

Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la Empresa Permoda Ltda.

Alba María Mora Méndez
Daniel Rolando Carmona
Leonardo Alejandro Toledo
Luis Alfonso Martínez Castañeda
Mauricio David Gómez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.
Programa de Ingeniería Industrial
Diplomado de Profundización Supply Chain Management y Logística
Bogotá D.C, Colombia
Julio de 2020

Propuesta En Supply Chain Management y Logística en la Empresa Permoda Ltda.

Alba María Mora Méndez
Daniel Rolando Carmona
Leonardo Alejandro Toledo
Luis Alfonso Martínez Castañeda
Mauricio David Gómez

Docente

Andrea Del Pilar López Díaz

Ingeniería Industrial

Msc. En Ingeniería Industrial

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

Programa de Ingeniería Industrial

Diplomado de Profundización Supply Chain Management y Logística

Bogotá D.C, Colombia

Julio de 2020

Resumen

La logística era el proceso que las empresas manejaban para llevar los productos a la fábrica para luego llevar un producto terminado a sus clientes, ahora la dinámica es más compleja y la logística se volvió parte fundamental de la evolución del proceso que hoy llamamos Supply Chain o cadena de suministro. La cadena de suministro es la cooperación de todos los involucrados en el proceso que se realiza para tomar la materia prima, convertirla en un producto y llevar el producto terminado y de buena calidad al cliente final, para que esto se desarrolle adecuadamente debe haber una globalización de procesos con actualizaciones constantes y trabajo en equipo.

En este trabajo tomamos la empresa Permoda LTDA. Del sector textil en la cual se desarrolla la metodología de Supply Chain buscando problemas como cuellos de botella que frenan la cadena de suministro, utilizando las herramientas ya establecidas de esta metodología, también se da un vistazo de cómo está Colombia frente a otros países a nivel logístico y de infraestructura.

Abstract

Logistics was the process that companies managed to bring raw materials to the factory and then bring a finished product to their customers, now the dynamics are more complex and the logistics became a fundamental part of the evolution of the process that we now call Supply Chain or supply chain. The supply chain is the cooperation of all those involved in the process that is carried out to take the raw material, turn it into a product and bring the finished and good quality product to the end customer, so that this is properly developed there must be a globalization of processes with constant updates and teamwork.

In this work we take the company Permoda LTDA. From the textile sector in which Supply Chain's methodology is developed looking for problems such as bottlenecks that slow down the supply chain, using the established tools of this methodology, there is also a glimpse of how Colombia is facing other countries at the logistic and infrastructure level.

Tabla de Contenido

Capítulo 1.....	1
Introducción	1
1. Objetivos	3
1.1 Objetivo General.....	3
1.2 Objetivos Específicos.....	3
Capítulo 2.....	4
Configuración de la red para la empresa Permoda LTDA.....	4
2. Marco Teórico.....	4
2.1 Historia de Permoda Ltda.	6
2.2 Miembros de la Red Supply Chain Management	7
2.3 Diagrama de Red Estructural para la empresa Permoda Ltda.	10
2.4 Dimensiones estructurales de la red de valor.....	11
2.5 Tipos de vínculos de procesos en el diagrama de la red.....	12
Capítulo 3.....	17
Procesos para la empresa Permoda LTDA. según enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF)	17
3. Marco Teórico.....	17
3.1 Proceso de la Administración de las Relaciones con el Cliente (CRM).....	21
3.1.1 Aplicación de Marketing.....	22
3.1.2 Aplicación de la investigación y Desarrollo.	22
3.1.3 Aplicación de la Logística.	23
3.1.4 Aplicación en la Producción.	23
3.1.5 Aplicación en Compras.....	24
3.1.6 Aplicación en las Finanzas.....	24
3.2 Proceso de la Administración del Servicio al Cliente (CSM).....	25
3.2.1 Descripción de categorías para ser atendidas por el (CSM).	29
3.3 Proceso Estratégico de la Administración de la demanda (DM)	32
3.4 Proceso Estratégico Gestión de la Orden de la Orden (OF)	35
3.4.1 Proceso Estratégico (OF).....	35
3.4.2 Proceso Operacional (OF).....	36
3.5 Proceso Estratégico de Administración del Flujo de Manufactura.....	37
3.5.1 Proceso Estratégico del Flujo de Manufactura.	38
3.5.2 Proceso Operacional del Flujo de Manufactura.....	41
3.6 Proceso Estratégico Administración de las Relaciones con el Proveedor (SRM).....	44
3.7 Proceso Estratégico de Gestión de Desarrollo y Comercialización del Producto	45
3.8 Proceso Estratégico de Administración del Retorno	48
Capítulo 4.....	52
Procesos para la empresa Permoda LTDA. según enfoque transaccional (APICS-SCOR) 52	52
4. Marco Teórico.....	52
4.1 Modelo APICS SCOR (Proceso de Planificación)	55
4.1.1 Descripción de los procesos.....	60
4.2 Modelo APICS SCOR (Proceso de Aprovisionamiento)	62
4.3 Proceso de Manufactura- Modelo APICS SCOR.....	64

	vi
4.4 Proceso de Distribución- Modelo APICS SCOR.....	67
4.5 Proceso de Devolución- Modelo APICS SCOR.....	70
4.6 Proceso de Activación- Modelo APICS SCOR.....	72
Capítulo 5.....	75
Posición de Colombia en términos de logística según informe del banco mundial.....	75
5. Marco Teórico.....	75
5.1 Diagramas de Flujo en Supply Chain Management	77
5.1.1 Diagrama de Flujo de Información en Permoda Ltda.....	77
5.1.2 Diagrama de Flujo de productos en Permoda Ltda.....	78
5.1.3 Diagrama de Flujo de dinero en Permoda Ltda.	79
5.2 Índice de Desempeño Logístico en Colombia según el Banco Mundial	81
5.3 Análisis Detallado LPI del Banco Mundial	94
5.3.1 Análisis LPI Colombia Vs Eslovaquia.	94
5.3.2 Comparativo de Colombia Vs Sudáfrica.	96
5.3.3 Comparativo de Colombia Vs Canadá.....	105
5.4 Elementos Fundamentales del Conpes 3547 Política Nacional Logística	106
Capítulo 6.....	107
Gestión de inventarios para la empresa Permoda LTDA.	107
6. Marco Teórico.....	107
6.1 Efecto Látigo en la empresa Permoda Ltda.	108
6.1.1 Actualización del pronóstico de demanda (Demand-forecast updating).	109
6.1.2 Pedidos por Lotes (Order batching).	111
6.1.3 Fluctuación de precios (Price fluctuation).	112
6.1.4 Escasez de juegos (Shortage Gaming).	113
6.2 Estrategia de Gestión de los inventarios para la empresa Permoda Ltda.	115
6.3 Estudio para un modelo de inventario en referencia con Permoda Ltda.	122
6.3.1 Ventajas y desventajas para la empresa en tener centralizado el inventario.....	122
6.3.2 Fundamentación del Pronóstico de la Demanda de la empresa.....	123
6.3.3 Fomentar un sistema para transferir inventario entre sus almacenes.....	123
6.3.4 Modelo de gestión de inventarios más recomendable para la empresa.	124
Capítulo 7.....	125
Propuesta de Layout para el centro de distribución de la empresa Permoda LTDA.	125
7. Marco Teórico.....	125
7.1 Situación actual del centro de distribución	131
7.2 Plano del Layout actual.....	136
7.3 Plano del Layout propuesto, justificando los cambios realizados.	142
Capítulo 8.....	151
Modos y medios de transporte utilizados en la empresa Permoda LTDA.	151
8. Marco Teórico.....	151
8.1 Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Permoda Ltda.	157
8.2 Modos y medios de transporte utilizados en los procesos de aprovisionamiento.....	158
Capítulo 9.....	181
Estrategia de aprovisionamiento para la empresa Permoda LTDA.....	181
9. Marco Teórico.....	181
9.1 Proceso Logístico de Aprovisionamiento para la empresa Permoda Ltda.	183

9.2 Propuesta de estrategia de aprovisionamiento para la empresa	187
9.2.1 Estrategia de aprovisionamiento para la empresa.	189
Fase 1. Definición del Requerimiento.	190
Fase 2. Selección del mecanismo de compra.	191
Fase 3. Llamado y recepción de ofertas.	193
Fase 4. Definición y criterios de valoración de proveedores.	195
Fase 5. Adjudicación de oferta - Métricas de las adquisiciones	200
Fase 6. Seguimiento y monitoreo de la compra.	202
9.3 Instrumento para realizar la evaluación y selección de proveedores.	203
Capítulo 10.....	205
Estrategia de DRP y TMS para la empresa Permoda LTDA.....	205
10. Marco Teórico.....	205
10.1 Estrategia de Distribución de la empresa Permoda Ltda.	207
10.2 Beneficios al implementar estrategias de DRP Y TMS en Permoda	212
10.2.1 Importancia de utilizar servicios de embarque directo en Permoda Ltda.	212
10.2.2 Viabilidad del Cross- Docking como estrategia para la distribución.	214
10.2.3 Importancia de la estrategia de distribución Warehousing en la empresa.	217
10.2.4 Beneficios para la empresa con los cambios en la industria de la distribución.	220
10.3 Ventajas y desventajas de aplicar el sistema “DRP” en Permoda Ltda.	222
Capítulo 11.....	223
Megatendencias en Supply Chain Management y Logística	223
11. Marco Teórico.....	223
11.1 Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística.....	225
11.2 Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de megatendencias	225
Conclusiones	232
Bibliografía	237
.....	253

Lista de Tablas

Tabla 1. Tipos de Proveedores según los Recursos de Materia Prima.	8
Tabla 2. Estructura Vertical Permoda Ltda.....	12
Tabla 3. Tipos de Vínculos de Proceso.....	13
Tabla 4. Mecanismos de Atención al Cliente de Permoda Ltda.	27
Tabla 5. Participación Funcional en los Procesos de Gestión de la Cadena Suministro.	45
Tabla 6. Formato Devolución de Pedidos.....	51
Tabla 7. Proceso de Planificación Modelo SCOR.....	59
Tabla 8. Proceso de Aprovisionamiento Modelo SCOR.....	63
Tabla 9. Proceso de Manufactura Modelo SCOR.....	65
Tabla 10. Manufactura SCOR actividades Permoda Ltda.	66
Tabla 11. Proceso de distribución Modelo SCOR.....	68
Tabla 12. Proceso de Devolución según SCOR.....	72
Tabla 13. LPI Banco mundial (2007).	83
Tabla 14. LPI Según el Banco Mundial (2010).....	85
Tabla 15. LPI Según el Banco Mundial (2012).....	87
Tabla 16. LPI Según el Banco Mundial (2014).....	89
Tabla 17. LPI Según el Banco Mundial (2016).....	91
Tabla 18. LPI Según el Banco Mundial (2018).....	93
Tabla 19. LPI Colombia vs Eslovaquia (2018).....	96
Tabla 20. LPI Comparativo Colombia vs Canadá.	105
Tabla 21. Parámetros de clasificación de productos Permoda Ltda.	122
Tabla 22. Tipologías de Implantación - Industrias Nido.	134
Tabla 23. Referencia Territorial Centro de Distribución Funza.	135
Tabla 24. Almacén Vs Centro de Distribución.	135
Tabla 25. Matriz Layout actual Centro de Distribución Permoda Ltda.....	138
Tabla 26. Recursos del Centro de Distribución de Materia Prima.	139
Tabla 27. Modelo de Organización física de los Almacenes.....	140
Tabla 28. Descripción para Tela de Rack.	146
Tabla 29. Modos y medios de transporte Permoda Ltda.	158
Tabla 30. Tipo de transporte Terrestre.....	162
Tabla 31. Referencia Vía Terrestre Permoda.....	171
Tabla 32. Características de Peso.....	173
Tabla 33. Criterios Instrumento de Consultoría para el Proceso de Aprovisionamiento.....	184
Tabla 34. Categoría Área de Compras.....	191
Tabla 35. Categorías de Contratación Permoda Ltda.	192
Tabla 36. Participación de Proveedores.....	194
Tabla 37. Criterios de Evaluación Proveedores Permoda Ltda.	196
Tabla 38. Indicadores de Medición según Criterios de evaluación Proveedores Permoda	197
Tabla 39. Clasificación de Proveedores.....	201
Tabla 40. Métricas de Decisión de Desempeño Proveedores.....	201
Tabla 41. Línea Descriptiva para el Aprovisionamiento.....	202
Tabla 42. Ventajas en el Proceso del Cross Docking.....	216
Tabla 43. Relación de información de Pedidos y Datos.....	218

Lista de Figuras

Figura 1. Historia Permoda Ltda.....	7
Figura 2. Diagrama de Red estructural Permoda Ltda.....	10
Figura 3. Estructura Horizontal Permoda Ltda.....	11
Figura 4. Red Monitoreada.....	14
Figura 5. Red Administrada.....	15
Figura 6. Vínculos de Procesos.....	16
Figura 7. Procesos de la Cadena de Suministro.....	18
Figura 8. Participación Funcional en los Procesos de Gestión de La Cadena de Suministro.....	19
Figura 9. Descripción del proceso CSM, según enfoque del GSCF.....	26
Figura 10. Gráfica Métrica PQRSD Canales de Comunicación.....	31
Figura 11. Gráfica Métrica Casos PQRSD recibidos.....	31
Figura 12. Los procesos en "Supply Chain Management".....	38
Figura 13. Estrategias Push and Pull en marketing.....	39
Figura 14. Procesos en "Supply Chain Management".....	40
Figura 15. Proceso operacional en la Administración del Flujo de Manufactura.....	42
Figura 16. Proceso de gestión Permoda Ltda.....	45
Figura 17. Subprocesos Desarrollo y Comercialización de Productos.....	46
Figura 18. Subprocesos Administración del Retorno.....	49
Figura 19. Estructura del Modelo SCOR. F.....	53
Figura 20. Niveles de Procesos Modelo SCOR.....	54
Figura 21. Grupo de Interés de Permoda Ltda.....	56
Figura 22. Gráfica Planificación de Capacidad Permoda Ltda.....	57
Figura 23. Fases del proceso de planificación y control de la producción.....	58
Figura 24. Planificación CS permoda Ltda.....	60
Figura 25. Esquema nivel 1 según SCOR.....	63
Figura 26. Distribución del producto terminado D4.....	69
Figura 27. Procesos de recuperación en la cadena de suministro.....	71
Figura 28. Evolución del Top 5 Negocios textil.....	73
Figura 29. Diagrama de Flujo de Información Permoda Ltda.....	78
Figura 30. Diagrama de Flujo de Producto Permoda Ltda.....	79
Figura 31. Diagrama de Flujo de Dinero Permoda Ltda.....	80
Figura 32. Gráfico LPI Banco Mundial (2007).....	82
Figura 33. Gráfico LPI Banco Mundial (2010).....	84
Figura 34. Gráfico LPI Banco Mundial (2012).....	86
Figura 35. Gráfico LPI Banco Mundial (2014).....	88
Figura 36. Gráfico LPI Banco Mundial (2016).....	90
Figura 37. Gráfico LPI Banco Mundial (2018).....	92
Figura 38. Gráfica Rango LPI Colombia vs Sudáfrica (2007-2018).....	97
Figura 39. Gráfica LPI Total/ Puntaje Colombia vs Sudáfrica (2007-2018).....	98
Figura 40. Gráfica LPI Eficiencia del Despacho Aduanero Colombia vs Sudáfrica (2007-2018).....	99
Figura 41. Gráfica LPI Infraestructura Colombia vs Sudáfrica (2007-2018).....	100
Figura 42. Gráfica LPI Envíos Internacionales Colombia vs Sudáfrica (2007-2018).....	101

Figura 43. Gráfica LPI Competencia Logística Colombia vs Sudáfrica (2007-2018)..	102
Figura 44. Gráfica LPI Seguimiento y Rastreo Colombia vs Sudáfrica (2007-2018)..	103
Figura 45. Gráfica LPI Oportunidad Colombia vs Sudáfrica (2007-2018)..	104
Figura 46. Evaluación LPI Colombia vs Sudáfrica.	104
Figura 47. Ejemplo práctico efecto latigo en Permoda Ltda.	114
Figura 48. Cadena de suministro Permoda Ltda.	115
Figura 49. Criterios del Inventario de Materia Prima Permoda Ltda..	117
Figura 50. Detalle de Pedido de Producto	118
Figura 51. Criterios del Inventario de producto en Proceso Permoda Ltda..	118
Figura 52. Criterios del Inventario de Productos Terminados Permoda Ltda.	119
Figura 53. Plantas de confección y sistema de logística Permoda Ltda.	131
Figura 54. Diseño de tipologías Industrias Nido.	134
Figura 55. Layout Actual Permoda Ltda. Bodega Funza.	136
Figura 56. Esquema Layout actual Centro de Distribución Permoda Ltda..	137
Figura 57. Cantidad de pasos entre Áreas.	141
Figura 58. Capacidad de carga rack común.	142
Figura 59. Esquema Layout Centro de Distribución Permoda Ltda.	144
Figura 60. Concepto de diseño interno “U” Centro de Distribución Permoda Ltda.	145
Figura 61. Boceto general plano interno Centro de Distribución	148
Figura 62. Plano General Layout propuesto Centro de Distribución.	149
Figura 63. Layout propuesto vista detalle piso área demarcada	150
Figura 64. Estructura del Sistema Logístico.	152
Figura 65. Cadena de Logística.	159
Figura 66. Estudio actualización de costos de transporte de carga.	162
Figura 67. Indicadores de Costo de Operación.	164
Figura 68. Características de las Bodega	173
Figura 69. Red distribución Productos Permoda Ltda.	175
Figura 70. Características camión ref. NKR.	177
Figura 71. Indicadores cuantitativos colaboradores evaluados con SARGRLAFT	199
Figura 72. Gráfica Atributos Evaluados en Proveedores.	203
Figura 73. Evaluación y Selección Proveedores Permoda Ltda.	204
Figura 74. Plantas de Confección.	210
Figura 75. Modelo de Sistema de Distribución Cross Docking.	215
Figura 76. Flujograma de Logística comercial.	218

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Fotografía panorámica Parque Industrial San Pedro Centro de Distribución Permoda Ltda. en Funza	133
Ilustración 2. Fotografía Plano abierto frente y lateral del Centro de Distribución Permoda Ltda. en Funza.	133
Ilustración 3. Ubicación geográfica de Bangladesh.....	165
Ilustración 4. Ruta marítima de abastecimiento.....	166
Ilustración 5. Ruta del Sol Colombia.....	168
Ilustración 6. Ruta desde el puerto de Buenaventura a Bogotá.	169
Ilustración 7. Componente transporte de carga por carretera	169
Ilustración 8. Rutas áreas para distribución de materias primas provenientes de Bangladesh. ..	172
Ilustración 9. Dimensiones de la Aeronave	173

Lista de Anexos

Anexo A. Tabla de procesos de activación modelo SCOR	242
Anexo B. Análisis Comparativo Índice de Desempeño Logístico según Banco Mundial	244
Anexo C. Elementos Fundamentales del Conpes 3547 Política Nacional Logística.....	246
Anexo D. Cuestionario: Instrumento de consulta para develar la forma de Inventarios	251
Anexo E. Plano General Layout propuesto, vistas en detalle	256
Anexo F. Mapa conceptual con el tema “TMS” (Transportation Management System)	257
Anexo G. Cuestionario Procesos Logísticos en Aprovisionamiento	258
Anexo H. Formato de Evaluación de proveedores Permoda Ltda.....	259
Anexo I. Mapa conceptual “DRP” (Planeación de los Recursos de Distribución).....	260
Anexo J. Mapa conceptual “Mega tendencias en Supply Chain Management y Logística.....	261

Capítulo 1

Introducción

El presente trabajo se realizó con la empresa Permoda Ltda. dedicada a la confección y comercialización de productos textiles, es una multinacional que aparte de estar en Colombia también está en Panamá, Ecuador, Costa Rica y México. Tiene operaciones en China, India y Bangladesh, pero su sede principal se encuentra en la ciudad de Bogotá. Sin importar que sea una empresa grande, se mantiene al día en procesos eficientes para llevar a sus clientes un producto de calidad.

La cadena de suministro es la colaboración de muchas empresas para lograr un objetivo en común, para esto debe haber una coordinación y planeamiento de las actividades y los involucrados, de no ser así se pueden crear cuellos botellas en el proceso que habría que corregir. La constante actualización de los procesos se debe a la constante competencia del mercado y a la globalización que nos impulsa a ser siempre los mejores en grupo para la satisfacción del cliente.

Cada empresa involucrada en la cadena de suministro tiene un papel importante como cada actividad que se realice en el proceso, que nos guiamos con el enfoque del GSCF. Debe haber una empresa foco donde las otras trabajan independientes, pero colaborando entre ellas formando procesos estratégicos y operacionales.

Las organizaciones deben considerar ser competitivas y persistir en el tiempo. Hoy en día investigaciones nacionales e internacionales muestran un aumento significativo para optimizar el desempeño de las áreas de Supply Chain Management en Colombia. A partir de lo anterior el trabajo plantea la investigación y análisis de orden técnico o metodológico con el respaldo de los resultados de la investigación ejecutada en la empresa Permoda Ltda. analizando los recursos y

herramientas con los que cuenta la compañía, además de la exploración de investigaciones y aportes acerca de (SCM) realizadas por varios autores. La propuesta en Supply Chain Management para la empresa Permoda Ltda. se encuentra estructurada en 11 capítulos:

El **capítulo I**, intenta dilucidar algunos conceptos sobre (SCM) y su aplicación en la industria textil, En el **capítulo II** se hace un recorrido por la historia de la empresa Permoda Ltda. sus inicios y se identifica como se encuentra configurada la red estructural de valor. **El capítulo III** describe y reflexiona sobre la aplicación de los ocho procesos estratégicos según el Global Supply Chain Forum (GSCF). El **capítulo IV** profundiza en la descripción de los cinco procesos según enfoque de APICS SCOR. El **Capítulo V** aborda el análisis de la posición de Colombia en términos de logística, según informe del Banco Mundial. El **capítulo VI** propone un modelo de gestión de inventarios, el **capítulo VII** Propone un Layout para el Centro de Distribución de Permoda Ltda. ubicado en el municipio de Funza Cundinamarca, el **capítulo VIII** describe los modos y medios de transporte utilizados por la empresa. El **capítulo IX** plantea la estrategia de aprovisionamiento, el **capítulo X** se identifican los beneficios al implementar estrategias de DRP y TMS. El **capítulo XI**, el último capítulo de este trabajo plantea identificar las megatendencias en Supply Chain Management y Logística.

Después presentamos unas consideraciones finales donde se consignan los resultados obtenidos de esta investigación y las conclusiones del mismo. Finalmente se presenta la bibliografía.

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Realizar una propuesta en Supply Chain Management para la empresa Permoda Ltda. ubicada en la ciudad de Bogotá Colombia

1.2 Objetivos Específicos

- Proponer estrategias de aprovisionamiento para la empresa Permoda Ltda.
- Describir y aplicar los procesos APICS_SCOR para la empresa Permoda Ltda.
- Proponer un Layout para la empresa Permoda Ltda. que le permita mejorar su actividad económica principal y mejore la movilidad dentro del almacén.
- Formular estrategias de logística para la empresa Permoda Ltda. que permita implementar decisiones encaminadas al mejoramiento de la empresa.

Capítulo 2

Configuración de la red para la empresa Permoda LTDA.

2. Marco Teórico

Drucker, P. F. (como se citó en el Repositorio Institucional Ibero, 2017) piensa que “con el aumento de la globalización la competitividad se maximiza respecto a la producción y el arte de vender considerando la logística como un factor de competitividad relevante en las compañías”, sin embargo, se hace necesario la implementación del Supply Chain Management, para identificar quienes hacen parte de la cadena de abastecimiento iniciando por los proveedores y finalizando con los clientes, entendiendo las necesidades y expectativas respecto al producto y servicio que se ofrece y así generar una oferta de valor atractiva para el mercado permitiendo garantizar la permanencia de la empresa en el tiempo.

Las empresas deben evaluar estratégicamente que miembros al inicio y al final del proceso deberán ser incluidos en el Supply Chain a fin de crear una red altamente competitiva y eficiente. La necesidad de esta red integrada pone cada vez más énfasis en las relaciones entre compradores y vendedores (Pinzon. B, 2016, p.4).

Uno de los retos que tienen las empresas hoy en día es anticiparse a lo que va a pasar y prepararse para los cambios; es así como la cadena de suministro se precisa en una serie de procesos y redes que se tejen desde el origen del producto hasta llegar al mercado final o al consumidor final.

Así mismo, Bowersox (2007) afirma, que: “la cadena de suministro consiste en la colaboración entre las empresas que persiguen un posicionamiento estratégico común y

pretenden mejorar su eficiencia operativa. Por cada empresa involucrada, la relación de la cadena de suministro refleja una decisión estratégica” (p.19).

Por otra parte, la cadena de suministro además de incluir los elementos primordiales como el fabricante, el transporte, la comunicación, compras, operaciones, distribución, integración y por último el cliente siendo este el elemento principal, ya que es quien recibe, aprueba y paga por el producto y/o servicio, integra además a los proveedores.

Actualmente el mundo está orientado a manejar un mercado competitivo en el cual las empresas teniendo en cuenta sus diferentes procesos y productos se ven en la obligación de manejar estrategias estructurales en cada proceso y así encaminar sus productos a sus respectivos clientes con un valor de calidad y gusto por los mismos.

Esto significa que, en cierto sentido, “Las operaciones de la cadena de suministros requieren procesos administrativos que abarcan las áreas funcionales de las empresas individuales y vinculan a los socios comerciales y a los clientes a través de los límites de la organización”. (Bowersox, 2007, p.19).

Por consiguiente, este capítulo pretende a partir de un ejercicio práctico dar a conocer la distribución de la red estructural para la empresa Permoda Ltda., logrando identificar los miembros de la Red a la cual pertenece la empresa y mediante el ejemplo aplicado a la empresa se explicará las dimensiones estructurales de la red de valor, de la misma forma se determinarán los tipos de vínculos de procesos con el fin de analizar la posición y competencia de la empresa en el mercado actual.

2.1 Historia de Permoda Ltda.

Empresa textil que nació en 1983. Según el Informe Integrado de Gestión presentado por (Permoda Ltda., 2018) la compañía tiene por objeto “la creación y comercialización de marcas de prendas de vestir y accesorios complementarios al vestuario, incluido el calzado; su alcance va desde la fabricación y comercialización de productos textiles y sus manufacturas” (p.14).

Asimismo, afirma que;

La compañía vende prendas para toda la familia. En las tiendas se encuentra ropa para jóvenes y personas que visten formal e informal, en la actualidad cuenta con puntos de venta que incluyen tiendas directas, 16 concesiones indirectas, 4 plantas virtuales, para un total de 364 puntos de venta a nivel nacional e internacional y más de 6000 empleados directos, que impulsan el desarrollo del país (Permoda, 2018, p.14).

Multinacional con presencia en Colombia, México, Costa Rica, Ecuador y Panamá; con funcionamiento operacional en China, Bangladesh e India.

Su sede principal se encuentra ubicada en Bogotá, Colombia. Permoda es una compañía que trabaja para terceros también como Studio F y otras empresas de moda ubicadas en Brasil, Costa Rica entre otras.

El trabajo que se realiza para estas empresas es casi siempre de acabados. La línea cronológica de Permoda (ver **figura 1**) muestra los alcances comerciales logrados desde su año de creación y hasta el surgimiento de la marca KOAJ la cual que se ha posicionado con gran impacto a nivel nacional e internacional.

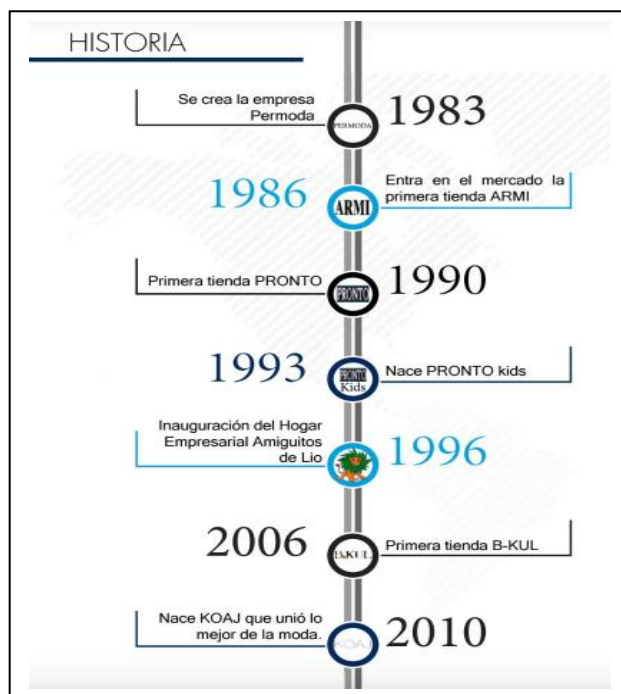


Figura 1. Historia Permoda Ltda. Fuente (Permoda.com)

2.2 Miembros de la Red Supply Chain Management

Para conocer los miembros de la red, (Pinzon, 2005a, p.11) afirma que se debe tener en cuenta tres partes fundamentales para el buen desarrollo de la red.

- Integrantes del Supply Chain
- Dimensiones estructurales de la red
- Los diferentes vínculos de los procesos a través del Supply Chain.

Según la cantidad de integrantes del Supply Chain, así mismo será la dimensión de la estructura de la red. Es decir; cuando hay muchos integrantes involucrados directamente a la red, su estructura puede ser complicada para manejar, además que necesita mucho tiempo y dinero para poder administrar esta red. Por esta razón se selecciona los integrantes primarios de la red, los cuales van a ser claves para un buen desempeño de la compañía. (Pinzon, 2005d, p.20)

Como lo menciona (Pinzon, 2005a, p.13)). Los participantes primarios de una Supply Chain son: “Todas aquellas compañías autónomas o unidades estratégicas de negocio que desarrollan actividades operativas o de Management en un proceso de negocio diseñado para para producir un resultado específico para un cliente o mercado determinado”. No obstante, los integrantes secundarios son un apoyo extrínseco, en la cual sus vínculos son más externos y en muchos casos no tienen contacto directo con la empresa objetivo. Algunos casos como: prestación de servicio, arriendos de terceros, préstamos a minoristas. Ellos apoyan a los integrantes primarios. Pero no siempre es así, ya que existen casos donde un miembro primario pueda también ser secundario.

Como se muestra en la **Tabla 1**, los tipos de proveedores se clasifican de acuerdo a la provisión de la materia prima.

Tabla 1.
Tipos de Proveedores según los Recursos de Materia Prima.

Tipo de Proveedor	Materia prima
Proveedores de primer nivel	<ul style="list-style-type: none"> • Tela en rollo • Hilaza • Prendas completas, (incluye accesorios). • Químicos textiles • Maquinaria y repuestos de primer nivel
Proveedores secundarios	<ul style="list-style-type: none"> • Suministros y dotaciones • Maquinaria y repuestos de segundo nivel • Estación de gasolina • Bolsas plásticas (empaquete tubular) • Cartón tubular
Proveedores secundarios nivel dos	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte temporal terrestre • Estación de servicio Esso

Fuente: Autoría propia con base al informe de gestión Permoda (2016)

Proveedores de primer nivel (integrantes primarios)

- MPVR TRADING COMPANY S. D R.L.
- TRADING
- GROUP CTH

Proveedores de segundo nivel (integrantes secundarios)

- REGGIANI MACCHINE S.P.A
- PROTRIM ENTERPRISES INC
- POLIPACK S.A.S
- Unico Textíl

Proveedores de tercer nivel (integrantes terciarios)

- CIA TRANSPORTADORA S.A
- TECNICARGAS LTDA
- Estación de servicio Esso

Clientes de primer nivel (integrantes primarios).

- Tiendas propias Koaj (Army, Pronto, Bkul)
- COLFASHION CIA LTDA.
- PROMODA LTDA.
- Franquicias

Clientes de segundo nivel (integrantes secundarios)

- GRUPO IMPRICOL
- Davivienda (Comprador)
- Studio f (Servicio a terceros)

- Microsoft Dynamics Ax

Cientes de tercer nivel

- Fincomercio
- Azúcar-Azuquita

Ciente final. Adquiere el producto terminado.

2.3 Diagrama de Red Estructural para la empresa Permoda Ltda.

El diagrama de Red estructural en Permoda Ltda. se encuentra referenciado en la **Figura 2**, la cual ilustra el diagrama de Red Estructural que tiene la empresa, compuesta por: Línea horizontal con 3 niveles en proveedor y 3 niveles en clientes y en la línea vertical por 11 proveedores desde el primer nivel hasta el tercero y 11 clientes desde el primer nivel hasta el tercero.

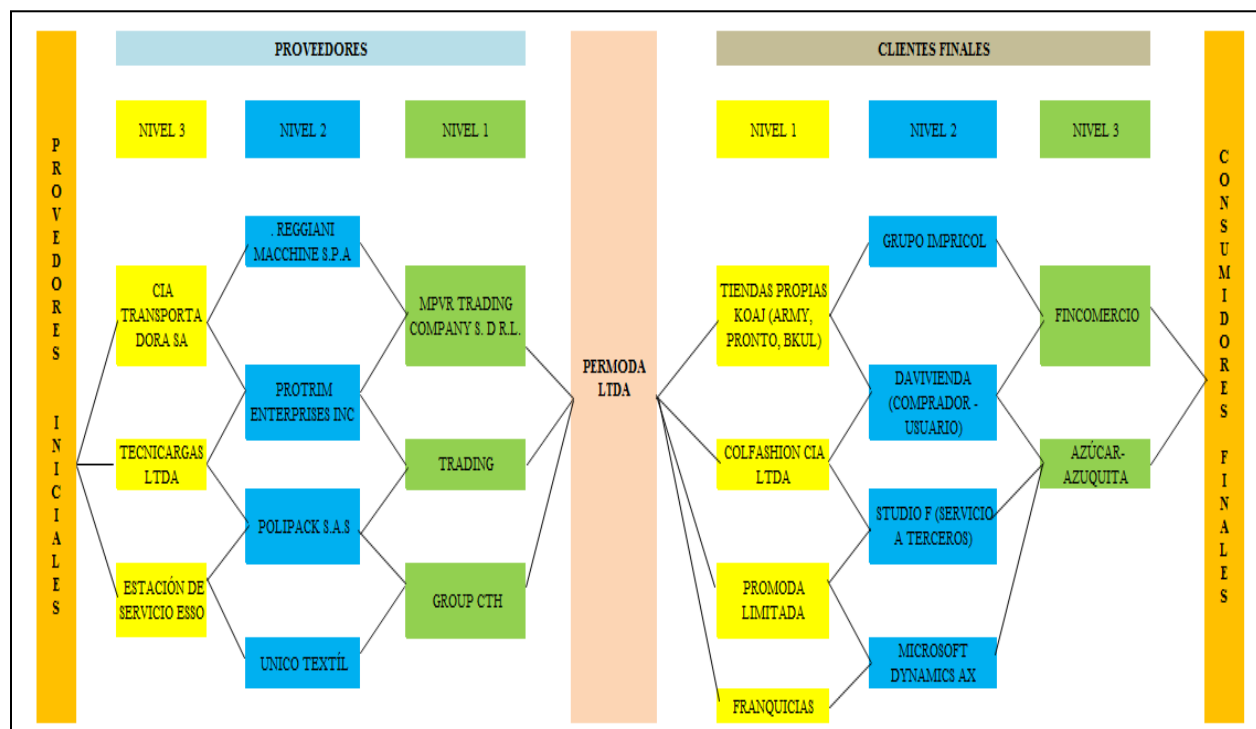


Figura 2. Diagrama de Red estructural Permoda Ltda. Fuente: Autoría Propia (2020)

2.4 Dimensiones estructurales de la red de valor

2.4.1 Estructura horizontal.

Esta estructura indica la cantidad de niveles que componen el Supply Chain, la empresa Permoda Ltda. La **Figura 3**, muestra el conteo de una estructura horizontal de tres niveles como los son proveedores, clientes y consumidor final.

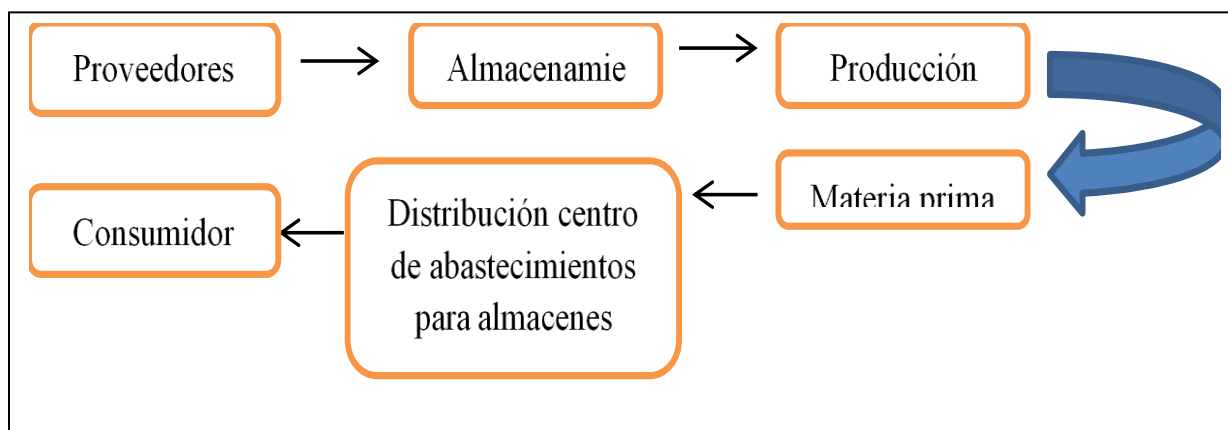


Figura 3. Estructura Horizontal Permoda Ltda. Fuente: Autoría propia.

2.4.2 Estructura vertical.

Se puede observar en la **Tabla 2**, la cantidad de Proveedores y clientes finales en cada nivel. La empresa Permoda Ltda. Cuenta con 10 proveedores y 10 clientes finales lo que la concibe como una compañía competitiva.

Tabla 2.
Estructura Vertical Permoda Ltda.

PROVEEDORES			P E R M O D A	CLIENTES FINALES		
NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
1. CIA TRANSPORTADORA SA	1. REGGIANI MACCHINE S.P.A	1. MPVR TRADING COMPANY S. D R. L		1. TIENDAS PROPIAS KOAJ	1. GRUPO IMPRICOL	1. FINCOMERCIO
2. TECNICARGAS LTDA	2. PROTRIM ENTERPRISES INC	2. TRADING		2. COLFASHION CIA LTDA	2. DAVIVIENDA	2. AZÚCAR-AZUQUITA
3. ESTACIÓN DE SERVICIO ESSO	3. POLIPACK S.A. S	3. GROUP CTH		3. PROMODA LIMITADA	3. STUDIO F	
	4. UNICO TEXTÍL			4. FRANQUICIAS	4. MICROSOFT DYNAMICS AX	

Fuente: Autoría propia con base al informe de gestión Permoda (2016)

2.5 Tipos de vínculos de procesos en el diagrama de la red

Los tipos de vínculos de los procesos hacen parte de la estructura de la Red de Supply Chain. (Pinzon, 2005a, p.24) por su parte, menciona que “no sería apropiado integrar y gestionar todos los vínculos de proceso de negocio a través del total de la supply chain. Dado que los inductores para integrar un proceso son eventuales y diferentes entre vínculos de procesos”, por lo tanto, los niveles de integración pueden modificar de un vínculo a otro e incluso con el transcurso del tiempo. Por lo que, algunos son considerados con mayor estado crítico que otros.

Como ejemplo aplicativo a la empresa Permoda Ltda. en la **Tabla 3**, se realiza una breve explicación de los cuatro (4) tipos de vínculo de procesos de negocio entre miembros de una supply chain.

Tabla 3.*Tipos de Vínculos de Proceso.*

Tipo de vínculo de proceso	Explicación	Ejemplo aplicado a la empresa
Vínculos de Procesos de Negocio Administrados	Son aquellos donde la empresa integra el proceso con uno o más clientes o proveedores. Por lo tanto, la empresa se involucra activamente y completará administrando los vínculos con los clientes y los proveedores de Nivel 1.	Permoda Ltda., como empresa líder a partir de su red de proveedores distribuye de manera directa materia, energía e información a los consumidores o usuarios finales como por ejemplo la empresa MPVR TRADING COMPANY proveedor del Nivel 1 brinda la oportunidad de vínculo de proceso de negocio administrado con Permoda Ltda. ya que es determinante como proveedor de materia prima y producto terminado, que garantiza la confección y comercialización del producto con los más altos estándares de calidad, ofreciendo a los consumidores finales, las últimas tendencias de moda.
Vínculos de Procesos de Negocio Monitoreados	Estos vínculos de procesos no son tan críticos, pero es importante que se encuentren bien integrados y administrados entre otras entidades participantes. Por lo tanto, la compañía únicamente monitorea o audita el vínculo con la frecuencia que sea necesario.	La empresa Permoda Ltda. requiere estar en vínculo del proceso de monitoreo con el proveedor de segundo Nivel PROTRIM ENTERPRISES INC toda vez que es una empresa Estadunidense que se encarga de la venta y distribución de equipos y productos relacionados para las industrias de textiles, por lo tanto, puede ofertar industria de maquinaria de vanguardia que permita perfeccionar el proceso de producción. Por su parte como función de soporte las tiendas propias Koaj puede monitorias los avances comerciales con clientes como Davivienda.
Vínculos de Procesos de Negocio No Administrados	Estos vínculos comprenden los procesos en los que la compañía no está involucrada activamente, y que a su vez no son considerados procesos tan críticos como para que se justifique dedicar recursos para monitorearlos. Por lo tanto, los otros participantes de la red administran el vínculo correctamente y respalda por medio de los recursos propios el cumplimiento del proceso.	No es crucial el mantenimiento de las unidades de transporte; por tanto, las unidades de proveedores para esta labor directa deben responsabilizarse por las condiciones propias de servicio y calidad como responsables y actor de este servicio.
Vínculos de Proceso de Negocio de No Participantes	Son considerados vínculos de proceso que se generan en empresas que no son parte del Supply Chain, y por lo tanto hacen parte de otras cadenas vinculadas pero cuyas decisiones pueden afectar la eficiencia de la empresa líder.	Los reajustes de gravamen a los aranceles, impuestos y el rango de inflación que se implementa anualmente en cada país, no son parte del Supply Chain toda vez que no es decisión de la empresa Permoda Ltda. Ni tampoco de las empresas vinculadas a la red. Sin embargo, los resultados si son considerados una afectación a los procesos cuando no se tiene un promedio de estimación de los efectos.

Fuente: Autoría propia con base al informe de gestión Permoda (2016)

2.5.1 Red Monitoreada.

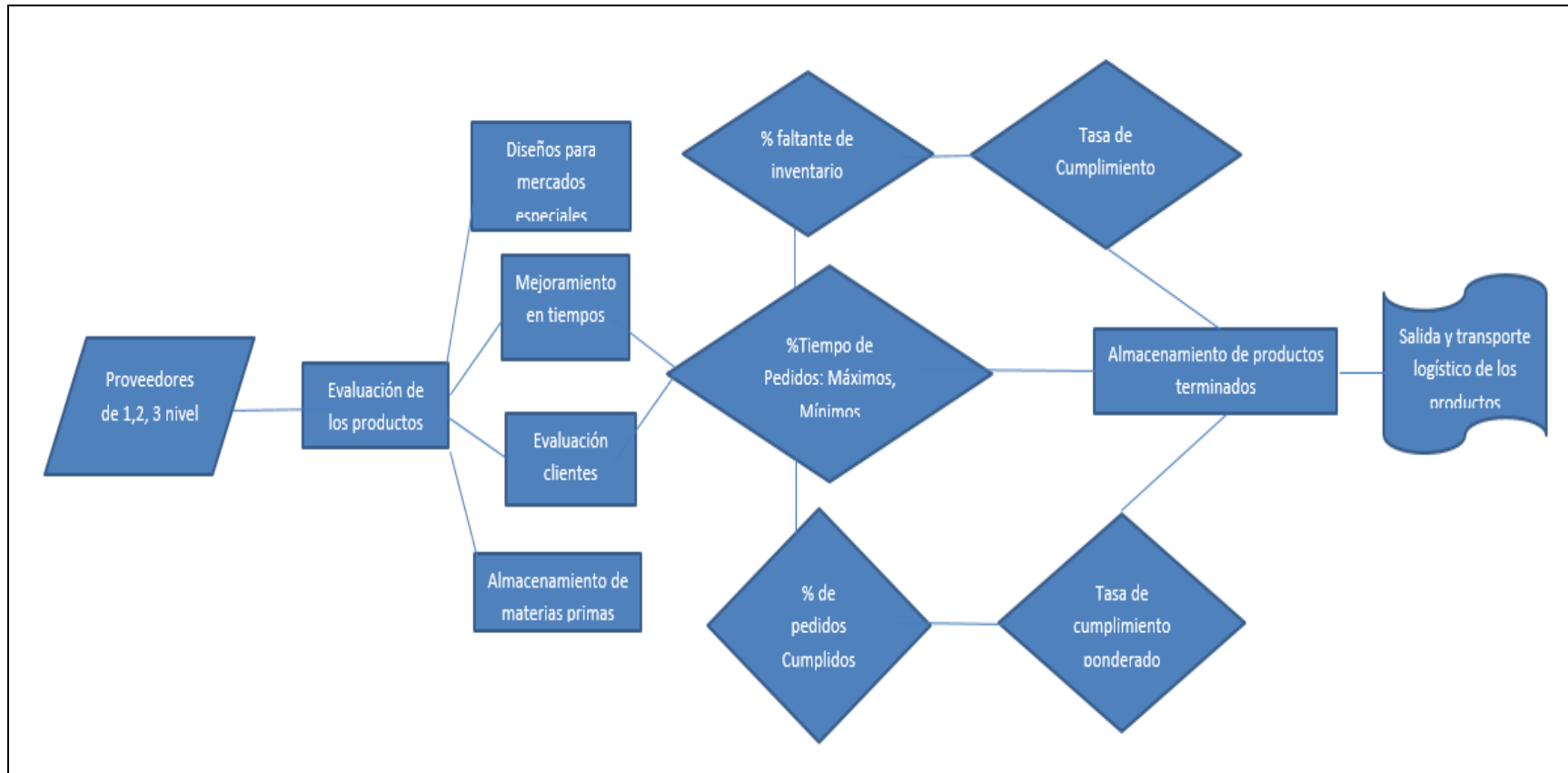


Figura 4. Red Monitoreada. Fuente: Autoría propia.

