explicará la descripción de los tipos de transporte que emplea la empresa.

Proceso de Aprovisionamiento

Mevepal SAS, debe realizar una inspección en cada una de las actividades a ejecutar, identificando los trayectos y los desplazamientos que se deben hacer en cada una de las obras metalmecánicas, partiendo desde la operatividad del transporte, desplazamiento de equipos, insumos y materias primas para la fabricación. La empresa de acuerdo a la planeación estructurada desplaza sus equipos y herramientas a lugares de ejecución de proyectos.

Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Mevepal

Conceptualización de los modos y medios de transporte

Modos y medios de transporte en la que la industria metalúrgica emplea para los medios de transporte de sus productos terminados que son fabricados día a día, estos se pueden practicar mediante medios aéreos, marítimos, terrestres, ferroviarios y multimodales, por estos medios podemos abastecer y a la vez proveer todos los insumos necesarios para la construcción o fabricación de los productos.

Modos y medios de transporte utilizados en sus procesos de aprovisionamiento y distribución.

En el proceso de aprovisionamiento la empresa cuenta con proveedores que tienen la infraestructura requerida para desplazar insumos como ángulos, platinas, tuberías entre otras materias primas hasta el punto donde lo solicita la empresa. Para materias primas de fácil manejo

y en cantidades pequeñas Mevepal tiene una camioneta a la cual se le puede adaptar un remolque para hacer el transporte de un punto a otro.

Teniendo en cuenta el producto terminado, sus características y destino final MEVEPAL ha evaluado cual es la mejor forma para transportarlo, siendo el punto de destino el principal determinante de la estrategia que se quiere aplicar que en este caso es vía terrestre mediante su vehículo propio o el alquiler de camiones los cuales se seleccionan dependiendo el tipo de carga que se va a movilizar, esta modalidad se ajusta a las necesidades y es flexible a cambios.

Para escoger el medio de transporte se tuvo en cuenta la ubicación geográfica, donde se mide la distancia entre la empresa y el cliente final, requerimientos de los clientes evaluando si, el desplazamiento de los productos debe ser constante o por temporadas y finalmente las características propias de los productos verificando si se requiere una infraestructura especial.

Consolidando esta información se definió que Mevepal tiene como modo de transporte el terrestre y su medio son los camiones de diferente capacidad de carga. Se usa este medio ya que las entregas son locales y es importante cumplir con la normatividad de tránsito y transporte donde establecen términos como límite de velocidad, tonelaje máximo y altura.

Según la Resolución Colombiana N° 004100 de 2004 que clasifica los vehículos de carga de acuerdo a su peso y dimensiones, el más usado por Mevepal es el C2 que son camiones con mayor capacidad que una camioneta.

Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo

El embarque directo es un método por medio del cual el cliente o comprador crea su red de transporte en la cual los embarques llegan a una ubicación específica definida por el Cliente

quien solo debe definir la cantidad y ruta de embarque que necesita, teniendo así una significativa ventaja en la red de transporte puesto que elimina los almacenes intermediarios.

Teniendo en cuenta lo anterior para la compañía Mevepal SAS. No aplica el método de embarque directo, pues el bien que ofrece la compañía es el diseño, elaboración e implementación de estructuras, por lo que los clientes no necesitan la entrega en el mismo lugar siempre, estas se realizan en los diferentes lugares en los que se requieren las implementaciones.

Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking

EL Cross-Docking es una estrategia en la cual se reciben productos de diferentes proveedores y en un tiempo no mayor a 24 horas se organiza la distribución a diferentes destinos, logrando así que la compañía tenga un ahorro en costos de almacenamiento y todo lo que esto puede implicar como el tiempo de almacenamiento y posibles daños por mala manipulación o constante manipulación del material; o en casos extremos pérdida del material; La aplicación del Cross-Docking en una organización permite aumentar la competitividad en el mercado, ofrecer un servicio de calidad y acceder a la categoría de clase mundial; agiliza el proceso de distribución que es transcendental para grandes compañías; es una técnica que favorece a la optimización del tiempo del almacenaje, logrando eliminarlo o dejándolo muy limitado.

Teniendo en cuenta lo anterior para la compañía Mevepal SAS de cierto modo se aplica el Cross-Docking puesto que una vez el producto solicitado por el cliente se encuentra listo se procede al transporte e instalación del mismo de acuerdo a las indicaciones dadas por el cliente, por tanto, Mevepal SAS no incurre en costos de almacenamiento ni tiene riesgos de daño o pérdida del material producido. Siendo el Cross-Docking una estrategia viable para la distribución de producto terminado para la compañía.