2.5.2 Red Administrada.

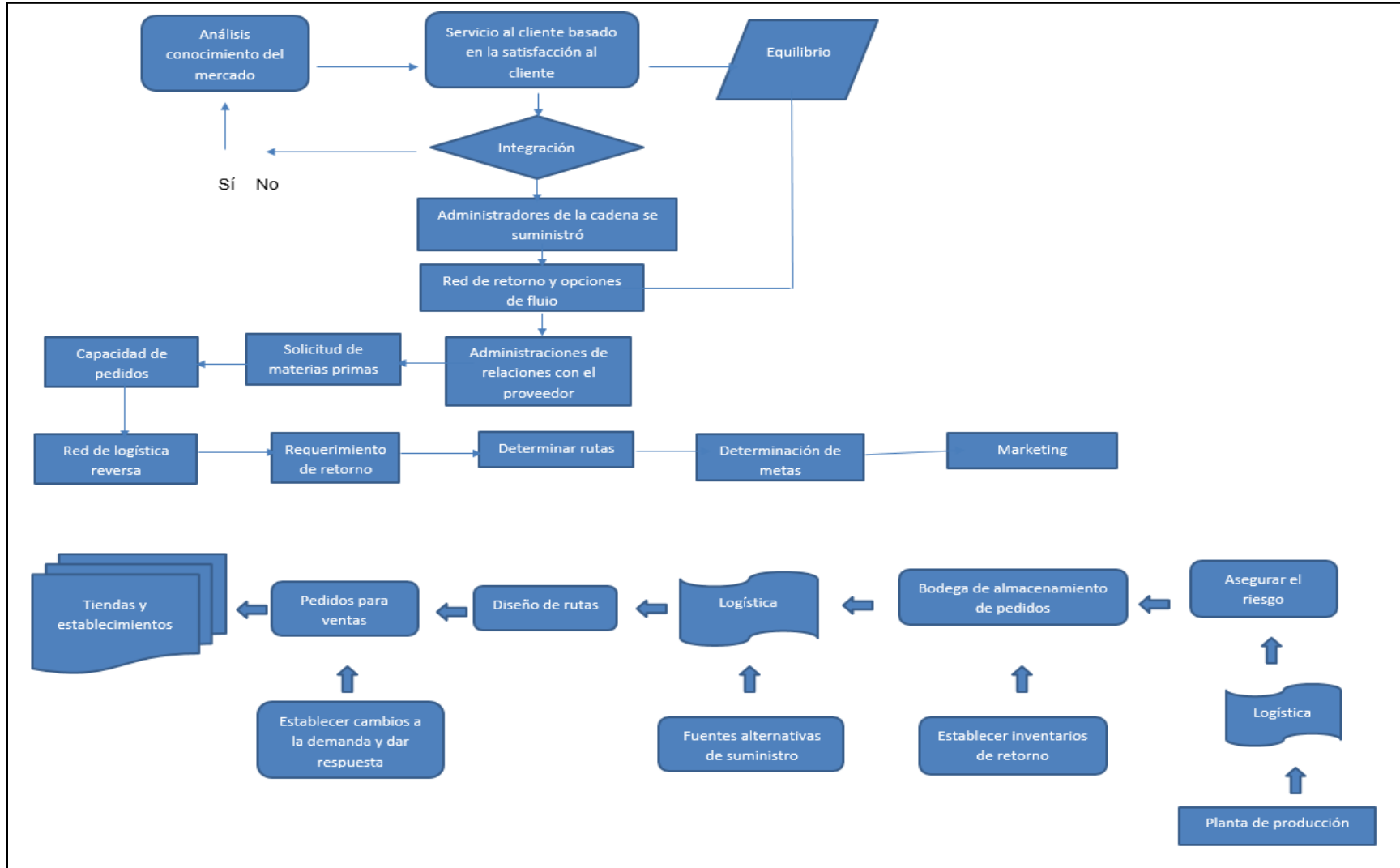


Figura 5. Red Administrada Fuente: Autoría propia.

2.5.3 Red No Administrada y No Participante.

En este apartado en la **Figura 6**, se representan cuatro vínculos de los procesos de negocio establecidos como:

- Vínculos de Procesos de negocio Administrado
- Vinculo de Proceso de negocio Monitoreado
- Vínculos de Procesos de Negocio No Administrados
- Vínculos de procesos de Negocio de No Participantes

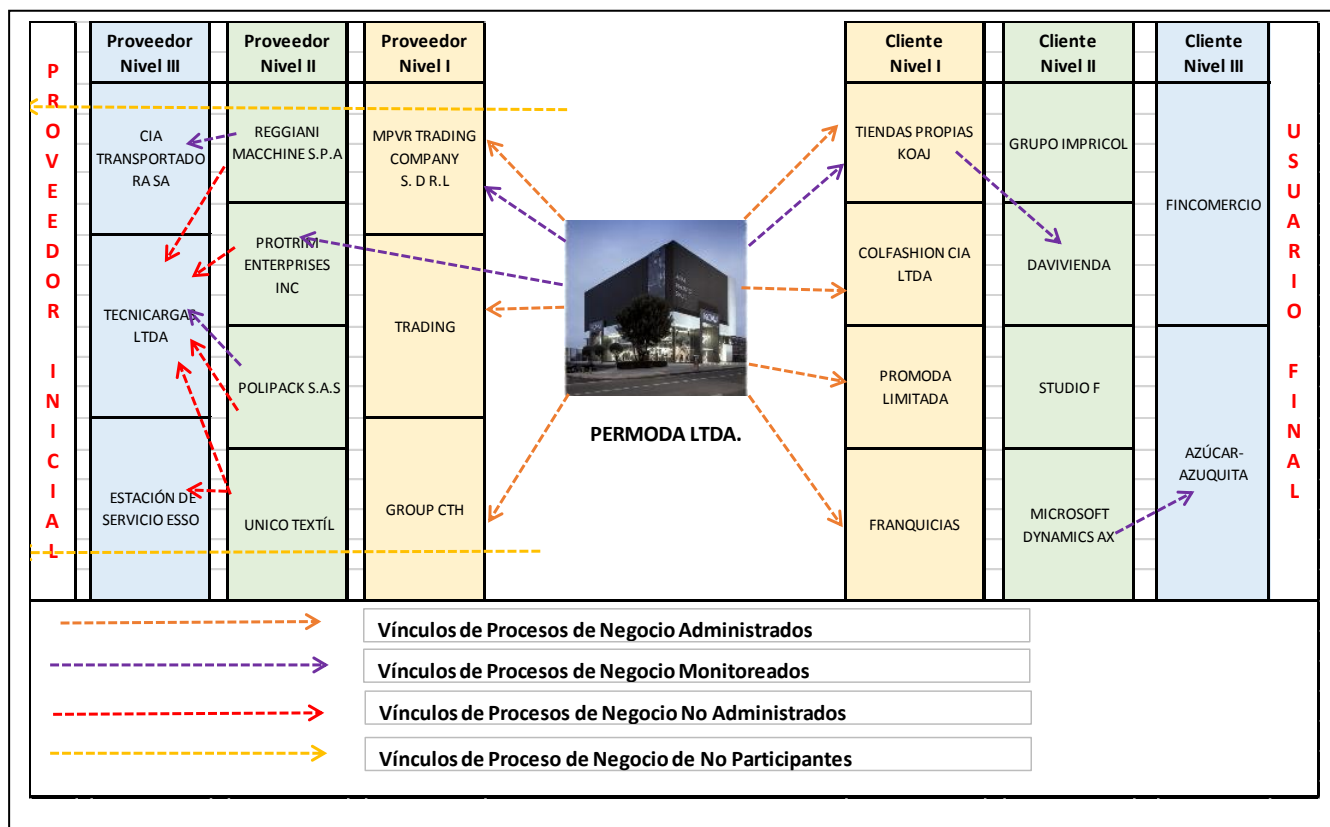


Figura 6. Vínculos de Procesos. Fuente: Autoría Propia

Capítulo 3.

Procesos para la empresa Permoda LTDA. según enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF)

3. Marco Teórico

Según Mendes, Lorandi, Kieckbusch y Taboada (2007), el Supply chain management está basado en “relaciones de negocio y en la integración. Es decir, supply chain management es la integración de procesos de negocio clave de usuario final a los proveedores que proporcionan bienes, servicios e información con valor adicional a clientes y partes interesadas”. Por lo tanto, los procesos son:

Una serie de actividades vinculadas que toma materia prima y la transforma en un producto.

La transformación que ocurre en el proceso debe agregar valor a la materia prima y crear un producto que sea más útil y efectivo para el receptor (Pinzon, 2004a, p.2).

Es así como el mercado actual exige que la gestión logística sea eficiente y eficaz, asegurando la realización de todos los procesos de manera ordenada y por consiguiente lograr una disminución de costos y un mejoramiento en cada una de las áreas de la empresa.

Lambert (Como se citó en el Diagnóstico y propuesta de mejora de la gestión de la cadena de suministro basado en el modelo Global Supply Chain Forum (GSCF), (2019) piensa que “el éxito de la gestión de la cadena de suministro requiere un cambio de la gestión individual para integrar las actividades en los procesos clave de la cadena de suministro”. La descripción de los ocho (8) procesos estratégicos según el enfoque Global Supply Chain Forum (Ver **figura 7**),

permitiendo identificar los niveles de acción que se vinculan en el flujo de producción siendo estos: Logística, marketing, finanzas, Investigación y desarrollo, Producción y Compras.

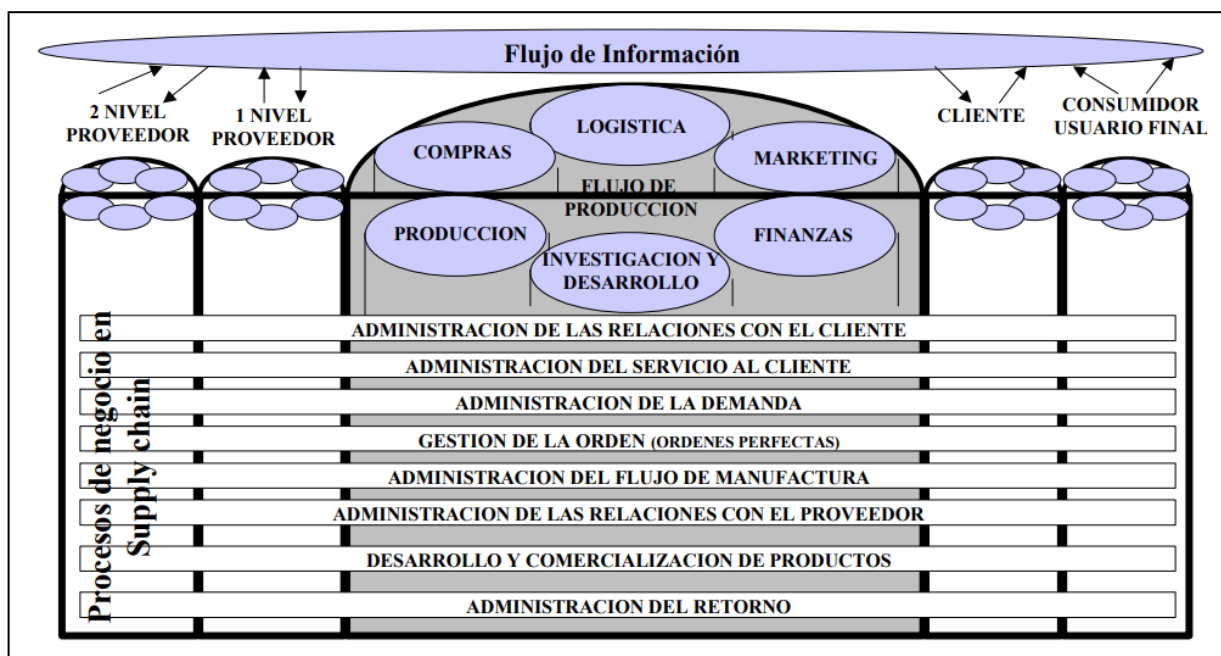


Figura 7. Procesos de la Cadena de Suministro. Por (Pinzon, 2005d, p.10)

Lambert (2014) expone respecto a los procesos que se descomponen en elementos estratégicos y operativos “El estratégico implica un horizonte de tiempo más largo y que se encuentra vinculado estrechamente a la estrategia corporativa, mientras que el operativo se centra en la implementación del proceso de gestión al cliente en el día a día”. De este modo, en la **Figura 8**, se evidencia que el proceso es descrito en su nivel estratégico y nivel operacional. Por tanto, la parte estratégica se encuentra relacionado al establecimiento, y la administración estratégica de cada proceso, suministrando una estructura de implementación.

Con base a lo anterior se considera que este es el primer paso inevitable para integrar la empresa con los otros segmentos que integran la cadena de suministro.

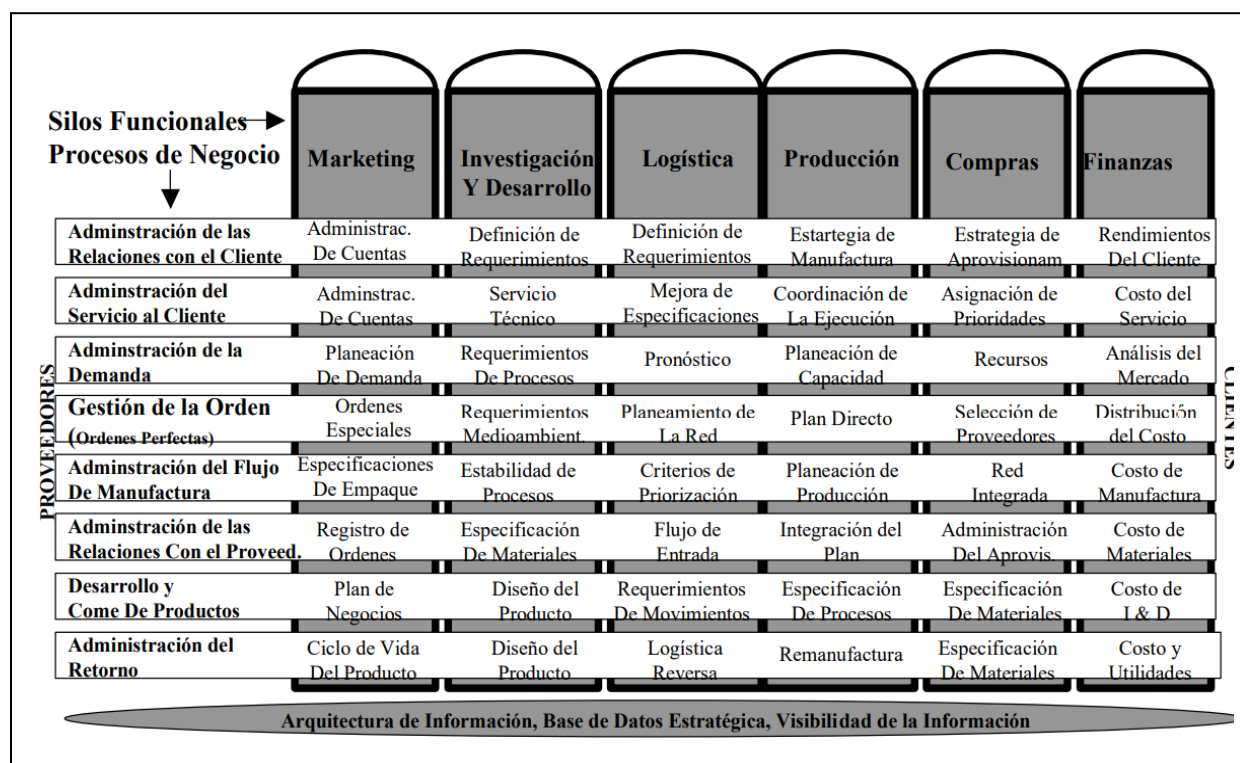


Figura 8. Participación Funcional en los Procesos de Gestión de La Cadena de Suministro. Por (Lambert, 2014)

Las compañías anteriormente, demostraban tener conceptos de individualidad, enfocadas a una producción eficiente sin pensar en el cliente y sus necesidades. Estas ideas fueron cambiando con el tiempo cuando las empresas se dieron cuenta que la lucha por la sobrevivencia no era solo eficiencia y que solo ganaban aquellas empresas que vinculaban en sus procesos internos y externos a otras compañías. No es una tarea fácil vincular a otros socios y que, de una forma organizada y sistemática, se puedan lograr acuerdos comerciales, que incluye la total confianza entre los socios de negocio. La gerencia debe tener claro el método y la forma precisa de vincular a otras empresas a la red de negocios y relaciones, puesto que cada una tiene una forma de

trabajo diferente y una cadena de suministro diferente. Los socios de la red deben tener claro, cual es la empresa foco y sus objetivos;

Cuando esta relación está clara todos los socios trabajaran como un grupo colaborativo de cooperación e integración de procesos a través de la gestión y las buenas relaciones entre los miembros de la red. Cuando está definido quienes y como se establece la red estructural se aplican ocho procesos, de los cuales cada uno de ellos es multifuncional y movido hacia dos direcciones; es decir cada proceso tiene subprocesos, unos estratégicos y otros de operación, y todos trabajan direccionados hacia un proceso específico (Douglas, 2008, p.15).

Por consiguiente, en este capítulo se pretende dar a conocer la aplicación de los ocho procesos estratégicos para la empresa Permoda Ltda. según el enfoque del GSCF. Asimismo, para dar cumplimiento al objetivo, la investigación se ha estructurado de la siguiente manera:

En primera instancia se establecerá la aplicación de los procesos iniciando con el proceso de Administración de las Relaciones con el Cliente (CRM), seguido por la comprensión del proceso de Administración de Servicio al Cliente (CSM), el tercer proceso que se planteará es el de Administración de la Demanda (DM), continuando con el proceso de Gestión de las Ordenes Perfectas (OF).

El quinto proceso estratégico hace referencia a la Administración del Flujo de Manufactura, y se adelantará el análisis del Proceso de Administración de las Relaciones con el Proveedor (SRM), y se Identificaran las actividades para aplicar el proceso de Desarrollo y Comercialización de productos para concluir; se realizará la descripción del octavo y último proceso estratégico que hace referencia a la Administración del Retorno. A continuación, se realiza la descripción detallada de cada uno de los procesos estratégicos según el Global Supply Chain Fórum (GSCF), para ser aplicados a la empresa Permoda Ltda.

3.1 Proceso de la Administración de las Relaciones con el Cliente (CRM)

La empresa Permoda Ltda., compañía internacional especializada en la creación y comercialización de prendas de vestir de moda, desde 1983 tiene presencia comercial en Colombia, Venezuela, Costa Rica, Panamá y Ecuador (Permoda Ltda., 2019). comercializa sus productos en 340 tiendas a nivel nacional y 24 tiendas internacionales a través de sus diferentes canales comerciales, los cuales son tiendas franquicias y consignatarios, al igual que en la tienda en línea (e-commerce), la cual estuvo disponible para los clientes a partir de 2015.

Douglas Lambert en su libro “Supply chain management processes, partnership, performance” argumentó que el proceso de la administración de las relaciones con clientes / Customer Relationship Management (CRM) y la administración de las relaciones con proveedores / Supplier Relationship Management (SRM) son de gran importancia al momento de la caracterización de clientes y proveedores, indirectamente los Product and service agreements (PSA), deben estar configurados de acuerdo a las necesidades de los interesados ayudando a mejorar las relaciones entre los actores de la red.

Adicionalmente, condiciona las directrices que deben tenerse en cuenta dentro del desarrollo de PSA que son los respectivos acuerdos de productos y servicios. (Lambert, 2014).

Con base a lo anterior se puede mencionar que Permoda Ltda. implementa el canal comercial a partir de la compra unificada entre las tiendas físicas y el e-commerce, siendo las tiendas físicas las que reciben los pedidos, alistan el producto y lo entregan a las compañías transportadoras.

3.1.1 Aplicación de Marketing.

Una de las variables de gran importancia para Permoda Ltda. En sus tiendas Koaj es la velocidad de atención a sus clientes, ya que los clientes toman tiempo para buscar la prenda que más le agrada y poderla medir, pero al momento de caja existe incomodidad cuando se prolonga la espera para realizar el respectivo pago. Otra estrategia de venta es poder obtener los datos personales del cliente teniendo en cuenta las leyes de protección de datos personales, “este paso se realizaría a través de la página web, a cambio obtendrá información de nuevas tendencias de moda y promociones en determinadas fechas” (Sanchez, 2019). Esta estrategia permitiría optimizar el uso del inventario, ya que cuando se reserva la existencia del producto en una ubicación para venta e-commerce, logra la circulación de sus productos a partir de campañas de promoción y crear cada vez más fidelización en su marca.

3.1.2 Aplicación de la investigación y Desarrollo.

El CRM forma un rol muy importante dentro de la tecnología, principalmente porque permite:

- Facilitar la administración de las relaciones con el cliente y de la base de conocimientos.
- Administración de los procesos de negocio de CRM.
- Generar y calcular indicadores.

La aplicación de la investigación y desarrollo en Permoda Ltda. busca pasar al nivel de relaciones con el cliente, disponiendo sus sistemas de información en los cuales se almacena todo lo relacionado con la investigación de identificación del cliente y de sus transacciones. En la actualidad Permoda Ltda. carece de planes de estudios de segmentación de mercados, los cuales

pueden ser una oportunidad de mejora empresarial. Una de las estrategias a implementar es la definición de los requerimientos facilitando Wi-Fi gratis en sus tiendas con el objetivo de cautivar más clientes. La página para permitir el Wi-Fi en sus locales requiere que los usuarios se registren, y de esta manera la información se almacena para luego ser utilizada para el envío de ofertas y promociones especiales a los usuarios. Al mismo tiempo del registro de datos, se puede integrar una aplicación de fidelización para hacer un mayor uso del proceso de la Administración de las Relaciones con el Cliente.

3.1.3 Aplicación de la Logística.

Respecto a la definición de requerimientos en logística, habitualmente cuando el cliente en el momento de estar realizando un reclamo en determinada área, en la empresa las demás áreas involucradas no tienen el conocimiento de estas solicitudes. A través del CRM, todas las áreas involucradas pueden estar con el mismo nivel de información del cliente lo que permite el intercambio de información efectiva. Desde el inicio con el proceso de venta y hasta culminar su entrega en el caso de venta del producto en línea.

3.1.4 Aplicación en la Producción.

La utilización del proceso del (CRM), en la producción de Permoda como estrategia de manufactura permitiría que una orden de producción lograra definir interrogantes como: ¿cuándo estará el pedido del Cliente terminado? o, si la fecha de entrega se encuentra determinada, para así poder saber cuánto recurso de manufactura hace falta para cumplir dicha fecha de entrega. Eso sería una demostración de un sistema estructurado y bien gestionado. Los sistemas CRM son la herramienta que permite analizar la información generada y mejorar el proceso.

3.1.5 Aplicación en Compras.

La predicción de la demanda es útil para la implementación de la estrategia de aprovisionamiento en Permoda Ltda. La organización puede utilizar su sistema CRM para realizar una búsqueda de las preferencias de los clientes, la periodicidad con la que visitan las tiendas y así identificar los patrones de compra y de las ventas.

También, pueden registrar comentarios y opiniones de los clientes que envían al departamento de diseño y que muchas veces sirven como base para la creación de nuevos estilos y diseños, por su parte la compañía puede utilizar estos conocimientos para escalar estrategias promocionales y enviar premios de fidelización personalizadas al cliente.

3.1.6 Aplicación en las Finanzas.

Para el equipo de venta y la cadena de suministro de Permoda Ltda., el CRM significa un acceso dinámico a sus bases de datos. Del cual se puede adquirir información sobre el inventario de cada tienda, las ventas y el inventario del almacén. Esto reduce drásticamente el tiempo de toma de decisiones y permite mantener a los usuarios informados sobre la disponibilidad de productos a la venta, mejorando la experiencia general del cliente.

El desarrollo en el seguimiento detallado de las interacciones con los clientes que visitan la empresa puede asegurar nuevos sistemas de implementación y su investigación puede ser generadora de nuevos indicadores que permiten acciones de mejora.

3.2 Proceso de la Administración del Servicio al Cliente (CSM)

La administración del servicio al cliente, es uno de los procesos estratégicos más importantes y relevantes para Permoda Ltda. Toda vez que es el recurso con el cual se generan los acuerdos de productos y servicios con el cliente. (Pinzon, 2005d, p.12), asegura que “la administración del servicio al cliente, es la cara de la empresa ante el cliente, por lo que este provee el único recurso de información”. Por lo tanto, es el proceso responsable de administrar los productos y servicios acordados con el cliente. Lambert (Como se citó en Diagnóstico y propuesta de mejora de la gestión de la cadena de suministro basado en el modelo Global Supply Chain Fórum (GSCF), 2019) considera que;

En este proceso, **se gestionan los acuerdos de productos y servicios (PSA)** para asegurar el adecuado cumplimiento de lo ofrecido a los clientes. Estos acuerdos representan el compromiso de la empresa con el cliente basado en una comprensión realista de los requisitos del cliente y los objetivos de la empresa. También sostiene que el objetivo de este proceso es Desarrollar la infraestructura necesaria y los mecanismos de coordinación necesarios que permitan la implementación de los acuerdos de productos y servicios de manera proactiva con el fin de identificar situaciones que puedan convertirse en problemas y, a su vez, tomar las medidas adecuadas antes que afecten al cliente y a las promesas realizadas (Lambert, 2019, p. 25-26).

Arenas, Melgarejo y Núñez (2019) aseguran que “las actividades del primer subproceso buscan cumplir con los compromisos adquiridos en los acuerdos de productos y servicios por lo tanto son una lista de eventos con sus correspondientes entregables”.

La **Figura 9**, por su parte, muestra los subprocesos estratégicos y operacionales que permiten desarrollar los procedimientos necesarios para la ejecución de los acuerdos de productos y servicios en Permoda Ltda.

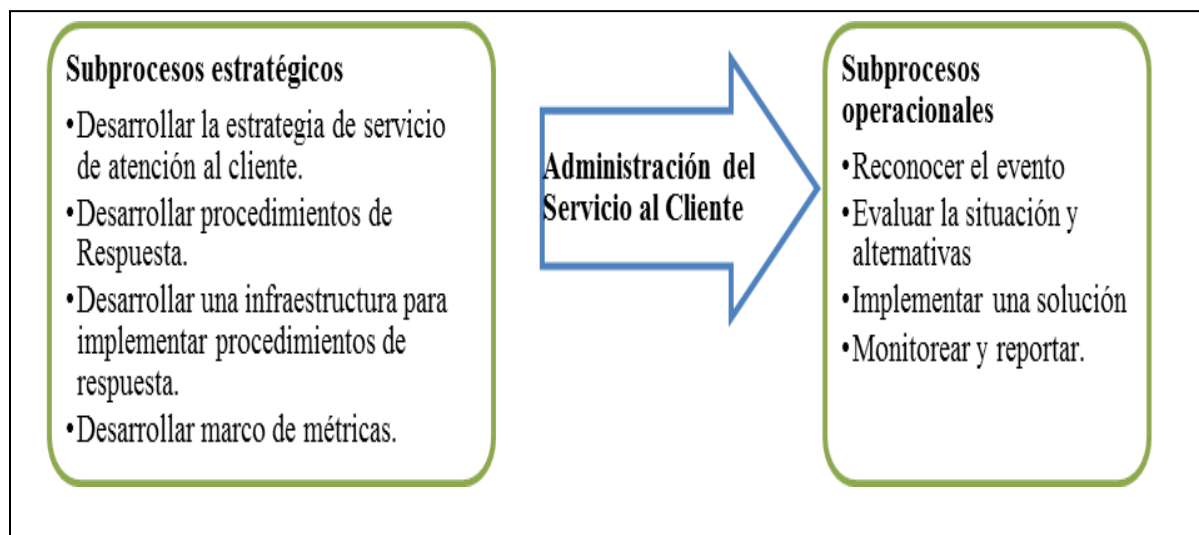


Figura 9. Descripción del proceso CSM, según enfoque del GSCF. Fuente: (Pinzón, 2005d, p.20)

Permoda Ltda. argumenta en el informe de gestión (2018), las siguientes estrategias de servicio al cliente, comentando que “los reportes recibidos por los canales de atención son remitidos inmediatamente a los encargados de realizar las validaciones o investigaciones pertinentes” (p.33).

Los mecanismos de atención al cliente de Permoda Ltda. se encuentran descritos en la **Tabla 4**, donde los colaboradores, proveedores, accionistas, inversionistas y terceros podrán acceder de acuerdo a sus necesidades.

Tabla 4.
Mecanismos de Atención al Cliente de Permoda Ltda.

Mecanismos de servicio	Medios de recepción
Línea de atención al cliente:	(571) 294 89 51 Bogotá y a nivel nacional: 0180001194944
Chat página web:	http://koaj.co en el siguiente horario L-V 9:00am a 5:30 pm S: 10:00 am a 2:00 pm
Deja tu mensaje:	Página web http://koaj.co (horario no hábil)
Redes sociales:	Facebook: modakoaj, Twitter: modakoaj, Instagram: modakoaj
Formulario de PQRS:	Particiones, quejas, reclamos, sugerencias.
Dirección:	Calle 17 A No.68D -88 – Bogotá D.C.
Comité de convivencia:	Comunicación mediante buzón En-contacto o con los representantes.

Fuente: Elaboración propia con base en el Informe de Gestión Permoda Ltda. (2018).

Por otra parte, al implementar **procedimientos de respuesta**; permite identificar los diferentes eventos que requieren respuestas y así proponer procedimientos para solucionarlos cuyo objetivo es generar respuestas a los sucesos que ocurran. (Pinzon, 2005d, p.12) por su parte, considera que este subproceso “provee la tecnología de la información y comunicación necesaria para administrar eficiente y efectivamente los productos y servicios acordados”. Con base a lo anterior, se recomienda que Permoda Ltda. en la búsqueda por proporcionar alguna respuesta a un problema técnico o en aclarar una incertidumbre acerca del producto o servicio, debe considerar dar respuesta al “qué” en cuenta a (resolver el asunto), sino también el “cómo” (la manera). De esta manera, el cliente estimará en gran medida el trato recibido, las explicaciones detalladas o, incluso, la propuesta de alternativas ante un problema que Permoda Ltda. no pudiera resolver en ese momento.

De igual importancia, en el nivel operacional, el proceso de Administración del Servicio al Cliente es responsable de responder a los eventos, tanto interna como externamente. Por tanto, el equipo de proceso estratégico de Permoda Ltda. debe tener un conocimiento total de las operaciones de la empresa y así controlar los efectos de las situaciones en el cliente y en las operaciones internas que trasciendan. La primera actividad es reconocer el evento en el momento oportuno de manera que resulte fundamental la implementación de los convenios de productos y servicios, mediante el monitoreo sistemático operacional de la actividad. (Pinzon, 2005a, p.28) afirma que “el equipo necesita tener un entendimiento total de las operaciones de la firma, y tratar de prever los efectos de los eventos en el cliente y en las operaciones internas de la firma”.

Con la intención de asegurar el mejor servicio, Permoda Ltda. asume el compromiso de fortalecer las relaciones con sus clientes para el desarrollo de buenas prácticas en el marco de un modelo de excelencia en la gestión, entendiendo que la satisfacción de los clientes y la institucionalización de la cultura de la calidad en el servicio, es fundamental en el desarrollo de su misión y en el logro de los objetivos estratégicos. De esta manera, la empresa se preocupa por establecer relaciones de confianza en el marco de sus valores corporativos, lo cual permite brindar una mayor satisfacción a los clientes. Por este motivo, han desarrollado avances que han permitido consolidar estrategias comerciales que buscan alinear las acciones hacia el fortalecimiento de la calidad del servicio de manera constante.

Tickets: Son todas aquellas solicitudes que se intervienen en la central de atención al cliente mediante el uso de la plataforma Freshdesk, inicialmente adquieren un consecutivo, donde se direcciona al cliente a los distintos canales de comunicación: chat, nota a excepción de signo, Facebook, mensajería electrónica, formulario y noticia directa.

Para las llamadas telefónicas únicamente se crea ticket a aquellos casos que requieren gestión entre tiendas, las demás son consideradas peticiones informativas, que se contabilizan, clasifican y cierran de acuerdo al caso.

3.2.1 Descripción de categorías para ser atendidas por el (CSM).

En el informe de Gestión (Permoda, 2018) se evidencia la descripción de categorías para ser atendidas por el (CSM), las cuales se relacionan a continuación:

- **PQRSF:** Es considerado el compendio de todas las entradas de Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias y Felicitaciones. Sigla tomada por la inicial de cada una.
- **Peticiones:** Es aquella solicitud en la cual el comprador o cliente de Koaj pide la respuesta a una pregunta o inquietud relacionada con la marca solo con la intención de ser resuelta, sin ningún ánimo quejoso o de molestia.
- **Queja:** Es considerada como la solicitud elevada a Koaj que denota molestia o disgusto. Se considera que intervienen los concerniente al servicio recibido.
- **Reclamo:** Es aquella solicitud que describe una molestia o disgusto relacionado con la idoneidad tácito del producto.
- **Sugerencia:** Son aquellas ideas de los visitantes, compradores o clientes que transmiten a la empresa para el mejoramiento de la marca.
- **Felicitaciones:** Son los comentarios que destaca algún beneficio recibido por Permoda Ltda. puede contemplarse al producto o inclusive al servicio.

Una vez la actividad es reconocida, se procede a evaluar las alternativas para administrar el evento con el objetivo coordinar con las demás funciones acciones alternativas con el mínimo

impacto para el cliente y contemplando que tampoco afecte las operaciones internas de la compañía.

De este modo se avanza con la implementación de una solución donde se determinan alternativas de acción con especialistas de cada uno de los procesos; esto requiere interactuar con otros procesos de manera tal que la solución no genere afectaciones por las respuestas obtenidas.

Para (Pinzon, 2005d, p.36) “la implementación de la alternativa seleccionada requiere una coordinación intensiva, como dueños de otro proceso de negocio o la función de administración con frecuencia necesita participar en la ejecución” por lo tanto, la última actividad del subproceso operacional requiere el monitoreo y reporte a partir del seguimiento de informes de rendimiento del proceso.

Finalmente, el último subproceso de la (CSM) busca establecer el marco de métricas con la intención de medir y monitorear el desempeño del proceso estableciendo metas. Arenas et al. (2019) refieren que “se debe realizar el estudio de métricas que permitan reflejar las perspectivas y expectativas del cliente, y miden el impacto de la administración del servicio al *cliente en la eficiencia de la organización*”.

En el año 2018, como lo muestra la **Figura 10**, la organización reporta un total de 35.587 solicitudes, los cuales fueron solucionados de acuerdo a la categoría asignada; como se evidencia en la gráfica anterior, el 37% de los clientes hicieron uso del canal de comunicación vía Chat y en un segundo lugar con el 36% a partir del uso del Facebook.

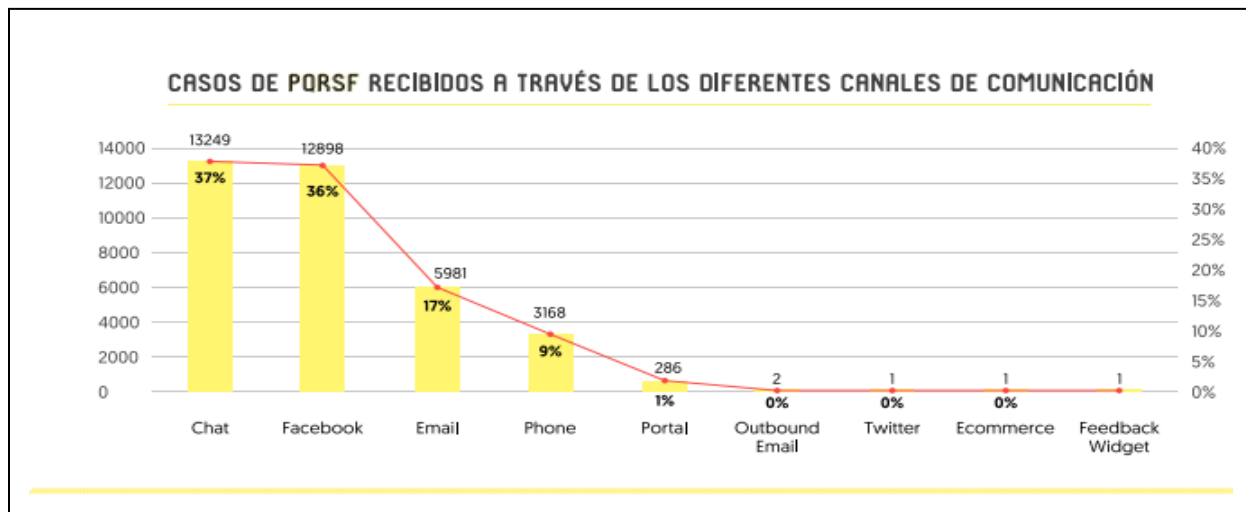


Figura 10. Gráfica Métrica PQRSF Canales de Comunicación Fuente: Permoda Ltda. (2018).

De acuerdo al total de PQRSF recibidos y que permite mostrar la **Figura 11**, Permoda Ltda. reporta que el 87% fueron catalogados en prioridad baja. La mayoría de las quejas se encuentran relacionadas con percepciones de los clientes sobre un inadecuado servicio.

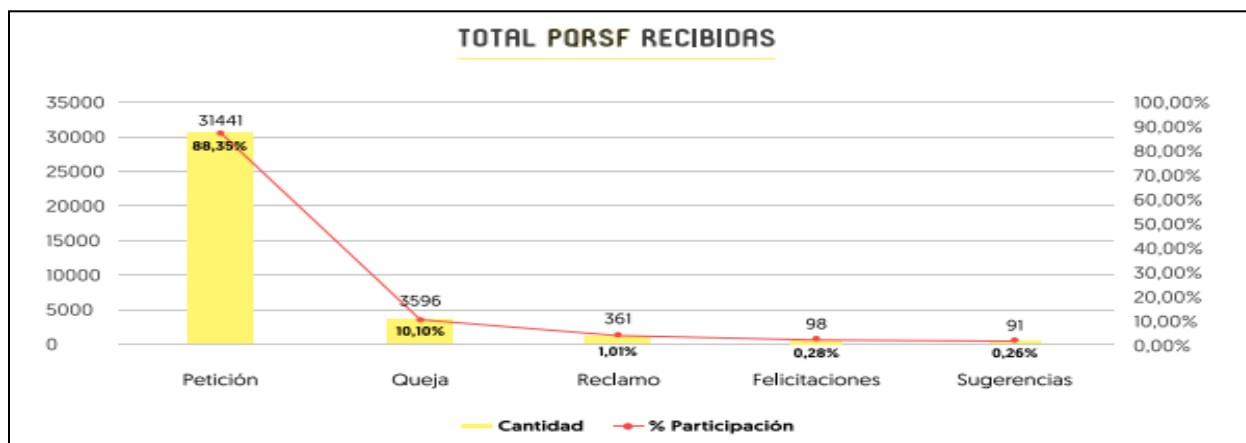


Figura 11. Gráfica Métrica Casos PQRSF recibidos Fuente: Permoda Ltda. (2018).

3.3 Proceso Estratégico de la Administración de la demanda (DM)

Es el equilibrio entre la capacidad de la demanda y la capacidad de producción. Pero esto no es tan sencillo como parece. Para poder llegar al punto de conocer hasta donde se pueden atender los requerimientos del cliente, se debe conocer la capacidad de toda la cadena de suministro. Es decir, se incluye Compras, abastecimiento, distribución entre otras. Un factor importante es conocer el pronóstico de la demanda. El pronóstico de la demanda tiene que estar sincronizada con otras áreas como producción.

Casi siempre el cliente mayorista es atendido a tiempo, pero hay otros casos de pedidos urgentes en los cuales la empresa no tiene capacidad de respuesta. La poca flexibilidad de la cadena de suministro no ha permitido minimizar costos y cumplir con los requerimientos de una demanda personalizada. Se propone crear una estrategia como “Postponement” en donde involucre la administración de las relaciones con el cliente, servicio al cliente, manufactura y un trato especial con los proveedores implementando la metodología VMI.

Actualmente la empresa maneja la filosofía Kanban, pero es evidente que los canales de información se rompen en algún punto. Las consecuencias son pedidos atrasados, insumos mal gastados, maquinas sin rendimiento del 100% de eficiencia, tiempos de producción fuera de control y finalmente inventarios en exceso, o sin inventario suficiente para cumplir con ciertas demandas. VMI se convierte en una buena opción para controlar el flujo de información desde el pronóstico de demanda y colaborar con administración de las relaciones con el cliente, administración del servicio al cliente, gestión de la orden, administración del flujo de manufactura y las relaciones con el proveedor etc.

Tener un plan de contingencia será muy bueno para apoyar las operaciones por si existen amenazas internas o externas, que perturben el cumplimiento de la demanda. Permoda puede direccionar sus esfuerzos para satisfacer una nueva necesidad del cliente actual, debido a la crisis mundial del Covid 19 que ha quebrado a muchas empresas por el cese de actividades. Permoda podría encaminar todos sus esfuerzos hacia un cliente cambiante por razones ambientales y exógenas a la empresa.

No es muy habitual enfrentarse a esta amenaza epidemiológica que pone en peligro la economía de la empresa y salud de sus colaboradores.

- Disminución de la demanda de sus clientes habituales.
- Disminución de la materia prima (proveedores internacionales)
- Poca mano de obra
- Incertidumbre sobre lanzamiento de nuevo producto al mercado.

Se debería implementar y desarrollar el plan de contingencia para mitigar la crisis, haciendo usos de los recursos e información entre administración de las relaciones con el cliente, flujo de manufactura, proveedores etc., (Pinzon, 2005d, p.16). Con base a lo anterior, la propuesta que Permoda Ltda. puede establecer mediante la aplicación del método de pronóstico para determinar el tipo de la **demanda** al tratarse de ropa y relacionados se encuentra basada en la influencia de las ventas a futuro con el fin de considerar presupuestos de costos y estimados de ventas, entre otros.

Los productos textiles tienen, fundamentalmente, tres usos finales; el vestuario, el hogar y la decoración y los usos industriales. El consumo de los artículos destinados al vestido, al hogar y a

la decoración está ligado, fundamentalmente, a dos variables: el volumen y el crecimiento de la población y la renta disponible de los consumidores.

Según el informe de gestión Permoda Ltda. (2018, 2019). plantea un crecimiento en ventas totales en un 25% respecto a las ventas del año inmediatamente anterior. Este crecimiento se encuentra relacionado en los siguientes proyectos:

Franquicia digital: Considerado como la plataforma de comercialización virtual, por medio del cual puede realizar ventas de manera presencial sin contar con el producto físico. Para la realización de la venta se debe contar con condiciones de alta calidad en el servicio, implementar la modernidad con el uso de tecnología de punta que permitan satisfacer a los nuevos consumidores que frecuentemente la avalan y prefieren.

Pasillo infinito: Este proyecto para la empresa es considerado extensivo a los puntos de venta de los franquiciados, de esta manera permite poner a disposición el inventario de la compañía en todas las tiendas, lo que reducirá el costo de oportunidad. Por lo anterior, el inventario de toda la compañía, se coloca a disposición del cliente. El informe (2018) plantea que “si la prenda que desea el cliente, no está en físico para la venta, la tienda puede venderla, tomarla de una tienda con inventario sin pedirla y hacerla llegar a la casa o lugar de preferencia del cliente”. Además, la compañía implementa un software de seguimiento e indicadores Follow Up considerado como una herramienta tecnológica que, partiendo del conteo de clientes, a través de cámaras instaladas en puntos estratégicos de las tiendas, se permitirá obtener el análisis e indicadores de aprovechamiento del nivel de servicio de los puntos de venta. Como indicadores más relevantes se consideran la conversión y tiquete Promedio.

De esta manera la **conversión**: Es el porcentaje (%) de clientes que compran del total que visita la tienda. Y, por consiguiente, el **tiquete Promedio** contempla el valor promedio de la factura que más se elabora en la tienda

También incide directamente en el proceso productivo, ya que en la medida que crece el papel de la moda, aumenta la estacionalidad de la producción y, en consecuencia, las necesidades del mercado. Por consiguiente, se puede estimar que la demanda de Permoda Ltda., es de tipo estacionaria ya que los productos presentan variación en cada período.

3.4 Proceso Estratégico Gestión de la Orden de la Orden (OF)

Se conectan manufactura, logística y marketing. Se mira si la capacidad de manufactura está ajustada al nuevo pedido, el tiempo que tardara dicho pedido en ser enviado y las condiciones de dicho pedido, solicitadas por el cliente. Tiene una conexión fuerte con administración de la demanda y retorno.

- Satisfacer las expectativas del cliente
- Reducir el costo total del envío al cliente

La red logística es fundamental para un buen desempeño en todo el sistema. Se cree que más del 80% del costo total del producto, depende en gran parte del proceso logístico.

3.4.1 Proceso Estratégico (OF).

La empresa crea un plan para determinar de qué forma cumplirá a un segmento de clientes con todos los requerimientos, en el tiempo estipulado. Se confirma con administración de las relaciones con el cliente. Se confirma velocidad del pedido, métricas desarrolladas, ciclo de orden-efectivo, la forma de operación de la orden y luego se genera y comunica la orden (proviene de servicio al cliente)

Alguien del proceso de órdenes perfectas se encarga de recibir, ingresar, editar y transmite la información a la administración del servicio al cliente y administración de la demanda.

Finalmente se mira que la capacidad en inventario sea la adecuada para procesar la orden y se procede.

Es recomendable utilizar métricas del servicio al cliente y en particular utilizar un indicador como Order Fill Rate (cumplimiento de las órdenes).

3.4.2 Proceso Operacional (OF).

La orden después de procesada se comunica a los programadores y ellos a la vez comunican a los auxiliares dynamics. Cuando el producto está casi terminado, dynamics decide la forma de realizar el embarque y seguido se realiza el Picking y packing. En la actualidad la empresa tiene una bodega de despacho que no se ajusta al volumen producido.

El inventario se hace manualmente y los rollos de tela son alistados de forma manual. Se podría mejorar la sincronización del tiempo entre transporte y bodega de despacho. El transporte es solicitado mediante un correo y muchas veces se demoran en enviar el vehículo.

La planta que despacha el producto terminado debe esperar a que le confirmen, cual vehículo está disponible y esto puede tardar horas que no son controladas por el programador.

Adicional la materia prima debe ser traída desde Funza hacia Bogotá y en ocasiones el inventario disponible no es lo suficiente para cumplir con la orden requerida, La logística juega un papel fundamental en el proceso de las órdenes perfectas.

Se sugiere que la red de distribución entre marketing, manufactura y logística tenga un mejor flujo de información y puedan sincronizar sus actividades mediante la administración de las

relaciones con el cliente, manufactura para determinar capacidad, tiempos, características propias del pedido.

Luego desarrollar la tarea. Internamente en este proceso, la logística ya tiene que haber fluido con la información. Hacer el respectivo transporte de la materia prima cuando sea necesario puesto que el almacén de abastecimiento no tiene capacidad y no cubre la cantidad suficiente para una orden de pedido inesperada del cliente.

Debe trabajar en conjunto con el pronóstico de la demanda y ser más flexible cuando hay un pedido que no se esperaba de último momento. Por último, medir el desempeño del proceso.

3.5 Proceso Estratégico de Administración del Flujo de Manufactura

Este proceso determina “la infraestructura de manufactura necesaria para las órdenes de acuerdo a las necesidades y deseos de los clientes” (Pinzon, 2005a, p.27).

Aquí se relaciona la fabricación del producto y su flexibilidad necesaria para el mercado. Se involucran actividades administrativas para el flujo del producto en la fábrica y la flexibilidad en la misma (**Figura 12**).