Determinación de la estrategia adecuada para los negocios

Mevepal SAS maneja un canal de distribución directo, ya que los productos fabricados a partir de las especificaciones de los clientes son llevados directamente a ellos, por lo cual la estrategia de distribución más apropiada para los negocios de la empresa estará basada en un criterio:

- **Sistemas de distribución**

Se define como sistema de distribución a la forma como se transporta un producto, se clasifica en interno, externo o mixto, la selección del sistema estará determinado por el coste beneficio. Teniendo en cuenta que Mevepal SAS fabrica distintos tipos de productos, el sistema de distribución que aplica es el mixto ya que, en ocasiones, la empresa transporta los productos o en otras ocasiones realiza la contratación de camiones

- **Estrategia de distribución**

Basado en esto existen tres tipos de estrategias, Direct shipment, Warehousing y Cross-docking, en donde el primero aplica cuando la fábrica hace los envíos directamente al cliente sin almacenarlo, el segundo se maneja más de un centro de distribución temporal, y el tercero son centros de plataformas donde se recibe mercancía de distintos proveedores, bajo estas definiciones, la estrategia que más se ajusta es Direct shipment, ya que como se mencionó en los sistemas de distribución.

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

Uno de los propósitos de toda organización es la satisfacción al cliente, por lo cual los cambios en la forma de distribución, permitirán una ventaja competitiva, además de minimizar

costos y aumentar los beneficios, sin embargo, hacer la interfaz a estos cambios pueden ser costoso. Dentro de los beneficios se encuentran:

- Mejora de tecnología: Al adaptar las nuevas tecnologías de control en la distribución se podrá optimizar los procesos, así como la forma de controlar el producto
- Mayor satisfacción al cliente: Al mejorar la tecnología, y la reducción de los tiempos, se aumentará la satisfacción al cliente
- Control del proceso: La implementación de tecnologías, aumentara el control del proceso, desde el momento de la recepción al momento del despacho

Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística

Cuando hablamos de las megatendencias en Supply Chain obtenemos avances los cuales nos permiten enfocar, facilitar y en optimizar de una manera en la cual lleguen los productos al cliente final, de ahí parte que las empresas estén evolucionando constantemente, evaluando las implementaciones para el uso de nuevos recursos y tecnologías que permitan de una manera eficaz las interconexiones a nivel internacional,

Conceptualización

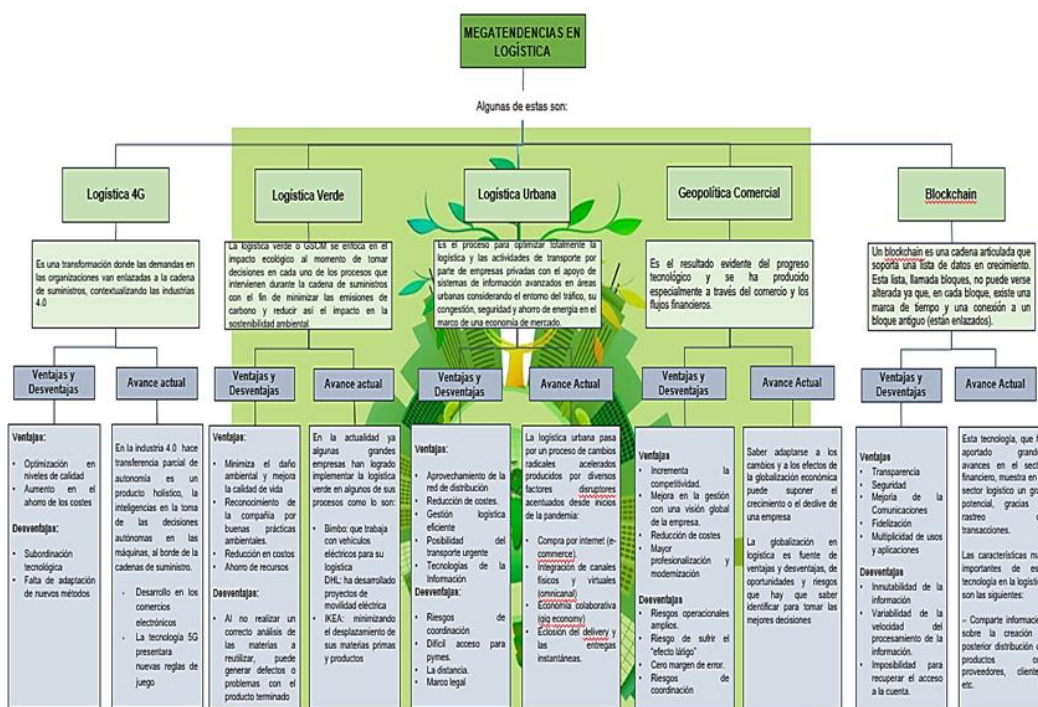
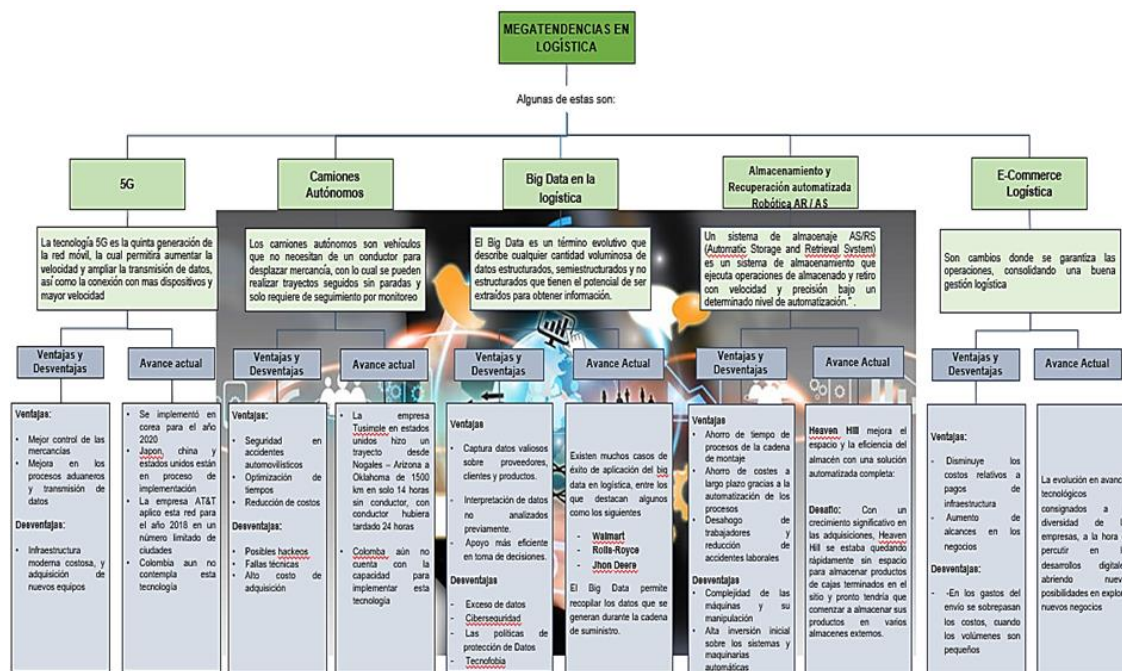
La aplicación de mega tendencias en las industrias no depende solo de ellos va ligada al desarrollo del país, donde se realicen inversiones en la infraestructura tecnológica y vial, así como también aumentar los recursos para educación y capacitación en temas claves como robótica y Big data entre otros, que le permitan tener mano de obra más calificada y que contribuyan al desarrollo sostenible del país en general.

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

– Mapa conceptual

Figura 28

Management y Logística – Mapa conceptual



Factores que dificultan la implementación de Mega tendencias

Actualmente el país no cuenta con los medios y recursos para poder implementar las megas tendencias a nivel nacional, esto se debe a la desigualdad entre regiones a nivel tecnológico y a la falta de inversión en su infraestructura vial entre otros aspectos. Adicional a esto, se deben incrementar los recursos en educación que le permitan a los jóvenes acceder a la educación superior más fácilmente y de esta manera lograr que el país sea más competitivo a nivel internacional y estar a la vanguardia de los nuevos desarrollos tecnológicos. De esta manera se puede concluir que el factor que más dificulta la implementación de las megatendencias en las empresas colombianas es la falta de inversión en ciencia tecnología e innovación y que las carreras universitarias no están girando hacia el futuro próximo por ende la educación también debe dar un viraje hacia el estudio y fortalecimiento de los programas académicos estén a la vanguardia de la globalización.