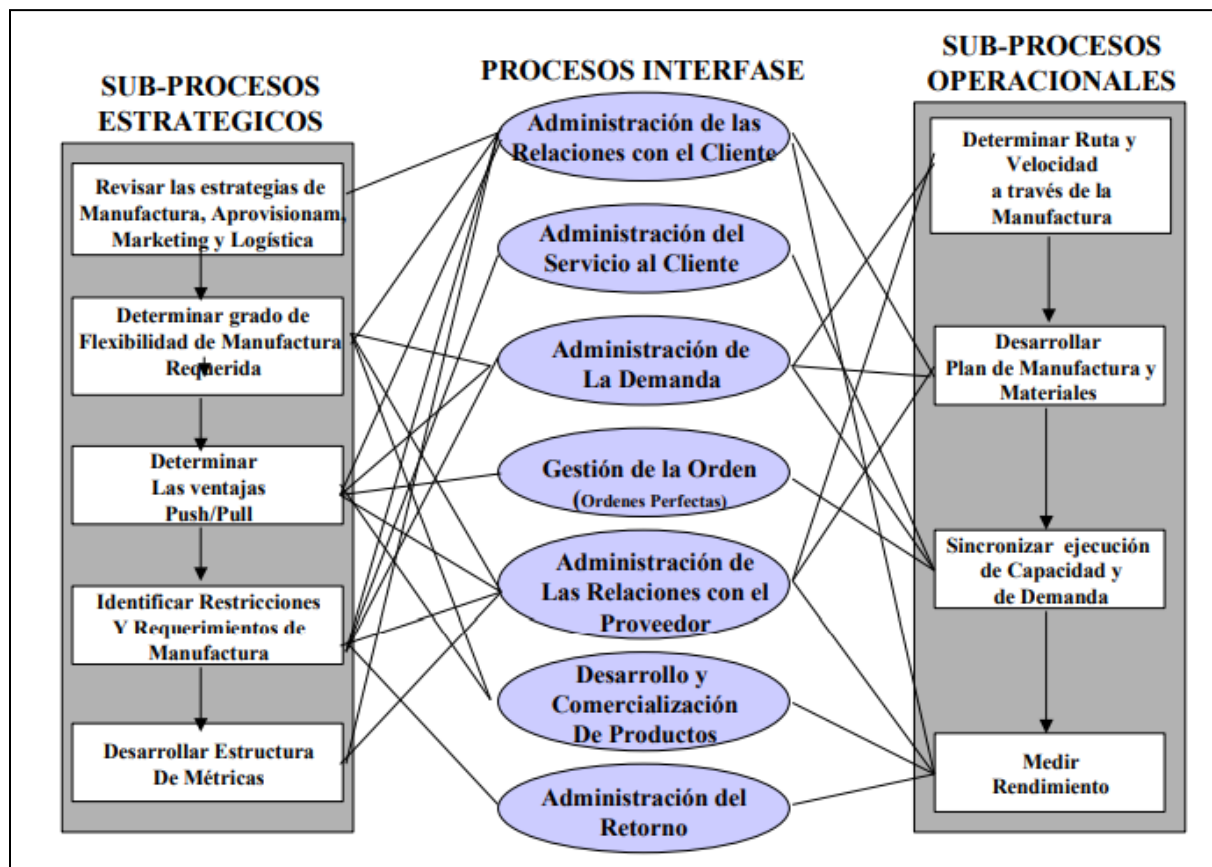


Figura 12. Los procesos en "Supply Chain Management". (Pinzon, 2004b, p.20)

3.5.1 Proceso Estratégico del Flujo de Manufactura.

Permoda (2018) afirma en una de sus estrategias de marketing argumenta que; “Dirigimos nuestros esfuerzos a la creación de prendas inspiradas en la personalidad y estilo de vida de nuestros clientes, con la mejor relación Look-Precio-Calidad-Actualidad.” con esto manejan su proceso de manufactura, se realiza la producción de productos y flexibilización de manufactura de acuerdo al mercado y las metas propuestas. Asimismo, considera su misión como “convertir en realidad el sueño de nuestros clientes de vestir a la moda”.

Y su visión la argumentan en “ser reconocidos como la mejor MARCA, por las personas que quieren vestir a la moda, con un estilo propio, joven y moderno, ofreciendo colecciones de alta calidad a precios muy competitivos”.

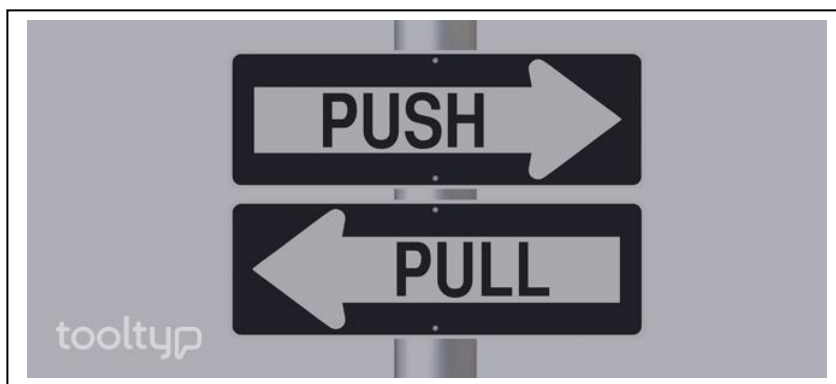


Figura 13. Estrategias Push and Pull en marketing online. (s. f.). [Fotografía]. Recuperado de <https://www.tooltyp.com/estrategias-push-and-pull-en-marketing-online>

Uno de los procesos estratégicos es el Push – Pull, la **Figura 13**, ilustra la simbología que la representa, y es donde están involucrados desde los proveedores hasta los clientes finales en ambos sentidos basados en acciones de Marketing. El Push se refiere a crear una necesidad en el cliente que se satisface con la obtención del producto generando la demanda, es llevar el producto hacia el cliente. Es una estrategia de marketing dirigida a los canales de distribución desde la fábrica hasta el cliente, este proceso se utiliza comúnmente cuando hay una competencia alta y se deben dar más a conocer al cliente.

El Pull se refiere a satisfacer la necesidad que el cliente ya tiene y que la encuentre en nuestra marca atrayéndolo hacia nuestros productos. Esto se realiza con las campañas publicitarias dirigidas al consumidor enfocadas en la marca ahora más comunes en plataformas digitales, es

un trabajo de dar a conocer la marca y los productos con un trabajo de comunicación del cliente hacia la tienda, de este hacia el distribuidor terminando en el fabricante.

En la parte de abastecimiento se debe tener una comunicación con el departamento de marketing revisando su estrategia de venta, con esto se conoce cuáles son las materias primas que deben llegar al igual que los suministros y empaques del producto según la colección o temporada que se esté manejando, todo esto en conjunto con el departamento de compras (Ver, **Figura 14**).

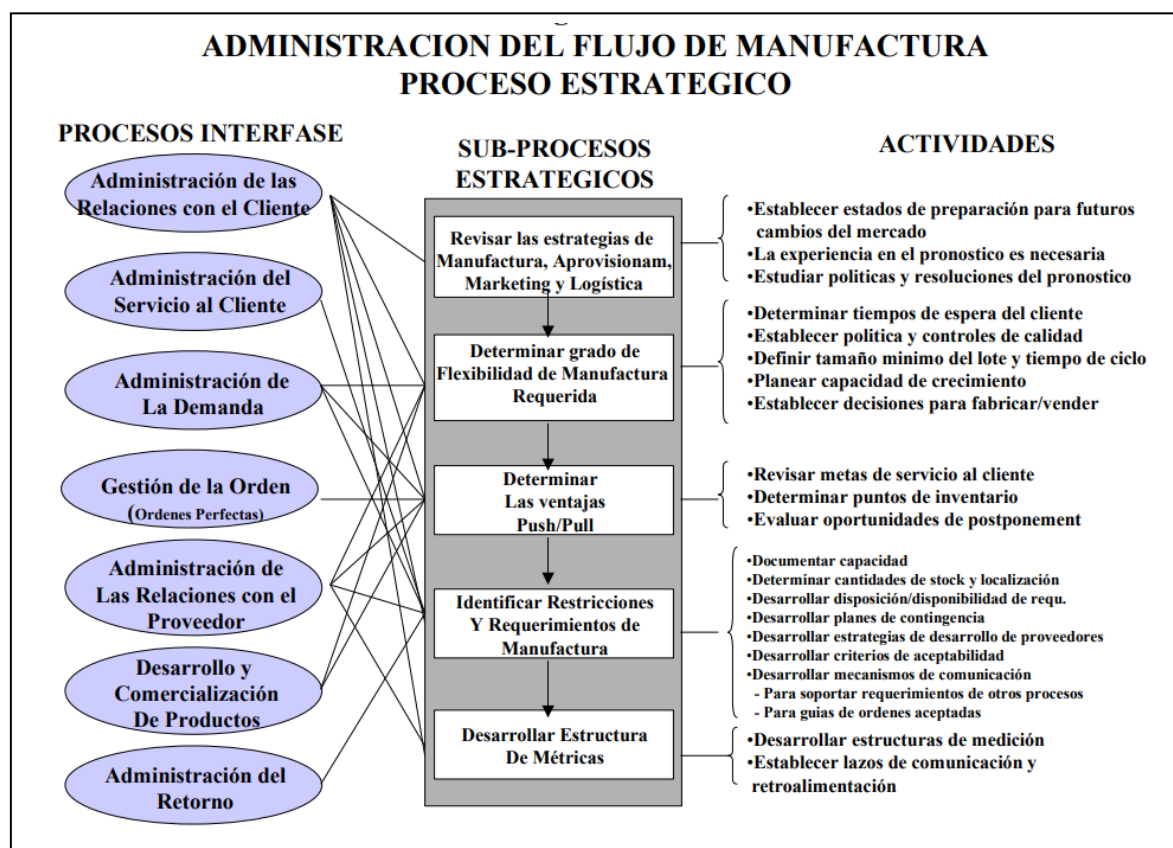


Figura 14. Procesos en "Supply Chain Management". (Pinzón, 2004b, p21)

En este proceso se deben desarrollar estrategias métricas que están orientadas a la satisfacción del cliente buscando mejoras diarias, con los proveedores también se realiza esta estrategia obteniendo beneficios mutuos.

Entre los objetivos de este proceso encontramos la medición de los procesos, saber si la empresa quiere llegar a más personas y saber el nivel de rechazo de algún producto. Para hacer estas mediciones se pueden hacer por el método KPI que se refiere a sus siglas en ingles Key Performance Indicator Traducido es indicador clave de rendimiento para tener datos sobre las ventas y así mejorar o modificar la producción y compra de insumos como también movimiento del almacenaje.

En los procesos métricos podemos realizar el de resultado para medir tiempos de la recepción del material hasta su uso y entrega al cliente. Otro proceso métrico es el de proceso para revisar tiempos de entrega del material por parte de los proveedores como de entrega del producto a los clientes verificando el rendimiento en puntos críticos.

3.5.2 Proceso Operacional del Flujo de Manufactura.

Según (Pinzón, 2004b, p.23) la **Figura 15**, realiza una descripción del proceso operacional del flujo de manufactura en una empresa. Tomándola con referencia a continuación se realiza la descripción del proceso (SRM) en la empresa Permoda Ltda.

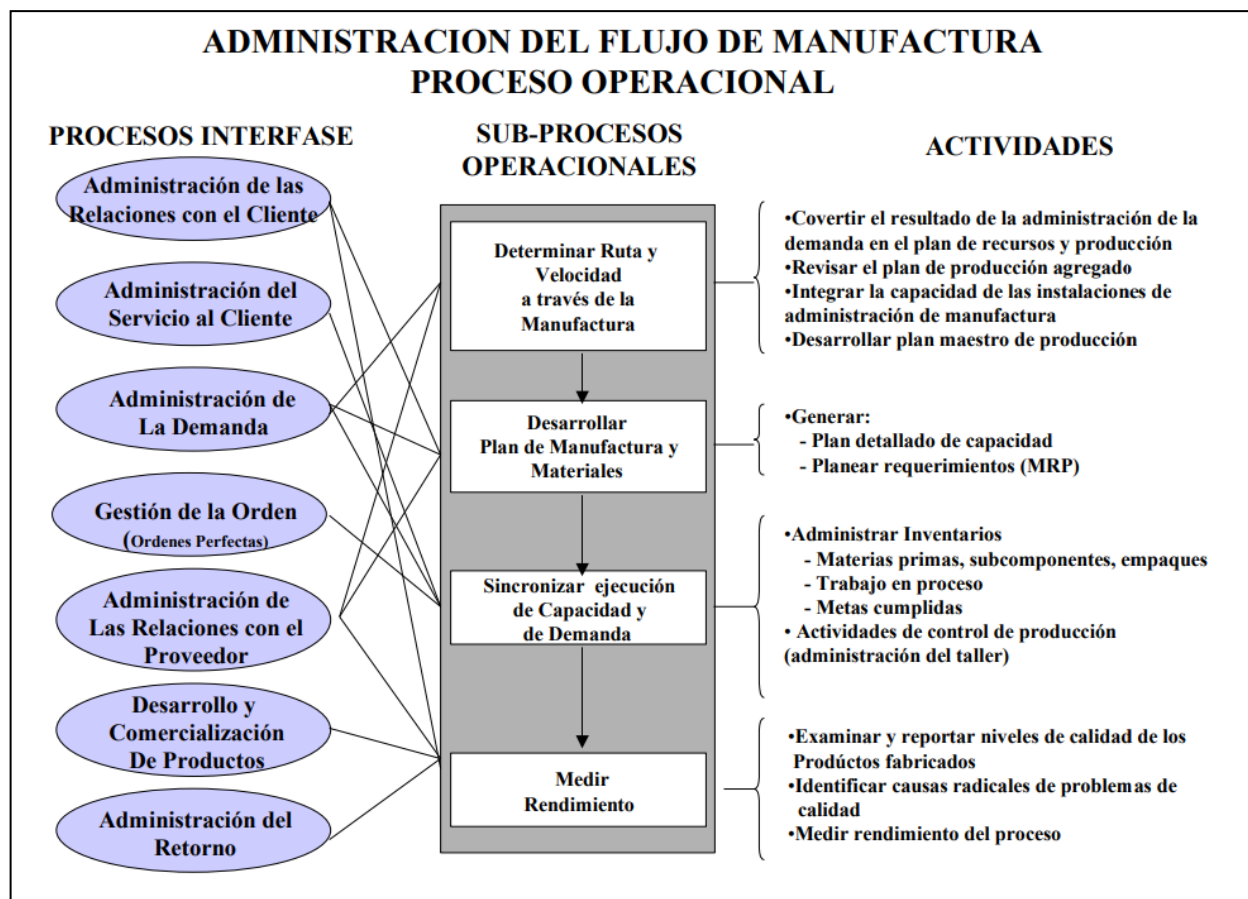


Figura 15. Proceso operacional en la Administración del Flujo de Manufactura. (Pinzón, 2004b, p.23)

En la infraestructura de manufactura están las plantas de producción, dos en Bogotá y una en México, donde se reciben todos los suministros nacionales e importados para confeccionar las prendas requeridas por la administración de ventas y marketing. Para el almacenaje se cuenta con dos bodegas, una en Bogotá y otra en Funza.

Entre las estrategias adoptadas por la empresa está la ampliación de una de las plantas de producción para ampliar su producción alrededor de 16'000.000 de prendas al año. Las plantas que funcionan en Bogotá tienen sistemas de energías limpias y renovables contribuyendo al medio ambiente. Se debe tener una buena relación con los proveedores para garantizar las entregas de suministros en los tiempos establecidos teniendo también un adecuado manejo de

inventario satisfaciendo la demanda requerida. Con los suministros recibidos se debe manejar políticas de calidad para evitar desperdiciar material y tener un producto de alta calidad para cubrir las necesidades de los clientes creciendo en el mercado.

Con los proveedores se debe crear una red sostenible donde se puedan evaluar y monitorear teniendo confiabilidad en la entrega de los suministros. Con ellos hay que tener evaluaciones y auditorias constantes manteniendo la calidad de los productos y verificando que cumplan con las políticas ambientales que la fábrica también debe llevar a cabo como también que cumplan procesos sociales y económicos en conjunto, teniendo bien regulados estos procesos con políticas internas de la empresa se asegura la prestación de los servicios requeridos, disponibilidad de los equipos y repuestos.

El lugar de almacenaje debe estar controlado por la administración controlando la demanda de los productos para la entrega satisfactoria al cliente, con base en la información que se maneje allí se obtienen datos para la compra de materias y entregas de productos. Se desarrollan parámetros de mejora de los procesos de calidad donde se incorporan beneficios con los proveedores ayudando a la calidad de los materiales apoyados en los niveles tecnológicos, costos y tiempos de entrega.

Concluyendo este proceso sabemos que se debe tener en cuenta las necesidades de todos, desde los proveedores hasta el cliente, manteniendo siempre la calidad en todo el proceso para que se vean los resultados reflejados en la consolidación de la empresa. Hay que tener siempre presente las variaciones que se presenten como la que estamos pasando en este tiempo por el COVID 19 que modifican todos los procesos y se tiene que modificar procesos a la situación actual, cuidando el producto y los participantes del proceso.

Como estrategias de este proceso se debe hacer un proceso de formación a proveedores en la sostenibilidad de la cadena de producción y buenas prácticas laborales.

Mantener la cadena de producción estable con la comunicación efectiva de los proveedores y fabricantes. Realizar capacitaciones a los involucrados en el proceso de manufactura.

3.6 Proceso Estratégico Administración de las Relaciones con el Proveedor (SRM)

Este proceso es de gran importancia mantener una buena relación con los proveedores para el buen éxito del proceso en la organización.

Este proceso se caracteriza por dividir a los proveedores teniendo en cuenta los criterios establecidos que contribuyan al cumplimiento de los objetivos de la empresa. Los grupos de proveedores negocian un PSA que son los respectivos acuerdos de productos y servicios con cada proveedor clave que define el término de la relación. Para cada segmento de proveedores menos críticos, el PSA es proporcionado al vendedor por un comprador y no es negociable (Lambert, 2014, p.30).

Durante el 2018, Permoda Ltda. en la cadena de suministro con el objetivo de ser certificados como operador económico autorizado creo una coordinación para este tema.

A continuación, la **Figura 16**, ilustra la implementación de un sistema de seguridad en la cadena de suministro iniciando la fase de construcción documental, identificación y evaluación de riesgos.



Figura 16. Proceso de gestión Permoda Ltda. Fuente: (www.permoda.com.co)

Para permoda es importante generar un valor compartido con los proveedores y contratistas fortaleciendo su desarrollo económico. En la **Tabla 5**. Se relaciona la participación funcional en los procesos de gestión de la Cadena de Suministro en la compañía.

Tabla 5.

Participación Funcional en los Procesos de Gestión de la Cadena Suministro.

Funciones del negocio	Marketing	ventas	Investigación y desarrollo	Logística	Producción	Compra	finanzas
Procesos de Negocio (Gestión de relaciones con proveedores)	Capacidad requerida para posicionamiento y competitividad	Crecimiento de las ventas y oportunidades	Especificación de material	Entrada flujo de material	Planificación Integrada	Capacidad del proveedor	Total, costo entregado

Fuente: (Lambert, 2014)

3.7 Proceso Estratégico de Gestión de Desarrollo y Comercialización del Producto

Supply Chain Management, permite incluir la integración de clientes y proveedores en el proceso de desarrollo de productos con el objeto de reducir el tiempo al mercado. “Como el ciclo de vida del producto es corto, los buenos productos deben ser desarrollados y exitosamente

lanzados en estructuras de tiempo cortos, con el objeto de mantenerse competitivos” (Pinzon, 2005a, p.28-29).

Con este proceso se requiere que la empresa Permoda Ltda. desarrolle nuevos productos ágilmente y de esta manera logre tenerlos en el mercado en una forma eficiente obteniendo el éxito corporativo. En la **Figura 17**, se puede observar procesos y subprocesos estratégicos y operacionales que permiten la adecuada implementación del desarrollo y comercialización de productos en la empresa.

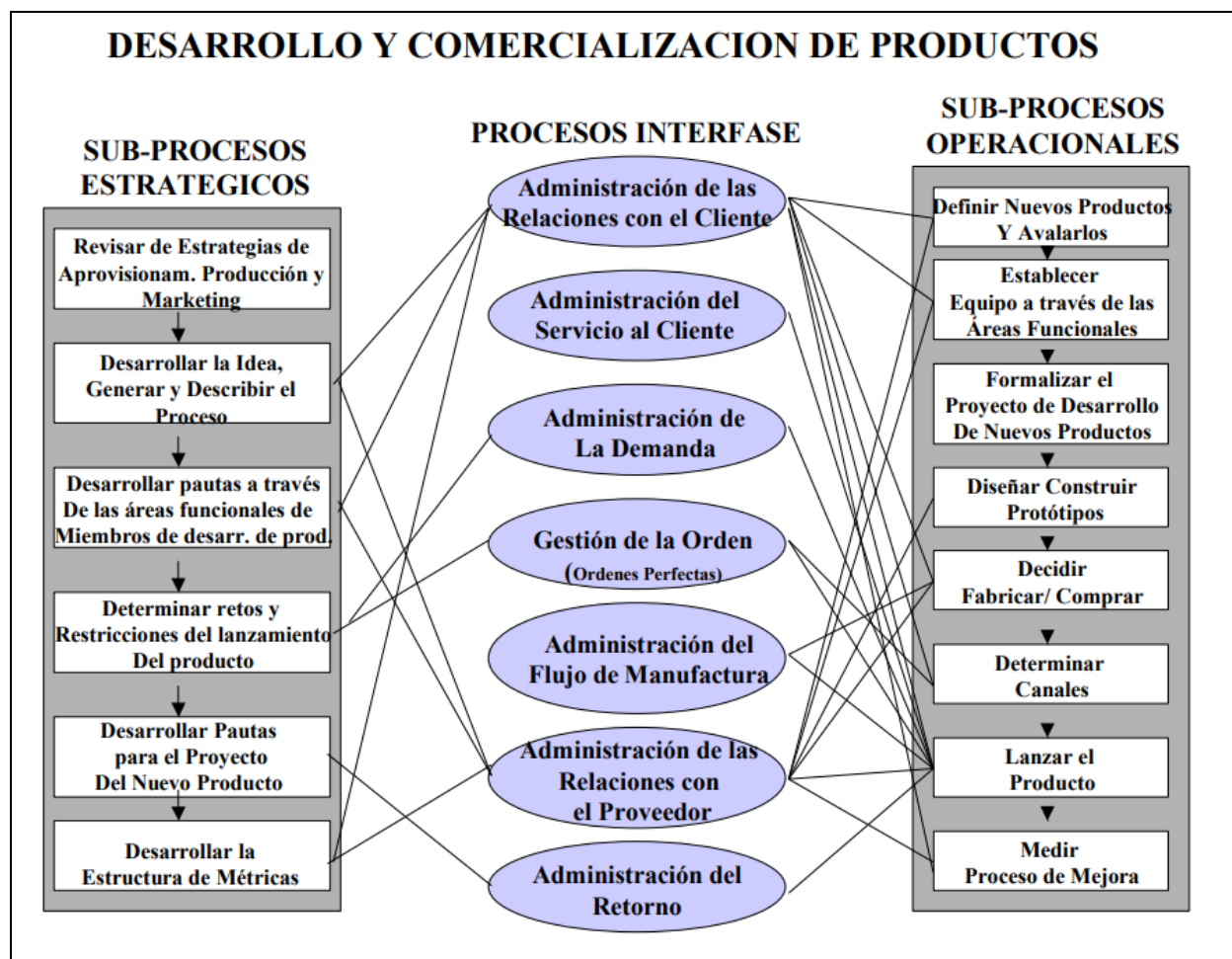


Figura 17. Subprocesos Desarrollo y Comercialización de Productos. (Pinzon, 2004b, p.29)

Permoda Ltda. en el informe de Gestión (2018) afirma que “tiene por objeto la creación y comercialización de marcas de prendas de vestir y accesorios complementarios al vestuario, incluido el calzado; su alcance va desde la fabricación y comercialización de productos textiles y sus manufacturas”. En 2017, la compañía ofreció a sus clientes 52 colecciones innovadoras y dinámicas, lo que les correspondió investigar las tendencias mundiales en colores, estilos, diseños y materiales. “Permoda no tiene operaciones en otros países, sin embargo, comercializa productos a terceros que están autorizados a distribuir la marca, esta modalidad se encuentra en Ecuador, Costa Rica y Venezuela.

Debido a la creciente demanda y diversidad en el portafolio” (Permoda Ltda., 2017). En las referencias de productos, el equipo de desarrollo de producto administra el diseño y construcción de prototipos de los productos, asimismo, la empresa tiene proveedores externos (nacionales e internacionales) que garantizan el abastecimiento en cada una de las tiendas, adquiriendo un promedio de 9.288.200 entre prendas y accesorios complementarios al vestuario durante el año.

Desde 2018, la compañía impulsa la mejora continua en todos los procesos de la operación con la aplicación de la metodología de seguimiento al proceso Obeya (Herramienta Kaizen), con base a lo anterior Permoda Ltda. afirmó en el informe de gestión (2018) que en el “área producción inició con el proceso de medición y cálculo de indicadores estratégicos, como OTIF (On time in full - A tiempo en su totalidad), indicador que mide el cumplimiento del área frente a los pedidos realizados por el cliente interno”, de esta manera el cálculo de este indicador corresponde a $\frac{\text{número de unidades tipo A (prendas sin ningún defecto de calidad)}}{\text{tiempo / número unidades presupuestadas}} \times 100\%$. Por lo tanto, se estable que los ciclos desde el momento de concebir la idea hasta tener el producto en tienda, se determina en 60 días, logrando ingresar producto nuevo cada semana.

Según (Informe, Gestión sostenible 2019) Permoda Ltda. para esta gestión generó 11.000 millones de producción pautada de las campañas de producto y manifiesto de marca, con este informe se encuentran variables que son muy aplicadas por la compañía y se sugiere estar a la vanguardia con maquinaria modernizando esta misma, por otra parte, conocemos que la empresa mantiene su innovación en los jean, pero también comercializan prendas de algodón y lino que puede mejorar en procesos tanto en calidad y producción. Estas intenciones de renovación de maquinaria pueden ser evaluadas y clasificadas por la empresa.

3.8 Proceso Estratégico de Administración del Retorno

Con este proceso el supply chain management observa cómo generar los retornos de mercancías que son devueltos dentro de la organización, para lo cual se requiere que el flujo de los procesos sea más efectivo para mejorar sus estrategias de atención, asimismo minimizar costos y riesgos en la producción e incorporar procesos logísticos que ayuden a implementar estrategias al inverso, también se encuentran subprocesos que sirven de respaldo para las operaciones incorporadas dentro la cadena de suministro.

La creciente demanda del consumidor por entregas rápidas y gratuitas se relaciona con el aumento de las devoluciones de productos. Por tanto, el cumplimiento y las devoluciones van de la mano y representan las dos partes de la cadena de suministros. Mientras que el cumplimiento implica llevar los productos al mercado, las devoluciones trasladan el producto en sentido contrario, a través de la cadena de suministro.

“Una efectiva administración del retorno como lo muestra la **Figura 18**, es la parte crítica del supply chain management ya que permite a la empresa identificar oportunidades de mejoramiento en productividad y abrirse paso en sus proyectos” (Pinzón, 2004b, p.33).

En Permoda Ltda. el proceso se realizará de manera donde el área encargada recibe el reclamo y es comunicado al personal de control de calidad para que verifique el motivo del reclamo y de la devolución con lo cual se genera criterios como: tipo de clientes según sus clasificación o puntaje, motivo de la devolución, cantidad de mercancía a devolver a planta de producción, los tiempos en los que se aceptan los reclamos están estipulados antes de 15 días o no se aceptaran devoluciones.

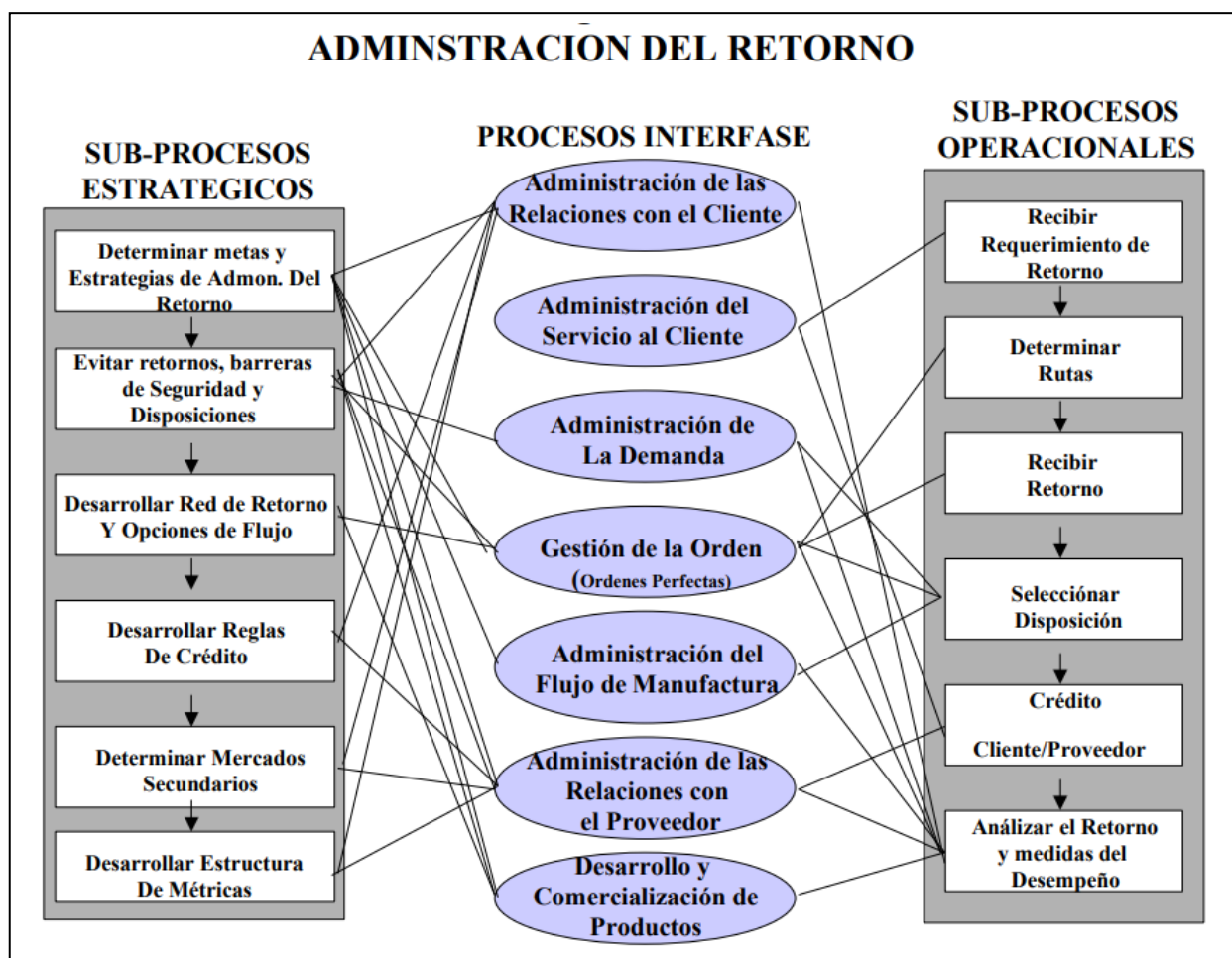


Figura 18. Subprocesos Administración del Retorno. (Pinzon, 2004b, p.34)

Tipos de retorno que la empresa podría enfrentar

- Cuando la empresa notifica una prenda no disponible.
- Cuando la prenda del pedido no se encontraba en buenas condiciones.
- Cuando una prenda del pedido no llegó
- Cuando una prenda del pedido llegó diferente a la que solicitaste
- Cuando una prenda del pedido llegó en mal estado
- Cuando quieres ejercer el derecho al retracto.

Lineamientos para aceptar la devolución del producto:

- El cliente tiene 5 días hábiles para el retracto desde que recibe el producto.
- El artículo no debe tener uso y debe estar en perfecto estado.
- El artículo debe conservar la etiqueta original y todas sus marquillas.
- Incluir en el envío, la fotocopia de la factura de compra o certificado de cambio y el formato diligenciado de “Nota de devolución para cambio”.
- Los costos de transporte generados por la devolución, serán asumidos por el cliente.
- Una vez se reciba el artículo en la bodega, se revisa el estado del artículo.

Si el estado del artículo es favorable, la Central de Servicio al Cliente ofrecerá dos alternativas para que escoja el cliente:

a. Devolución con "códigos valor": Consiste en generar dos códigos especiales, uno con el valor pagado por la(s) prenda(s) y que se podría redimir en una compra en Koaj.co y un segundo código con un porcentaje de descuento que se puede cambiar en una compra en Koaj.co, estos dos bonos se podrán redimir en una sola compra, o por separado. Los códigos son entregados antes de 7 días hábiles.

b. Devolución a tu tarjeta de crédito: Si el pago de la compra se realizó con Tarjeta de Crédito esta opción permite realizar la devolución como si fuera un abono directamente a la tarjeta de crédito con la que se efectuó el pago. La devolución se verá reflejada antes de 15 días hábiles una vez nos confirmes la información, solo debes tener en cuenta el corte de la tarjeta y la llegada del extracto.

c. Devolución del dinero: Esta opción requiere indicar el número de cuenta bancaria, Banco y tipo de cuenta, por consiguiente, el banco valida que el número de documento corresponda al titular, si no es así rechaza el abono. Si el cliente no tiene cuenta bancaria, se realiza el abonarlo vía Efecty*, informando tipo de documento preferiblemente se requiere el envío de una imagen del documento por las dos caras. La devolución se verá reflejada antes de 15 días hábiles una vez confirmada la información. * **Las devoluciones vía Efecty** deben ser reclamadas antes de 30 días calendario a partir de la fecha que Koaj abona el dinero (al cliente le llegará un correo avisándole), si el dinero no es retirado antes de este plazo, Efecty por política lo retira de su sistema, por tanto, el cliente deberá avisar a la empresa para gestionar con Efecty la devolución del dinero y realizar nuevamente el abono.

Con estos parámetros ya revisados la **Tabla 6** ilustra la devolución efectiva o negada, ya confirmando se realiza la diligencia en el formato y así completar la información.

Tabla 6.
Formato Devolución de Pedidos.

Fecha de Entrega	Cliente	Cantidad	Orden de entrega	Descripción de la prenda	Motivos de devolución
------------------	---------	----------	------------------	--------------------------	-----------------------

Fuente: Autoría propia. Elaborada con base a la información tomada en la (Figura 18).

Capítulo 4.

Procesos para la empresa Permoda LTDA. según enfoque transaccional (APICS-SCOR)

4. Marco Teórico

El modelo APICS-SCOR integra elementos de ingeniería de procesos de negocio, evaluación comparativa y prácticas líderes en un solo marco bajo SCOR, la gestión de la cadena de suministro se define como estos procesos: “Planificar, Fuente, Hacer, Entregar y Devolución del proveedor de los proveedores al cliente de los clientes, con la estrategia operativa de una empresa, material, trabajo y flujos de información”. (Bolstorff & Rosenbaum).

El modelo suministra un marco único que permite integrar los procesos de negocio, los indicadores de gestión, las mejores prácticas y las tecnologías en una distribución agrupada “para apoyar la comunicación entre los socios de la Cadena de Suministro y mejorar la eficacia de la Gestión de la Cadena de Suministro (GCS) y de las actividades de mejora de la Cadena de Suministro (CS) relacionadas (Lama & Esteban, 2005).

Este modelo ha sido capaz de proporcionar una base para la mejora de la CS en proyectos globales, así como en proyectos específicos locales. Por su parte, para (G.R. Gavilán, 2008), SCOR “es algo más que un modelo de referencia de procesos ya que en realidad consta de cuatro secciones” que se describen a continuación:

- Desempeño: Métricas para caracterizar el desempeño de los procesos y establecer metas estratégicas.
- Procesos: Descripciones estándar de los procesos de gestión y relaciones entre ellos.
- Prácticas: Prácticas de gestión que conducen a resultados significativamente mejores

- Personas: Definiciones estándar de las habilidades necesarias para ejecutar procesos de cadena de suministro.

Para SCOR, un proceso es “una actividad única realizada para conseguir unos resultados predefinidos” es así como a partir de la **Figura 19**, ilustra el modelo de la estructura que gira en torno a seis grandes áreas de procesos o, tipos de proceso o procesos mayores, estos son:

1. PLAN (Planificación)
2. SOURCE (Aprovisionamiento)
3. MAKE (Manufactura)
4. DELIVER (Distribución)
5. RETURN (Devolución)
6. ENABLE (Activar)

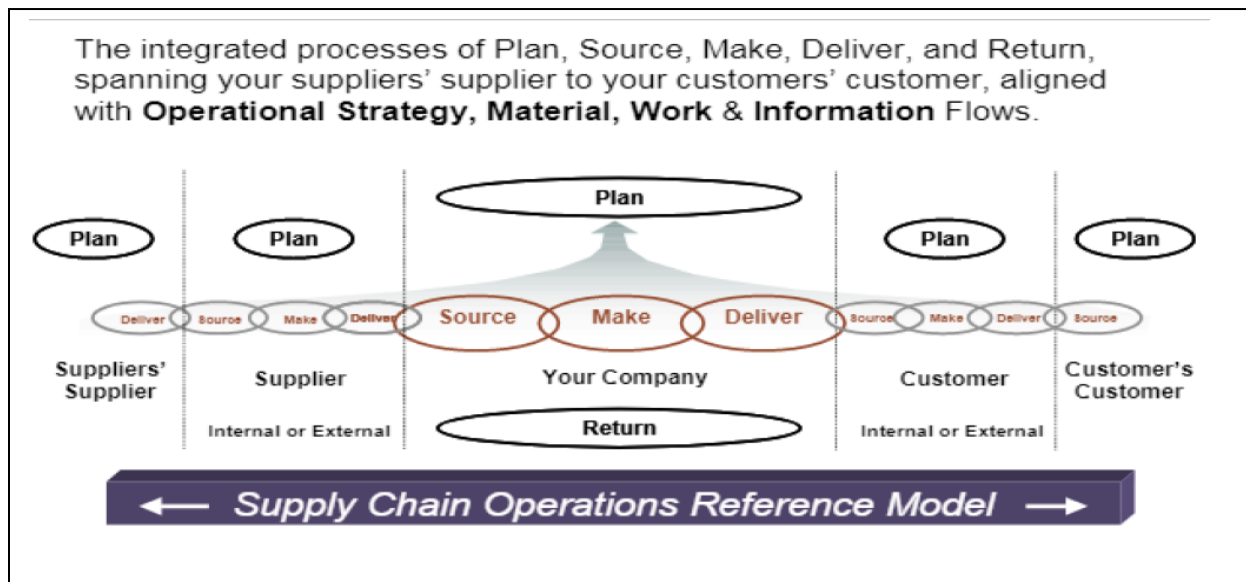


Figura 19. Estructura del Modelo SCOR. Fuente: (Bolstorff & Rosenbaum)

Además, como la muestra la **Figura 20**, el modelo SCOR trabaja con tres niveles de procesos; Sin embargo se debe tener en cuenta la existencia de un cuarto nivel denominado nivel de implementación, en este nivel las empresas integran las mejoras en sus procesos y sistemas, aunque no forma parte del modelo de referencia.

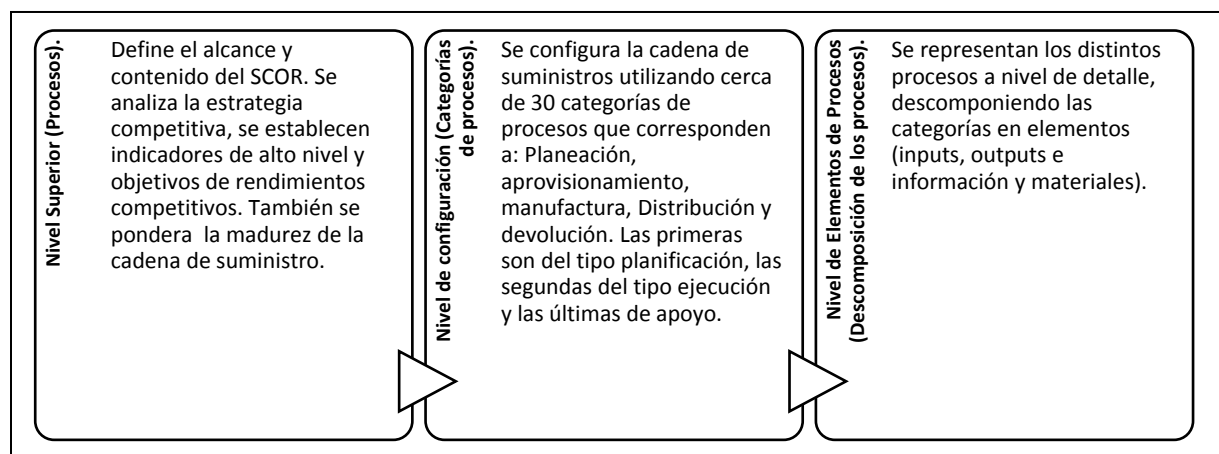


Figura 20. Niveles de Procesos Modelo SCOR. Fuente: Adaptado por los autores 2020.

Según el estudio realizado por (PricewaterhouseCoopers, 2018) el modelo enfoque de APICS-SCOR ha sido el estándar global para la excelencia de la disciplina Supply Chain durante los últimos 20 años, permitiendo el diseño, optimización y mejora continua a través de un proceso estratégico y de las mejores prácticas a lo largo de la cadena de suministro. Por lo tanto, es considerada una herramienta para representar, analizar y configurar Cadenas de Suministro.

El capítulo 4, analiza el modelo APICS SCOR como instrumento para la gestión de la cadena de suministro, y se encuentra elaborado en el ámbito del estudio realizado en la empresa Permoda Ltda. Con base a lo anterior, describimos como se aplicarían las seis grandes áreas de procesos principales de gestión entendidos como la planificación, el aprovisionamiento, la manufactura, la distribución, la devolución y la activación en la empresa objeto de estudio.

En el mismo sentido el texto busca abordar la investigación partiendo de la visión estratégica y enfatizando en las operaciones que se encuentran realizando en la actualidad en Permoda Ltda.

A continuación, se realiza la descripción de la forma en la que se emplearían los seis procesos del modelo APICS SCOR, aplicados a la empresa Permoda Ltda.

4.1 Modelo APICS SCOR (Proceso de Planificación)

En el modelo APICS SCOR planificar, se entiende como evaluar los recursos de suministro; agregar y priorizar requisitos de mandos; plan de inventarios para distribución, producción y requisitos de material; y planificar la capacidad de abastecimiento para todos los productos y todos los canales. Es así, como en este ámbito se analiza cómo equilibrar los recursos con los requerimientos y establecer y dar a conocer los planes para toda la cadena. Por otra parte, se estudia el funcionamiento general de la empresa y se considera cómo alinear el plan estratégico de la cadena con el plan financiero.

Permoda en el informe de gestión (2018) afirma que ha “obtenido resultados positivos gracias a las prácticas de gestión, basadas en la confianza y en los cambios de estrategias, pasando de 4 colecciones anuales a colecciones semanales creando valor al proceso y posicionamiento del producto como una marca joven y actual”.

Considerando que el año (2016) fue un año de replanteamiento estratégico la empresa buscó hacer de Permoda una compañía altamente competitiva. el resultado de esto fue la definición de una estrategia corporativa que determino la ruta de navegación para los próximos años.

Parte de esta planeación se pretende entregar el producto final a las tiendas en tiempos cortos llevándolas en un tiempo de 90 días a partir de la idea creativa hasta la tienda de una manera continua y eficaz.

En la **Figura 21**, se evidencia que Permoda Ltda. se basa en un grupo de interés establecido en la norma ISO 26000 los cuales tienen intereses o son afectados por Permoda LTDA.

(www.permoda.com.co).



Figura 21. Grupo de Interés de Permoda Ltda. Fuente: www.permoda.com.co

Para Permoda su planeación se basa en mantener una buena infraestructura fortaleciendo el proceso productivo en diferentes plantas de producción (Tejeduría, Tintorería, Lavandería, Serigrafía, Camisa). Con base a la producción para Permoda es indispensable tener en cuenta en su planeación como se identifica en la siguiente grafica (**Figura 22**).

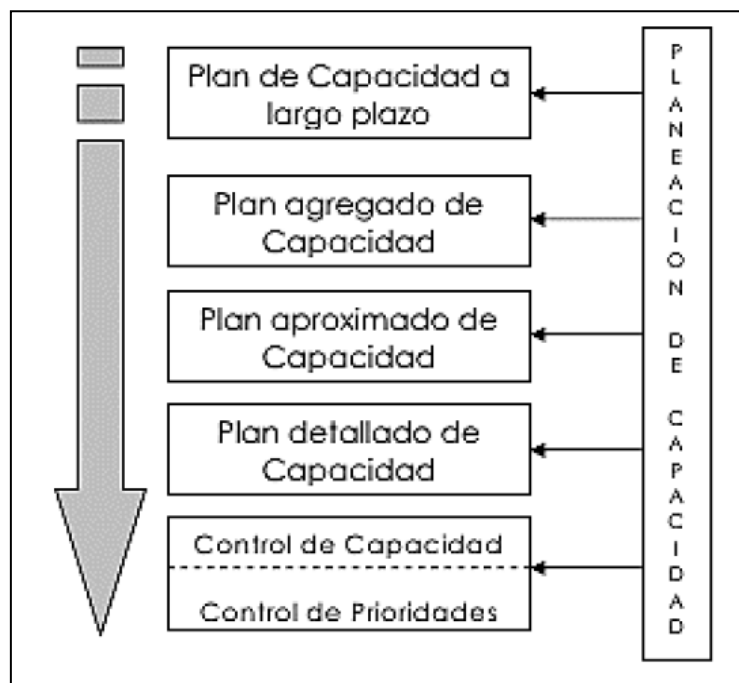


Figura 22. Gráfica Planificación de Capacidad Permoda Ltda. Fuente: (Sociedades, 2015)

También podemos llamar a la planificación como análisis de utilización que muestra la cantidad máxima de tiempo que podemos esperar para que esté en funcionamiento el área de trabajo, “teniendo en cuenta las posibles demoras que se pueden presentar, como retrasos en el mantenimiento de maquinaria. Este análisis se puede calcular porcentualmente dividiendo la cantidad de horas utilizadas sobre el total de horas disponibles por cien” (CHAPMAN, 2006).

El proceso de planificación y control de la producción debe seguir un enfoque jerárquico, en el que se logre una integración vertical entre los objetivos estratégicos, tácticos y operativos. Según, (Machuca, 1995) “las cinco fases que componen el proceso de planificación y control de la producción son la planificación estratégica o a largo plazo, Planificación agregada o a medio plazo, programación maestra, programación de componentes y la ejecución y control”.

En la **Figura 23**, (Machuca, 1995) a partir de este diagrama identifica las fases que se debería llevar a cabo en cualquier empresa manufacturera, independientemente de su tamaño y actividad, aunque la forma como se desarrollen dependerá de las características propias de cada sistema productivo.