Es necesario expandir las disposiciones y políticas no solo al sector público dado que el fortalecimiento económico y democrático de un país tiene como base el desarrollo económico del sector privado, siendo una de estas el apoyo a los emprendimientos de pequeñas y medianas empresas especialmente en las condiciones actuales, esto con el propósito de lograr avanzar en la implementación de las megatendencias dentro de los objetivos organizacionales de cada uno de estas, lo que sin duda propicia una articulación armoniosa y recíproca con la experiencia global actual que lo exige

Conclusiones

La estructuración de la cadena de suministro, concluye la importancia en la cual se desempeña en cada proceso, permite evaluar el mejoramiento y las falencias que se presentan día a día, el Supply Chain Management es una pieza clave para la competitividad a nivel de empresas, restaurando, garantizando de una manera oportuna el mejoramiento y la eficiencia en el suministro, distinguiendo resultados mediante el estado del beneficio, obteniendo un mejor rendimiento en la producción para el caso de la empresa sobre la cual se realizó el estudio Mevepal SAS la cual opera en el sector metalmecánica de la industria, minimizar los costos, obtener una mayor rentabilidad de la empresa, perfeccionar la calidad del servicio, plazos de entrega y la satisfacción del cliente, con la innovación de la diversidad de las tecnologías y un mayor acceso a internet, mejorando la perspectiva en la diversidad de los costes y la interacción con los proveedores.

Una vez comprendidas las nuevas dinámicas de la cadena de suministro y a lo que la globalización del mercado ha obligado a las empresas del mundo a girar en torno a nuevas estrategias y aplicaciones que amplían la concepción del mundo de las ventas, nacen algunos conceptos más amplios como la gestión de la cadena de suministros, que es básicamente la integración del mercado en cadenas de cooperación acorde a la velocidad con la que crece el mercado y el consumo, las empresas deben ser flexibles y estar en línea con las actualizaciones de sus procesos para ser más competitivas y ampliar su margen de ventas y ganancias, esto se puede lograr adoptando e implementando maneras diferentes de llevar a cabo sus procesos, teniendo en cuenta esto, de los negocios han surgidos nuevas ideas que le permiten llegar al consumidor de manera más ágil y efectiva

Mevepal SAS es una empresa que ofrece servicios metalmecánicos en la industria local y nacional, la cual está en constante crecimiento dentro de cada uno de sus procesos operativos y administrativos, por lo cual, la aplicación del supply chain management se haría de manera gradual, se observó qué hay deficiencias y fortalezas basado en los conceptos del supply chain, sin embargo, por medio de la propuesta de implementación se determinó que la empresa está en las facultades de ejecutarla, logrando la optimización de sus procesos, la relación con los proveedores y clientes, la disminución de costos y finalmente el posicionamiento en la industria local frente a otras empresas que realicen la misma prestación de servicios, sin embargo uno de los hallazgos obtenidos se presenta en el modelo de gestión de inventarios pues de momento no cuentan con un inventario mínimo para algunos materiales, se entiende que por el modelo de negocio la mayoría de insumos se compran sobre pedido para no incurrir en gastos de almacenamiento; pero es importante contar con un mínimo de inventario para otros insumos y para no incurrir en gastos adicionales en este inventario, se realizó una sugerencia de Layout que puede optimizar el manejo de espacio con el que cuenta la empresa. Adicional a este análisis se realizó también el de estudió de los procesos SCOR obteniendo resultados muy buenos para la compañía pues tiene sus procesos estandarizados haciendo que las devoluciones sean prácticamente nulas; y por último analizando los medios de transporte con el que cuenta la compañía y de acuerdo a la información obtenida es un poco difícil implementar el sistema DRP o TMS, pues las solicitudes de los clientes son muy puntuales y no se entregan en los mismos puntos

Bibliografía

Aceves, Cynthia. (09 nov de 2020). *Logística verde: 10 empresas que la realizan con éxito.*

Recuperado de: <https://thelogisticsworld.com/planeacion-estrategica/10-empresas-exitosas-que-realizan-logistica-verde/>

AFP, E. L.-R. (01 de 09 de 2020). *El 5G, una tecnología móvil bajo alta vigilancia.* Obtenido de

<https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/5g-en-el-mundo-avances-implementacion-y-caso-huawei-362594>

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

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

Batista de Chambers, D., & Sastrón Baguena, F. (2016, Septiembre 21). La gestión de la producción en ambientes de ingeniería y fabricación bajo pedido; un enfoque de empresa virtual. *I+D Tecnológico*, 4(1), 17-24. Retrieved from

<https://revistas.utp.ac.pa/index.php/id-tecnologico/article/view/613>

BIRTIh, *Análisis del flujo de productos.* Obtenido de

https://ikastaroak.ulhi.net/edu/es/PPFM/DPMCM/DPMCM06/es_PPFM_DPMCM06_Contenidos/website_43_analisis_del_flujo_de_productos.html

Botero (2016). *Revista de logística. Logística.* Obtenido de:

<http://revistadelogistica.com/almacenamiento/dimensionamiento-de-almacenes/>

Burns, R. (2018, 10 18). *What is Order Fulfillment? Define Your Process & Strategy in 2021*.