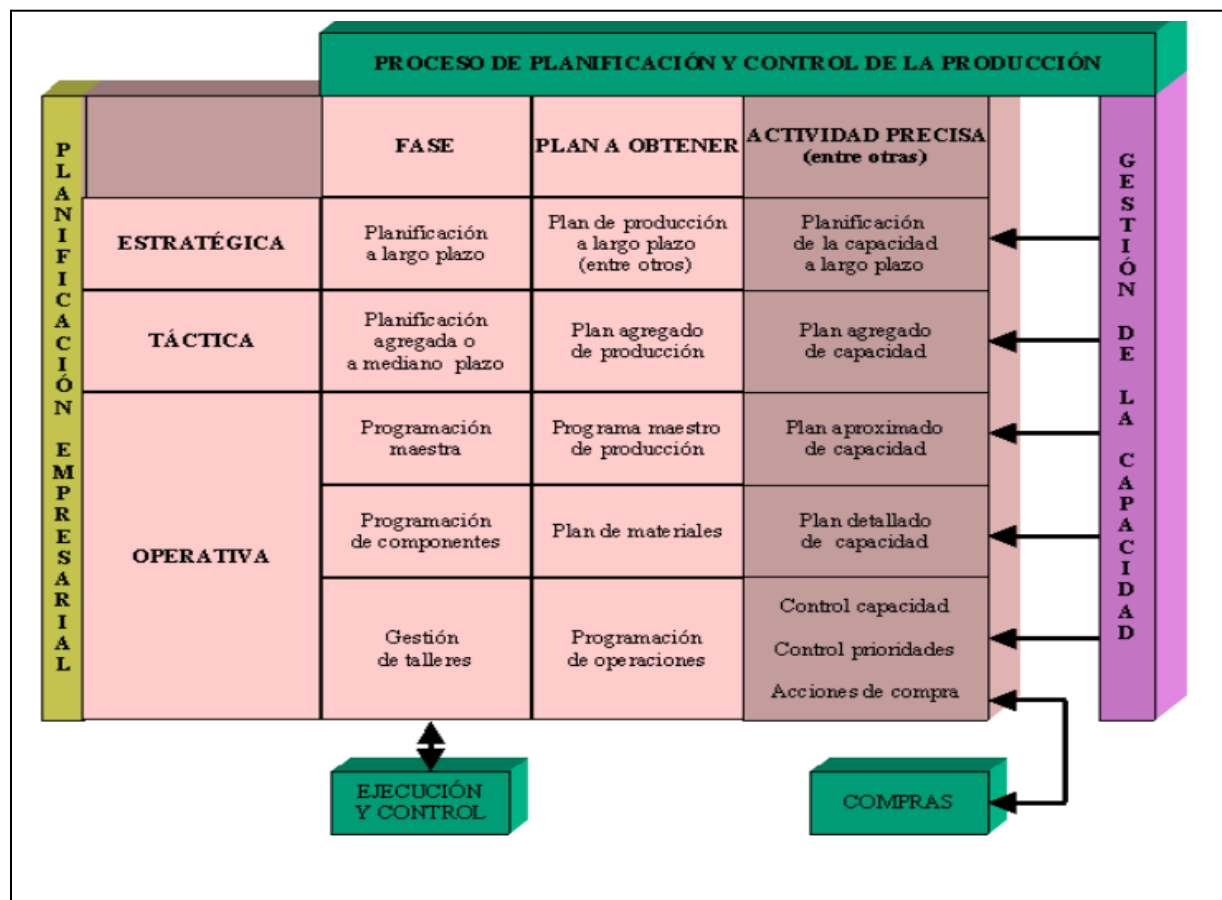


Figura 23. Fases del proceso de planificación y control de la producción Fuente: (Machuca, 1995)

Sin embargo y teniendo en cuenta el modelo SCOR, la **Tabla 7**, identifica el proceso de planificación de las actividades que se deberían implementar en Permoda.

Tabla 7.
Proceso de Planificación Modelo SCOR.

Proceso de planificación modelo SCOR				
SP1	SP2	SP3	SP4	SP5
Planificación Cadena de Suministro	Planificación aprovisionamiento	Planificación Manufactura	Planificación Distribución	Planificación Retorno
SP1.1	SP2.1	SP3.1	SP4.1	SP5.1
identificar, priorizar y agregar los requisitos de la cadena de suministro	Identificar, priorizar y agregar los requisitos del producto	Identificar, priorizar y agregar los requisitos de producción	Identificar, priorizar y agregar requisitos de entrega	Evaluar y agregar requisitos de devolución
SP1.2	SP2.2	SP3.2	SP4.2	SP5.2
identificar, priorizar y agregar los recursos de la cadena de suministro	Identificar, evaluar y agregar los recursos del producto	identificar, evaluar y agregar los recursos de producción	Identificar, evaluar y agregar recursos de entrega	Identificar, evaluar y agregar recursos de devolución
SP1.3	SP2.3	SP3.3	SP4.3	SP5.3
equilibrar los recursos de la cadena de suministro con los requisitos de SC	equilibrar los recursos del producto con los requisitos del producto	equilibrar los recursos de producción con los requisitos de producción	Equilibrar los recursos y capacidades de entrega con los requisitos de entrega	Equilibrar recursos de devolución con requisitos de devolución
SP1.4	SP2.4	SP3.4	SP4.4	SP5.4
establecer y comunicar planes de la cadena de suministro	establecer planes de abastecimiento	establecer planes de producción	Establecer planes de entrega	Establecer y comunicar planes de devolución

Fuente: Tabla de Planificación traducida, Ref. de apics scor quick reference guide v.12.0 2017

Con base a lo anterior, se establece la planificación de la Cadena de Suministro de Permoda como se evidencia en la **Figura 24**.

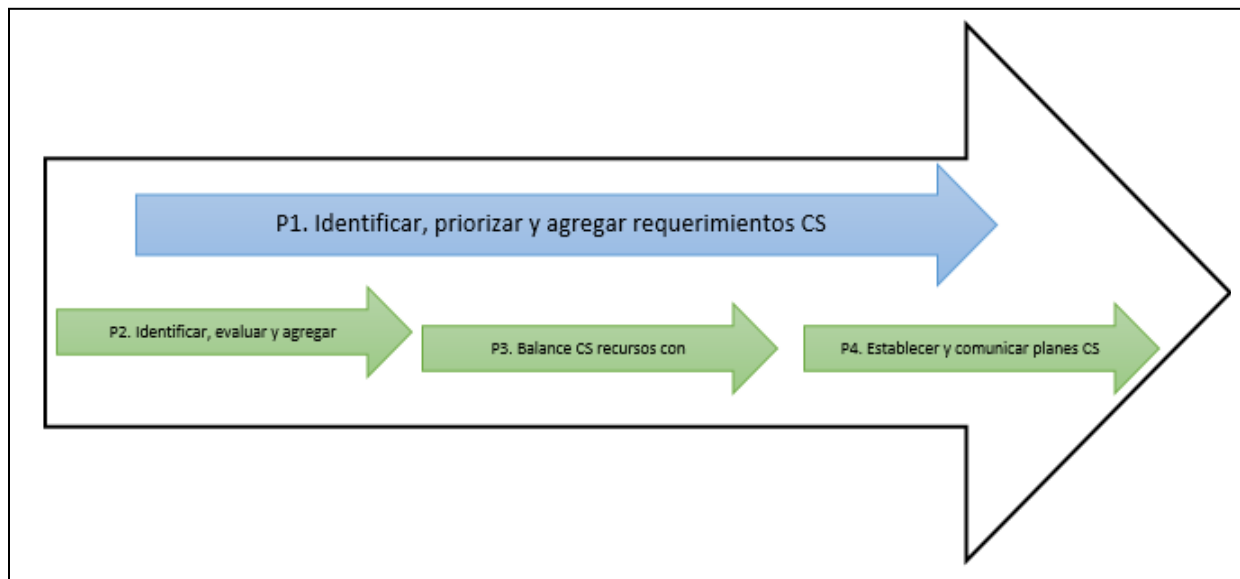


Figura 24. Planificación CS permoda Ltda. Fuente: Autoría propia (2020)

4.1.1 Descripción de los procesos.

P1.1 Identificar, priorizar y agregar requerimientos a la cadena de suministro.

Es el proceso de identificar, agregar y priorizar todas las fuentes de demanda de la cadena de suministro, para un producto o servicio en el nivel adecuado. Los atributos de desempeño son la confiabilidad, respuesta, métricas de precisión de pronóstico, tiempo de ciclos y costos de los procesos. Permoda tiene en sus procesos todos estos atributos ya que es una empresa confiable, lleva en sus procesos métricos para tener precisión en ellos.

Entradas y salidas: las entradas son los requerimientos del cliente que se maneja según la demanda o pedidos que se realicen, manejando el servicio al cliente manteniendo comunicación

con el inventario para establecer las fechas de entrega. En cuanto a la salida de la cadena de suministro depende de los requerimientos de las entradas para dar cumplimiento a ellas.

P1.2 Identificar, priorizar y agregar recursos a la cadena de suministro:

- Es el proceso de identificar, priorizar y agregar integralmente y con las partes que la constituyan, todas las fuentes de suministro que se necesitan y agregan valor en la cadena de suministro de un producto o servicio en el nivel adecuado.

En los atributos de desempeño se adiciona de gestión de activos donde calcula la métrica del inventario de abastecimiento como lo emplea Permoda en sus bodegas. Las entradas en esta fase es el manejo de inventario digitalmente para organizar la producción, que sería la salida, el requerimiento del inventario para la producción.

P1.3 Equilibrio entre los recursos y requerimientos de la cadena de suministro:

- Permite equilibrar los recursos de la cadena de suministro con los requisitos de SC

Los atributos de desempeño es la talla de llenado, el tiempo de los ciclos, los costos del proceso y los días de inventario de abastecimiento. Las entradas son los requerimientos de la cadena de suministro basadas en un plan de políticas de decisión que maneja la empresa.

P1.4 Establecer y comunicar los planes de la cadena de suministro:

- Establece y comunica los planes de la cadena de suministro.

Los atributos de desempeño se adiciona la gestión de activos, esta se maneja con los registros y datos de inventario para el control de inventario.

4.2 Modelo APICS SCOR (Proceso de Aprovisionamiento)

Este proceso es fundamental para el abastecimiento de materiales y suministros; y también tiene correspondencia con las áreas de proveedores, logística, clientes y flujo de información, además se encarga de los pagos a proveedores y la sincronización de actividades para mantener o enviar productos, desde y hacia un sitio específico.

Las principales operaciones de aprovisionamiento son:

- Procesos de adquisición de las materias primas a los proveedores.
- Verificación del cumplimiento del contrato por parte de los proveedores.

Como muestra la **Figura 25**, los indicadores de APIC SCOR se relacionan en tres niveles donde el primero es de gestión y los dos siguientes son de relación a la configuración de los procesos y los subprocesos.

Se relacionan más con la parte de costos-beneficio. Tiene que ver mucho con el valor final del producto.

- Costo de comprar: son todas las compras relacionadas a abastecimiento, relacionado a los procesos internos.
- Tiempo de entregar un pedido (desde el proveedor hacia el cliente). Es el ciclo completo de tiempo desde que se genera el pedido hasta que llega a su cliente.
- Porcentaje de quejas sobre productos adquiridos y entregas perfectas: “es la relación de quejas. Además, se tiene en cuenta todas las entregas perfectas incluyendo cantidad, referencia y tiempo” (Zuluaga, M. A., Gómez, M. R., & Fernández, H. S, 2014).

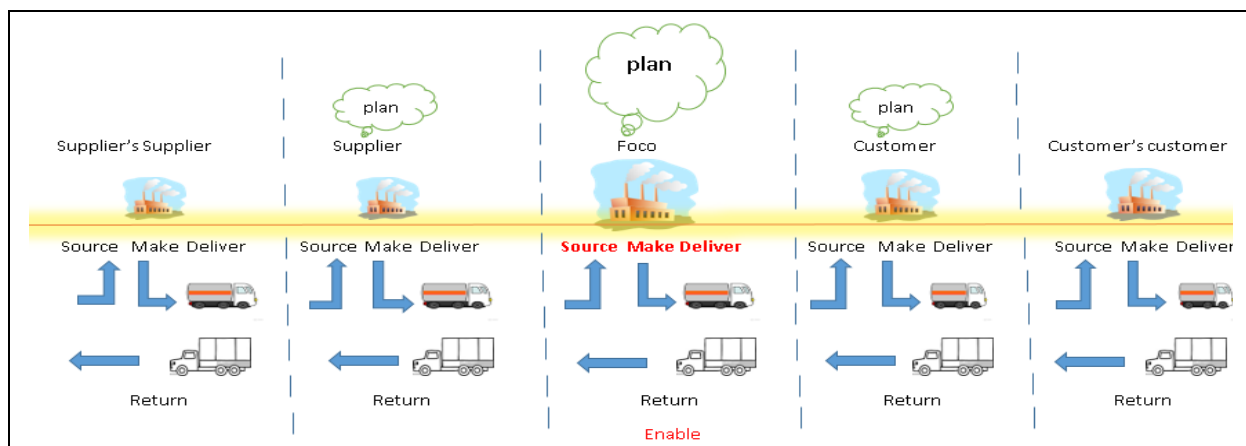


Figura 25. Esquema nivel 1 según SCOR. Autoría propia (2020)

En la **Tabla 8**, se describen los pasos de este proceso, S1 el origen del producto almacenado, S2 Producto de fabricación a pedido de origen y S3 Producto de origen para ordenar el producto.

Tabla 8.

Proceso de Aprovisionamiento Modelo SCOR.

sS- Aprovisionamiento (Source)		
sS1.	sS2.	sS3.
	Aprovisionamiento con orden de fabricación, bajo pedido.	Aprovisionamiento de ingeniería del diseño del producto-bajo pedido
sS1.1: Programar entrega de productos	sS2.1: Programar la compra del material y requerimientos	sS3.1: Identificar el suministro de aprovisionamiento
sS1.2: Recibir el producto	sS2.2: Recibir el producto	sS3.2: Seleccionar el proveedor final y negociar
sS1.3: Verificar el producto	sS2.3: Verificar el producto	sS3.3: Programar compra del material y requerimientos
sS1.4: Transferir producto	sS2.4: Transferir el material o producto según solicitud	sS3.4: Recepción del producto
sS1.5: Autorizar el pago a proveedores	sS2.5: Autorizar el pago a proveedores	sS3.5: verificar el producto
		sS3.6: Transferir el producto
		sS3.7: Autorizar el pago al proveedor

Fuente: Tabla de Manufactura traducida, Ref. de apics scor quick reference guide v.12.0 2017

Para el aprovisionamiento se maneja el de ingeniería de diseño del producto bajo pedido, esto quiere decir que los pedidos se hacen bajo pedido de desarrollo del producto y la planificación de fabricación. Los diseñadores hacen los modelos a fabricar y envían la colección para hacer pedido de las prendas que se van a realizar sacando el material necesario para esta colección.

De la colección que se elabora se hacen varias prendas, se realiza una gran gama de productos con restricciones. Según Permoda (2018) “se opera en un alto nivel de incertidumbre y existe una baja probabilidad de poder anticipar los requerimientos del cliente, ya que la puesta en marcha de la Programación Maestra de la Producción”, no se puede realizar de una manera tan directa, porque la definición y diseño del producto se realizan sobre la marcha conforme se fabrica el producto (o sea que se está fabricando el producto y aún no se ha completado su definición y diseño). (D. Batista de Chambers. 2005) estableciendo la fecha de entrega de la producción final llevando control de todo el proceso.

4.3 Proceso de Manufactura- Modelo APICS SCOR

El proceso de manufactura es una de las etapas más importantes dentro de la cadena de suministro y dentro de la industria de confecciones. Por ello, Permoda Ltda. debería contar con estándares mínimos de gestión y aplicación en sus procesos. En el modelo SCOR, este proceso de manufactura relaciona las acciones de transformación de materiales o creación de servicios. Por su parte (G.R. Gavilán, 2008) señala que “Es una forma ampliada de hablar de lo que normalmente denominaríamos producción o fabricación. Incluye el ensamblaje, procesado químico, mantenimiento, reparación, revisión, ajuste, puesta a nuevo, etc.” En la **Tabla 9**, se observa el proceso de manufactura que establece el modelo SCOR para implementar en la empresa Permoda Ltda.

Tabla 9.
Proceso de Manufactura Modelo SCOR.

sM-Manufactura		
sM1.	sM2.	sM3.
Hacer Inventario	Hacer el Pedido	Hacer Inventario
sM1.1:	sM2.1:	sM3.1:
Programador Producción Ocupaciones	Actividades de producción según programador	Finalizar producción Ingeniería
sM1.2:	sM2.2:	sM3.2:
Emitir material	Emitir producto de origen / en proceso	Actividades de producción según programador
sM1.3:	sM2.3:	sM3.3:
Producir y probar	Producir y probar	Emitir producto de origen / en proceso
sM1.4:	sM2.4:	sM3.4:
Embalar	Embalar	Producir y probar
sM1.5:	sM2.5:	sM3.5:
Producto terminado	Producto terminado	Embalar
sM1.6:	sM2.6:	sM3.6:
producto apto para entregar	Producto finalizado listo para entregas	Producto terminado
sM1.7:	sM2.7:	sM3.7:
Depósito de basura	Depósito de basura	producto apto para entregar
		sM3.8:
		-Depósito de basura

Fuente: Tabla de Manufactura traducida, Ref. de apics scor quick reference guide v.12.0 2017

A partir de la recolección de información realizada en el Capítulo 2 de la investigación, se determina que Permoda Ltda. presenta un sistema de producción basado en la política de fabricación en masa y la fabricación bajo pedido (Make – to -order). Por lo tanto, se planifica como si fuera contra almacén, pero se ejecuta como si fuera bajo pedido. Por ello, comúnmente se trabaja como pedido, dentro de unos rangos ofrecidos por la propia empresa, ya que de lo contrario se generarían bastantes costos para la empresa.

Como se puede apreciar, la clasificación de Permoda Ltda. dentro del sistema de producción de fabricación en masa y bajo pedido es el punto de partida para la ejecución del modelo Scor

que se plantea en la **Tabla 10** y, se identifican los niveles dos y tres de acuerdo a la implementación definida por la organización teniendo en cuenta sus actividades.

Tabla 10.
Manufactura SCOR actividades Permoda Ltda.

Nivel 1: procesos de nivel Superior	sM-Manufactura	
Nivel 2: Configuración estrategias de operación	sM1. Producir para stock	sM2. Producir para pedido
	sM1.1: - Programar las Actividades de Producción	sM2.1: - Finalización del proceso de diseño.
	sM1.2: - Determinar las características del producto	sM2.2: - Programar las Actividades de Producción/ orden de pedido
Nivel 3: Elementos de procesos/ Pasos que se requieren para llevar a cabo el nivel 2	sM1.3: -Producir y revisar	sM2.3: - Producto Adquirido/ En proceso
	sM1.4: -Empaque	sM2.4: - -Producción y pruebas
	sM1.5: - Almacenamiento del producto	sM2.5: - Empaque
	sM1.6: - producto apto para entregar	sM2.6: - Almacenamiento del producto
	sM1.7: -Eliminación de residuos	sM2.7: - Lanzamiento del producto para distribución

Fuente: Tabla de Manufactura traducida, Ref. de Apics Scor Quick Reference guide v.12.0 2017

En Permoda se empieza a producir después de recibir la orden de los productos en este caso la colección, esto es la producción bajo pedido. Se alistan los materiales necesarios para hacer la producción, se organiza la métrica que se usara y se planea cuando va a estar disponible en cada sección de fabricación.

4.4 Proceso de Distribución- Modelo APICS SCOR

El modelo identifica las mejores prácticas integrando conceptos de negocios, donde se hace una visión hacia el futuro de la marca, se mide el funcionamiento de la competencia mejorando resultados y teniendo las mejores prácticas todo a fin del mejoramiento.

En el proceso de distribución se encuentra la gestión del pedido, transporte y almacenaje, también la recepción de pedidos de los clientes con su facturación una vez recibido el producto, como también está involucrado los inventarios de producto terminado con su transporte, todo esto se refiere al ciclo de vida de los productos distribuidos.

Comenzando con el proceso de distribución del producto terminado se debe diseñar el flujo de materiales y trabajo con la información del proceso encontrándolos flujos adecuados y pertinentes para la mejora (**Ver Tabla 11**).

Las ventas de la empresa crecieron en el 2019 un 24% con respecto al año anterior, abrieron 8 tiendas nuevas en Colombia de KOAJ, tienen una gran inversión en publicidad y mejoran su participación en la parte virtual con el crecimiento en las redes sociales.

Se recomienda a la empresa planear mejor el transporte del producto final a las tiendas y clientes finales.

Estas entregas se deben hacer unos tiempos establecidos con la calidad acordada y todos estos procesos deben estar documentados para poder hacer seguimiento y metricidad.

Tabla 11.
Proceso de distribución Modelo SCOR.

sD-Distribución			
sD1. Entregar producto almacenado	sM2. Entregar productos a medida	sM3. Entregue el producto de pedido por ingeniero	sM4 Entregar producto minorista
sD1.1: Consulta de proceso y cotización	sD2.1: Consulta de proceso y cotización	sD3.1: Obtenga y responda a RFP / RFQ	sD4.1: Generación del programa de almacenamiento
sD1.2: Recibir, ingresar y validar pedido	sD2.2: Recibir, configurar, ingresar y validar pedido	sD3.2: Negocie y reciba el contrato	sD4.2: Reciba el producto en la tienda
sD1.3: Reservar inventario y determinar la fecha de entrega	sD2.3: Reservar inventario y determinar la fecha de entrega	sD3.3: Ingrese la orden, confirme recursos y ejecute el programa	sD4.3: Elija el producto de la trastienda
sD1.4: Consolidar pedidos	sD2.4: Consolidar pedidos	sD3.4: Programe la instalación	sD4.4: Estante de inventario
sD1.5: Construir cargas	sD2.5: Construir cargas	sD3.5: Construya cargas	sD4.5: Llene el carrito de compras
sD1.6: Enrutar envíos	sD2.6: Enrutar envíos	sD3.6: Envíos de ruta	sD4.6: Pague
sD1.7: Seleccione los transportistas y califique los envíos	sD2.7: Seleccione transportistas y realice envíos de tarifas	sD3.7: seleccionar transportistas y enviar tarifas	sD4.7: Entregue y / o instale
sD1.8: Reciba el producto de origen	sD2.8: Reciba el producto de origen o realice	sD3.8: recibir el producto de origen	
sD1.9: Elija el producto	sD2.9: Elija el producto	sD3.9: elegir el producto	
sD1.10: Empaquete el producto	sD2.10: Empaquete el producto	sD3.10: empaquetar el producto	
sD1.11: Cargue el vehículo y genere documentos de envío	sD2.11: Cargue el producto y genere documentos de envío	sD3.11: cargar el producto y generar documentos de envío	
sD1.12: Envíe el producto	sD2.12: Envíe el producto	sD3.12: enviar el producto	
sD1.13: Reciba y Verificar producto por cliente	sD2.13: Reciba y Verificar producto por cliente	sD3.13: Reciba y verifique el producto por el cliente	
sD1.14: Instalar producto	sD2.14: Instalar producto	sD3.14: Instale el producto	
sD1.15: Factura	sD2.15: Factura	sD3.15: Factura	

Fuente: Tabla de Distribución traducida, Ref. de apics scor quick reference guide v.12.0 2017

La **Figura 26**, ilustra la ruta que debe seguir el producto desde la bodega hasta el cliente final. De esta manera se debe obtener la metricidad en cada paso con los costos que conlleva cada uno revisando puntos de estancamiento e incremento de costos, manejando la flexibilidad de la cadena de suministro. Asimismo, en este proceso se debe monitorear mucho el transporte de los productos, se supervisa su empaque para llegar a la tienda como la forma en que sale del almacén.

Es necesario mencionar que este proceso integra la planeación con el aprovisionamiento y la distribución. Se sabe que inventario hay para las ordenes de la planificación de la colección a realizar. A medida que se van generando los pedidos se va distribuyendo el producto a los clientes hasta agotar el inventario en el tiempo establecido para dar entrada a la nueva colección.

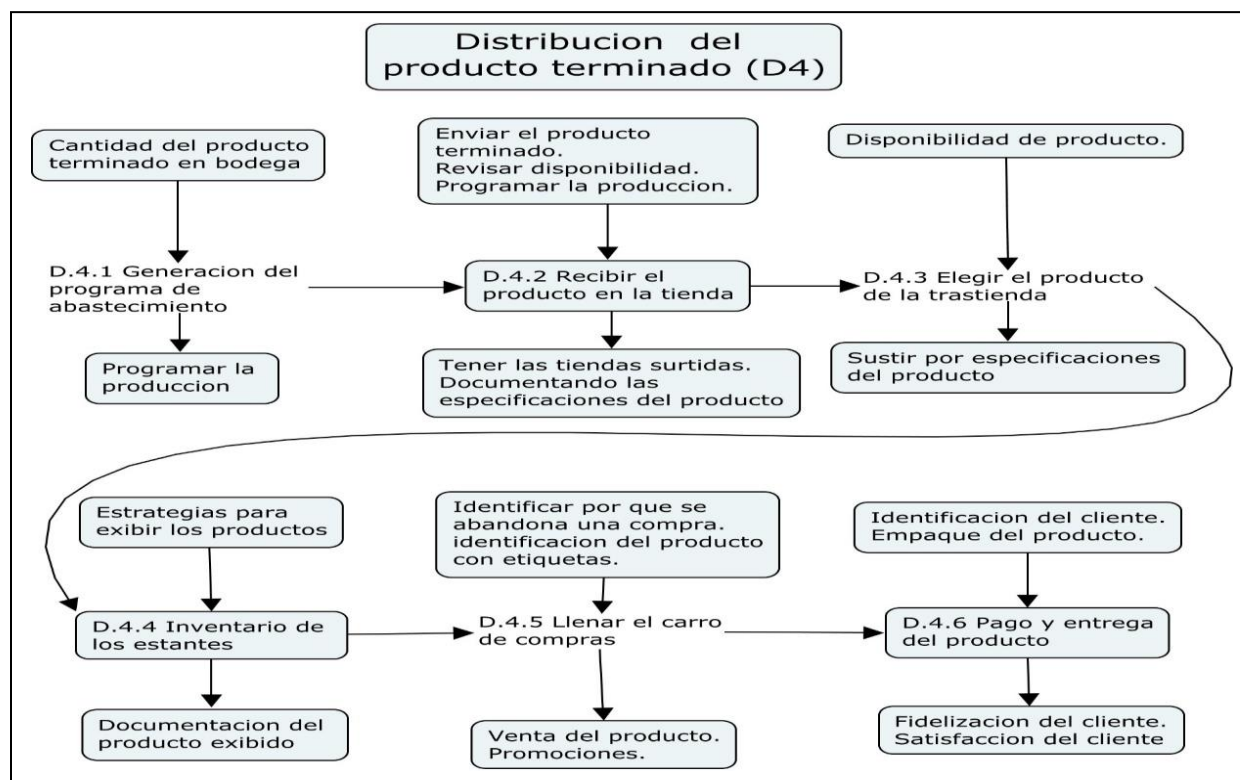


Figura 26. Distribución del producto terminado D4. Adaptado por los autores (2020)

En este diagrama de flujo direcciona la ruta de la Distribución del producto terminado para ser aplicado en las tiendas de la empresa hasta los clientes finales.

4.5 Proceso de Devolución- Modelo APICS SCOR

Con la generación de recurso que ayuden a comprender las devoluciones entendiendo desde cuales son el punto donde originan y que sean respaldados por procesos logísticos, esta forma se puede estudiar cual va ser acción implementación dentro de la organización, Permoda que es una empresa de fabricación de ropa es acertado tener cuenta estrategias para producción de productos y puntos de venta ya que se realizan cambios de colecciones que generan cambios de mercancía , ya bien sea por que en algunos punto hay más rotación de los productos.

La logística inversa es considerada como una de las operaciones más utilizadas para reutilización de productos en las empresas manufactureras para recolectar materiales y productos devueltos, la **Figura 27**, ilustra los procesos de recuperación en la cadena de suministros es así como “la logística inversa comprende actividades necesarias para gestionar el retorno de mercancía a diferentes puntos de venta o de distribución lo que conecta operaciones y recuperación de productos” (Morales Balli, 2009).

Causales de devolución

- Calidad
- Error de remisión
- Cambio de colección
- Averías por daños de transportadora
- Exceso de inventarios punto de venta
- Cierre de punto de venta

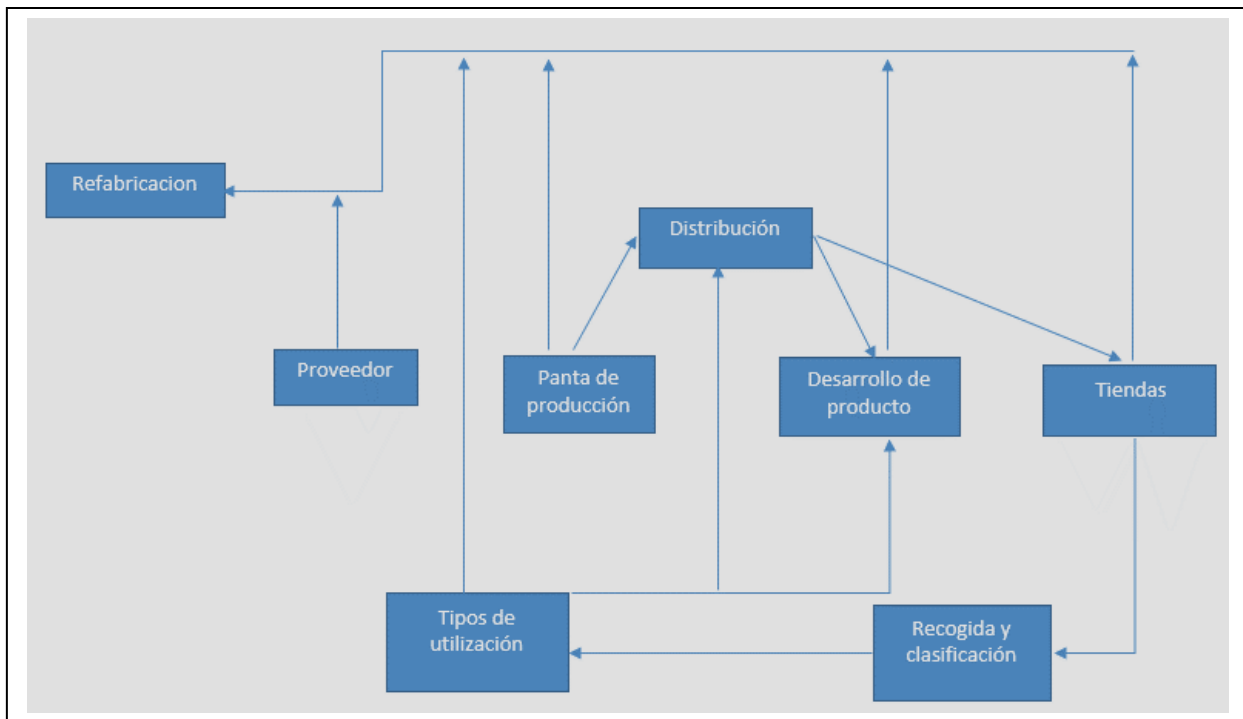


Figura 27. Procesos de recuperación en la cadena de suministro inversa de Morales Balli (2009)

Equilibrar recursos de devolución con requisitos de devolución

- Disponer de unidades en los puntos de venta que se encuentren enlazados con los inventarios y estudios de productos en algunas tiendas
- Evaluar donde se están generando errores de comunicación dentro de la organización y ver canales de comunicación que generen certeza y efectividad.
- administración de inventarios para las devoluciones de los productos que puedan ser controladas y no genere costos adicionales
- desarrollar procesos que acompañen la calidad del producto tan en producción como en distribución o entrega
- minimizar riesgos desde sus cadenas logísticas y dar un trato adecuado al producto desde su punto de origen hasta su destino final

El proceso de devolución según APICS SCOR se referencia en la **Tabla 12** donde se identifican las condiciones del producto defectuoso. De entrada, es de nuevo el producto que tiene algún defecto o es devuelto según las políticas de la empresa como defectos en las materias primas o de fabricación, para tener de salida otro producto con las mismas características del que entro.

Tabla 12.
Proceso de Devolución según SCOR.

sSR1.1
Identificación de la condición del producto defectuoso
sSR1.2:
disposición del producto defectuoso
sSR1.3
solicitud de autorización de devolución del producto defectuoso
sSR1.4:
programación del envío del producto defectuoso
sSR1.5:
devolución del producto defectuoso

Fuente: Proceso de Devolución traducido, Ref. de apics scor quick reference guide v.12.0 2017

4.6 Proceso de Activación- Modelo APICS SCOR

Permoda Ltda. Gracias a las nuevas tecnologías y herramientas, y una actualización continua de su operación permite conserva su liderazgo y hacer más eficientes los procesos. Permoda, maneja las tiendas multimarca Koaj en el país Colombia. Su estrategia se centró en impulsar su marca tanto en Colombia como varios países de América Latina, que incluyen a México, Ecuador, Venezuela, Perú y Costa Rica, con un plan de aperturas de 14 puntos de venta para 2018.

En el último informe de las 1.000 empresas más grandes de la SuperSociedades, la **Figura 28**, muestra en el consolidado que la compañía Permoda Ltda. registró ingresos por \$693.531 millones, cifra que creció 52,54% frente a 2017.

Estas alzas sostenidas en los últimos años les han permitido ubicarse en el segundo lugar del negocio textil. La clave de su crecimiento también se puede explicar con los planes de reactivación de Armi, Bkul y Pronto, marcas que formaron parte de su portafolio anteriormente, pero que fueron unificadas dentro de un mismo establecimiento tras la llegada de actores como Zara o Forever 21. (Republica, 2018, p.1)



Figura 28. Evolución del Top 5 Negocios textil Fuente: (La República 2007)

El proceso de Activación se refiere a los aspectos de gestión de la cadena de suministro.

Incluye procesos relacionados con la gestión de la información, gestión de riesgos, cumplimiento de normativas, etc. Permoda Ltda. Establece el siguiente protocolo de activación en sus procesos de manufactura según los Procesos de Activación SCOR (Ver **Anexo A**).

- Establecer y administrar reglas
- Evaluar rendimiento
- Administrar datos, inventario y activos de capital
- Gestionar el transporte y la configuración de la cadena de suministro
- Gestionar el cumplimiento normativo
- Procesar elementos específicos alineando SC/ financieras

Para el cumplimiento de estas actividades Permoda maneja grupos de interés definidos en cinco focos:

Aporte a la sociedad: con inclusión, maneja un jardín infantil para los hijos de los trabajadores y tiene un centro de formación SENA para mantenerlos capacitados en los procesos.

Procesos de innovación: se mantiene con tecnologías de punta que son tecnologías limpias para ayudar al medio ambiente y manteniendo sus equipos al día

Bienestar para colaboradores: Se realizan actividades de diferentes tipos como físicos, mentales, sociales y espirituales para mantener a sus colaboradores motivados a hacer una excelente labor.

Eficiencia en los recursos naturales: eficiencia energética e hídrica, se tiene un programa de manejo de residuos.

Relaciones de valor: manejando valores como la ética y la transparencia se relaciona los colaboradores y se trata al cliente

Capítulo 5.

Posición de Colombia en términos de logística según informe del banco mundial

5. Marco Teórico

Tener el conocimiento necesario del funcionamiento del flujo del material, dinero e información de una compañía dentro de una compañía, es vital importancia para su buen funcionamiento, determinando la capacidad para la empresa en la implementación de su Cadena de Suministro para tomar decisiones con seguridad. Cuando se conoce la información y los procesos que tiene el producto y la capacidad financiera, permite comerciar con seguridad y ser muy competitivo ante el mercado global.

Colombia es un país en crecimiento industrial que exige una logística ejemplar para lograr vincularse con mercados internacionales y que su desempeño sea lo más competitivo posible. Colombia se encuentra en el puesto 58 a nivel logístico por encima de países como Ecuador y por debajo de países como Canadá (Banco Mundial, 2018).

La logística es un tema de suma importancia para las empresas puesto que es la que permite finalmente que el producto o servicio llegue a su destino final. Pero la logística viéndola desde el punto de vista político y económico tiene una gran trascendencia y va más allá del flujo de materiales e información; el gobierno tiene un papel muy importante en la logística, puesto que es la que permite que hallan vínculos comerciales nacionales e internacionales, es decir que la Política Nacional Logística se enfoca en proyectos de gran alcance para proporcionar la infraestructura necesaria que permite comerciar con otros países, mercancías de exportación e importación de consumo y distribución entre otras.

Es de vital importancia para poder lograr estos vínculos comerciales que el gobierno nacional e interdepartamental unifiquen esfuerzos con capital privado para lograr las plataformas logísticas que se ubicaran estratégicamente para mejorar el intercambio comercial y potenciar las plataformas logísticas existentes (Conpes 3547, 2008).

Hablar de logística es uno de los temas más relevantes a nivel mundial. Cuando se habla de logística se entiende que su campo es muy extenso, pero en este apartado se tomara en cuenta el diseño logístico en la industria, ya que hace parte del núcleo económico nacional y global; un sistema logístico bien estructurado permitirá un mejor flujo de bienes y servicios.

Colombia es un país en desarrollo, que busca operar a nivel logístico de forma competitiva y a su vez identificar la posición en la que se encuentra frente a otros países. Es por esto que se tendrá en cuenta indicadores del Banco Mundial, quien brinda información precisa y actualizada de estudios logísticos a nivel mundial mostrando el ranking en el cual se encuentra Colombia frente a otros países.

Las economías de grandes escalas, tienen una infraestructura logística muy organizada y partiendo desde este punto es muy interesante conocer mediante métricas cuales son las fortalezas de Colombia y aprovecharlas para encontrar oportunidades de crecimiento y desarrollo logístico, y pensar en ser proveedores logísticos.

Una cadena de suministro con excelente logística, inspira confianza para otros países que buscan calidad al mejor precio.

Este Capítulo de tipo investigativo y colaborativo consta de tres momentos: El primero, aborda la elaboración de tres diagramas de flujo así: flujo de información, flujo de productos y flujo de dinero, con base a la información analizada en la empresa Permoda Ltda.

El segundo momento, se realiza a partir de un análisis investigativo donde se determina la posición de Colombia en su desempeño logístico a nivel mundial a partir del cotejo de Colombia con seis países a nivel mundial entre estos; Brasil, Canadá, Eslovaquia, Sudáfrica, Panamá y China con su respectivo análisis de resultados presentados con base en el LPI del Banco Mundial.

Por último, haciendo uso de la herramienta de cuadro sinóptico se establecerán los elementos fundamentales del documento “Conpes 3547 Política Nacional Logística”.

5.1 Diagramas de Flujo en Supply Chain Management

La gestión del Supply Chain Management es importante para relacionar a lo largo de la cadena de suministro la importancia del movimiento del dinero como factor esencial para poder producir es así como en la **Figura 29**, se proyecta el flujo de información que tendría la compañía.

Otro factor importante es la información porque es la que permite la sincronización de todos los procesos en la cadena de suministro. El fin de todo es proceso es entregar un producto o servicio de calidad al mejor costo y cumpliendo las expectativas del cliente; es por esto que el proceso de fabricación tiene una secuencia de operaciones coordinadas que requieren mucha atención, desde el proveedor hasta el cliente final (Carranza, 2005, p.98).

5.1.1 Diagrama de Flujo de Información en Permoda Ltda.

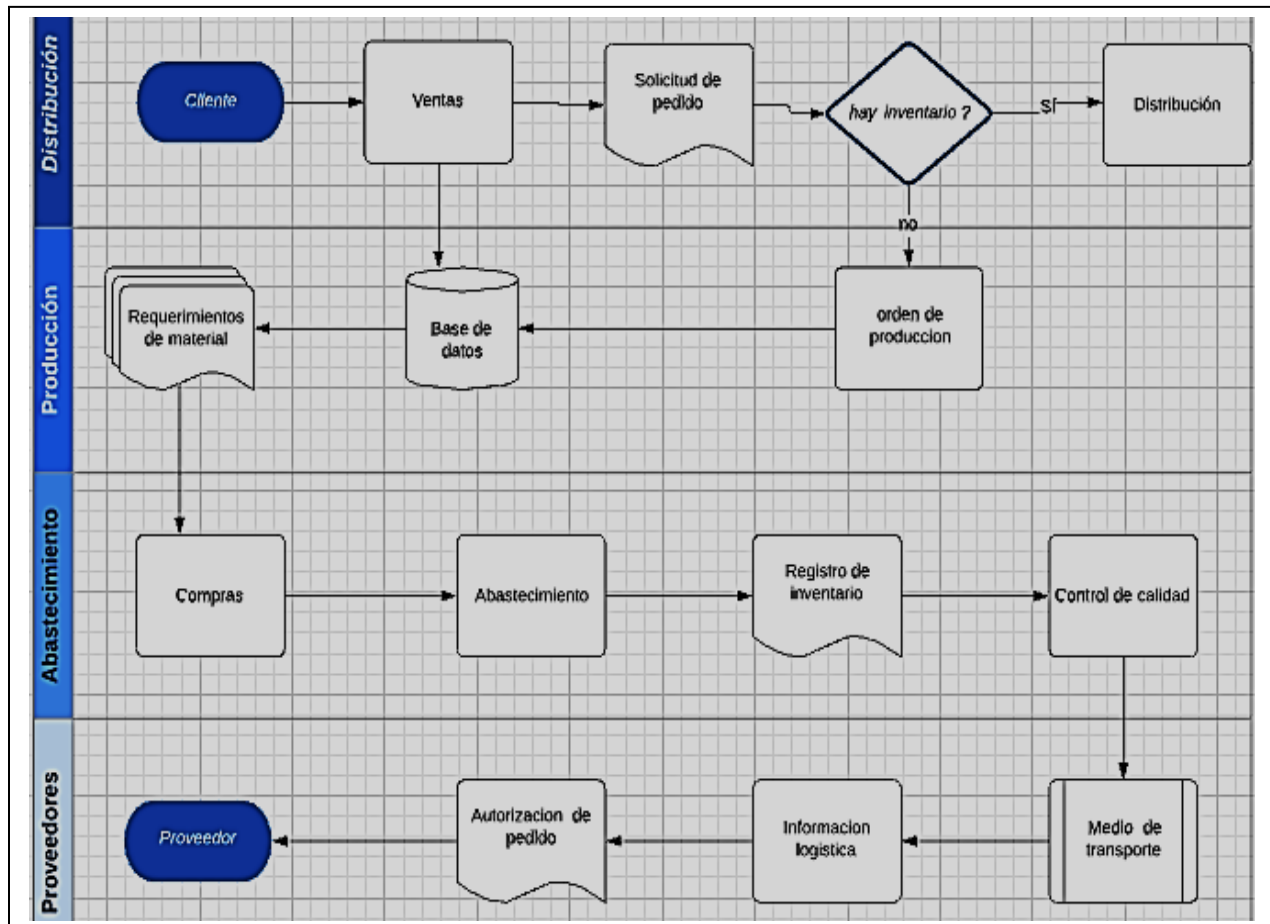


Figura 29. Diagrama de Flujo de Información Permoda Ltda. Fuente: Autoría Propia (2020).

5.1.2 Diagrama de Flujo de productos en Permoda Ltda.

La **Figura 30**, ilustra el recorrido del producto desde el inicio cuando solicita la materia prima, para luego transformarla en producto terminado y posterior realizar el envío del mismo. Se describen los diferentes canales que recorre el material hasta ser transformado en producto

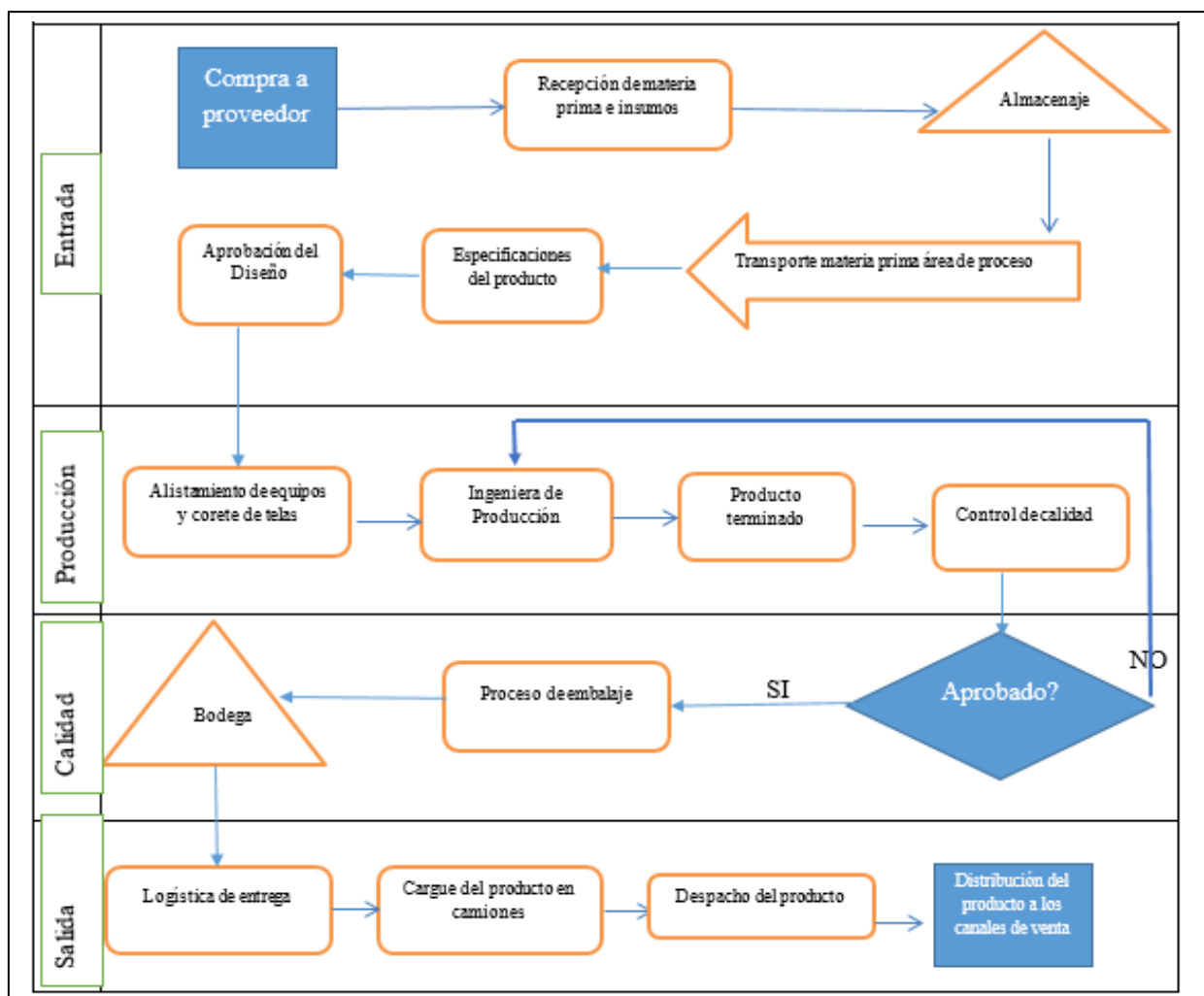


Figura 30. Diagrama de Flujo de Producto Permoda Ltda. Fuente: Autoría Propia (2020).

5.1.3 Diagrama de Flujo de dinero en Permoda Ltda.

Las líneas de proceso que integra este diagrama se encuentran diseñados como lo muestra la **Figura 31** respecto a la distribución, producción, abastecimiento y proveedores. Iniciando con el factor de ganancias por ventas para lograr a determinar la utilidad neta del ejercicio

5.2 Índice de Desempeño Logístico en Colombia según el Banco Mundial

Según el informe presentado por el (Consejo Nacional de Competitividad, 2016) el Índice de Desempeño Logístico (LPI, por sus siglas en inglés) es “una medición realizada por el Banco Mundial con el objetivo de mostrar y describir las tendencias globales en materia de Logística”. Por lo que a partir de 2007 se ha diseñado la medición de los componentes de la cadena de suministro en sus distintas dimensiones. Por lo anterior se considera que el LPI se encarga de medir la eficiencia de las cadenas de suministro de cada país y como esta se desenvuelve en el comercio con otros países o con sus socios comerciales internacionales. En este apartado se analizan ocho (8) variables relacionadas con el desempeño de las actividades de logística que toma como referencia el Banco Mundial para analizar el LPI, las variables a comparar son:

- Posición/ Rango LPI
- LPI total / Puntaje
- Eficiencia en el despacho; entendido como la velocidad, simplicidad y previsibilidad de los trámites por parte de las agencias de control fronterizo.
- Calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte
- Habilidad de organizar envíos a precios competitivos;
- Competitividad y calidad de los servicios logísticos
- Capacidad para consultar y rastrear envíos;
- Precisión de los envíos para llegar a destino dentro del tiempo esperado.

De hecho, la comparación se realiza a partir del diagnóstico del sector de la logística en Colombia y teniendo en cuenta que estos componentes son evaluados con una calificación de 1 a

5; siendo 1 bajo y 5 alto en las **tablas y gráficas** representados a continuación se puede identificar los índices comparativos del LPI entre Colombia y seis países; Brasil, Panamá, Eslovaquia, Sudáfrica, Canadá y China este análisis comparativo se encuentra elaborado a partir de los datos tomados en un periodo de seis años (2007, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018) toda vez, que los estudios realizados por el Banco Mundial a partir de 2010 se establecieron por un periodo de 2 años.

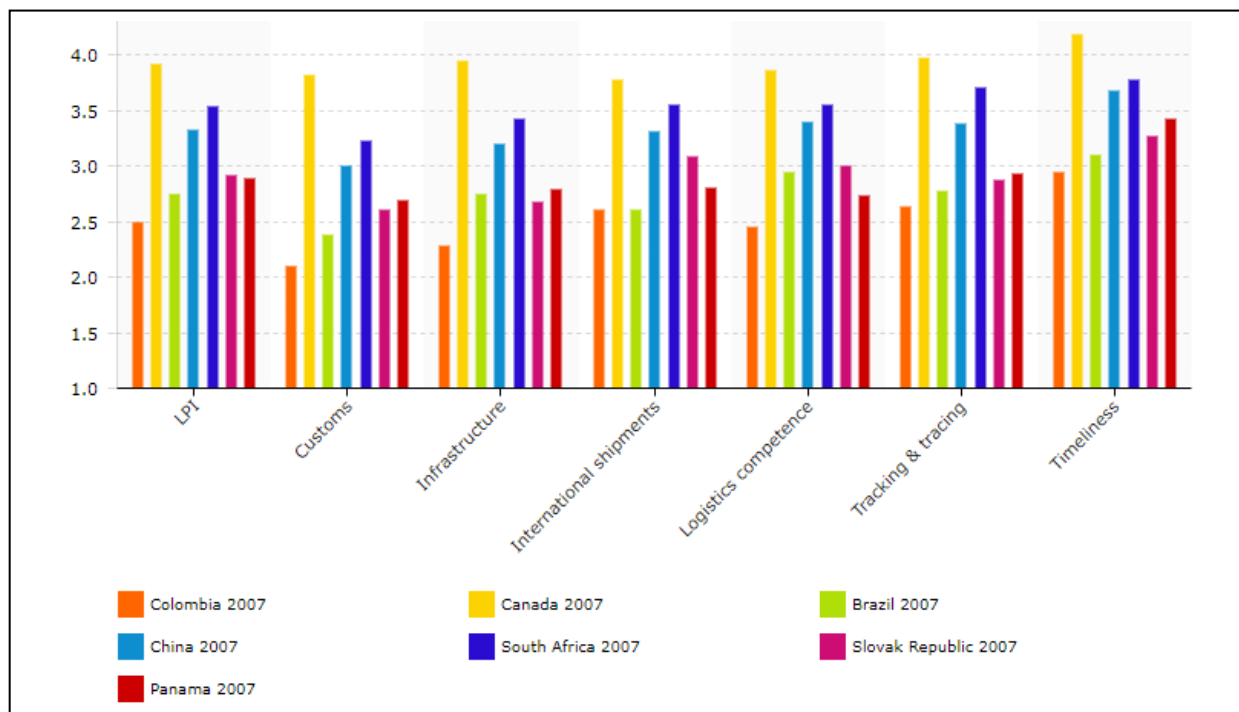


Figura 32. Gráfico LPI Banco Mundial (2007).

Tabla 13.
LPI Banco mundial (2007).

Criterio/País	2007						
	Colombia	(América Latina) Brasil	(Norte América) Canadá	(Europa) Eslovaquia	(África) Sudáfrica	(C. América) Panamá	(Asia) China
Posición/ Rango LPI	82	61	10	50	24	54	30
LPI total / Puntaje	2,50	2,75	3,92	2,92	3,53	3	3,32
1. Eficiencia del despacho aduanero	2,10	2,39	3,82	2,61	3,22	2,68	2,99
2. calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte	2,28	2,75	3,95	2,68	3,42	2,79	3,2
3. facilidad para coordinar embarques a precios competitivos.	2,61	2,61	3,78	3,09	3,56	2,80	3,31
4. Competitividad y calidad	2,44	2,94	3,85	3,00	3,54	2,73	3,4
5. facilidad para localizar y hacer seguimiento a los envíos	2,63	2,77	3,89	2,87	3,71	2,93	3,37
6. frecuencia de arribo de embarques al destinatario dentro del plazo previsto	2,94	3,10	4,19	3,26	3,78	3,43	3,68

Fuente: Elaboración propia con base al Logistics Performance 2007, Banco Mundial

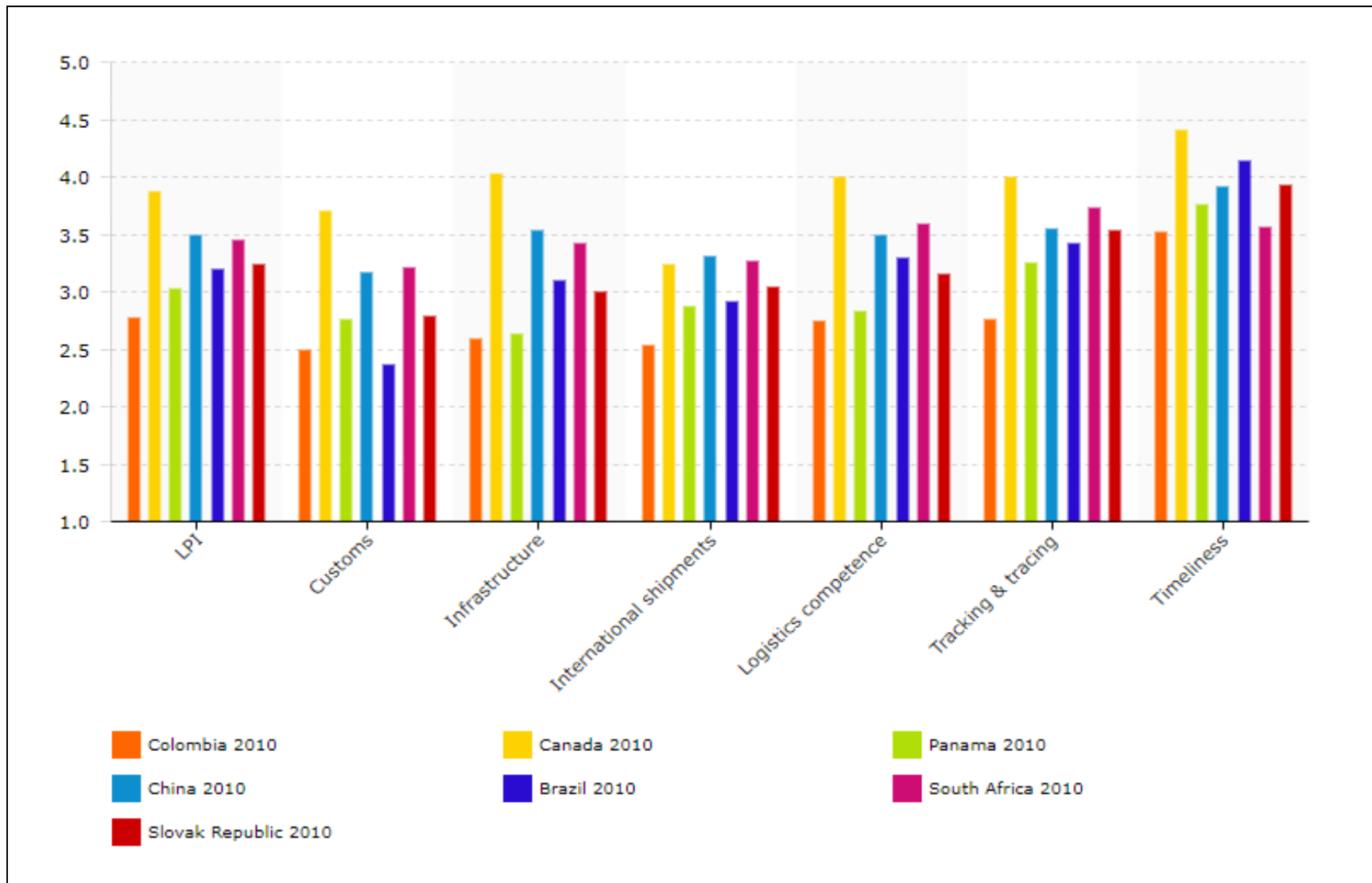


Figura 33. Gráfico LPI Banco Mundial (2010).

Tabla 14.
LPI Según el Banco Mundial (2010)

Criterio/País	2010						
	Colombia	(América Latina) Brasil	(Norte América) Canadá	(Europa) Eslovaquia	(África) Sudáfrica	(C. América) Panamá	(Asia) China
Posición/ Rango LPI	72	41	14	38	28	51	27
LPI total / Puntaje	2,77	3,20	3,87	3,24	3,46	3,02	3,49
1. Eficiencia del despacho aduanero (aduanas)	2,50	2,37	3,71	2,79	3,22	2,76	3,16
2. calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte (infraestructura)	2,59	3,10	4,03	3,00	3,42	2,63	3,54
3. facilidad para coordinar embarques a precios competitivos. (Envíos internacionales)	2,54	2,91	3,24	3,05	3,26	2,87	3,31
4. Competitividad y calidad de los servicios logísticos (Competencia logística)	2,75	3,30	3,99	3,15	3,59	2,83	3,49
5. facilidad para localizar y hacer seguimiento a los envíos (seguimiento y rastreo)	2,75	3,42	4,01	3,54	3,73	3,26	3,55
6. frecuencia de arribo de embarques al destinatario dentro del plazo previsto (oportunidad)	3,52	4,14	4,41	3,92	3,57	3,76	3,91

Fuente: Elaboración propia con base al Logistics Performance 2010, Banco Mundial

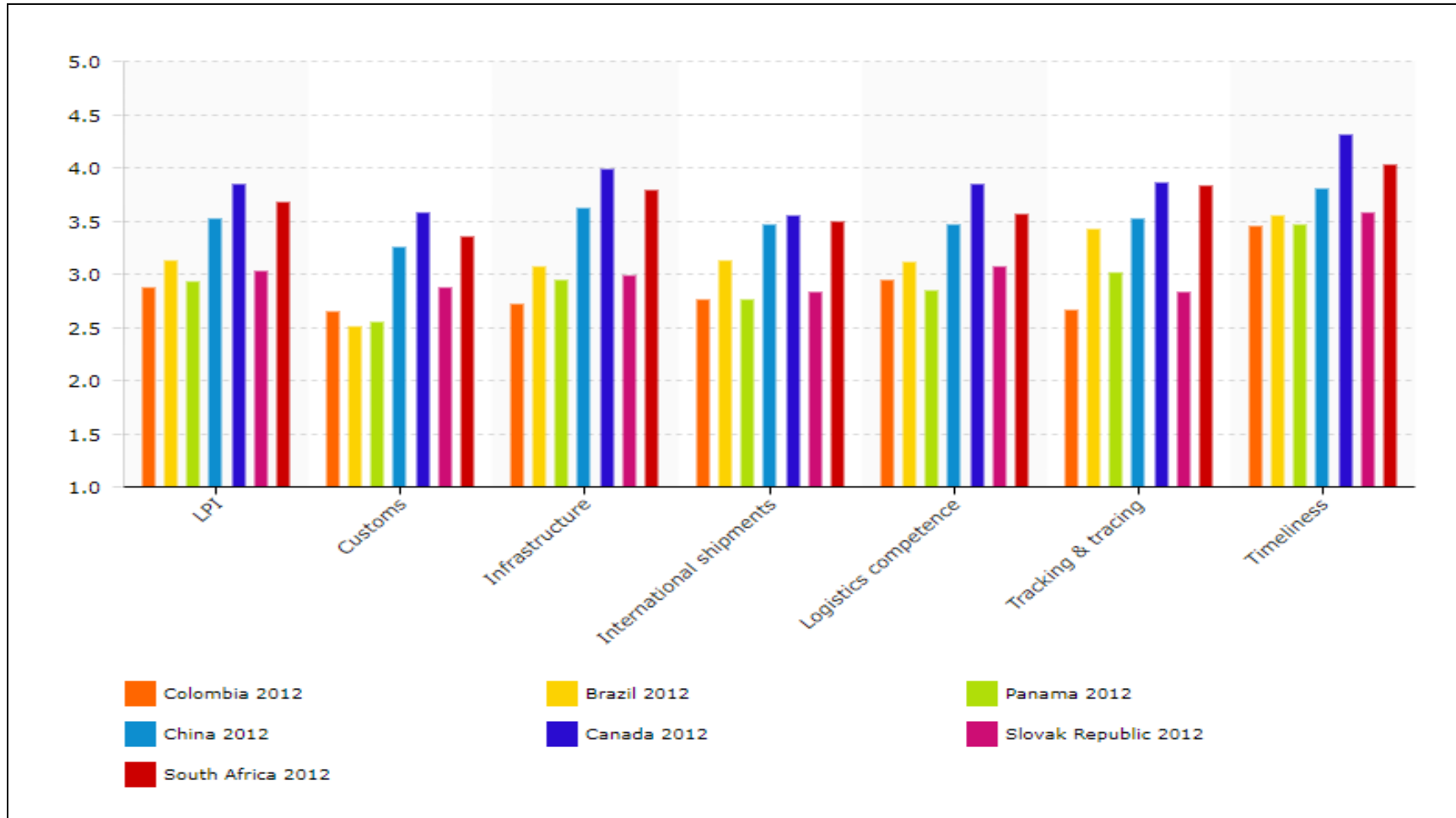


Figura 34. Gráfico LPI Banco Mundial (2012).

Tabla 15.
LPI Según el Banco Mundial (2012)

Criterio/País	2012						
	Colombia	(América Latina) Brasil	(Norte América) Canadá	(Europa) Eslovaquia	(África) Sudáfrica	(C. América) Panamá	(Asia) China
Posición/ Rango LPI	64	45	14	51	23	61	26
LPI total / Puntaje	2,87	3,13	3,85	3,03	3,67	2,93	3,52
1. Eficiencia del despacho aduanero (aduanas)	2,65	2,51	3,58	2,88	3,35	2,56	3,25
2. calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte (infraestructura)	2,72	3,07	3,99	2,99	3,79	2,94	3,61
3. facilidad para coordinar embarques a precios competitivos. (Envíos internacionales)	2,76	3,12	3,55	2,84	3,50	2,76	3,46
4. Competitividad y calidad de los servicios logísticos (Competencia logística)	2,95	3,12	3,85	3,07	3,56	2,84	3,47
5. facilidad para localizar y hacer seguimiento a los envíos (seguimiento y rastreo)	2,66	3,42	3,86	2,84	3,83	3,01	3,52
6. frecuencia de arribo de embarques al destinatario dentro del plazo previsto (oportunidad)	3,45	3,55	4,31	3,57	4,03	3,47	3,8

Fuente: Elaboración propia con base al Logistics Performance 2012, Banco Mundial

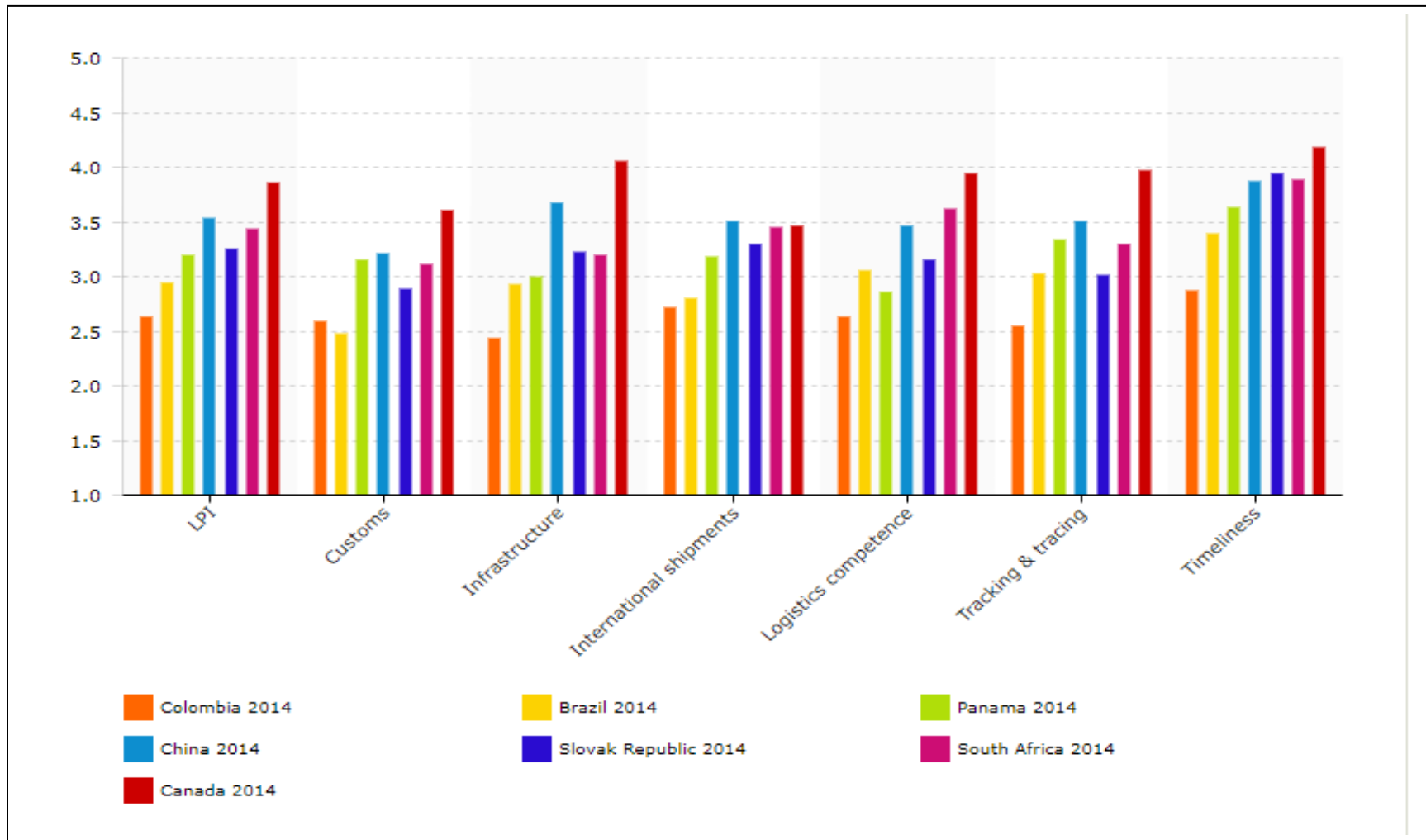


Figura 35. Gráfico LPI Banco Mundial (2014).

Tabla 16.
LPI Según el Banco Mundial (2014)

Criterio/País	2014							
	Año	Colombia	(América Latina) Brasil	(Norte América) Canadá	(Europa) Eslovaquia	(África) Sudáfrica	(América) Panamá	(Asia) China
Posición/ Rango LPI		97	65	12	43	34	45	28
LPI total / Puntaje		2,64	2,94	3,86	3,25	3,43	3,19	3,53
1. Eficiencia del despacho aduanero (aduanas)		2,59	2,48	3,61	2,89	3,11	3,15	3,21
2. calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte (infraestructura)		2,44	2,93	4,05	3,22	3,20	3,00	3,67
3. facilidad para coordinar embarques a precios competitivos. (Envíos internacionales)		2,72	2,80	3,46	3,30	3,45	3,18	3,5
4. Competitividad y calidad de los servicios logísticos (Competencia logística)		2,64	3,05	3,94	3,16	3,62	2,87	3,46
5. facilidad para localizar y hacer seguimiento a los envíos (seguimiento y rastreo)		2,55	3,03	3,97	3,02	3,30	3,34	3,5
6. frecuencia de arribo de embarques al destinatario dentro del plazo previsto (oportunidad)		2,87	3,39	4,18	3,94	3,88	3,63	3,87

Fuente: Elaboración propia con base al Logistics Performance 2014, Banco Mundial

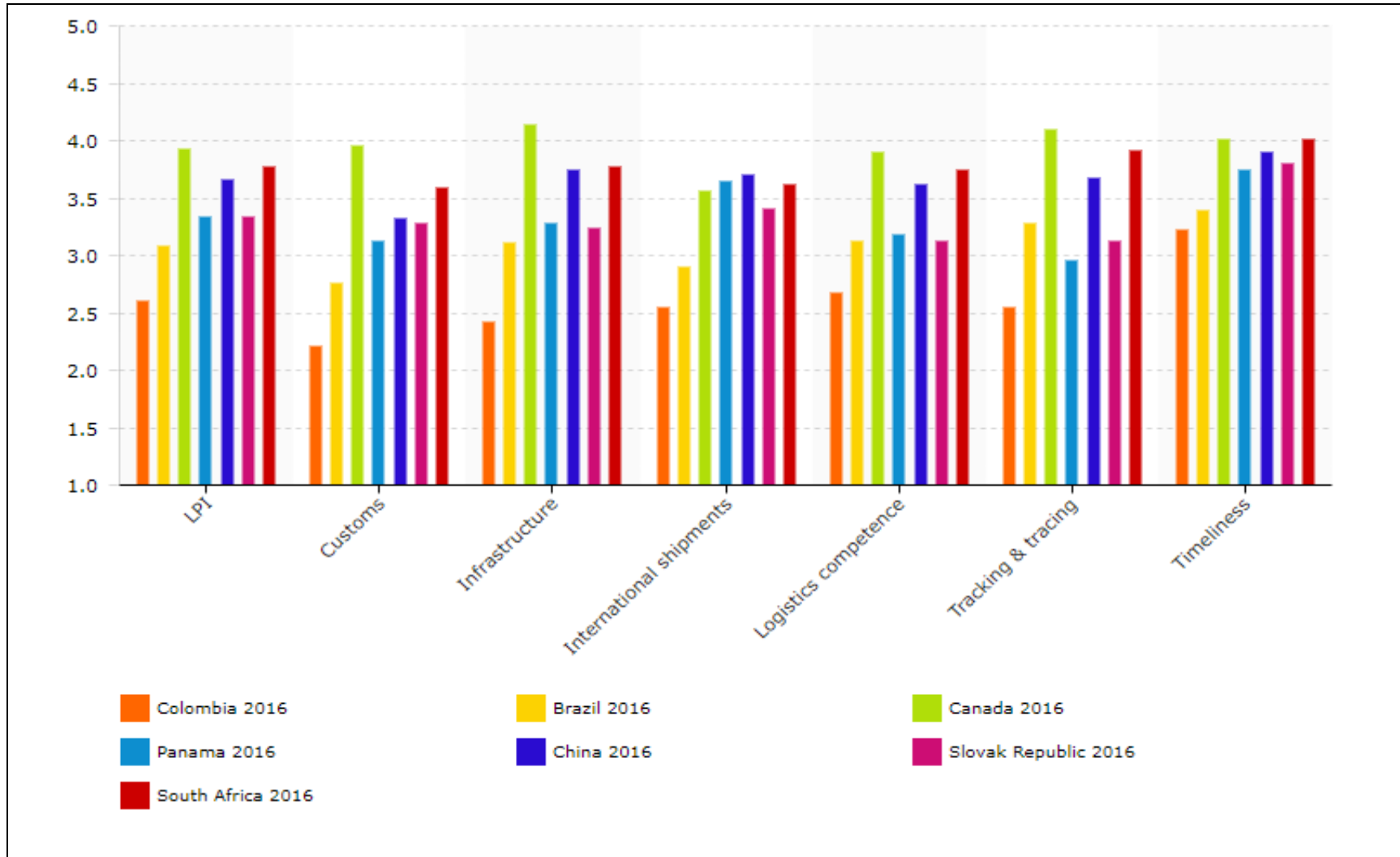


Figura 36. Gráfico LPI Banco Mundial (2016).

Tabla 17.
LPI Según el Banco Mundial (2016)

Año	2016						
	Colombia	(América Latina) Brasil	(Norte América) Canadá	(Europa) Eslovaquia	(África) Sudáfrica	(C. América) Panamá	(Asia) China
LPI total / Puntaje	94	55	14	41	20	40	27
1. Eficiencia del despacho aduanero (aduanas)	2,61	3,09	3,93	3,34	3,78	3,34	3,66
2. calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte (infraestructura)	2,21	2,76	3,95	3,38	3,60	3,13	3,2
3. facilidad para coordinar embarques a precios competitivos. (Envíos internacionales)	2,43	3,11	4,14	3,24	3,78	3,28	3,75
4. Competitividad y calidad de los servicios logísticos (Competencia logística)	2,55	2,90	3,56	3,41	3,62	3,65	3,7
5. facilidad para localizar y hacer seguimiento a los envíos (seguimiento y rastreo)	2,67	3,12	3,90	3,12	3,75	3,18	3,62
6. frecuencia de arribo de embarques al destinatario dentro del plazo previsto (oportunidad)	2,55	3,28	4,10	3,12	3,92	2,95	3,68
Posición/ Rango LPI	3,23	3,39	4,01	3,81	4,02	3,74	3,9

Fuente: Elaboración propia con base al Logistics Performance 2016, Banco Mundial

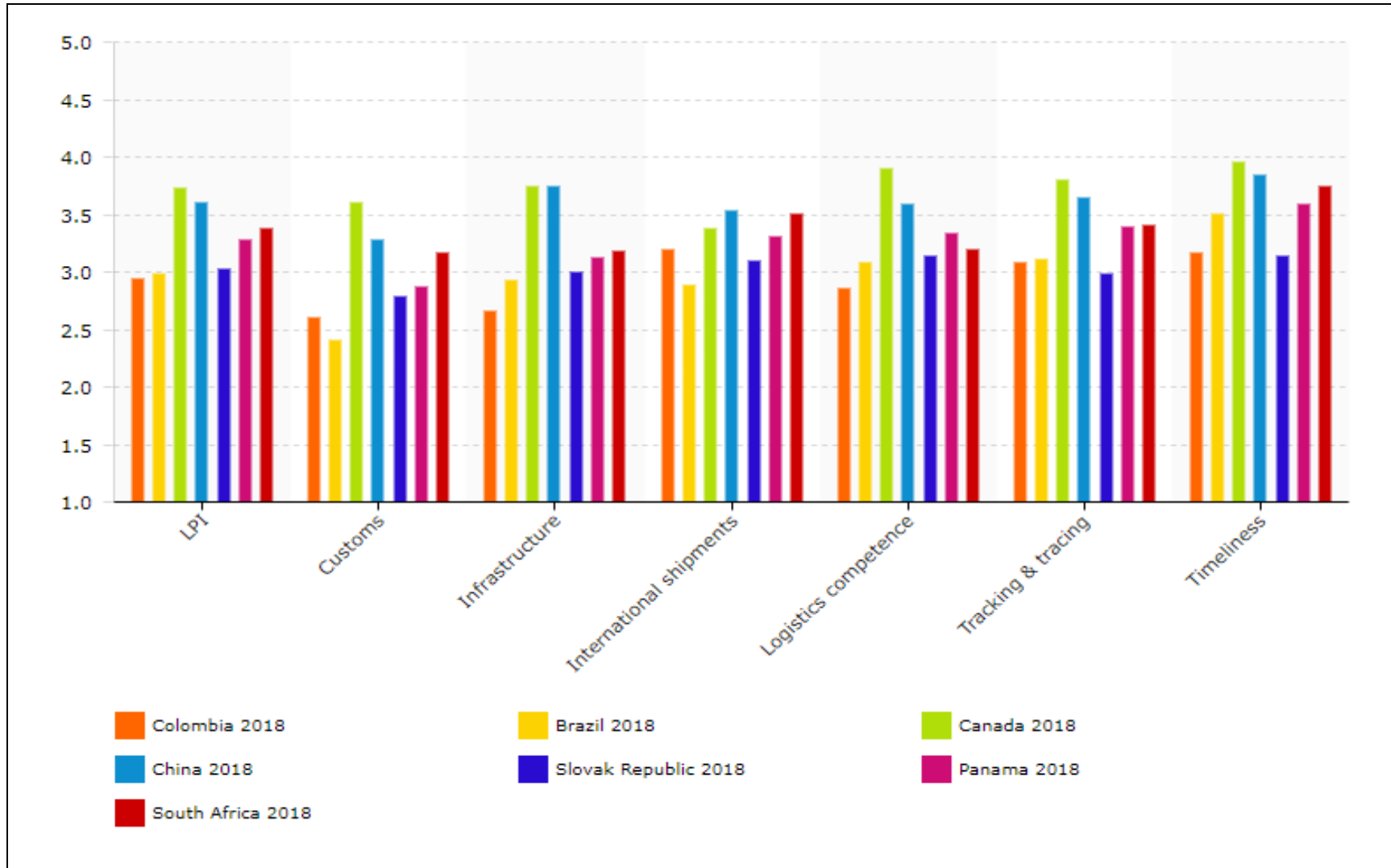


Figura 37. Gráfico LPI Banco Mundial (2018).

Tabla 18.
LPI Según el Banco Mundial (2018)

Criterio/País	2018						
	Colombi a	(Améric a Latina) Brasil	(Norte América) Canadá	(Europa) Eslovaqui a	(África) Sudáfric a	(C. América) Panamá	(Asia) China
Posición/ Rango LPI	58	56	20	53	33	38	26
LPI total / Puntaje	2,94	2,99	3,73	3,03	3,38	3,28	3,61
1. Eficiencia del despacho aduanero (aduanas)	2,61	2,41	3,60	2,79	3,17	2,87	3,29
2. calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte (infraestructura)	2,67	2,93	3,75	3,00	3,19	3,13	3,75
3. facilidad para coordinar embarques a precios competitivos. (Envíos internacionales)	3,19	2,88	3,38	3,10	3,51	3,31	3,54
4. Competitividad y calidad de los servicios logísticos (Competencia logística)	2,87	3,09	3,90	3,14	3,19	3,33	3,59
5. facilidad para localizar y hacer seguimiento a los envíos (seguimiento y rastreo)	3,08	3,11	3,81	2,99	3,41	3,40	3,65
6. frecuencia de arribo de embarques al destinatario dentro del plazo previsto (oportunidad)	3,17	3,51	3,96	3,14	3,74	3,60	3,84

Fuente: Elaboración propia con base al Logistics Performance 2018, Banco Mundial

5.3 Análisis Detallado LPI del Banco Mundial

En el (**Anexo B**) se puede visualizar el análisis comparativo general del Índice de Desempeño Logístico según Banco Mundial de Colombia vs los 6 países seleccionados.

A continuación, se realiza el análisis detallado de la posición de Colombia en términos de logística según informe del Banco Mundial.

5.3.1 Análisis LPI Colombia Vs Eslovaquia.

República Eslovaca: Hace parte de la unión europea desde el año 2004, está ubicada en Europa central y limita al norte con Polonia, al este con Ucrania, al sur con Hungría, al oeste con Austria y al noroeste con Republica Checa. Tiene 5,4 millones de habitantes. Como se conoce se encuentra en el corazón de Europa y aparte de ser una atracción turística es un centro importante en logística del continente. Sus vecinos le aportan 113 millones de consumidores ya que combina un mercado de negocios de la unión europea y la proximidad a los mercados del este. En su economía está la agricultura con los cereales, patatas, remolacha azucarera y frutas.

- **Servicio marítimo:** Por el río Danubio se accede al mar del norte y al mar negro. Por este medio se realizan exportaciones e importaciones entre los puertos de Bratislava y Komárno. Otro río importante es el Váh, que está en adaptación para llegar al mar Báltico.
- **Servicio aéreo:** El aeropuerto internacional está ubicado a 9 kilómetros de la ciudad y es llamado Bratislava. De este aeropuerto se puede llegar más o menos a una hora a 4 países. Las aerolíneas de carga para llegar a Eslovaquia hacen escala en Países Bajos, Alemania y Francia.

- **Normatividad fitosanitaria:** Eslovaquia pertenece a la Unión Europea y estos países a partir del 1 de marzo de 2005, establecieron la norma internacional para medidas fitosanitarias (NIMF 15), esta norma reduce el riesgo de dispersión de plagas relacionadas con el embalaje de madera, ésta recae en: Pallets, Estibas, Bloques, Cajas y demás empaques y embalajes de madera.
- **República de Colombia:** Ubicada al noroccidente de América del sur, limita al oriente con Venezuela y Brasil, al sur con Perú y Ecuador y al noroccidente con Panamá. Tiene acceso directo al mar caribe y al océano Pacífico. Tiene una población de 50,5 millones de habitantes. Su economía es diversa con un gran componente en servicio. Hace parte de los 6 países del grupo CIVETS de mercados emergentes. También de la OCDE La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
- **Servicio marítimo:** la salida de productos de Colombia a países como Eslovaquia se hace por la costa Atlántica realizando trasbordo en Alemania. Puertos de embarque: Cartagena, Barranquilla, Santa Martha, Buenaventura.
- **Servicio aéreo:** El país cuenta con 13 aeropuertos internacionales, el principal en la ciudad de Bogotá que es el de mayor dinámica en América Latina.
- **Normatividad fitosanitaria:** todo está constatado en la Ley 170 de 1994.

El Banco Mundial inició con el análisis Índice de Desempeño Logístico o The Logistics Performance Index – LPI en el año 2007 y consecutivamente cada dos años desde 2010, el cual proporciona dos perspectivas, un LPI nacional y LPI internacional, se aplica a más de 163 países examinando su desempeño en logística comercial. Sus resultados se encuentran desarrollados a

partir del análisis de una encuesta mundial de operadores sobre el terreno a quienes se les realizan cuestionarios sobre los países en los cuales operan y sus socios comerciales.

Por lo tanto, el Banco Mundial (2007, afirma que el LPI consiste en “tomar medidas tanto cuantitativas como cualitativas para construir perfiles de ‘amabilidad logística’, midiendo el rendimiento de una cadena logística de suministros dentro del país, en el contexto internacional se miden seis aspectos: Aduana, infraestructura, calidad en servicios de logística, seguimiento y rastreo, envíos internacionales y puntualidad”. En el contexto nacional se incluyen, procesos y entorno de logística, instituciones, tiempo y costos de rendimiento (ver, **Tabla 19**).

Tabla 19.
LPI Colombia vs Eslovaquia (2018)

Aspectos Evaluados	Colombia	Eslovaquia
Eficiencia aduanera	2,61	2,79
Calidad de la infraestructura	2,67	3,00
Competitividad de transporte internacional de carga	3,19	3,10
Competencia y calidad en los servicios logísticos	2,87	3,14
Capacidad de seguimiento y rastreo a los envíos	3,08	2,99
Puntualidad en el transporte de carga	3,17	3,14
Puntuación total	2,94	3,03
Puesto	58	53

Fuente: Adaptado por los autores tomado de The World Bank 2018

5.3.2 Comparativo de Colombia Vs Sudáfrica.

A continuación, vemos en la (Figura 38), el comportamiento de Colombia respecto al rango LPI obtenido entre (2007-2018) vs el país Sudáfrica; entendiéndose como el ranking o posición ocupada en el estudio LPI realizado por el Banco Mundial. De acuerdo a los datos arrojados se

logra determinar que Colombia se encuentra en el índice promedio ubicándose en el puesto 77,8 en comparación a Sudáfrica que se encuentra ubicado en el puesto 27 entre 160 países según los 6 periodos de tiempo estudiados. El margen de diferencia se sitúa en 51 puestos entre estos países. Sin embargo, Colombia muestra una mejoría en 2018 ubicándose en el puesto 58 respecto a 2016 que ocupaba el puesto 94 mejorando 36 lugares en el rango general. Lo contrario sucedió con Sudáfrica ya que cedió 13 puestos pasando del puesto 20 en 2016 al puesto 33 en 2018.

Asimismo, la **Figura 38**, permite ilustrar la disminución y aumento en el índice de ocupación que Sudáfrica presenta en cada periodo de estudio no alcanzando el margen de estabilidad constante, Colombia presenta por su parte entre 2007- 2012 mejoría en la ubicación, sin embargo, en el periodo 2014 y 2016 presenta una disminución del 21% respecto a la ubicación alcanzada, ya para 2018 como se mencionó anteriormente mejora considerable el puesto en el informe de investigación.

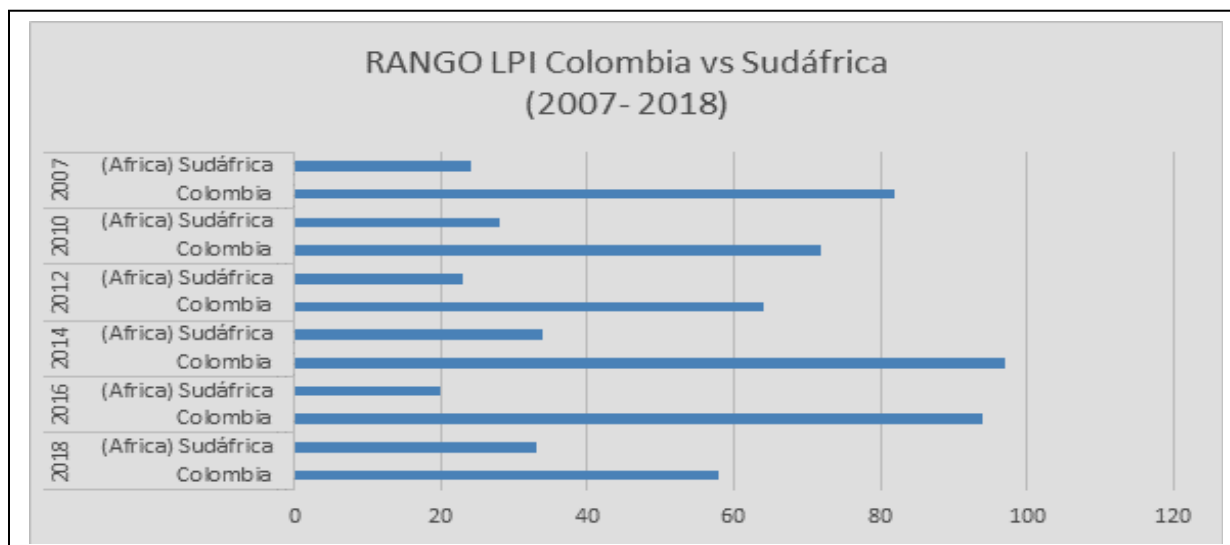


Figura 38. Gráfica Rango LPI Colombia vs Sudáfrica (2007-2018). **Fuente:** Adaptado por los autores tomado de The World Bank (2018).

Para obtener el resultado final del LPI, los componentes son evaluados adquiriendo una calificación de 1 a 5; siendo 1 bajo y 5 alto; a partir de la **Figura 39**, se puede deducir que Colombia obtiene una calificación promedio de 2.72 durante (2007-2018) situándose por muy poco sobre la media del rango de calificación de 2.5; Sudáfrica en este periodo de tiempo mantiene una calificación promedio del 3.54.

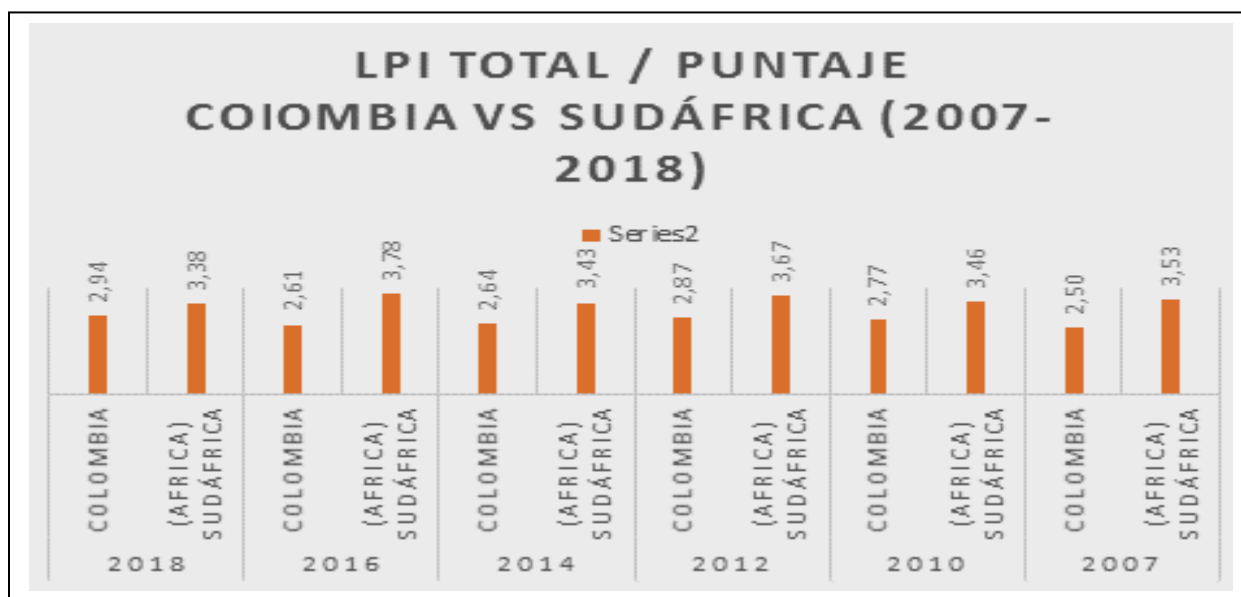


Figura 39. Gráfica LPI Total/ Puntaje Colombia vs Sudáfrica (2007-2018). **Fuente:** Adaptado por los autores tomado de The World Bank (2018).

De acuerdo a los resultados arrojados en esta gráfica representada en la **Figura 40**, Colombia respecto al factor de eficiencia del proceso de autorización (velocidad, simplicidad y previsibilidad de las formalidades) por los organismos de control fronterizo, incluidas las aduanas, pasó del lugar 129 en 2016 al puesto 75 en 2018, reportando un avance de 49 puestos en el estudio general. Por otra parte, Colombia obtiene una calificación promedio de 2.44 durante (2007-2018) situándose debajo del rango de calificación de 2.5; por su parte Sudáfrica en este periodo de tiempo mantiene una calificación promedio del 3.28. A partir de esta información

puedo deducir que, aunque Colombia a avanzado 49 puestos en el estudio general aún se encuentra por debajo de la media establecida en el factor de eficiencia estudiado, logrando una diferencia con Sudáfrica de 0.84 puntos.

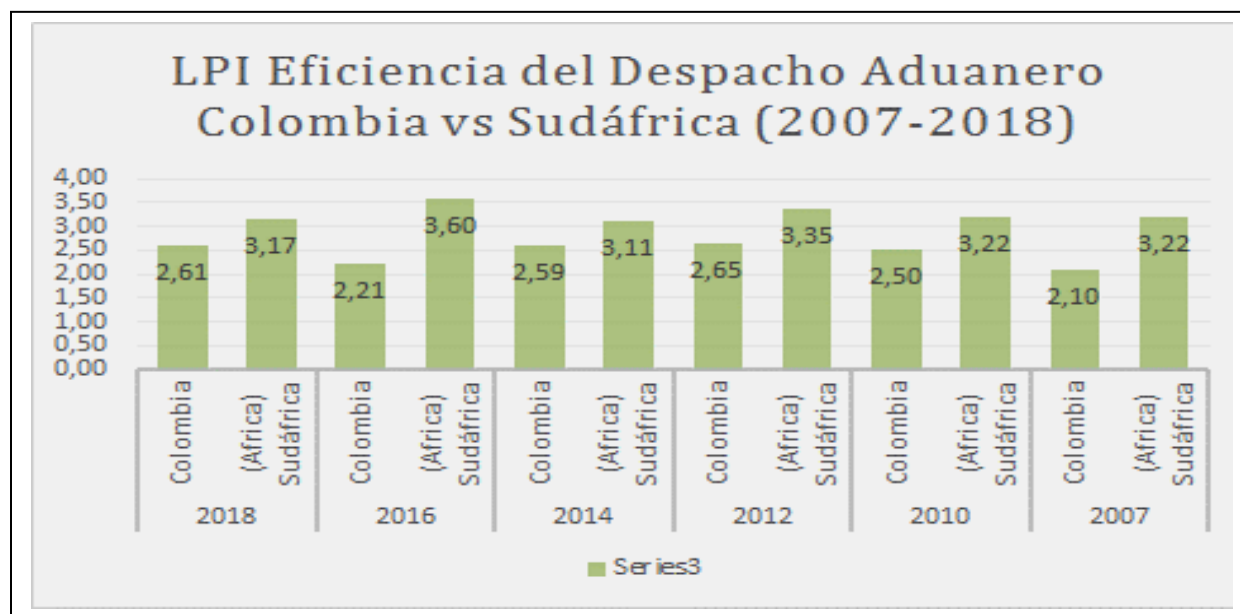


Figura 40. Gráfica LPI Eficiencia del Despacho Aduanero Colombia vs Sudáfrica (2007-2018). **Fuente:** Adaptado por los autores tomado de The World Bank (2018).

Respecto al factor de calidad de la infraestructura concerniente con el comercio y el transporte como puertos, ferrocarriles, carreteras, tecnología de la información, como se muestra en la gráfica representada en la **Figura 41**, Colombia obtiene una calificación promedio de 2.52 durante (2007-2018) situándose en la media del rango de calificación de 2.5; por su parte Sudáfrica en este periodo de tiempo mantiene una calificación promedio del 3.47, superando a Colombia con 0.95 puntos en este factor. Sin lugar a duda Colombia debe aumentar su materia logística en cuanto a infraestructura vial y férrea además de carecer de un sector transportador de talla mundial estos

factores son determinantes en la calificación LPI generando una gran desventaja en cuento a este factor logístico.

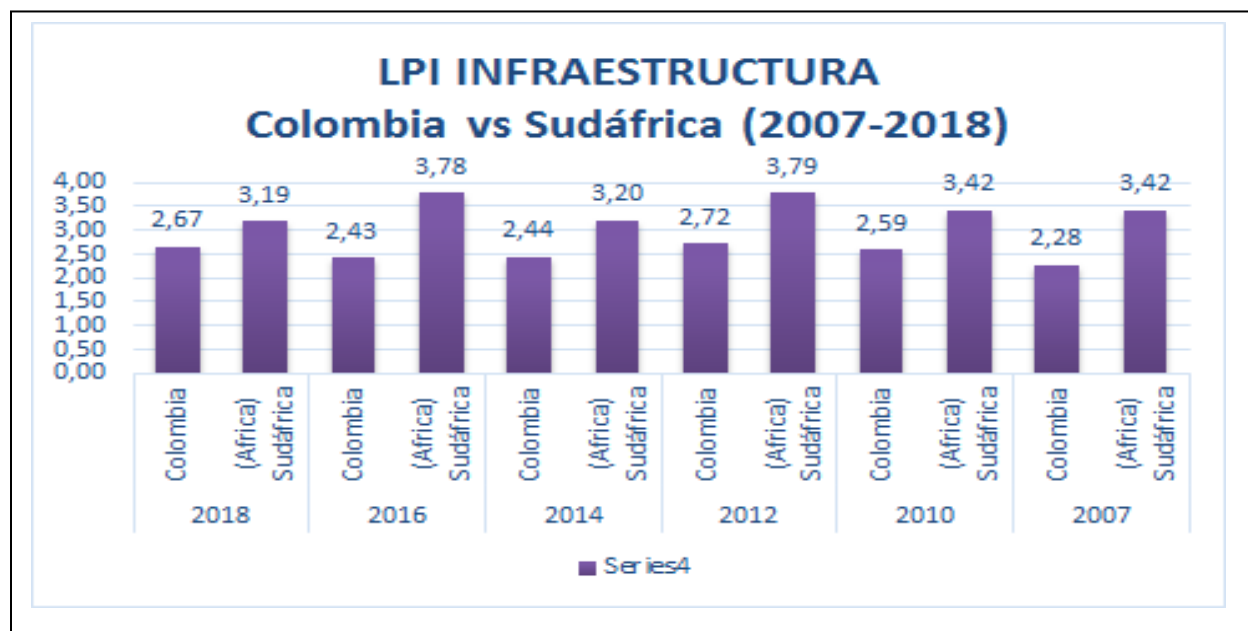


Figura 41. Gráfica LPI Infraestructura Colombia vs Sudáfrica (2007-2018). **Fuente:** Adaptado por los autores tomado de The World Bank (2018).