Retrieved from <https://www.shipbob.com/blog/order-fulfillment/>

Chambers, S. (n.d.). *How to Set Customer Service Goals (+ 7 Example Goals)*. Retrieved from

<https://www.helpscout.com/blog/customer-service-goals/>

Consejo Nacional de Política Económica y Social Ministerio de Transporte [CONPES 3547]. (27

de 10 de 2008). Obtenido de <https://www.mincit.gov.co/mincomercioexterior/temas-de-interes/modulo-vuce-%E2%80%93inspeccion-simultanea/documento-conpes-3547-de-2008.aspx>

Gavilán, I. G. (2018, Octubre 11). *Modelos de referencia de procesos (IV). El modelo SCOR*

para la cadena de suministro. Retrieved from Reingeniería Digital:

<https://www.reingenieriadigital.es/modelos-de-referencia-de-procesos-iv-el-modelo-scor-para-la-cadena-de-suministro/>

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

[herramienta de benchmarking en línea].

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

Guerrero, S. H. (2009). *Inventarios: manejo y control*. Bogotá, CO: Ecoe Ediciones.

<https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/69078>

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

Instituto Aragonés de Fomento. Price Water House Cooper. *Logística de Aprovisionamiento*.

https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=176f48bb16eacccc13c8b9c6cc907a28

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

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

I-SCOOP (2021), *Logística 4.0*. Obtenido de:

<https://www.i-scoop.eu/industry-4-0/supply-chain-management-scm-logistics/>

Logistec, R. (28 de 06 de 2012). *TMS, una solución para el transporte*. Obtenido de

<https://www.revistalogistec.com/index.php/equipamiento-y-tecnologia/gestion-de-rutas/item/2423-tms-una-solucion-para-el-transporte>

Logistica, Z. (05 de 04 de 2017). *El Transportation Management System (TMS) en la logística*.

Obtenido de <https://zonalogistica.com/el-transportation-management-system-tms-en-la-logistica-2/>

Lopez, Antonio Iglesias. (12 de 2017). *Qué es la Logística Verde y qué beneficios aporta*.

Recuperado de: <https://www.esic.edu/rethink/management/que-es-la-logistica-verde-y-que-beneficios-aporta>

Mayorga, V, D. M. (s.f.). *Unidad 4 Gestión de Transportes y Distribución Transportation*

Management System (TMS). Obtenido de

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/23557/ycrochag.pdf?sequence=1>

Mecalux (2019). *Stock de seguridad: ¿Qué es y como optimizarlo?* Obtenido de.

<https://www.mecalux.com.co/blog/stock-seguridad-optimizar>

Mecalux (2020). *EL aprovisionamiento: Clave para un servicio eficiente*. Obtenido de:

<https://www.mecalux.es/blog/aprovisionamiento>

- Meclux (2021). *El layout del almacén*. Obtenido de. <https://www.mecalux.com.co/manual-almacenaje/disenio-de-almacenes/layout-almacen>
- network, C. (11 de 04 de 2018). *Estrategias de aprovisionamiento en las empresas*. Obtenido de <http://cbsnetwork.com.ec/estrategias-de-aprovisionamiento-en-las-empresa>
- NW, G. (s.f.). *¿Qué es un Transport Management System (TMS)?* Obtenido de <https://www.sitca.co/blog/nwarticle/33/1/que-es-un-transport-management-system-tms>
- Occidente, U. a. (22 de 07 de 2020). *Ventajas, desventajas y mitos de la tecnología 5G*. Obtenido de <https://www.uao.edu.co/ingenieria/ventajas-desventajas-y-mitos-de-la-tecnologia-5g/>
- Otálora, F. J., & Quevedo, M. (2015). *Análisis 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*. <https://repositorio.iberu.edu.co/handle/001/463>
- Pacheco, L. (14 de 07 de 2021). *Transportistas: ¿peligra esta profesión con la llegada de los camiones autónomos?* Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/motor/movilidad/20210714/7522104/trasportista-camionero-profesion-desaparecer-llegada-camion-conduccion-autonoma.html>
- Pilot. (n.d.). *Manual de consulta Gestion de pedidos y distribución*. Retrieved from <https://logispyme.files.wordpress.com/2015/11/pedidos1y2.pdf>
- Pinzón, B. (2005). *Inventarios*. <http://hdl.handle.net/10596/5667> ManagementPro (2017). *Mejores prácticas para administrar tus inventarios*. Obtenido de. <https://blog.mproerp.com/mejores-practicas-para-administrar-tus-inventarios/>