En cuanto a la facilidad de organizar envíos a precios competitivos; Colombia obtiene una calificación promedio de 2.73 durante (2007-2018) situándose por encima de la media del rango de calificación de 2.5; por su parte Sudáfrica en este periodo de tiempo mantiene una calificación promedio del 3.48, superando a Colombia con 0.75 puntos en este factor.

Aunque Colombia se encuentra en desventaja respecto a Sudáfrica con el resultado anterior; en 2018 Colombia evidencia que 0.32 puntos es el rango que separa un país del otro, logrando Colombia subir 57 puestos al pasar del 81 en 2016 al 56 en 2018 (Ver **Figura 42**).

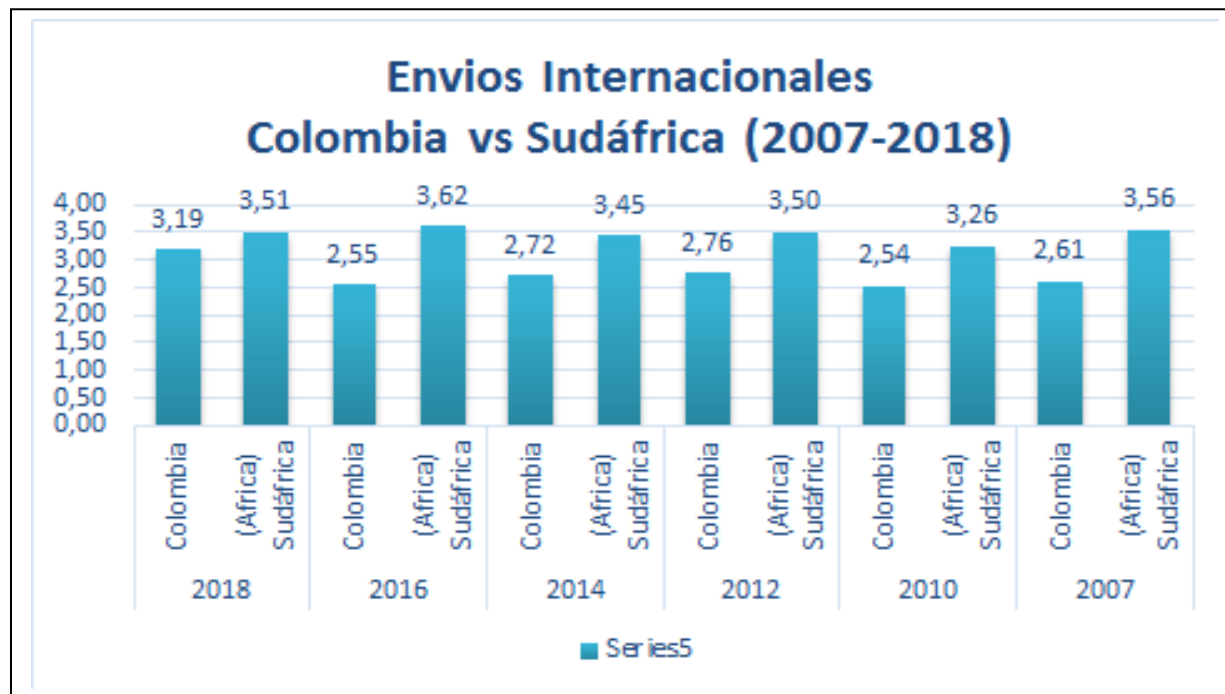


Figura 42. Gráfica LPI Envíos Internacionales Colombia vs Sudáfrica (2007-2018). **Fuente:** Adaptado por los autores tomado de The World Bank (2018).

La Competencia y calidad de los servicios logísticos como los operadores de transporte y agentes de aduanas recibieron una calificación promedio durante (2007-2018) de la siguiente manera la **Figura 43**, permite ilustrar que Colombia obtiene una calificación promedio de 2.72 situándose por encima de la media del rango de calificación de 2.5; por su parte Sudáfrica en este periodo de tiempo mantiene una calificación promedio del 3.54, superando a Colombia con 0.82 puntos en este factor.

Aunque Colombia se encuentra en desventaja respecto a Sudáfrica con el resultado anterior; en 2018 la calificación de 0.32 puntos es el rango que separa un país del otro, logrando Colombia subir 57 puestos al pasar del 81 en 2016 al 56 en 2018

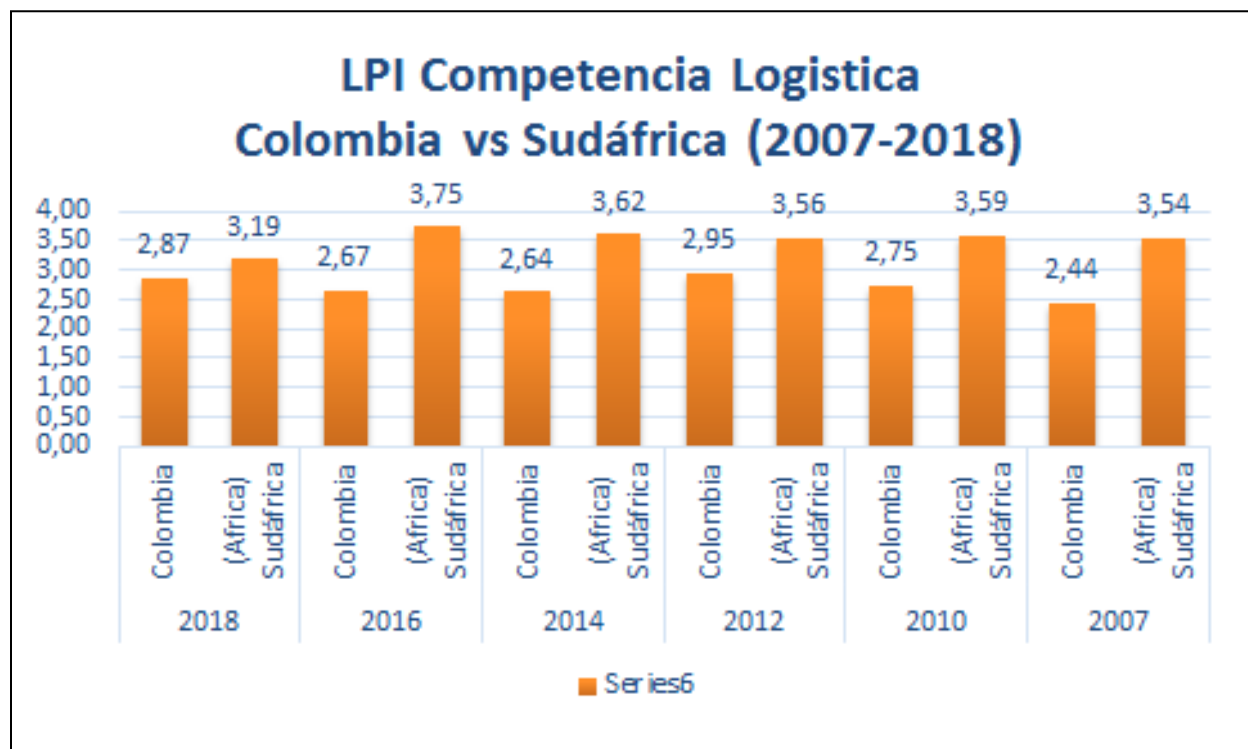


Figura 43. Gráfica LPI Competencia Logística Colombia vs Sudáfrica (2007-2018). **Fuente:** Adaptado por los autores tomado de The World Bank (2018).

Respecto al factor de la capacidad para rastrear y rastrear envíos, (2007-2018). Colombia obtuvo una calificación promedio de 2.70 situándose por encima de la media del rango de calificación de 2.5; por su parte Sudáfrica en este periodo de tiempo mantiene una calificación promedio del 3.65, superando a Colombia con 0.95 puntos en este factor.

En 2018 la calificación de 0.33 puntos es el rango que separa un país del otro la **Figura 44**, muestra como en 2016, se puede evidenciar que Sudáfrica logro alcanzar el margen más alto de calificación (3.92), Colombia por el contrario para este año obtuvo la más baja calificación (2.55)

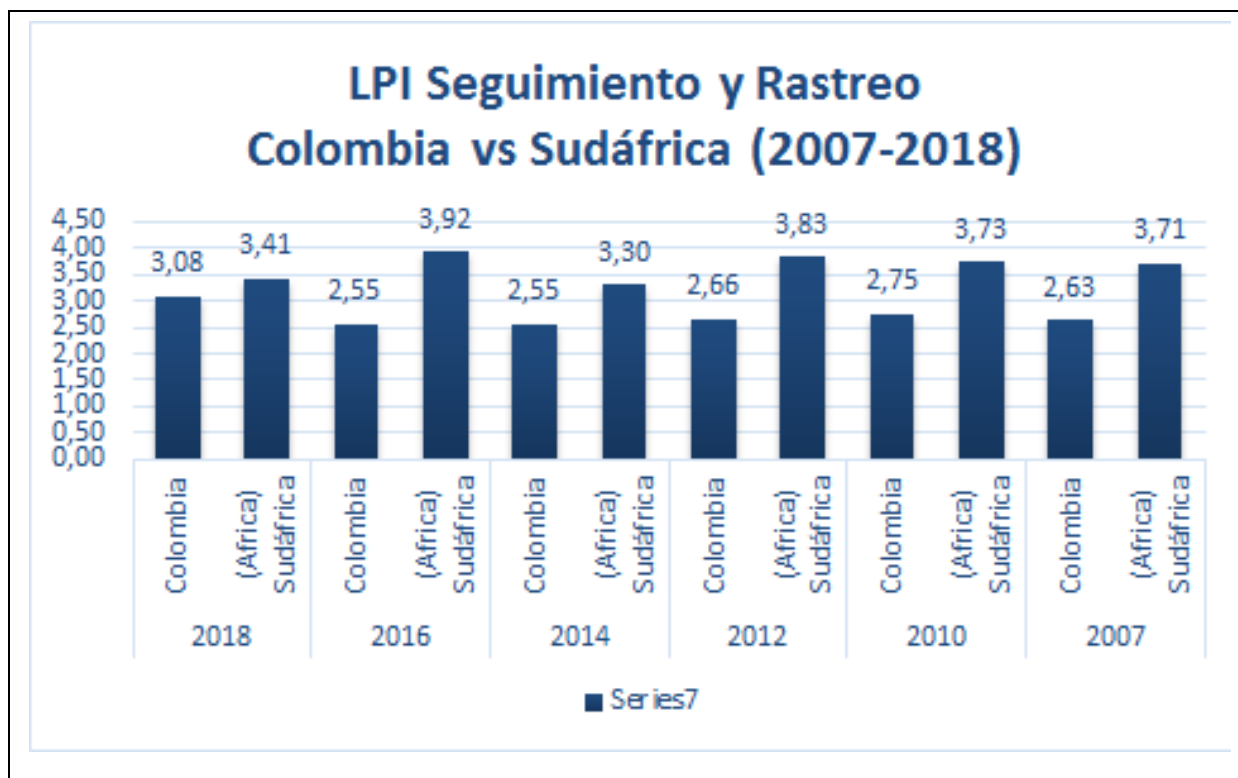


Figura 44. Gráfica LPI Seguimiento y Rastreo Colombia vs Sudáfrica (2007-2018). **Fuente:** Adaptado por los autores tomado de The World Bank (2018).

La puntualidad u oportunidad LPI de los envíos para llegar al destino en el tiempo de entrega programado o esperado, recibió una calificación promedio durante (2007-2018) donde Colombia obtuvo una calificación de 3.19 situándose por encima de la media del rango de calificación de 2.5; por su parte Sudáfrica en este periodo de tiempo mantiene una calificación promedio del 3.84, superando a Colombia con 0.65 puntos en este factor.

En 2010 Colombia obtuvo la calificación de 3.52 y Sudáfrica 3.57 siendo el rango que separa un país del otro 0.05 puntos. A partir de la **Figura 45**, se logra analizar que Colombia respecto a este indicador presenta un acercamiento bastante aceptable en la valoración emitida en el estudio del LPI.

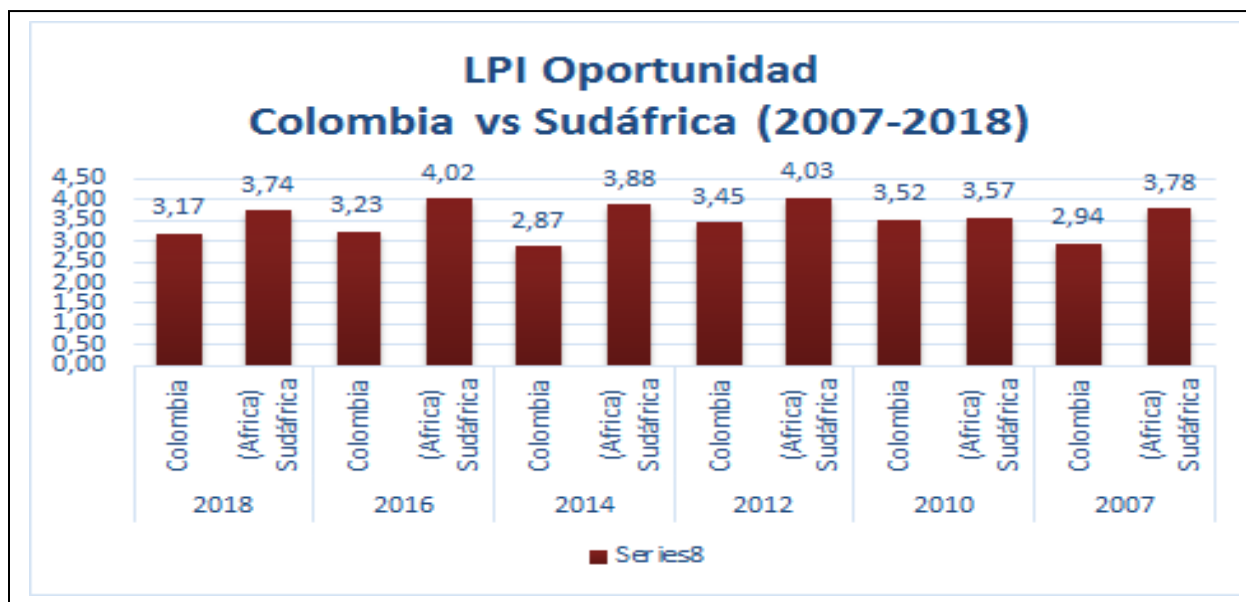


Figura 45. Gráfica LPI Oportunidad Colombia vs Sudáfrica (2007-2018). Fuente: Adaptado por los autores tomado de The World Bank (2018).

A continuación, en la **Figura 46**, se describen los aspectos a resaltar, aspectos por mejorar los aspectos deficientes encontrados en el país de Colombia Vs el país de Sudáfrica luego de realizar el análisis de cada uno de los factores del LPI.

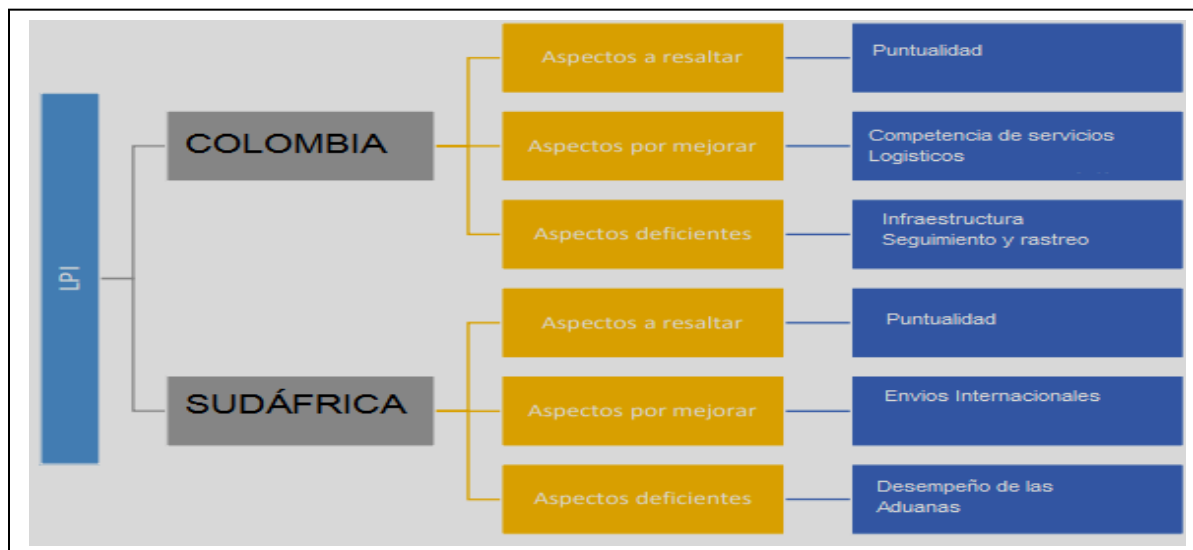


Figura 46. Evaluación LPI Colombia vs Sudáfrica. Fuente: Elaboración Propia

5.3.3 Comparativo de Colombia Vs Canadá.

Tabla 20.

LPI Comparativo Colombia vs Canadá.

Cuadro Comparativo con Base en LPI Banco Mundial			
país	Índice de desempeño Logístico	Parámetros con mayor crecimiento	Parámetros con menor crecimiento
Colombia	<ul style="list-style-type: none"> • facilidad para realizar embarques a precios competitivos con • frecuencia de arribo de embarques al destinatario dentro del plazo previsto • calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y transporte • facilidad para localizar y hacer seguimiento a los envíos • eficiencia de despacho aduanero <ul style="list-style-type: none"> • plazo de entrega para las exportaciones caso de a mediana días • Colombia se ubica globalmente con un puntaje entre 1 a 5 con un valor de 2,94 	<ul style="list-style-type: none"> • PIB (US\$ a precios actuales) 331.047 mil millones (2018) • Población 49,648,685 (2018) • INB per cápita, método Atlas (US\$ a precios actuales) ,6180 (2018) • Tasa de crecimiento porcentual anual del PIB a precios de mercado sobre la base de dólares de EE.UU. constantes de 2010.: 3,6 (2020) 	<ul style="list-style-type: none"> • PIB (US\$ a precios actuales) 311.079 mil millones (2017) • Población 48,901,066 (2017) • INB per cápita, método Atlas (US\$ a precios actuales) 5930 (2017) • Tasa de crecimiento porcentual anual del PIB a precios de mercado sobre la base de dólares de EE.UU.
Canadá	<ul style="list-style-type: none"> • facilidad para realizar embarques a precios competitivos con • frecuencia de arribo de embarques al destinatario dentro del plazo previsto • calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y transporte • facilidad para localizar y hacer seguimiento a los envíos • eficiencia de despacho aduanero <ul style="list-style-type: none"> • plazo de entrega para las exportaciones caso de a mediana días • Canadá se ubica globalmente con un puntaje entre 1 a 5 con un valor de 3,9 	<ul style="list-style-type: none"> • PIB (US\$ a precios actuales) 1,713 billones (2018) • Población 37,958,856 (2018) • INB per cápita, método Atlas (US\$ a precios actuales) ,44940 (2018) 	<ul style="list-style-type: none"> • PIB (US\$ a precios actuales) 1,553 billones (2017) • Población 36,540,268 (2017) • INB per cápita, método Atlas (US\$ a precios actuales) 42960 (2017)

Fuente: Elaboración propia con base al Logistics Performance 2018, Banco Mundial

5.4 Elementos Fundamentales del Conpes 3547 Política Nacional Logística

Es la máxima autoridad de planeación y sirve como asesor para el gobierno, pero no emite decretos. Es un ente que trabaja en la parte de desarrollo económico y social del país y es un organismo que trabaja con la política macro del país.

“El Conpes está presidido por el presidente de la Republica del organismo hacen parte los ministros de:

- Relaciones Exteriores,
- Comercio Exterior,
- Hacienda de Agricultura,
- Desarrollo, trabajo y Obras públicas” (Redacción el Tiempo, 1993).

El (**Anexo C**), relaciona a partir de la herramienta de cuadro sinóptico los elementos fundamentales del documento “Conpes 3547 Política Nacional Logística”.

Capítulo 6.

Gestión de inventarios para la empresa Permoda LTDA.

6. Marco Teórico

En esta investigación realizada a Permoda Ltda. empresa manufacturera dedicada al sector textil encontramos ejecución de proceso que sirvieron para estudio comprensión en su operación, con la administración de inventarios y suministro clasificación de los proveedores y clientes de primer del segundo y tercer nivel de las áreas de producción de la compañía con puntos de venta para el consumidor final.

Con el reconocimiento del proceso y la red procedimos examinar los procesos como el efecto látigo para entender los stocks para máximos y mínimos con funcionamiento e implementación del supply chain management encontrado valores para su estructural en la cadena abastecimiento para productos esperados con un manejo de inventarios para materias primas, productos en fabricación e inventarios de productos terminado.

Mantener la demanda de los productos se debe tener un estudio del mercado, historial de ventas en periodos pasados y proyecciones de metas pactadas por la compañía, manejando variaciones en los puntos de ventas los que se genera con un modelo de inventario que acoplé todos estos componentes, lo que servirá y derivará en búsqueda de la demanda de los productos con más salida por su ventas o pedidos, evitando la escasez mejorando la producción según la clasificación de la prenda generando rotación en otras puntos de ventas reduciendo fabricación de prendas ya existentes para no generar un represamiento de productos de baja rotación, traslados de materias primas y de prendas de producción que generan devoluciones generando sobre costo de materias primas, productos y de liquidación de prendas por debajo del costo

producción. La implementación de inventarios es uno de sistemas de control que genera más estabilidad en la compañía por monitoria desde las entregas de materias primas, prendas que se encuentran en producción, costos de producción esperados, lineamientos para mantenimientos, prendas en las existentes en los puntos de venta. El éxito de una organización se considera en gran parte de la administración de sus inventarios, es por ello que toma gran importancia conocer y aplicar cada modelo de inventario que se fundamente en el proceso para la toma de decisiones.

La gestión de los inventarios es uno de los temas más complejos en logística; la aplicación de un modelo de gestión de inventarios es una de las alternativas más influyentes en el esfuerzo por reducir los costos y mejorar la eficiencia económica, ya que incrementa los niveles de servicio al cliente, aumenta la liquidez y permite a las organizaciones estar prevenidas frente a las fluctuaciones de la demanda; manteniendo un óptimo nivel de seguridad y logrando mantener los inventarios necesarios del producto. Con base a lo anterior, en el presente Capítulo se busca identificar situaciones de efecto látigo analizando las cuatro posibles causas dispuestas en el documento "The Bullwhip Effect Exploring Causes and Counter Strategies. Así mismo, se desarrollará a partir de la elaboración del instrumento de consulta tipo cuestionario la construcción de un modelo de gestión de inventarios para la empresa Permoda Ltda. y finalizaremos con la respuesta a cuatro preguntas en torno al modelo de gestión de inventario de la empresa.

6.1 Efecto Látigo en la empresa Permoda Ltda.

El efecto látigo, es uno de los principales inconvenientes de referencia más común en la cadena de suministro y abastecimiento de las compañías, cuya actividad económica principal implique mantener stocks máximos y mínimos para la producción o comercialización de un

producto. “Este evento se genera por variaciones en la demanda impactando de manera significativa en los diferentes niveles de la cadena logística de la organización en donde se involucran todas las partes interesadas (Cliente, proveedor, distribuidores, comercializadores)”. L.LEE (1995).

6.1.1 Actualización del pronóstico de demanda (Demand-forecast updating).

La función primordial de la red de distribución es la de mantener inventarios para Satisfacer la demanda del mercado y por ende brindar un buen nivel de servicio. Romo, A. A. (2006). En la empresa PERMODA LTDA (caso de estudio), Se puede generar el Efecto látigo ante un posible cambio variable de la demanda dentro de los productos que elabora, distribuye y comercializa a nivel de “Colombia, México, Costa Rica, Ecuador y Panamá; con operaciones en China, Bangladesh e India. Nuestra sede principal está ubicada en Bogotá – Colombia” (PERMODA, 2019). Es de gran importancia tener en cuenta que la empresa maneja un software que permita hacer pronósticos ya que esta herramienta toma en consideración las ventas pasadas y realiza un pronóstico de ventas. Generalmente, los pronósticos se basan en la tendencia y estacionalidad, es necesario recordar que por la clase de productos que se comercializan, las temporadas dependen del rubro.

Contar con un pronóstico de ventas agrupado, va a permitir saber, cuanto volumen se va a estar requiriendo para cada uno de los meses. Tener un pronóstico agrupado, reduce las variaciones que poseerlo para cada uno de los puntos de venta. Esto tiene dos ventajas, la primera es que el nivel de forecast accuracy (precisión del pronóstico) va a estar en valores altos, y, por otro lado, implica que la variación de ventas, la soporta el centro de distribución y no el punto de venta. En muchos casos, un error de pronóstico en el punto de venta, puede implicar

varios meses de stock de un producto, en tanto que dentro del centro de distribución los materiales tienen a rotar con mayor frecuencia. Esta herramienta es fundamental para el desarrollo de la empresa PERMODA LTDA y para cualquier otro que implique contar con niveles de inventarios para abastecer una demanda. De todas maneras, es importante recordar que “cuando la información es el primer paso, luego es necesario medir dicha información para poder gestionar al respecto” Romo, A. A. (2006). De acuerdo a esta información podemos considerar que se puede proveer y concebir los pedidos a proveedores, la gestión de recursos, administración de la cadena de suministro, los inventarios y la demanda futura de la empresa.

Permoda LTDA le apuesta a la innovación mejorando los procesos, teniendo en cuenta las ideas de mejora de los colaboradores, haciendo inversiones significativas en infraestructura para optimizar los tiempos, permaneciendo en la vanguardia de la moda y reducir el consumo de los recursos no renovables. En el 2019 asumió la oportunidad de replantear la manera en la que estaban haciendo moda. Ahora plantean el reto de continuar innovando en los procesos y generar alternativas para hacerlos más eficientes y limpios, ampliando la capacidad operativa con equipos, tecnología y siendo ambientalmente responsables. La planeación fue rigurosa, y en el 2020 podrán ver materializados los avances que desarrollan con dos proyectos de importancia para la compañía, entre estos;

La finalización de la ampliación de la planta de confección Tequendama II lo que les permitirá el aumento de capacidad y ajuste de las unidades por año, produciendo alrededor de 16'000.000 de prendas, más 500.000 unidades adicionales que se manufacturarán con un proveedor externo en las líneas de tejido de punto, jean y blusa; se calculan eficiencias mínimas del 67% para la confección (promedio diario de 65.580 unidades (Permoda, 2018, p.10).

6.1.2 Pedidos por Lotes (Order batching).

En las organizaciones uno de los procesos de la cadena de suministro es realizar los pedidos dependiendo del inventario existente. A medida que se va agotando el inventario se van haciendo las requisiciones necesarias a los proveedores para reponer el inventario. Este proceso se hace por lotes y conduce al efecto látigo.

Para Permoda, el cumplimiento en la entrega de los pedidos es muy importante, por eso su logística en la entrega es estricta manejando estándares de calidad a nivel internacional. Las ordenes de los pedidos de la fábrica hacia sus clientes se hace dependiendo la demanda de las tiendas y pedidos realizados por los otros clientes, este proceso se evalúa constantemente para identificar fallas, corrigiéndolas a tiempo sin afectar el proceso.

Manejando la información de la demanda se toman decisiones con respecto al inventario, administrando los procesos y tiempos de producción. Permoda maneja colecciones, esto se refiere que maneja lotes de inventarios para la distribución a sus clientes. Este proceso se denomina pedidos periódicos, el pedido aumenta a través de incentivos en las ventas como las metas que manejan los almacenes.

Otra de las razones por la que la empresa maneja este tipo de inventario periódico es la capacidad que tiene el proveedor para enviar la mercancía, el tiempo en el procedimiento y los costos, esto para los pedidos en las tiendas, para los otros clientes se maneja pedidos por compra.

Una razón más para manejar inventarios por lotes son la disminución de los costos en el transporte de la mercancía.

6.1.3 Fluctuación de precios (Price fluctuation).

En la cadena de suministro los precios se tienen muy en cuenta para los inventarios de la empresa, ya que administrando bien los precios se pueden crear niveles de demanda y una admisión de rentabilidad para la compañía. En esta parte juega un papel importante las promociones, para vender todo un lote o colección, Permoda como otras tiendas de ropa saca promociones de las colecciones que están por terminar para darle paso a la nueva colección, lo que no se vende en las tiendas en el tiempo estimado van a parar a los outlets, donde se venden estos productos con grandes descuentos.

En la fluctuación de los precios o las promociones se tiene mucho en cuenta las fechas especiales o lo que se denomina las temporadas, para las temporadas altas se manejan lotes grandes por la demanda, se mantiene los precios y se crean algunas promociones para aumentar la demanda. En temporadas bajas se realizan alternativas como llevar más productos a un bajo costo y se promocionan los pagos a créditos. Estas son alternativas y estrategias de ventas para mover el inventario. Esta fluctuación de precios no es solo para la venta de los productos, también para la compra de materiales e insumos, la empresa debe aprovechar promociones y descuentos que ofrezcan los proveedores obteniendo una ganancia extra sin tener un inventario de más que no sea favorable.

Cuando los precios de las materias primas e insumos varían hay que aprovisionar teniendo un precio de referencia, se puede plantear estrategias de pago anticipado manteniendo un control de precio estableciendo un gana-gana entre partes. Manteniendo un buen aprovisionamiento en el inventario no se genera alzas en los costos de producción. Permoda mantiene sus precios bajos con alta calidad.

6.1.4 Escasez de juegos (Shortage Gaming).

Cuando el cliente pide más de lo que la empresa puede venderle. Es decir, hay amplitud de la demanda. La escasez proviene de la poca información de sus clientes respecto a una demanda conocida. Entonces los problemas vienen desde ahí, porque el proveedor de una demanda desconocida tiene problemas al calcular el inventario que necesita o la capacidad total de producción para cumplir dicha demanda y esto puede ocasionar grandes inversiones innecesarias y repercute en grandes costos. Esto sucede cuando no se sabe cuánto inventario se necesita y puede que sobre mucho material y se convierta en un material obsoleto porque no tiene salida comercial. La contraparte de esta situación es cuando hay una gran demanda, pero poco inventario para cubrir la capacidad de dicha demanda y finalmente se pierde esa venta.

El juego “Beer game” es una simulación del comportamiento de la cadena de abastecimiento en donde cada participante es dueño de un área de la cadena. El fin es administrar el flujo de información y materiales o productos a lo largo de la cadena y mirar la integración y sincronización de todos los procesos. Se revisa los movimientos de costos respecto a inventarios y la influencia de la demanda en todo el proceso. M.K. Tiwari, B. Mahanty, S. P. Sarmah, M. Jenamani (2016).

Con base a la dinámica planteada en la **Figura 47**, a partir de este simulador se plantea como ejemplo en Permoda Ltda. el siguiente ejercicio práctico donde se puede identificar el efecto látigo a causa de un juego de escasez, en donde la demanda es superior a la oferta, lo que genera que el distribuidor realice pedidos mayores a los acostumbrados dado que percibe que el producto tiende a agotarse y no quiere quedarse sin el producto para sus consumidores, causando que los pedidos realizados proporcionen información errada sobre el consumo real de los

productos. Una vez el cliente solicita una cantidad de pedidos cada semana durante dos semanas se supone que el cliente solicita pedidos que no son usuales en su comportamiento de compra, se crea el siguiente efecto látigo.

Demanda del cliente	
Semana 1	600
Semana 2	500

Minorista

Semana	Entrada de Entregas	Disponible	Entrada de pedidos	Su entrega	Pedido pendiente	Inventario	Costo	Su pedido	Ficha	
									Entrega	pedido
0						20				
1	0	20	600	20	580	0	\$ 580	700	20	700
2	20	20	500	20	1060	0	\$ 1.640	750	20	750

Mayorista

Semana	Entrada de Entregas	Disponible	Entrada de pedidos	Su entrega	Pedido pendiente	Inventario	Costo	Su pedido	Ficha	
									Entrega	pedido
0						20				
1	0	20	700	20	680	0	\$ 680	800	20	800
2	20	20	750	20	1410	0	\$ 2.090	850	20	850

Distribuidor

Semana	Entrada de Entregas	Disponible	Entrada de pedidos	Su entrega	Pedido pendiente	Inventario	Costo	Su pedido	Ficha	
									Entrega	pedido
0						20				
1	0	20	900	20	880	0	\$ 880	1000	20	1000
2	1000	1000	980	1000	860	0	\$ 1.740	1200	1000	1200

Producción

Semana	Entrada de Entregas	Disponible	Entrada de pedidos	Su entrega	Pedido pendiente	Inventario	Costo	Su pedido	Ficha	
									Entrega	pedido
0						20				
1	0	20	800	20	780	0	\$ 780	900	20	900
2	20	20	850	20	1610	0	\$ 2.390	980	20	980

Figura 47. Ejemplo práctico efecto látigo en Permoda Ltda. a causa de un juego de escasez. Autoría propia (2020)

6.2 Estrategia de Gestión de los inventarios para la empresa Permoda Ltda.

Los informes de gestión (2017-2018) de Permoda Ltda., muestran la cadena de suministro compuesta por siete procesos integrados, así:

- Búsqueda de tendencias
- Traslado de materia prima a plantas de producción
- Producción de prendas en Bogotá
- Almacenamiento de producto
- Distribución Nacional e Internacional
- E-commerce, franquicias y consignatarios
- Post Venta – Atención al cliente

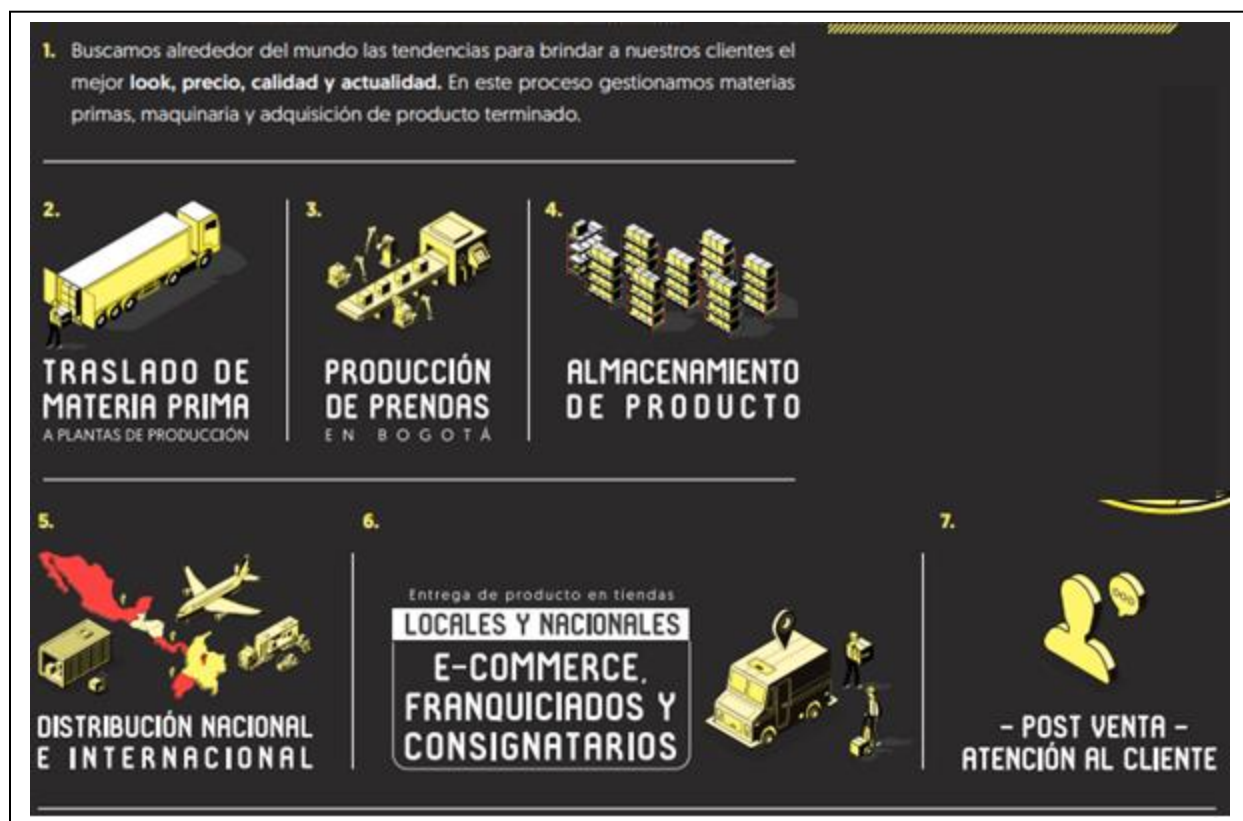


Figura 48. Cadena de suministro Permoda Ltda. Fuente: Informe de gestión 2018

Con base en la **Figura 48** y en la búsqueda por identificar y comprender como la empresa Permoda Ltda. gestiona sus inventarios se puede determinar que se compone de tres tipos de inventarios:

1. **Inventario de materias Primas:** Son los materiales que se la empresa requiere para la fabricación de los productos. Dentro de esta categoría están los materiales que necesitan más procesamiento y los productos para ensambles (insumos). La **Figura 49**, permite ilustrar los criterios de este tipo de inventario a partir del flujograma planteado.
2. **Inventario de productos en proceso:** Es el producto que espera en el proceso productivo “Producción de Prendas” para ser procesado o ensamblado y puede incluir productos semiterminados o subensambles; La **Figura 50**, permiten ilustrar los detalles del pedido del producto y por su parte la **Figura 51**, identifica los criterios de este tipo de inventario a partir del flujograma planteado.
3. **Inventario de productos terminados:** Son todas las salidas (productos) de los procesos de producción, el cual inicia desde la distribución nacional e internacional de la mercancía a los locales franquiciados y consignatarios. La **Figura 52**, permite ilustrar los criterios de este tipo de inventario a partir del flujograma planteado

Guerrero (2009) afirma “Los inventarios de materias primas sirven como entradas a una determinada etapa del proceso de producción y los inventarios de productos terminados sirven para satisfacer las necesidades o demanda de los clientes” (p.13).

En Permoda los inventarios de materia prima y del proceso de producción, así como el de productos terminados pueden clasificarse a partir de los siguientes criterios:

Inventario de materia prima.

CRITERIO	ALTERNATIVAS				
	Dependiente	Independiente			
Tipo de demanda	Dependiente	Independiente			
Comportamiento de la demanda	Estable	Estacional	Coyuntura	Moda	
Valor	Alto	Medio	Bajo		
Cantidad	Grande	Media	Poca		
Tiempo de vida	Perecedero	Con vida limitada	Sin límite de vida		
Dimensiones	Artículos poco voluminosos	Artículos voluminosos			
Requerimientos de conservación	Ambiente controlado	Bajo techo	A la intemperie	Climatizado	
Importancia en el proceso	Productos claves	Insustituibles	No determinantes		
Fuentes de suministros	Proveedores únicos	Ofertas generalizadas en el mercado	Proveedores de riesgo		
Ciclo de gestión	Corto	Medio	Largo	Inmediato	
Comportamiento del precio	Estable	Coyunturales	Por estación	Tendencia a la disminución	Tendencia al aumento
Localización con relación al consumidor	En el proveedor	En tránsito	En un punto central	En el propio consumidor	
Tipo de propiedad	En consignación	Propio			
Posición en el proceso	Materia prima o materias iniciales	Trabajo o producto en proceso	Productos terminados		

Figura 49. Criterios del Inventario de Materia Prima Permoda Ltda. Fuente: Elaboración propia con base al informe de gestión 2018 Permoda.

Inventario del producto en proceso.

Detalle de pedido de producto 2017		
TIPO DE PRENDA	CANTIDAD (UNIDADES)	%
Tejido de punto	6.355.258	48.93%
Jean	2.368.011	18.23%
Blusa	931.850	7.18%
Camisa	912.300	7.02%
Accesorios	772.000	5.94%
Drill	614.405	4.73%
Saco	287.300	2.21%
Chaquetas	280.600	2.16%
Sweaters	248.300	1.91%
Pantalón clásico	102.860	0.79%
Saco - Dot. Davivienda	64.160	0.49%
Pantalón Clásico - Dot. Davivienda	50.160	0.39%
Total	12.987.204	100%

Figura 50. Detalle de Pedido de Producto (Informe de Gestión 2017 Permoda Ltda.)

CRITERIO	ALTERNATIVAS				
	Dependiente	Independiente			
Tipo de demanda	Dependiente	Independiente			
Comportamiento de la demanda	Estable	Estacional	Coyuntura	Moda	
Valor	Alto	Medio	Bajo		
Cantidad	Grande	Media	Poca		
Tiempo de vida	Perecedero	Con vida limitada	Sin límite de vida		
Dimensiones	Artículos poco voluminosos	Artículos voluminosos			
Requerimientos de conservación	Ambiente controlado	Bajo techo	A la intemperie	Climatizado	
Importancia en el proceso	Productos claves	Insustituibles	No determinantes		
Fuentes de suministros	Proveedores únicos	Ofertas generalizadas en el mercado	Proveedores de riesgo		
Ciclo de gestión	Corto	Medio	Largo	Inmediato	
Comportamiento del precio	Estable	Coyunturales	Por estación	Tendencia a la disminución	Tendencia al aumento
Localización con relación al consumidor	En el proveedor	En tránsito	En un punto central	En el propio consumidor	
Tipo de propiedad	En consignación	Propio			
Posición en el proceso	Materia prima o materiales iniciales	Trabajo o producto en proceso	Productos terminados		

Figura 51. Criterios del Inventario de producto en Proceso Permoda Ltda. Fuente: Elaboración propia con base al informe de gestión 2018 Permoda.

Inventario del producto terminado.

CRITERIO	ALTERNATIVAS				
Tipo de demanda	Dependiente	Independiente			
Comportamiento de la demanda	Estable	Estacional	Coyuntura	Moda	
Valor	Alto	Medio	Bajo		
Cantidad	Grande	Media	Poca		
Tiempo de vida	Perecedero	Con vida limitada	Sin límite de vida		
Dimensiones	Artículos poco voluminosos	Artículos voluminosos			
Requerimientos de conservación	Ambiente controlado	Bajo techo	A la intemperie	Climatizado	
Importancia en el proceso	Productos claves	Insustituibles	No determinantes		
Fuentes de suministros	Proveedores únicos	Ofertas generalizadas en el mercado	Proveedores de riesgo		
Ciclo de gestión	Corto	Medio	Largo	Inmediato	
Comportamiento del precio	Estable	Coyunturales	Por estación	Tendencia a la disminución	Tendencia al aumento
Localización con relación al consumidor	En el proveedor	En tránsito	En un punto central	En el propio consumidor	
Tipo de propiedad	En consignación	Propio			
Posición en el proceso	Materia prima o materiales iniciales	Trabajo o producto en proceso	Productos terminados		

Figura 52. Criterios del Inventario de Productos Terminados Permoda Ltda. Fuente: Elaboración propia con base al informe de gestión 2018 Permoda.

“La clasificación general de los modelos de inventario depende del tipo de demanda que tenga el artículo” (Guerrero, 2009, p.18). Con base en la información obtenida en Permoda Ltda. esta demanda sólo puede ser probabilística toda vez que la demanda del artículo para un período

futuro no se conoce con certeza, pero se le puede asignar una distribución de probabilidad a su ocurrencia.

Permoda Ltda. afirma en el informe de gestión (2019), que el costo de inventario comprende “los costos derivados de su adquisición, transformación, así como otros costos directamente atribuibles a la adquisición de mercancías, materiales y servicios”. Por otra parte; la empresa afirma hacer uso del método promedio ponderado para el control de sus inventarios; buscando calcular el costo unitario promedio de las mercancías disponibles, el cual se obtiene al dividir el costo total de las mercancías disponibles para la venta entre las unidades en existencia (Permoda Ltda., 2019). En otras palabras, se podría asegurar que este método solo puede elegirse solo cuando la entidad aplica el sistema de inventario permanente.

Bajo este sistema Permoda Ltda. puede saber el valor de sus existencias en todo momento, sin necesidad de realizar un conteo físico; de ahí que permita un mejor seguimiento al costo de ventas. Lo anterior no quiere decir que bajo este sistema nunca se efectúan inventarios físicos, pues Permoda para control de sus franquicias realiza un inventario físico de mercancía con una frecuencia trimestral para confrontar si existen diferencias entre lo registrado en el sistema y lo real. Para realizar las consultas que permitan descubrir la forma en que la empresa gestiona sus inventarios realizamos un instrumento tipo cuestionario (**Anexo D**) para ser aplicado al personal activo de las áreas correspondientes al manejo de materias primas, productos en procesos y productos terminados con la intención de identificar la estrategia de gestión de los inventarios.

En Permoda Ltda. se utiliza una gran variedad de materiales que son necesarios para la fabricación de los productos de la empresa, además se fabrican gran cantidad de productos que terminan convirtiéndose en diferentes referencias por su especificación en talla, color, tendencia, entre otros. Un gran número de estas referencias llevan a que el manejo de los inventarios resulte

extenso en su control, por lo tanto, se decidió realizar una clasificación ABC para las materias primas y los productos terminados.

El Análisis ABC, es una herramienta creada por el parisino Vilfredo Pareto, denominada “el principio de Pareto”, ésta es una ayuda para los controles de inventarios, ya que permite determinar el porcentaje de productos (generalmente 20%) que generan el 80% de las ventas (clasificados como A), el 30% de los productos que generan el 15% de las ventas (clasificados como B) y el 50% de los productos restantes que generan el 5% de las ventas (clasificados como C).

La clasificación de los productos en su participación respecto a las ventas es importante ya que permite observar cuales son los ítems clasificados como A, los cuales serán a los que se les aplicará un fuerte control de sus inventarios, los ítems clasificados como B también se les puede realizar un control, pero no tan exhaustivo como los ítems clasificados como A; y finalmente los ítems clasificados como C se pueden controlar con técnicas simples.

Los productos de la categoría A son los de mayor valor y los de menor cantidad, según el inventario de producto terminado para Permoda Ltda. en esta categoría en la (**Tabla 21**) se encuentra relacionado con el producto tipo chaquetas y tipo Jeans.

Los de la categoría B son los productos intermedios tanto en valor como en cantidad, por tanto, el producto para ser clasificado en esta categoría es la camiseta. Y, la categoría C corresponde a los productos de menor valor y mayor cantidad representada por los productos tipo accesorios personales como Bufandas, bolsos, cinturones entre otros

Tabla 21.
Parámetros de clasificación de productos Permoda Ltda.

Tipo de prenda	Cantidad en unidades	%	Clasificación
Tejido de punto	6.335.528	48.93%	A
Jean	2.368.011	18.23%	A
Blusas	931.850	7.18%	B
Camisa	912.300	7.02%	B
Accesorios	772.000	5.94%	B
Drill	614.405	4.73%	B
Saco	287.300	2.21%	C
Chaquetas	280.600	2.16%	C
Sweaters	248.300	1.91%	C
Pantalón clásico	102.826	0.79%	C
Saco- Dot Davivienda	64.160	0.49%	C
Pantalón clásico –DOT DAVIVIENDA	50.160	0.39%	C

Fuente: Elaboración propia con base al informe de gestión 2018 Permoda.

6.3 Estudio para un modelo de inventario en referencia con Permoda Ltda.

6.3.1 Ventajas y desventajas para la empresa en tener centralizado el inventario.

Los inventarios descentralizados por lo general tienden a aumentar los inventarios del sistema, pero disminuye el tiempo de suministro al proceso que lo necesita y los inventarios centralizados disminuyen los inventarios, pero aumenta el tiempo de suministro a los procesos consumidores ya que la distancia a que se encuentran los clientes se alarga. Para determinar en cada caso cuál es la mejor variante se necesita “considerar un conjunto de factores tales como: valor del producto, importancia para el consumidor, valor de las pérdidas por no disponer del producto, frecuencia del consumo, posición geográfica relativa de los competidores, accesibilidad a las instalaciones, flexibilidad, y otros” Romo, A. A. (2006).

6.3.2 Fundamentación del Pronóstico de la Demanda de la empresa.

La demanda es variable del tiempo del pedido a lo que se refiere con una distribución aleatoria que nos da una probabilidad para los tiempos en que realiza las órdenes de pedidos y compras que se efectúan dentro desde los almacenes, llegando como pedido, orden de la compra, llegada del pedido a la bodega. Por lo que se recomienda para determinar el pronóstico es: Determinar la demanda promedio, Cálculo de cantidad a pedir, Determinación de la demanda probable en el tiempo de anticipación, Especificar el riesgo de déficit, Calcular el punto de pedido o reordene, Definición de la política de pedido, Establecer existencias de seguridad.

6.3.3 Fomentar un sistema para transferir inventario entre sus almacenes.

Es de gran importancia poder transferir inventarios entre almacenes de Permoda Ltda. Ya que esto permitirá vender sus productos y no dejar stock que pueda quedarse sin vender durante la temporada de colección de cada prenda diseñada. La descentralización de la organización Permoda Ltda. permite, una respuesta logística más rápida e individualizada a las necesidades de los usuarios ya que tiene mucho sentido cuando las líneas de productos son inequívocamente diferentes en sus características de marketing, logística y manufactura, y cuando pueden encontrar pocas economías de escala. Para el caso de la empresa objeto de estudio esta cuenta con franquicias que permiten distribuir un inventario con características de referencia y codificación similar lo que permitiría entre almacenes lograr transferir inventario y así lograr la salida de la mayor cantidad de mercancía posible.

6.3.4 Disponer de un modelo de gestión de inventarios es más recomendable para la empresa.

Un sistema de gestión de inventarios para la empresa Permoda Ltda. Permitirá a la organización generar políticas claras de administración, logrando tener en bodega un nivel aceptable de existencias, reduciendo los costos asociados por mantener inventario y sin necesidad de desatender la demanda cumpliendo de manera adecuado a los diferentes clientes.

Por ello es de gran importancia para la empresa Permoda Ltda. el Modelo de Gestión Determinista el cual es un modelo matemático donde las mismas entradas producirán invariablemente las mismas salidas, no contemplándose la existencia del azar ni el principio de incertidumbre.

Se dice que un modelo es determinista cuando se parte de la base de que el modelo es capaz de expresar de forma única la evolución del sistema. Es decir, que conocido el modelo de un sistema y las condiciones iniciales de las que parte, así como la evolución de las entradas (en el caso de sistemas no autónomos), el sistema siempre evoluciona de la misma forma.

Los modelos deterministas son aquellos que suponen una demanda aproximadamente constante y conocida con certidumbre. Este modelo responde a la pregunta sobre el momento en el que hay que lanzar la orden de pedido.

Como la demanda es conocida y no varía en el tiempo, será suficiente conocer el tiempo de espera para saber el momento exacto en que debe ser lanzada la orden de pedido.

Capítulo 7.

Propuesta de Layout para el centro de distribución de la empresa Permoda LTDA.

7. Marco Teórico

En esta sección se elabora una revisión bibliográfica de los conceptos generales a partir de los cuales se sustenta el análisis textual acerca de la gestión de almacenes. Los conceptos a considerar son: almacén, centro de distribución, gestión de almacenes y, por último, Layout para el almacén o centro de distribución de una empresa.

La noción de almacén es tratada de distinto modo en función del enfoque desde el cual se examina. Un primer paso consiste en aclarar los términos.

El diccionario de logística (como se citó en el Manual de Gestión de Almacenes, 2019) define **almacén** como: “Edificio, espacio o recinto especialmente proyectado, estructurado y planificado para recibir, almacenar, custodiar, proteger, controlar, manipular, reacondicionar y expedir productos, ya sean materias primas, productos semielaborados o terminados”. Por consiguiente, el objetivo principal es el mejoramiento enfocado en la optimización del espacio y en conceder los medios de manipulación de cargas normalmente a gran altura y con volúmenes de trabajo medios.

Dada esta conceptualización, es importante entonces, entrar a revisar el significado de **Centro de distribución**. Según (González S., 2020) define a los centros de distribución como “almacenes que mantienen inventarios mínimos, con predominio de artículos de alta demanda y, por lo tanto, con una visión más inmediata y de servicio”, cuyo objetivo es la optimización

enfocada en un rápido flujo de materiales y en la optimización de la mano de obra, sobre todo en las labores de Picking.

Por su parte, en una segunda perspectiva la Organización Price Water House Cooper en el Manual de Almacenes Pilot (s.f.) refiere que un almacén o un centro de distribución eficaz tiene un impacto fundamental en el éxito global de la cadena logística “Para ello este centro debe estar ubicado en el sitio óptimo, estar diseñado de acuerdo a la naturaleza y operaciones a realizar al producto, utilizar el equipamiento necesario y estar soportado por una organización y sistema de información adecuado”.

Por otra parte, **la gestión de almacenaje** de productos o materiales es una necesidad para la mayoría de las empresas industriales, comerciales o de servicios. Es así como la PwC (s.f.), afirma que “las funciones principales de la Gestión de almacenes son las de recepción, almacenado y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material, bien sea materia prima, semielaborados, terminados. Así como el tratamiento e información de datos generados”. Mientras que en los centros de distribución básicamente se realiza la recepción y expedición de los materiales. Los autores sostienen que la gestión de almacenes hace referencia a que el objetivo de un almacén es minimizar los costes de operación para satisfacer los requerimientos de envío, y el objetivo de un centro de distribución es maximizar el beneficio derivado de satisfacer los requerimientos de entrega del cliente.

En este sentido para Flamarique, Sergi (2019) “en la gestión de almacenes el almacenamiento de mercancías se deben seguir unos principios básicos que se encuentran organizados con los objetivos globales de la empresa u organización y, especialmente, con sus procesos logísticos (p.19). Teniendo en cuenta lo anterior los principales aspectos son:

- **Maximizar el espacio:** El espacio de almacenamiento tiene un costo para la organización, normalmente elevado, por lo que hay que aprovecharlo al máximo. El objetivo es almacenar la mayor cantidad de mercancía en el mínimo espacio posible, buscando el equilibrio entre las necesidades del mercado, el tiempo de reposición del producto y la calidad del servicio.
- **Minimizar la manutención del producto:** Se trata de reducir al máximo los movimientos de las mercancías, asegurando siempre la accesibilidad a las mismas. Al limitar los movimientos al mínimo se reduce la posibilidad de accidentes y el deterioro o las roturas de los productos.
- **Adecuación a la rotación de las existencias:** Se ha de ajustar la cantidad de producto disponible a la demanda del mercado y a los tiempos de aprovisionamiento. De este modo, se reduce la cantidad de mercancía almacenada y la inversión económica necesaria, con el consiguiente ahorro financiero. Esta adecuación requiere menor espacio de almacenamiento, reduce la cantidad de productos obsoletos o caducados y exige dedicar un menor tiempo a la manutención.
- **Fácil acceso a las existencias:** Facilita el acceso directo a la mercancía almacenada, de modo que la manutención sea mínima. Facilitar el acceso a las existencias reduce los tiempos de entrada y salida, así como los de preparación de pedidos, y evita accidentes que pueden afectar a las personas y las mercancías. Aumentando la productividad global en el almacén.

Teniendo en cuenta las anteriores definiciones, el almacén actúa como centro de consolidación más que como almacenaje. De acuerdo a lo referenciado en el Manual de

Almacenes Pilot (PwC, s.f. p. 20), respecto a los productos almacenados existen cuatro tipos de almacenamiento; estos son:

- **Racking:** Utiliza el espacio eficientemente de forma vertical, almacenando existencias en grandes racks. Sin embargo, la recogida puede requerir mayor trabajo y ser más costoso toda vez que es necesario hacer uso de sistemas automáticos de elevación.
- **Por zonas:** Se despacha la recogida, permanencia y envío agrupando existencias de características comunes juntos en lugares de fácil acceso. Aunque se malgasta el espacio ya que como los requerimientos de espacio se amplían más allá de la capacidad de un área se pueden comprimir otras áreas cercanas.
- **Aleatorio:** Agrupa productos de acuerdo al tamaño de los lotes y el espacio disponible sin relacionar las características de los productos, aunque se limita en la recogida de grandes cantidades.
- **De temporada o promocionales:** Estos productos son ubicados en áreas de fácil recogida y abastecimiento para minimizar los costes de manipulación. Una vez los tipos de almacenes y sus ubicaciones han sido definidos, se debe trabajar en conseguir el flujo de materiales más eficiente y efectivo dentro de los almacenes. En este sentido, un diseño efectivo optimiza las actividades de un almacén por lo que se implementa el **Diseño de Layout de los almacenes.**

El lay-out de un almacén debe asegurar el modo más eficiente para mejorar los productos que en él se dispongan. Así. Un almacén alimentado continuamente de existencias tendrá unos objetivos de lay-out y tecnológicos diferentes que otro almacén que inicialmente almacena materia prima para una empresa que trabaje bajo pedido. Cuando se realiza el lay-out de un

almacén, se debe considerar la estrategia de entradas y salidas del almacén y el tipo de almacenamiento que es más efectivo, dadas las características de los productos, el nivel de inventario a mantener, el embalaje y pautas propias de la preparación de pedidos” (PwC, s.f. p.14).

Cuando el Layout garantiza factores como: Evitar la fatiga del personal, evita la disminución en el suministro de la mercancía, así como el exceso del personal, por tanto, el producto no enfrenta daños y se propicia un menor número de accidentes de trabajo se logra el objetivo central de su diseño.

Por consiguiente, se debe tener en cuenta las siguientes actividades:

- Seguridad de empleados y robos,
- control de autorización, control de inventario, sanitarios
- y, la manipulación de productos.

Para concluir, a la hora de diseñar un almacén, se debe distinguir entre dos fases bien diferenciadas: “El continente, entendida como la primera fase de diseño de la instalación. Y el Contenido, considerada como la segunda fase de diseño de la disposición de los elementos que deben “decorar” el almacén, conocido como el Lay-out del almacén”. (PwC, s.f. p. 13).

Con el pasar del tiempo se fortalecen las empresas y surgen nuevos competidores, todos con el objetivo de satisfacer al cliente en precio, tiempo y calidad, esto hace que las empresas busquen la mejora continua y entre los procesos a evaluar constantemente está el proceso de almacenaje y procesos de distribución.

La Gestión de Almacenes, consiste en distribuir de manera óptima todos los departamentos que intervengan en un proceso productivo, en búsqueda de economizar los recursos tales como:

espacio y tiempo. Un departamento en el contexto de distribución de planta es una entidad física que facilita el desarrollo de algún trabajo.

Realizar una distribución óptima permite integrar diversos factores dentro de una planta industrial como son el factor humano, materiales, maquinaria y flujo de material de tal manera que se relacionen entre si teniendo en cuenta condiciones de seguridad industrial y operaciones de la empresa obteniendo buenos resultados.

Por su parte la Organización Price Water House Cooper en el Manual de Almacenes Pilot (s.f.) refiere que “la principal función de la Gestión de Almacenes es la eficiencia y efectividad en el flujo físico, por lo tanto, su consecución está dada al flujo de la información”. Asimismo, Los procesos se encuentran detallados en la aplicación de la planificación y organización, recepción, almacenaje y movimiento relacionándose de manera paralela por las vías de información de gestión, identificación de ubicaciones y la identificación y trazabilidad de mercancías.

Con base a lo anterior, en el presente capítulo se investiga la situación actual de uno de los **Centros de Distribución ubicado en el municipio de Funza Cundinamarca** de la empresa Permoda Ltda. Para lo cual se realiza el análisis actual tomando datos de ubicación, accesos, área, personal, maquinaria y forma de trabajo, con esta información se plantea la propuesta de Lay-out actual. Realizando lo anterior se busca la forma de mejorar el Centro de Distribución optimizando las zonas para perfeccionar el trabajo disminuyendo tiempo y costos realizando un Layout con propuestas de mejora.

7.1 Situación actual del centro de distribución

El área de desarrollo del estudio de caso pertenece al Centro de Distribución de la empresa Permoda Ltda. dedicada al sector textil-confecciones el cual elabora y comercializa prendas de vestir para el mercado nacional e internacional.

Sus plantas de confección como lo muestra la **Figura 53**, están ubicadas en Bogotá Planta de Jeans calle 19ª # 69B-40, Ed Tequendama calle 20 # 69B -74, Estampación digital, calle 20 # 69 B-59. Posventa calle 20 # 69 B -19 y luego son almacenados y distribuidos a través de bodegas de la zona franca, bodega Terrapuerto, bodega de transportes, bodega arquitectura, y el Centro de Distribución ubicado en el municipio de Funza.

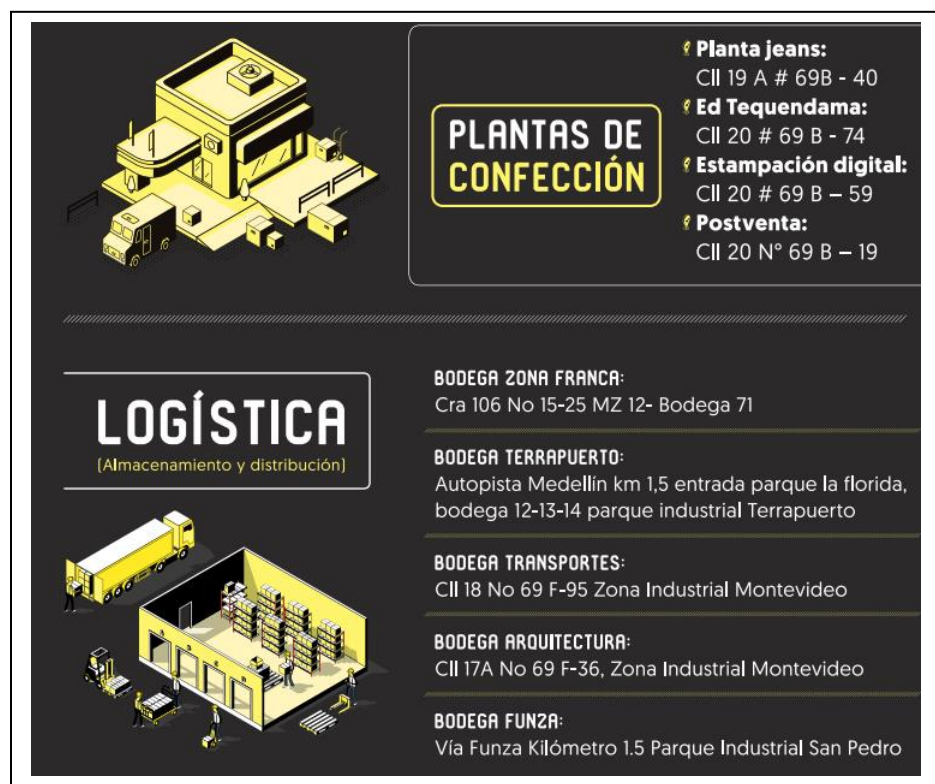


Figura 53. Plantas de confección y sistema de logística Permoda Ltda. Fuente: Permoda Ltda.

La cadena de suministro tuvo la misma estructura, sin embargo y con el objetivo de ser certificados con la calificación de Operador Económico Autorizado - OEA creando una coordinación para este tema, la misma lleva a cabo la implementación del sistema de seguridad, por tanto, permite iniciar la fase de construcción documental, identificación y evaluación de riesgos para llevar al país y otros países los productos con calidad y puntualidad (Permoda Ltda.,2018, P.16).

Desde 1990 saliendo de Bogotá por la autopista Medellín se ha dado un espacio para el desarrollo industrial debido a nuevos espacios que sacan las industrias de las ciudades y zonas que ya están saturadas, con esto las industrias están fuera del perímetro urbano y se establece un eje diferente al tradicional de la calle 13. La sabana occidental y Soacha conforman el 8% de la industria del departamento. Estos espacios se han creado fuera de la ciudad ya que estas zonas francas deben tener unas zonas verdes que en Bogotá ya no se pueden cubrir y el otro motivo son los costos que en la ciudad son más altos, en Funza tiene un descuento de hasta el 90% de los impuestos por tener un porcentaje de los trabajadores de su región.

A continuación, se realiza la descripción territorial del centro de distribución objeto de este estudio de investigación de la empresa Permoda Ltda. La cual se encuentra ubicada en Funza, vía Funza Kilometro 1.5 Parque industrial San Pedro (Ver **Ilustración 1y 2**).



Ilustración 1. Fotografía panorámica Parque Industrial San Pedro Centro de Distribución Permoda Ltda. en Funza
Fuente: Google Maps



Ilustración 2. Fotografía Plano abierto frente y lateral del Centro de Distribución Permoda Ltda. en Funza. Fuente: Google Maps

Tomando como referencia los modelos tipológicos referentes a la promoción del suelo industrial del instituto del Territorio y Urbanismo de España, que clasifica los espacios físicos por sus dimensiones y demandas, encontramos que la definición de parque industrial es: La regulación de uso del suelo más estricta, implantación industrial de baja densidad, bajos coeficientes de edificabilidad y de ocupación de parcela favoreciendo un entorno de alta calidad ambiental. De esta clasificación se hace precisión en algunas tipologías que nos concierne como las tipologías de implantación donde encontramos la que estamos trabajando. En la **Tabla 22** y en la **Figura 54**, se relaciona la tipología del centro de distribución de Funza.

Tabla 22.
Tipologías de Implantación - Industrias Nido.

Definición	Naves industriales de pequeño tamaño y ocupación intensiva, dedicadas al uso industrial.
Características	Densidad de edificación elevada, con costos de lotes reducidos
Localización	En polígonos industriales o en zonas consolidadas con calificación industrial en el interior de la trama urbana
Iniciativa	Puede ser pública o privada
Tipología	Naves adosadas. La fachada de la edificación puede coincidir con el paramento principal o estar retrocedida. Deben preverse un mínimo de parqueaderos

Fuente: Elaboración propia (2020)

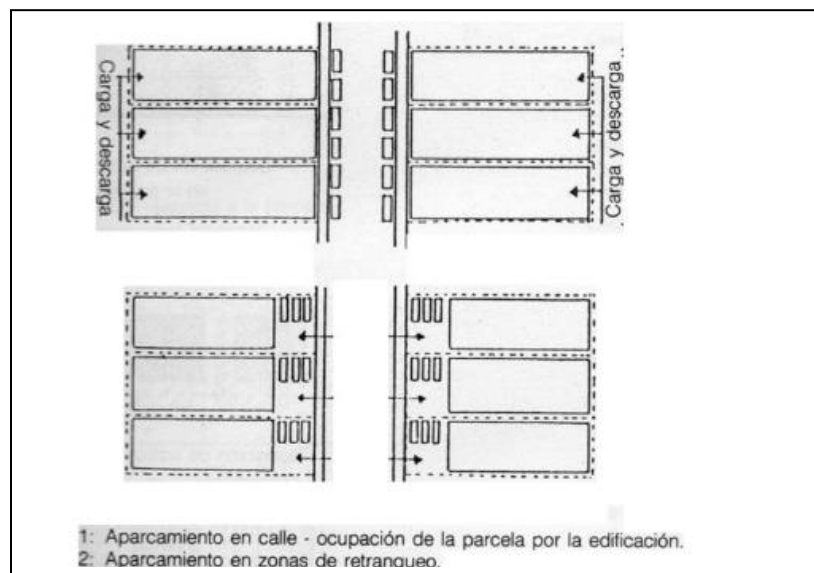


Figura 54. Diseño de tipologías Industrias Nido. Fuente: Instituto del Territorio y Urbanismo de España, Actividad industrial y sistemas Urbanos: Evolución y tendencias de las tipologías y modelos de localización industrial en relación con la ciudad y las actividades urbanas. Madrid, España, 1989. MO

La **Tabla 23**, muestra la referencia territorial del Centro de Distribución en el cual se puede encontrar la descripción de ubicación y sus características conexas.

Tabla 23.
Referencia Territorial Centro de Distribución Funza.

Dirección	Km 3 vía, Glorieta Siberia, Funza, Cundinamarca
Teléfono	317 8490798 – 317 2479108
Capacidad del suelo	10 toneladas por m2
Cuenta con planta de tratamiento de aguas Res.	Si
Bascula para tracto camiones	Si
Planta de energía	500 kva
Parqueaderos para carros particulares	Si
Restaurante y zonas verdes	Si
Vías de acceso:	Autopista Medellín – Cra 9na saliendo de Funza hacia el sur

Fuente: Elaboración propia (2020)

En este Centro de Distribución, únicamente se almacenan artículos **de tela en rollo** considerándolo un producto de alta demanda en su logística de distribución, y la obtención de datos se hace por lotes y en tiempo real. La **Tabla 24**, identifica las diferencias del almacén y el CDD.

Tabla 24.
Almacén Vs Centro de Distribución.

	ALMACEN	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN
Función principal	Gestiona el almacenaje y manipulación del inventario	Gestiona de flujo de los materiales
"Cost Driver" Principal	Espacio e instalaciones	Mano de obra
Ciclo de pedido	Meses, semanas	Días, horas
Actividades de Valor añadido	Puntuales	Forman parte intrínseca del proceso
Expediciones	Bajo demanda del cliente	"Push Shipping
Rotación de Inventario	3,6,12	24,48,96,120

Fuente: Elaboración propia con base a la presentación de la tercera web conferencia. (González S., 2020)

Los Centros de distribución, por su parte, son similares a los locales de almacén, pero están enfocados a mercados más grandes. Este tipo de Centro de Distribución reduce costes de transporte al reducir el número de almacenes y la frecuencia de envío al cliente. A continuación, la **Figura 55**, teniendo en cuenta lo anterior plantea el plano del Layout actual del Centro de Distribución de la empresa Permoda Ltda.

7.2 Plano del Layout actual

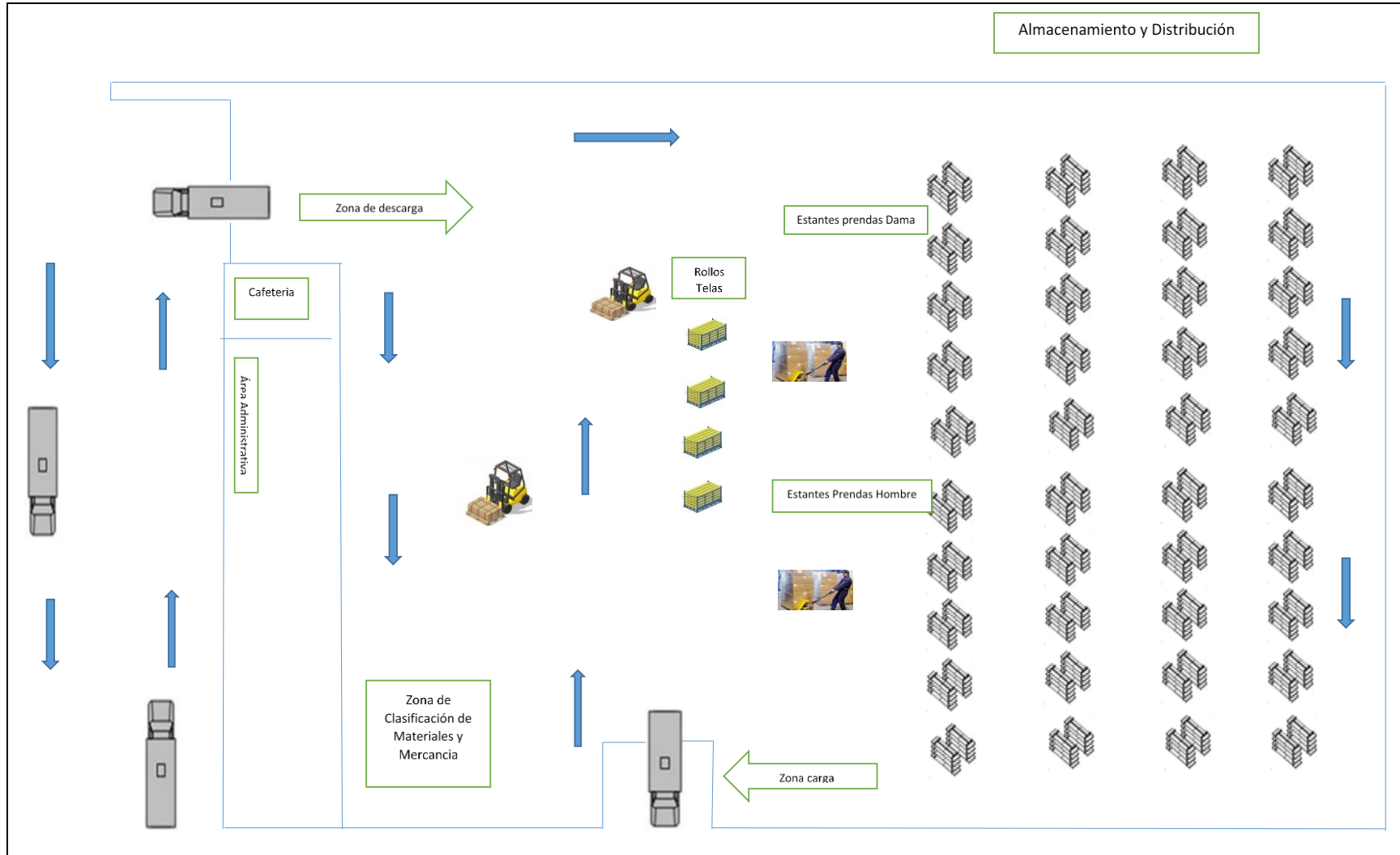


Figura 55. Layout Actual Permoda Ltda. Bodega Funza Fuente: Autoría Propia (2020)

El Layout actual del Centro de Distribución que se muestra en **Figura 55**, permite definir en la estructura generalizada de funcionamiento; es así, como a continuación se realiza un esquema **Figura 56**, que ilustra las áreas de acuerdo a su ubicación en detalle.

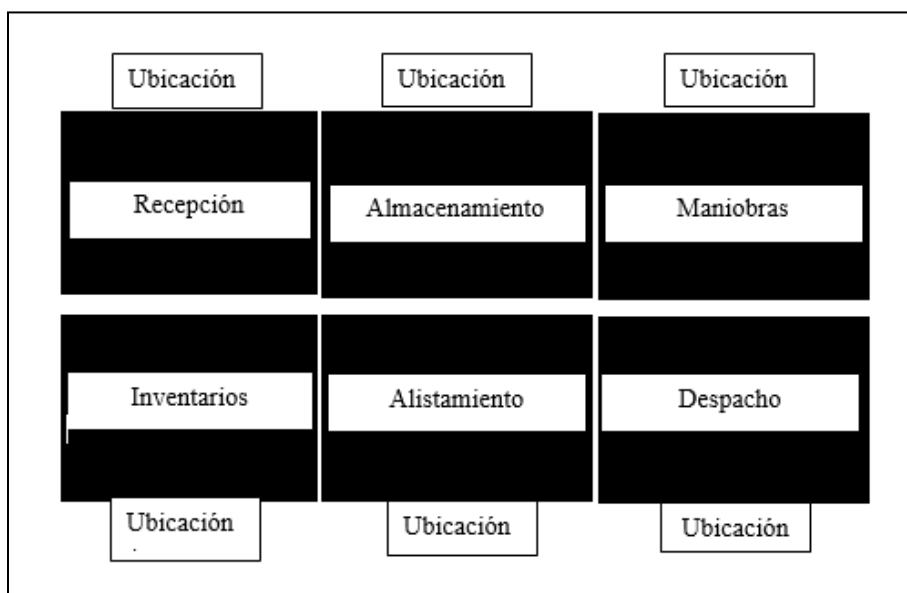


Figura 56. Esquema Layout actual Centro de Distribución Permoda Ltda. Fuente: Elaboración propia con base al informe de gestión 2018 Permoda.

La logística del almacén es muy compleja ya que se requiere varias operaciones coordinadas para el buen funcionamiento de este. Entre las operaciones esta acomodación de la mercancía en los estantes correspondientes, su movilización dentro y fuera del lugar.

La técnica de inventario que se maneja actualmente en el Centro de Distribución es LIFO, “Last In, First Out”. En la **Tabla 25**, muestra la matriz de Layout actual que se registra en el Centro de Distribución de la empresa; en este registro el último producto en entrar al almacén, es el primero que sale, constituida por estanterías de almacenamiento por acumulación que son los paneles de fondo por nivel, donde los productos son empujados por la carretilla hacia el fondo de cada nivel, para ello se utiliza una estantería de tipo push-back. Como la mercancía que se

maneja no de tipo precedero se maneja esta técnica, otra razón por la que se utiliza es porque la última colección que llega es la próxima en salir al mercado, las ultimas telas que llegan al almacén son prioridad para ser despachadas a las fábricas para la elaboración de la colección que esta próxima a salir.

Cuando el último producto en llegar es el primero en salir y se produce un alza en los precios del producto, se genera una ganancia en la venta final ya que se realiza con base en los precios altos de la mercancía. Con esto también se puede hacer una mejor comparación de los ingresos y los gastos teniendo un costo real de los productos vendidos.

Tabla 25.
Matriz Layout actual Centro de Distribución Permoda Ltda.

	Recepción 1	Almacenamiento 2	Maniobras 3	Inventarios 4	Alistamiento 5	Despacho 6
Recepción 1		40	40	50	0	0
Almacenamiento 2			0	15	20	70
Maniobras 3				15	30	0
Inventarios 4					10	20
Alistamiento 5						10
Despacho 6						

Fuente: Elaboración propia con base al informe de gestión 2018 Permoda.

Zonas de trabajo:

- Recepción de mercancías
- Almacenamiento
- Maniobras
- Devolución de clientes

- Área de inventarios
- Cafetería
- Salida del producto

La PwC (s.f.) identifica dos modelos de organización física de los almacenes comprendida en almacén organizado y almacén caótico. De acuerdo a la **Tabla 26**, Se puede identificar el principio, y características de cada uno de estos tipos.

Tabla 26.
Recursos del Centro de Distribución de Materia Prima.

Proceso productivo	Producción de tela en rollo.
Maquinaria	1 carretilla 1 montacargas, 2 gatos hidráulicos que soportan peso de hasta 2000kg, 1 carretilla manual 1 bascula
Materiales	Rollo promedio 1.60m de alto con radio de 10cm, peso promedio 30kg, volumen 3,14m ³ . Por cada metro de tela hay 3.47kg. Total, 104m por rollo.
Turnos durante el día	Hay tres Cada turno de 8 horas y en cada turno ingresan dos camiones a dejar producto y cada camión alcanza a descargar entre 150 hasta 170 rollos de tela, dependiendo de su volumen.
Mano de obra:	15 personas encargadas del centro de distribución. La estantería (racks), usada actualmente es de tipo pesado con capacidad de soportar hasta 1000kg

Fuente: Elaboración propia con base al informe de gestión 2019 Permoda.

La **Tabla 27**, identifica los modelos de organización física en los almacenes la cual permite una mejor comprensión de la organización física, y las respectivas diferencias que resultan entre ellos.

Tabla 27.
Modelo de Organización física de los Almacenes

	Gestión de almacén Organizado	Gestión de almacén Caótico
Principio	Cada referencia tiene asignada una ubicación específica en almacén y cada ubicación tiene asignadas referencias específicas	No existen ubicaciones pre-asignadas. Los productos se almacenan según disponibilidad de espacio y/o criterio del almacenista
Características	Facilita la gestión manual del almacén	Dificulta el control manual del almacén
	Necesita preasignación de espacio (Independientemente de existencias)	Optimiza la utilización del espacio disponible en el almacén Acelera el almacenamiento de mercancías recibidas Requiere sistemas de información electrónicos

Fuente: Elaboración propia con base a la presentación de la tercera web conferencia. (González S., 2020)

En el Layout actual se muestra un modelo de organización física del centro de Distribución en forma caótico toda vez que presenta:

- Dificultad en el control manual del almacén, el área de almacenamiento está muy retirada de la zona de despacho. (**Ver Figura 57**)
- No existe una optimización de la utilización del espacio disponible en el almacén
- En la actualidad se requiere sistemas de información electrónicos

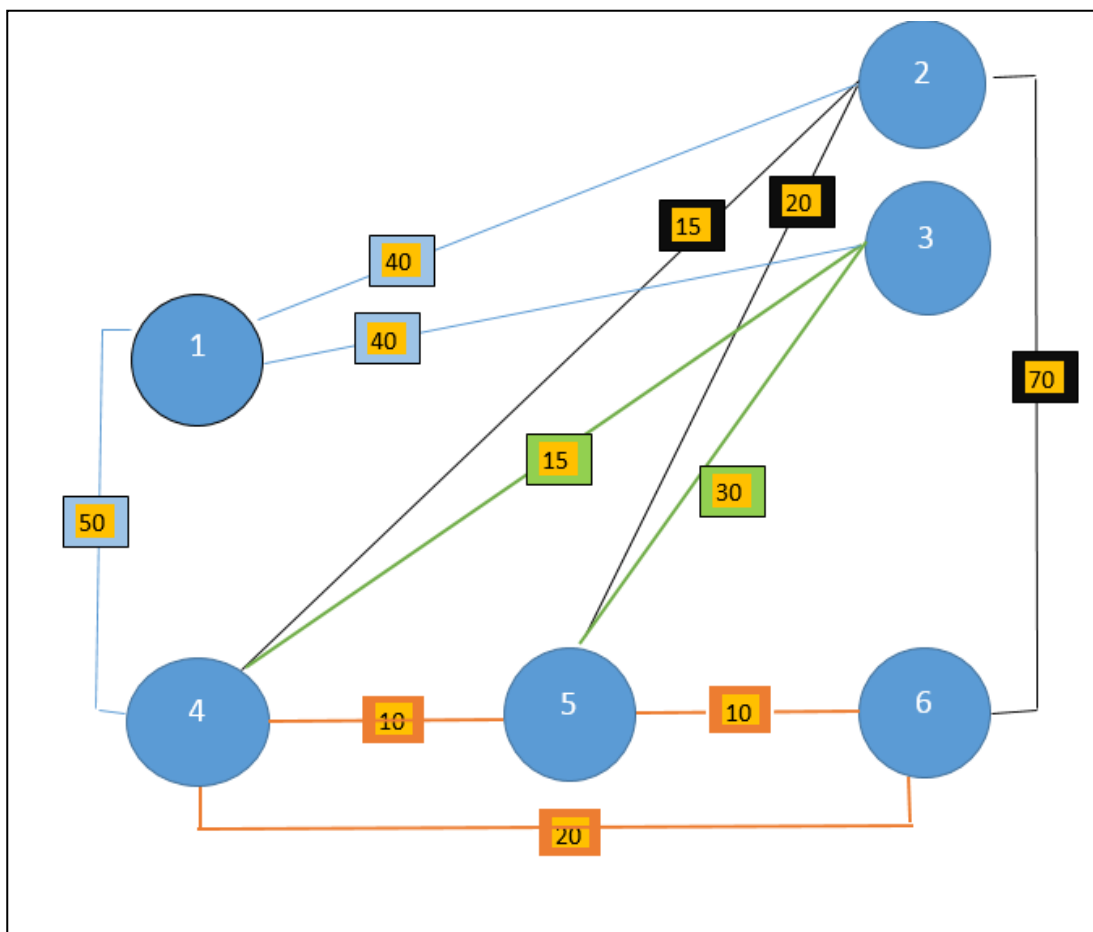


Figura 57. Cantidad de pasos entre Áreas Fuente: Autoría Propia

Por otra parte, los tipos de almacenamiento de los productos se encuentran actualmente almacenados en Racking. En la **Figura 58**, muestra la capacidad de carga del Rack, así como el espacio de forma vertical que este utiliza, almacenando existencias en grandes cantidades. Sin embargo, en la actualidad la recogida requiere mayor trabajo al encontrarse la mercancía en grandes distancias y esta situación genera más costos toda vez que es necesario hacer uso de sistemas automáticos de elevación y mayor tiempo en el desplazamiento de la recogida de la mercancía.

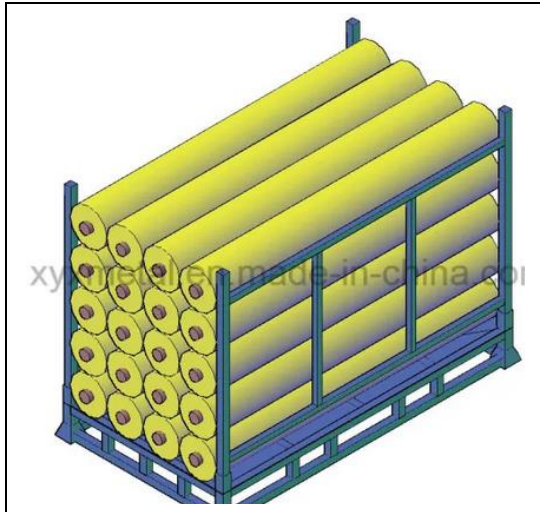


Figura 58. Capacidad de carga rack común. Fuente: XYX METAL CO., LTD. (2014)

Especificaciones técnicas

- Ancho: 1010mm
- Alto:1370mm
- Profundidad: 1830mm
- Capacidad de carga:1000Kg

7.3 Plano del Layout propuesto, justificando los cambios realizados.

Para Flamarique, Sergi (2019). “Según las necesidades de la empresa se determina el tipo de almacén y la naturaleza de las mercancías que se va a almacenar” (p.27). Por lo que existen almacenes de:

- **Materias primas**, donde se adoptan las necesidades y las características de los productos base que se utilizaran para producir otros artículos diferentes.

- **Productos semielaborados:** Hace referencia a los almacenes preparados para guardar artículos que aún no han finalizado su recorrido en el proceso de producción y que, por lo tanto, no se consideran un producto acabado.
- **Materiales consumibles:** Son almacenes para productos auxiliares del producto final o para materiales de uso diario.

De este modo, el Centro de Distribución de Permoda Ltda. se contempla bajo el tipo de productos semielaborados, toda vez que únicamente se almacenan artículos de tela en rollo considerándolo un producto de alta demanda en su logística de distribución. Teniendo en cuenta que el objetivo del diseño de los almacenes son facilitar la rapidez de la preparación de los pedidos;

La precisión de los mismos y la colocación más eficiente de las existencias, todos ellos en pro de conseguir ciclos de pedido más rápidos y con mejor servicio al cliente a la hora de diseñar un almacén, se debe distinguir entre dos fases bien diferenciadas: El continente Entendida como la primera fase de diseño de la instalación. (PwC, s.f. p. 13).

Con base a esta información se plantea el siguiente esquema relacionado en la ilustración 6 que se muestra a continuación-

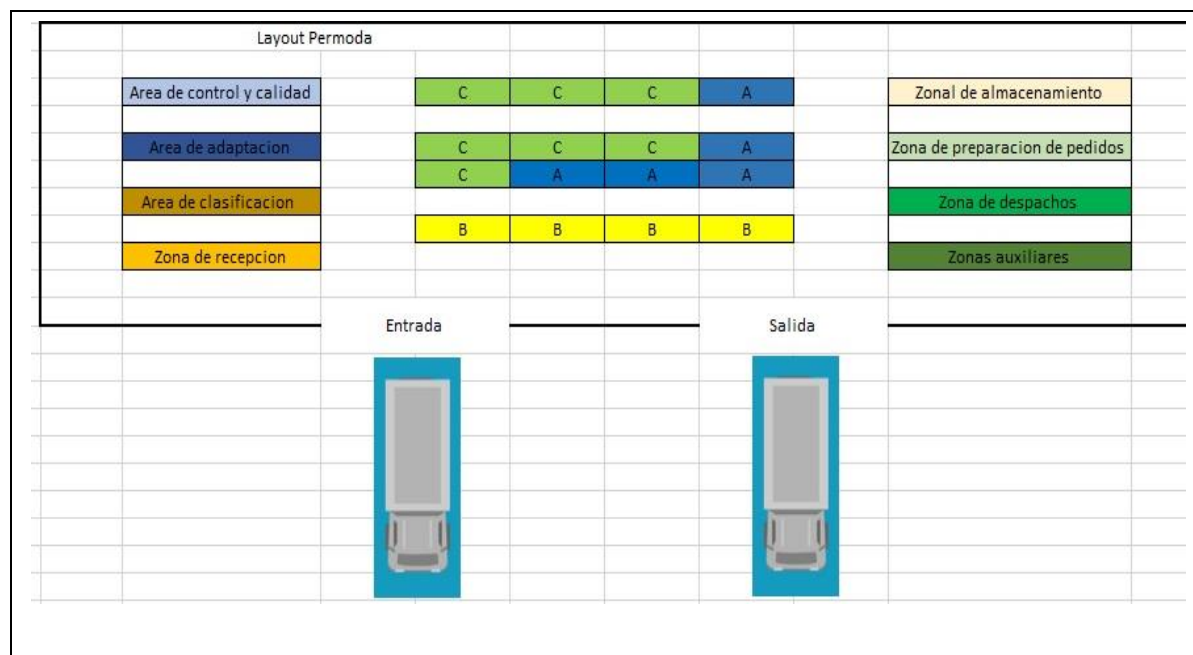


Figura 59. Esquema Layout Centro de Distribución Permoda Ltda. Fuente: Elaboración propia (2020)

A partir de este esquema que se representa en la **Figura 59**. A partir del boceto se contempla la existencia de las siguientes áreas de distribución de Permoda.

- Recepción de mercancías
- Almacenamiento
- Maniobras
- Área de rechazos
- Devolución de clientes
- Área de inventarios
- Equipo de seguridad (implementación teniendo en cuenta que a no cuenta con demarcación de la zona de montacargas y espacio peatonal).
- Cafetería
- Salida del producto

Con capacidad de soportar hasta 1500kg por cada nivel. Hay 4 pasillos y cada pasillo tiene 8 racks 19800kg diarios. Cada rack contiene 176kg =112 estantes. Dentro de los cambios a implementar la **Figura 60** muestra el concepto de diseño interno del centro de Distribución en “U”, Este sistema tiene muchas ventajas lo que genera que un mejor flujo dentro del lugar de almacenamiento, donde el lugar de recepción de materia prima se conecta facilmente con las otras operaciones que se efectuan dentro de la bodega lo que genera una mejor adaptabilidad para el área y aprovechando todo su espacio.



Figura 60. Concepto de diseño interno “U” Centro de Distribución Permoda Ltda. Fuente: Fuente: Elaboración propia (2020)

Este almacenamiento por zonas busca enviar mercancía por agrupaciones y de diversas características en diferentes puntos y zonas de la bodega que generen un despacho más eficiente y descongestión. En este sistema los productos tipos A contemplar son; la Tela Jersey, considerada una tela de micro fibra que es utilizada para prendas deportivas y que se puedan ajustar al cuerpo de las personas, este es uno de los productos con más demanda dentro de la bodega lo que hace sea una materia prima indispensable.

Las telas como Varsovia y el estano estaría clasificados como productos tipo B la cual es una tela de muestra de linos que son utilizadas por la compañía para diversos usos en prendas de vestir como busos y sacos. Perla es un tejido de punto y el algodón perchado 100% su peso es mínimo lo que genera su uso en blusas, camisetas, algunas chaquetas y vestidos y sus diferentes tipos de procesamientos ya bien sea por hilado, tejido, tenido o cambio de tonos. Se clasificarán como productos o materias primas tipo C.

Con esta técnica se busca reducir tiempos en la ubicación de telas ubicadas para generar más dinamismo creando una ubicación dentro del área de almacenamiento evitando remover otros productos o que se genere confusión y riesgos estructurales y operarios (Ver **Tabla 28**).

Tabla 28
Descripción para Tela de Rack.

Ficha técnica	
Superficie de la instalacion	9.290 m ²
Estantes especiales para rollos de tela	+5.000
Altura de estateria	9.1 m
Holgura entre filas	45 cm
Anchura del estante	1.5 m
Anchura de los huecos	30 cm
Altura libre del techo	9.1 m
Peso medio del rollo de tela	9-14 kg

Fuente: Ficha técnica de Mecalux

Ventajas al implementar los nuevos cambios en el almacenaje

- Mejorar la disposición de productos
- Coordinar las diferentes áreas que se encuentran dentro la bodega
- Encontrar los espacios para la adecuación de materias primas ya bien sea en forma vertical o horizontal
- Localización eficaz que permita a operación y los equipos que sean de fácil acceso
- Movimiento que ayuden a la mejora continua
- Los recorridos deben ser los mínimos para buscar dinamismo
- Aprovechamiento de distribución de materias primas
- Adecuación y lineamientos para buscar eficiencia en productos complejos
- Variables que sirvan distribución eficiente de materias primas
- Reorganización de rollos de tela para su mejor localización

Desventajas al implementar los nuevos cambios en el almacenaje

- Incremento de existencias en materias primas acumuladas
- Mayor área para distribución de los rollos de tela
- Limitación de operarios en las áreas de almacenaje

Continuamos con la elaboración de la segunda fase de diseño de la disposición de los elementos que deben “decorar” el almacén, conocido como el Lay-out en detalle del almacén la **Figura 61** ilustra en el siguiente boceto donde se contemplan las áreas y los procesos de distribución anteriormente mencionado.

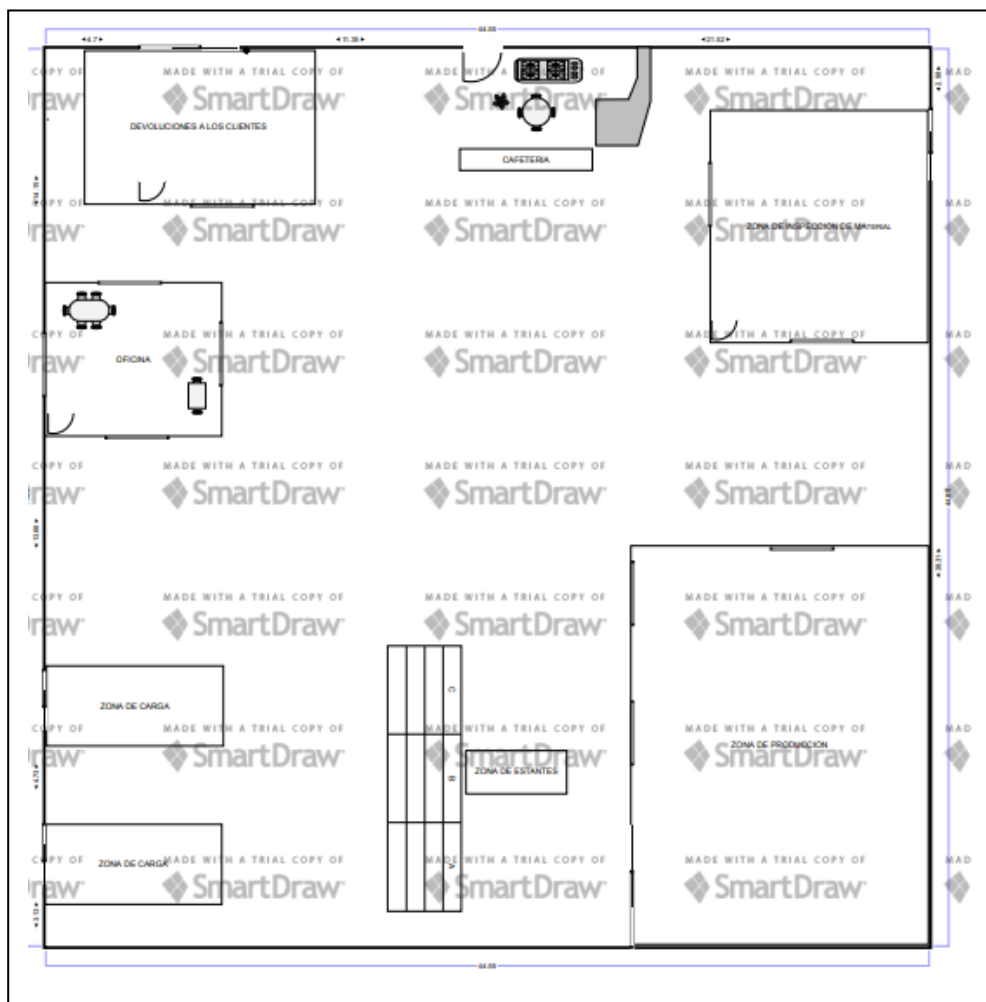


Figura 61. Boceto general plano interno Centro de Distribución Fuente: Autoría Propia (2020)

Con base al boceto que plantea la **Figura 61** y haciendo uso del aplicativo Sketchup prueba 2020, se presenta a continuación el Plano del Layout propuesto para el Centro de Distribución de Permoda Ltda. Compuesto por una planta de un único nivel.

Estado 1 recepción de mercancía

Estado 2 almacenamiento

Estado 3 maniobras

Estado 4 inventarios

Estado 5 preparación de pedidos

Estado 6 despacho de pedidos

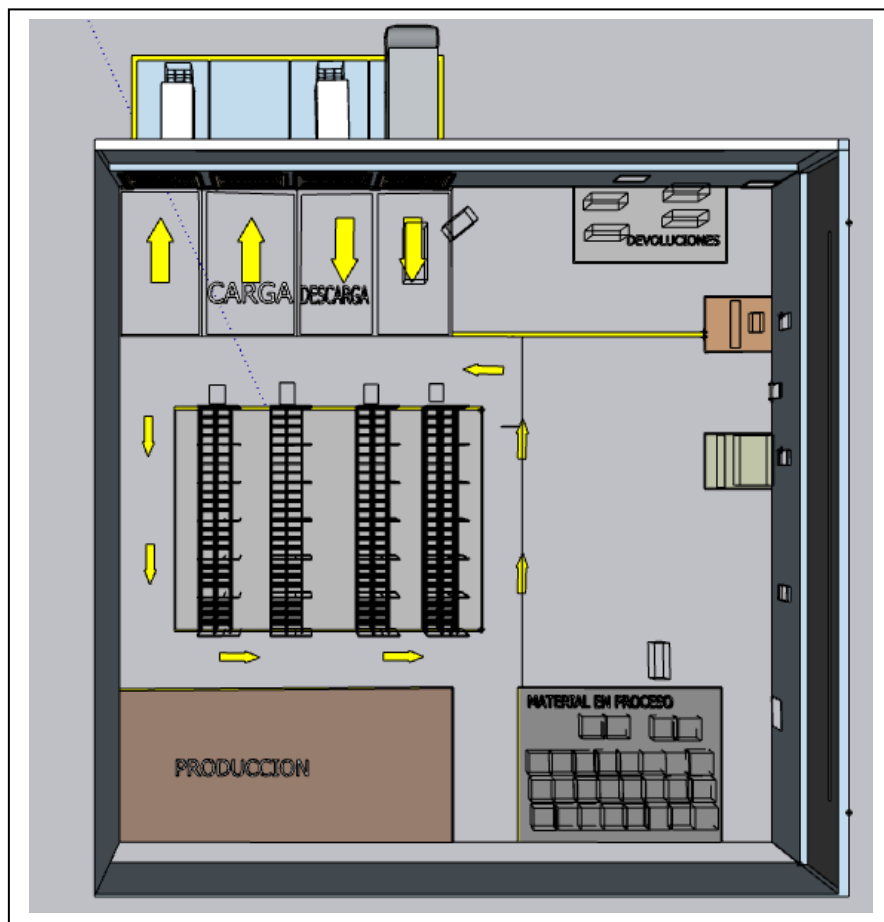


Figura 62. Plano General Layout propuesto Centro de Distribución. Fuente: Elaboración propia (2020)

Al implementar este tipo de sistema interno en “U”, (**Figura 62 - 63**) se permite la unificación de muelles logrando una mayor flexibilidad en la carga y descarga de vehículos, no solo en cuanto a la utilización de las facilidades que tengan los muelles de referencia, sino que a su vez permite utilizar el equipo y el personal de forma más eficiente. Facilita además el acondicionamiento ambiental del centro de Distribución, por constituir un elemento sin

corrientes de aire. Y permite una mayor facilidad en la ampliación y adaptación de las instalaciones interiores.

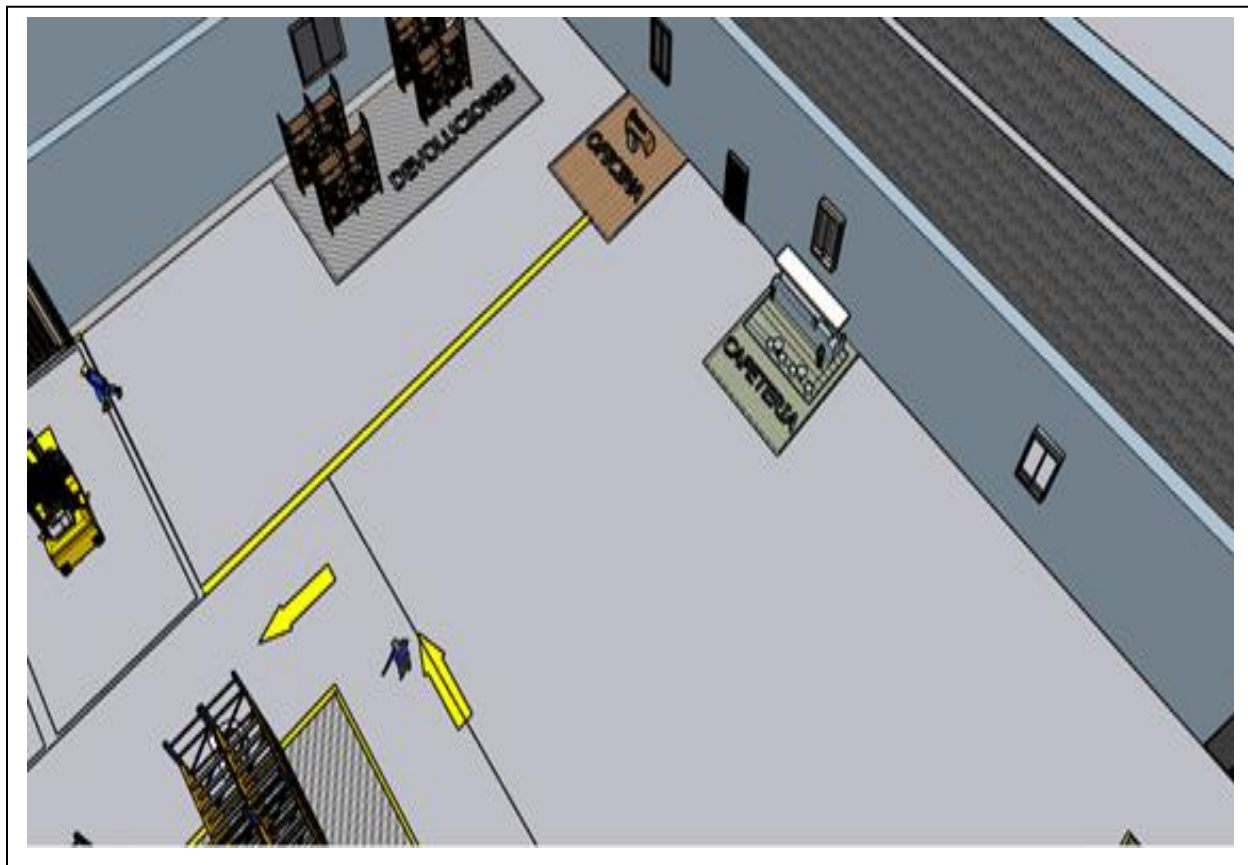


Figura 63. Layout propuesto vista detalle piso área demarcada Fuente: Elaboración propia (2020)

La señalización, permite identificar la ubicación de los productos de mayor rotación más cerca del despacho y se agrega la zona de devoluciones de los clientes. (**Ver Anexo E**), Plano General Layout propuesto, vistas en detalle.

Capítulo 8.

Modos y medios de transporte utilizados en la empresa Permoda LTDA.

8. Marco Teórico

Para entender la base teórica sobre la cual están formuladas las estrategias para identificar los modos y medios de transporte utilizados por la empresa Permoda Ltda., a continuación, se explican y describen conceptos básicos de la gestión de transporte y sobre otros aspectos que se consideran de importancia para la investigación.

“El éxito de una empresa, creada para ofrecer productos en el mercado, depende en gran medida de que pueda lograr una conjunción razonable de la cantidad, calidad, oportunidad y el costo de los bienes y servicios que produce”. Carro, R., & González Gómez, D. A. (2013). Por lo tanto, los citados también afirman que “El cometido de la logística es la estructuración racional de las diferentes áreas de la empresa que intervienen en el aprovisionamiento de la materia prima e insumos y en la entrega al cliente”. Sin embargo, “los movimientos de las mercancías desde su origen hasta sus respectivos destinos constituyen en la mayoría de los casos uno de los componentes más importantes del costo logístico” (Carro et al.,2013). Estos costos de transporte se encuentran conexos con los orígenes y los destinos, asimismo con las mercancías, la modalidad de transportar y el peso o volumen de la mercancía que se busca transportar teniendo la característica de permitir de forma discontinua para una etapa determinada.

Existen dos tipos de transporte; el transporte de larga distancia y transporte de distribución:

- **El transporte de larga distancia** es el que permite llevar mercancía entre productores y almacenes distribuidores, en Permoda Ltda. el modo elegido es (camión, avión y

marítimo etc.) por lo que los precios están correlacionados al peso, volumen, y distancia a recorrer hasta el punto de destino.

- **El transporte de distribución** es el medio de llevar “mercancías entre productores y almacenes distribuidores hacia sus redes de punto de venta y cliente finales. “Debido a la especialización que requiere este tipo de transporte, el conductor debe conocer bien los productos transportados, las rutas, la calidad de algunos productores, el cambio y devolución de mercancía, etc”. (Paz & Gonzales)

La logística encierra cada una de las operaciones necesarias para mantener una actividad productiva, iniciando con la programación de las compras y finalizando con el servicio postventa; como se puede evidenciar en la **Figura 64**, se puede observar la estructura de este sistema logístico:

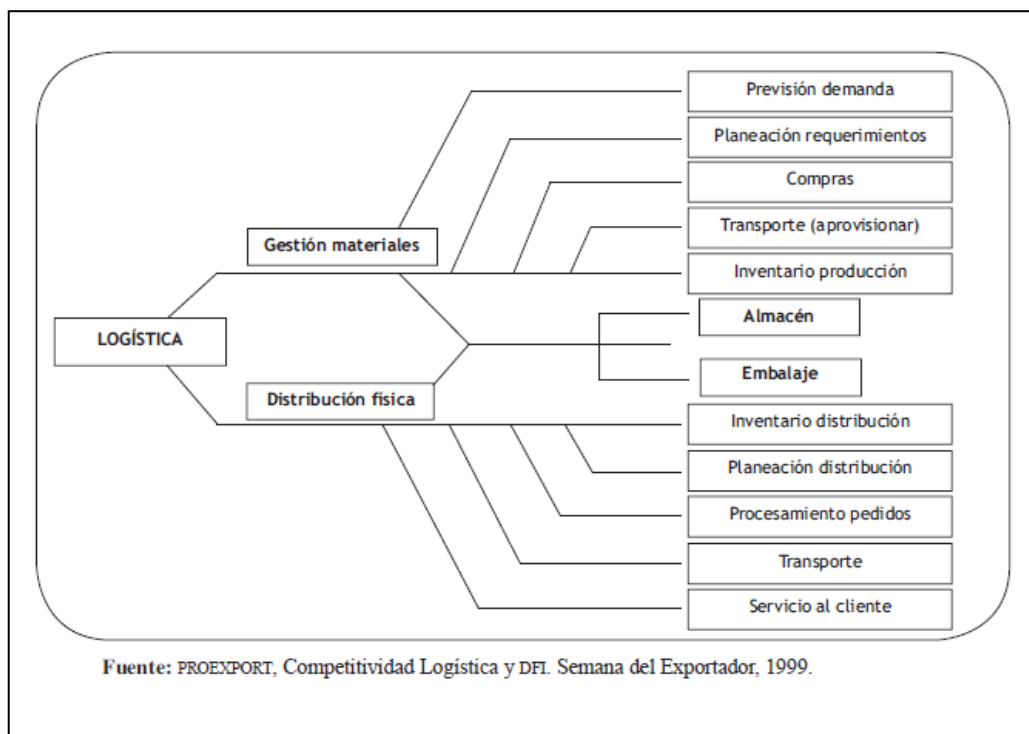


Figura 64. Estructura del Sistema Logístico. Fuente: Castellanos, R. A. (2009).

Se entiende por modo de transporte los diferentes métodos básicos o formas de transporte que permite el traslado físico de mercancías de un punto de origen hasta un punto de destino. Por su parte (Castro & Alzate, 2007) aseguran que existen en la actualidad los siguientes cinco modos de transporte:

- **El transporte ferroviario** Este transporte es realizado en cualquier tipo de vagón que es arrastrado sobre una vía férrea por una unidad motriz, llamada máquina, y que puede utilizar como fuente de energía a vapor, la explosión interna o la electricidad.
- **Transporte en carretera** aquel que se realiza en cualquier tipo de camión que es arrastrado sobre una carretera por una unidad motriz, llamada motor, y que puede utilizar como fuente de energía el combustible.
- **Transporte Marítimo** Entre todos los medios de transporte, puede decirse que es el transporte Marítimo el que, por su capacidad, mueve el mayor volumen de mercancías en tráfico internacional.
- **Transporte Aéreo:** El aire, como vía natural, es una ruta más universal que el agua, ya que permite el acceso a todas partes del globo. El transporte aéreo es bastante flexible, ya que cada vuelo es único y no afecta a los demás. La mayoría son de carácter internacional y requieren de acuerdos y cooperación internacionales para poder operar.
- **Transporte por Tubería:** Todas las sustancias que pueden fluir y circular son conducidas y distribuidas preferentemente a través de tuberías. El flujo de materia en tuberías se ha convertido en un importante concepto, principalmente en la tecnología y economía. La tubería resulta indispensable en un abastecimiento a corta distancia. Con el desarrollo de la industria y la creciente necesidad de energía, la conducción a larga

distancia comenzó. A desempeñar un papel cada vez mayor y a partir de ella surgió la idea de los oleoductos

Por consiguiente, el oleoducto es un sistema de transporte por tubería para hidrocarburos líquidos o gaseosos y sus derivados y comprende oleoductos, gasoductos, poliductos, y similares. A diferencia de los otros medios de transporte, la instalación consta únicamente de los conductos, las estaciones de bombeo y los tanques de almacenamiento.

Castellanos Ramírez, A. (2015). Por su parte afirma que “los modos son combinaciones de redes, vehículos y operaciones. Incluyen, además de caminar, el coche, el sistema de carretera, los ferrocarriles, el transporte marítimo (barcos, canales y puertos) y el transporte aéreo (aeroplanos, aeropuertos y control del tráfico aéreo)”. Asimismo, determina que los siguientes son los factores a tener en cuenta para determinar con exactitud el modo de transporte más eficiente a utilizar:

- **Velocidad de circulación:** Mide los tiempos durante los cuales la mercadería se encontrará inactiva a disposición para el transporte a través del modo bajo análisis; no incluirá únicamente el tiempo efectivo de tránsito entre los puntos de origen y destino, sino los tiempos de espera y eventuales dilataciones propias de las terminales involucradas en el tráfico
- **Capacidad de carga:** Se refiere tanto al peso que soporta el medio utilizado por el modo, como a las dimensiones de la mercancía en función de las disponibles por la estructura del tráfico.
- **Seguridad en el uso** en relación con el tránsito time y con el valor de las mercaderías relativo a su condición de peso/volumen.
- **Comodidad en el uso:** En estrecha relación con la teoría de la localización.

- **Capacidad en el uso de red:** Indica la versatilidad de los modos en los puntos de transbordo, cuando no fuera posible unir con un mismo origen y destino.
- **Costo** que origina la utilización del modo elegido.

La gestión y distribución de transporte es, y ha sido desde siempre, uno de los pilares fundamentales dentro del servicio logístico. Encargada de gestionar de manera eficaz el transporte de mercancías y productos, es necesario trabajar sobre ella para que la cadena de suministros avance de manera eficiente y no se encuentren problemas de falta de abastecimiento. En todas las empresas donde está involucrado el transporte, controlar estas variables determina la fortaleza de este eslabón de la cadena de suministro. Como la cadena sólo será tan fuerte como su eslabón más débil, las empresas siempre están tratando de encontrar la mejor forma de reforzar esos eslabones.

Pinzón, B. (2017) considera que: “El transporte es el primero y más importante proceso para la logística, teniendo en cuenta que independiente de donde se fabriquen los productos, los mismos deben llegar hasta donde se encuentra la demanda” (Diapositiva.1). es así como su visión del transporte desde lo estratégico, así como lo táctico y operacional permite “reconocer que la logística de transporte es la gestión del flujo, de insumos (materias primas, componentes, subconjuntos, productos acabados y suministros) y/o personas asociados a una empresa”.

Por su parte el Manual de gestión logística del transporte y distribución de mercancías considera que el transporte es “el componente vertebral de la distribución en las cadenas logísticas; por ello, es fundamental conocer las diferentes opciones que se presentan y determinar, mediante elementos conformados técnica y jurídicamente, cual es la mejor a

utilizar”. (p.56). En este sentido, la competitividad de los productos que van a ser comercializados depende mucho del transporte en los procesos logísticos de las empresas.

El reto de la mayoría de los negocios de hoy es la constante búsqueda de nuevas formas de optimizar la cadena de suministro. Castellanos, R. A. (2009). considera que “hacer una evaluación del transporte con la ayuda de un TMS, permite el desarrollo para el manejo de la operación de transporte primario de carga en distancias interurbanas, en modalidades que pueden ser: camión completo, paquetería, carga aérea, ferrocarril y marítimo”. El “TMS” es considerado como un sistema de gestión o administración de transporte, que ha sido altamente relacionado o aplicado a través de software y como sistema de información que se complementan con otros sistemas como el ERP.

Por lo anterior el “TMS debe identificar y evaluar de manera proactiva las estrategias y tácticas de transporte alternas para determinar los mejores métodos de trasladar un producto dentro de las restricciones existentes” (“Operaciones de la logística de la cadena de suministro”, s.f.), de este modo ayudará a que los traslados de mercancía salgan y se entreguen a tiempo, de forma óptima y con el menor costo, es un gran paso hacia la reducción de costos y mejores niveles de servicio.

El siguiente Capítulo tiene como finalidad, describir de manera detallada los diferentes modos y medios de transporte utilizados por la empresa Permoda Ltda. en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado. De igual importancia, tener conocimiento sobre el Sistema para la Gestión de Transporte “TMS”, incluyendo ventajas y desventajas en la aplicación, para la empresa y con esta información poder determinar los beneficios para implementar este sistema en las labores diarias permitiendo mejorar los procesos y así, obtener mejores resultados financieros en la empresa.

8.1 Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Permoda Ltda.

La gestión y distribución de transporte es un componente importante en la actualidad, en el adelanto de cualquier empresa, además se debe mostrar conforme a la gestión del flujo de transporte, así como de insumos comprendidos por: materias primas, componentes, subconjuntos, productos acabados y suministros y/o personas asociados a una empresa.

En la **Tabla 29**, se realiza la descripción detallada del modo y transporte utilizados por la empresa Permoda Ltda. en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado.

Asumiendo que la función de aprovisionamiento de materias primas consiste en comprar los materiales necesarios para la actividad de la empresa bien sea de producción o venta y almacenarlos mientras se inicia cada proceso de producción o comercialización el objetivo primordial de la función de aprovisionamiento busca suministrar al departamento de producción los insumos de materiales necesarios para la fabricación y al departamento de ventas los productos que ha de comercializar, al mismo tiempo de organizar las diferentes existencias que se generan en este proceso.

Asimismo, la distribución del producto terminado debe concordar con las características del producto y del mercado. Para lograr que los productos lleguen a su destino, cliente o consumidor final, se requiere la aplicación de una estrategia que beneficie el transporte y el manejo de los productos. Uno de los elementos más significativos en esta etapa son los canales de distribución, que se crea con la intención de comercializar los productos y llevarlos al consumidor final.

Con base a lo anterior, en el capítulo se presentan los canales, modelos, recursos y costos de distribución para conocer todo el proceso de la logística de distribución.

Tabla 29.*Modos y medios de transporte Permoda Ltda.*

	Modos de Transporte	Medios de Transporte	Descripción
Aprovisionamiento de materias primas (desde Bangladesh, hacia los almacenes de Permoda Ltda.)	Intermodal	Buque de 7,200 Ton. - Camión tipo NKR y NPR	(Transporte combinado buque-camión, cuando llega la mercancía al puerto, el operador terrestre carga la mercancía y se dirige directamente hasta el cliente) llegan a las zonas portuarias que son: San Andrés islas, La Guajira, Santa Marta, Ciénaga, Barranquilla, Cartagena de Indias, Golfo de Morrosquillo, Turbo, Buenaventura y Tumaco. Diez en total.
	Terrestre	Flota de 20 camiones tipo NKR y 12 NPR para realizar el transporte y distribución terrestre	
	Aéreo	Aviones Boeing 767. La compañía (LATAM CARGO)	
Distribución de los productos terminados (productos en América Latina países como México, Ecuador, Venezuela, Perú, costa Rica y Colombia)	Terrestre	Flota de 20 camiones tipo NKR y 12 NPR para realizar el transporte y distribución terrestre	Permoda en el mercado textil ha llevado su marca a varios países como: México, Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela, Perú, Ecuador.
	Aéreo	Aviones Boeing 767. La compañía (LATAM CARGO)	
	Marítimo	Buque de 7,200 Ton.	

Fuente: Elaboración propia con base al informe de gestión 2011-2018-2019 Permoda Ltda.

8.2 Modos y medios de transporte utilizados en los procesos de aprovisionamiento de materias primas

Transporte marítimo para abastecimiento: Es muy usado para transportar mercancía y materia prima desde Bangladesh, hacia los almacenes de Permoda. Esta travesía puede durar casi tres meses desde que se hace la solicitud al proveedor. “El transporte es intermodal y su carga es de modo completo. Es decir, Transporte combinado buque-camión, cuando llega la mercancía al

puerto, el operador terrestre carga la mercancía y se dirige directamente hasta el cliente”.

(Castellano, 2015)

Aprovisionamiento de materias primas por medio terrestre: En la cadena de suministro encontramos la cadena logística que está conformada por operaciones que van desde la obtención de materia prima hasta que entrega el producto a su destinatario final. En esta cadena logística los puertos son una parte fundamental. En la **figura 65**, se muestra la cadena logística del país de origen hasta el descargue.



Figura 65. Cadena de Logística. Fuente: Superintendencia de puertos y transporte y Paredes Morato (2010)

la cadena de Logística está formada por varias operaciones que comienzan en el país de origen con la fabricación del producto, de allí el transporte en los camiones adecuados para el tipo de carga. La Superintendencia de Puertos y Transporte (2010), afirma que, “si los camiones

no van directamente hasta el sitio de almacenamiento del puerto, se llama transporte primario.

Transporte secundario, cuando se lleva del sitio de almacenamiento al puerto”. Otras de las operaciones son descargue/cargue, cuando se lleva al sitio de almacenamiento y de allí al puerto. Cuando llega al país de destino las operaciones son las mismas, pero con logística inversa.

Las materias primas que llegan a Permoda Ltda. llegan por dos medios de transporte, por transporte intermodal, terrestre y transportes aéreos. Por transporte marítimo llegan a las zonas portuarias que son: San Andrés islas, La Guajira, Santa Marta, Ciénaga, Barranquilla, Cartagena de Indias, Golfo de Morrosquillo, Turbo, Buenaventura y Tumaco. Diez en total.

En el caso de Permoda Ltda. al pertenecer al sector textil el tipo de mercancía que ellos manejan se cataloga de dos formas:

- **Carga general.** Entendida aquellos bultos individualizados, cada uno con una marca o peso que se cargan o descargan con las grúas del buque o de tierra ubicadas en el muelle y que para efectos prácticos son empacadas, envasadas, o manejadas en bobinas o perfiles siderúrgicos a granel, maquinaria, automóviles y estructuras metálicas.
- **Unitarización.** Se define como unitarización el agrupamiento de un conjunto de productos homogéneos o no, agrupados mediante un dispositivo que puede ser manipulado, almacenado y transportado por medios de transporte o de manipulación como una unidad de carga independiente.

Estos tipos de cargas las manejan por el océano Atlántico los puertos de Santa Marta, Barranquilla y Cartagena y por el océano Pacífico el puerto de Buenaventura.

Transporte terrestre en Colombia.




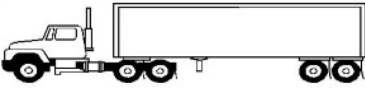

En Colombia como en la mayoría de países el transporte terrestre es el más usado para distribuir la mercancía de los puertos al resto del país por las carreteras que lo conecta también porque es el medio de transporte más económico, permite un acceso directo de los despachadores a los destinatarios. “La movilización de las mercancías por las carreteras es un indicador de la economía del país, que promediando se está movilizand 100 millones de toneladas al año y va en aumento. De esa carga el 58.51% pertenece al sector manufacturero”. (Morato 2010)

Los vehículos de carga que se movilizan por el territorio nacional deben de estar inscritos en empresas o ser representados por una persona jurídica, también son de carácter privado o público. El transporte público está constituido por su mayoría por empresas, pero también están las cooperativas, las sociedades y las empresas unipersonales.

Este parque automotor en Colombia a diciembre de 2002 cuenta con 168.077, la **Tabla 30**, permite identificar los tipos de transporte terrestres usados como vehículos de carga y que se encuentran clasificados de la siguiente manera:

Estos transportan alrededor de 220 millones de Toneladas, de eso el vehículo tipo C2 es el que más viajes hace, pero moviliza apenas el 24% de la carga mientras que el C3S3 moviliza el 45% de la carga en menos viajes. (*Min transporte 2003*). Conocemos por lo que hemos visto en las calles de la ciudad o cuando viajamos que los vehículos de carga no son nuevos, ni último modelo y algunos no se ven en buen estado, esto se debe a que la mayoría tienen más de 20 años de uso y esto se debe en parte por la cultura de los colombianos, gran parte por falta de políticas que controlen este aspecto y por los precios de un vehículo nuevo.

Tabla 30.*Tipo de transporte Terrestre*

Tipo de camión	Descripción	Esquema
C2	Camión rígido de dos ejes. Longitud máxima 12.3 mt. Peso bruto Max. 18 ton	
C3	Camión rígido de tres ejes. Longitud máxima 13.2 mt. Peso bruto máx. 26 Ton	
C4	Camión rígido de cuatro ejes. Longitud máxima 14 mt. Peso bruto máx. 30 Ton	
C3S2	Tracto camión de tres ejes con semirremolque de dos ejes. Longitud máxima 20.5mt. Peso bruto Max. 47 Ton	
C3S3	Tracto camión de tres ejes con semirremolque de tres ejes. Longitud máxima 20.5mt. Peso bruto Max. 48	

Fuente: Dirección de transporte y tránsito (2003)

La **Figura 66**, relaciona un rango de años y en cada rango los tipos de vehículos que se encuentran circulando por las carreteras del país, desde el modelo 1940, hasta el 2002.

RANGO	C2	C3	C4	C2S	C3S	TOTAL
0-1940	134	4	0	0	18	156
1941-1945	279	7	0	1	10	297
1946-1950	3.676	70	1	9	158	3.914
1951-1955	12.770	252	1	46	456	13.525
1956-1960	9.702	214	0	17	305	10.238
1961-1965	5.169	245	0	60	499	5.973
1966-1970	10.243	689	8	59	948	11.947
1971-1975	11.837	900	16	52	1.821	14.626
1976-1980	23.004	2.331	140	135	2.922	28.532
1981-1985	8.516	1.075	12	82	1.836	11.521
1986-1990	7.228	458	7	54	2.488	10.235
1991-1995	21.940	2.150	5	204	5.105	29.404
1996-2000	20.140	890	2	189	2.975	24.196
2001-2002	3.305	12	1	42	153	3.513
TOTAL	137.943	9.297	193	950	19.694	168.077

Figura 66. Estudio actualización de costos de transporte de carga. Fuente: Dirección de transporte y tránsito (2003)

Como podemos observar la mayor cantidad de vehículos están en los modelos 1991 a 1995, a esta fecha ya son más de 20 años de uso cuando es recomendable máximo 15 años de antigüedad de los vehículos de carga, esto aparte de representar peligro por fallas mecánicas es un factor constante de contaminación ya que son vehículos con tecnologías antiguas que contaminan más el medio ambiente y le ayuda en ese aspecto la calidad de combustible que se maneja en Colombia que también es un factor que hace que no se mejore la flota actual.

Costos del transporte.

El ministerio de transporte realizo una recolección de datos para poder determinar los costos de operación vehicular para el transporte de carga en Colombia. Esto se realizó en ocho ciudades: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Pasto, Duitama, Ibagué y Bucaramanga. “Como resultado de la toma de información se recopilaron 9000 datos relacionados con los precios de cada uno de los insumos que implican costo durante la operación de un vehículo de carga por las carreteras de Colombia; los cuales se procesan por cada ítem y ciudad inicialmente, se promedia y así obtienen valores representativos en el ámbito nacional, los que se constituyen en punto de partida para el cálculo de indicadores de costo, teniendo en cuenta los rendimientos por configuración y los parámetros en operación normal”. (*Ministerio De Transporte Oficina Asesora De Planeación Grupo Planificación Sectorial 2005*). En la **Figura 67**, se presentan los indicadores de costo, tanto fijos como variables, para las configuraciones objeto del estudio.

INDICADORES DE COSTO DE OPERACION						
COMPONENTES DE COSTOS	C2		C3		CS	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003
Consumo de combustibles						
Plano	351,70	404,13	238,30	271,65	427,69	487,53
Ondulado	498,76	573,12	325,58	371,13	581,10	662,40
Montañoso	726,52	834,83	471,60	537,58	837,73	954,94
Consumo de llantas	130,58	128,82	211,34	209,03	357,41	354,05
Consumo de lubricantes	28,66	30,45	44,76	47,23	54,22	57,34
Consumo de filtros	11,64	10,73	22,09	26,12	35,24	37,94
Mantenimiento y reparaciones	164,90	191,10	320,50	346,25	359,05	384,50
Lavado y engrase	25,88	23,99	37,76	32,39	38,91	43,20
Imprevistos	27,12	28,88	47,73	49,58	63,36	65,78
COSTOS VARIABLES KM	388,79	413,97	684,19	710,59	911,19	942,81
Seguros	603.982,06	605.070,22	1.828.478,58	1.828.979,58	2.045.455,77	2.045.956,77
Salarios y prestaciones básicas	910.478,80	978.249,07	910.478,80	978.249,07	910.478,80	978.249,07
Parqueadero	70.749,90	85.208,40	85.071,30	100.749,90	104.124,90	125.833,20
Impuestos de rodamiento	9.962,92	10.344,58	17.733,75	18.412,92	30.283,75	31.443,75
Recuperación de Capital	885.514,75	885.514,75	2.397.979,29	2.397.979,29	2.525.231,06	2.525.231,06
Gastos de Administración*						
COSTOS FIJOS MES	2.480.688,43	2.564.387,03	5.239.741,72	5.324.370,75	5.615.574,29	5.706.713,85

* Se calcula como el 5% del costo total de operación

CONDENSADO VALOR COSTO VARIABLE						
TIPO DE TERRENO	C2		C3		C3 S	
Plano	740,48	818,10	922,49	982,24	1.335,88	1.430,34
Ondulado	887,55	987,09	1.009,76	1.081,72	1.489,30	1.605,21
Montañoso	1.115,31	1.248,80	1.155,79	1.248,18	1.745,92	1.897,74
Promedio aritmético	914,45	1.018,00	1.029,35	1.104,05	1.526,70	1.644,43

Figura 67. Indicadores de Costo de Operación. Fuente: estudio actualización de costos de transporte de carga. Junio 2003. Dirección de transporte y tránsito.

De acuerdo a los resultados obtenidos para el primer trimestre de 2003, en Colombia, los costos fijos asumidos por poseer un vehículo de carga son: para camión sencillo \$2.564.387,03 pesos / mes, para camión rígido de tres (3) ejes \$5.324.370,75 pesos / mes y para tracto camión \$5.706.713,85 pesos / mes; Los consumos promedio para el primer trimestre de 2003, en un camión sencillo son de \$1.018,00 pesos / kilómetro; \$1.104,05 pesos / kilómetro en un camión de tres ejes y \$1.644,43 pesos / kilómetro para tracto camiones. (Ministerio de transporte oficina asesora de planeación grupo planificación sectorial 2005).

Transporte marítimo para abastecimiento.

El transporte marítimo para el abastecimiento de productos en Permoda es muy usado la **Ilustración 3**, muestra el recorrido para transportar mercancía y materia prima desde Bangladesh, hacia los almacenes de Permoda. Esta travesía puede durar casi tres meses desde que se hace la solicitud al proveedor.



Ilustración 3. Ubicación geográfica de Bangladesh. Mapa mundial (2012-2020).

Nota: Está ubicado al sur de Asia y es el octavo país más poblado del mundo, su clima es costero. Su economía depende de los textiles y la pesca, siendo grandes exportadores con reconocimiento a nivel mundial.

Ruta marítima.

El proveedor ubicado en Bangladesh Chittagong tiene contratado el servicio naviero CMA CGM para descargar el material en el puerto de Buenaventura. El tiempo que gasta el buque del puerto de origen al puerto de destino es de 45 días. El recorrido inicia en Chittagong y realiza

paradas en diferentes puertos y finalmente descarga en Buenaventura. En la **Ilustración 4**, muestra de forma ordenada la ruta de partida del proveedor, hacia Colombia.

- Chittagong
- Terminal de Singapur (Sur este asiático)
- Hong Kong
- Shanghái
- Busan Korea
- Manzanillo México
- Lázaro Cárdenas México
- Buenaventura Colombia.

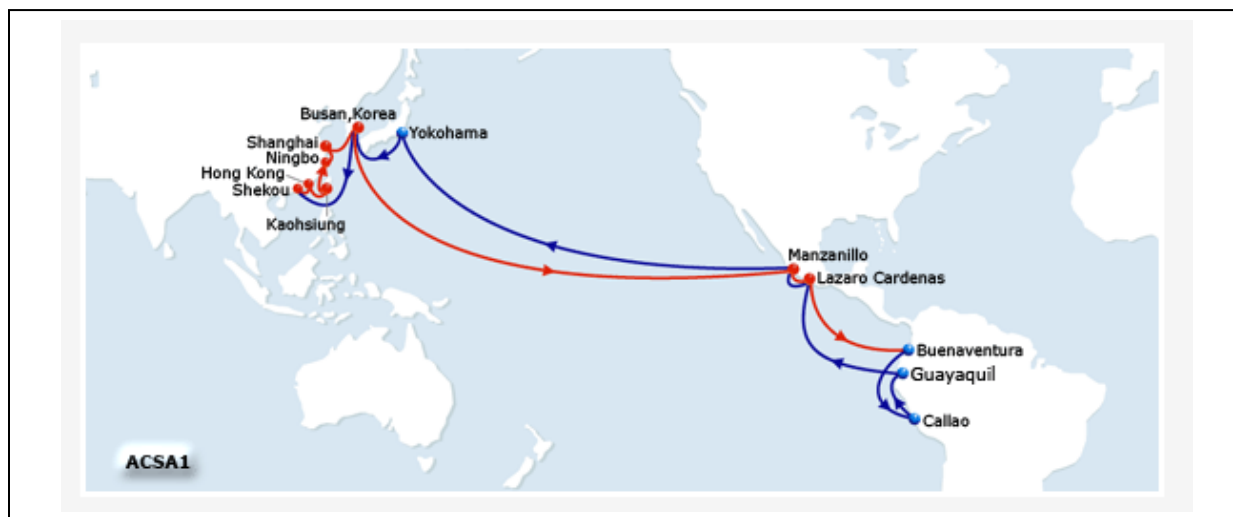


Ilustración 4. Ruta marítima de abastecimiento. CMA CGM (2020).

El puerto de Buenaventura está a una distancia de 501,2km de Funza. Este puerto es el más cercano al almacén de aprovisionamiento y se contrata los servicios de transporte terrestre para llevar la mercancía a Funza.

Rutas de los puertos a Bogotá.

Las carreteras de Colombia forman una red de aproximadamente 163 mil kilómetros dividida en red primaria que está a cargo de la nación, red secundaria y terciaria a cargo de los municipios. La red primaria o nacional se clasifica en:

- Troncales. Vías que recorren el país de norte a sur, con 6.075.97 kms, la mayoría pavimentado, de lo cual 3.735.93 kms se encuentran en buen estado, 1.493.22 kms en regular estado y 346.55 kms en mal estado. Entre las principales está la troncal de Occidente que une Rumichaca en Nariño con Barranquilla. La Troncal del Magdalena
- Transversales. Se entienden como las “Vías que recorren el país de oriente a occidente con una extensión de 6.217 kms, 65% pavimentado, de ese porcentaje 2.794.11 kms en buen estado, 349.37 kms en mal estado. Una de las principales es la que conecta Buenaventura – Villavicencio – Puerto Carreño, Medellín – Bogotá, Tribuía – Arauca” (Ministerio de transporte oficina asesora de planeación grupo planificación sectorial 2005).
- Otras vías son las conexiones, alternas, accesos y otros. Con una longitud de 4.348.99 kms, conectan y alimentan las troncales y las transversales. Para las mercancías que llegan por el Atlántico al interior del país como Bogotá y Cundinamarca se realizan por la ruta del sol, la transversal Bogotá – Cali -B/ventura conecta al Pacífico con el interior.

En el siguiente mapa representado en la **Ilustración 5**, se muestra la ruta del sol que lleva de Santa Marta a Bogotá.



Ilustración 5. Ruta del Sol Colombia. Fuente. Google maps

Esta es la Ruta del Sol desde Santa Marta que son 955 km, que en vehículo particular puede durar 15 horas, pero en transporte de carga puede demorar hasta 24 horas. Desde Barranquilla son 1001 km y desde Cartagena son 1061 km. En la **Ilustración 6** se muestra la ruta desde el puerto de Buenaventura a Bogotá.

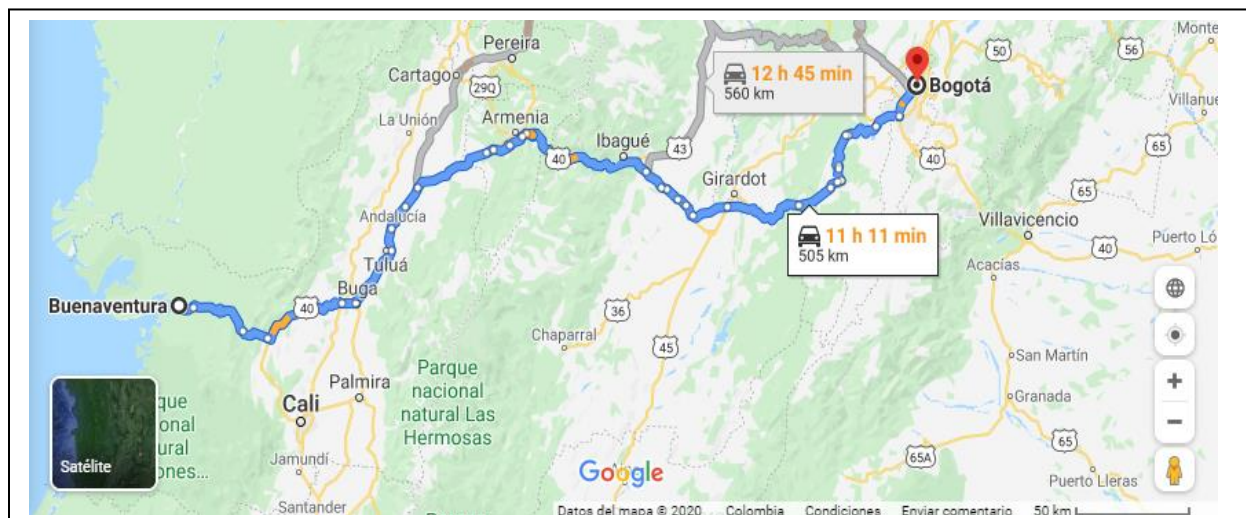


Ilustración 6. Ruta desde el puerto de Buenaventura a Bogotá. Fuente. Google maps

Esta ruta tiene una distancia de 505 km que se recorre en un promedio de 20 horas en transporte de carga. Siendo esas dos rutas las de mayor movilización de transporte en el país, vemos en la **Ilustración 7**, el volumen de camiones al año que se transportan por los principales corredores de Colombia.

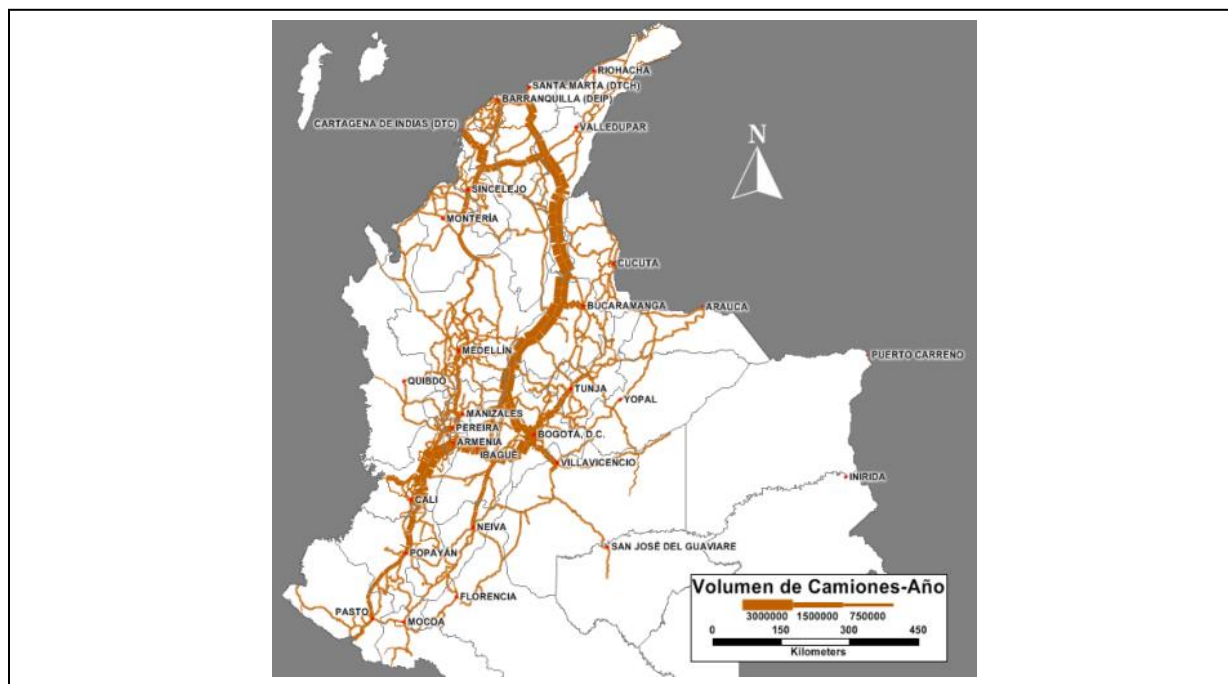


Ilustración 7. Componente transporte de carga por carretera Fuente: Ministerio de Transporte julio 2014

Operaciones áreas utilizadas por Proveedores

MPVR Trading Company S. D R L es una compañía que está ubicada en la ciudad de Panamá la cual ofrece toda clase de exportación de materias primas para la empresa del sector textil como insumos, esta es reconocida por ser uno de los proveedores de primer nivel dentro de la organización sirviendo para semi acabados y para ropa, esta organización brinda un servicio logístico de exportación y trabaja con aerolíneas que son las encargadas de transportar la materia prima.

Permoda en el mercado textil ha llevado su marca a varios países abriendo tiendas que estas ubicadas en México, Costa Rica, Panamá, Colombia y Venezuela, Perú, Ecuador. Llevando a que operadores logísticos cumplan una labor importante para la organización en insumos de materias primas.

Permoda casi siempre trae grandes volúmenes de abastecimiento y por preferencia se utiliza transporte marítimo. La mercancía en pequeños volúmenes se hace vía aérea. Algunos productos vendidos tipo exportación, se utiliza el transporte aéreo; esto para pequeñas cantidades.

Materias primas

- Tela en rollo,
- Hilaza,
- Prendas completas con accesorios,
- Químicos textiles,
- Maquinarias y repuestos de primer nivel

La mayoría de insumos y de maquinarias llegan a ciudad de Panamá son distribuidas en los diferentes países donde la empresa tiene tiendas y fábricas. Esto hace que sea un gran sitio de distribución en el continente y garantice rutas aéreas. La **Tabla 31**, describe la referencia de vía terrestres para el transporte de insumos garantizando operaciones entre los proveedores.

Por su parte la **Ilustración 8**, permite visualizar las Rutas aéreas que se llevan a cabo desde Bangladesh hasta Colombia.

Tabla 31.
Referencia Vía Terrestre Permoda.

N ^o	Fecha	Partida aduanera	Exportador	Importador	Cantidad	US\$ UNID	País de origen	Descripción comercial
1	5/12 2018	620520000	MPVR TRADING COMPAÑY S. DE R.L	PERMOD A LTDA	13.297	5.76	BANGLADESH	camisa para hombres y niños de algodón
2	5/12 2018	620520000	MPVR TRADING COMPAÑY S. DE R.L	PERMOD A LTDA	9.910	5.83	BANGLADESH	camisa para hombres y niños de algodón
3	19/12 2018	620520000	MPVR TRADING COMPAÑY S. DE R.L	PERMOD A LTDA	7.966	5.53	BANGLADESH	camisa para hombres y niños de algodón
4	18/12 2018	620520000	MPVR TRADING COMPAÑY S. DE R.L	PERMOD A LTDA	666	4.38	BANGLADESH	camisa para hombres y niños de algodón

Fuente: Permoda Ltda. Informe de gestión 2018

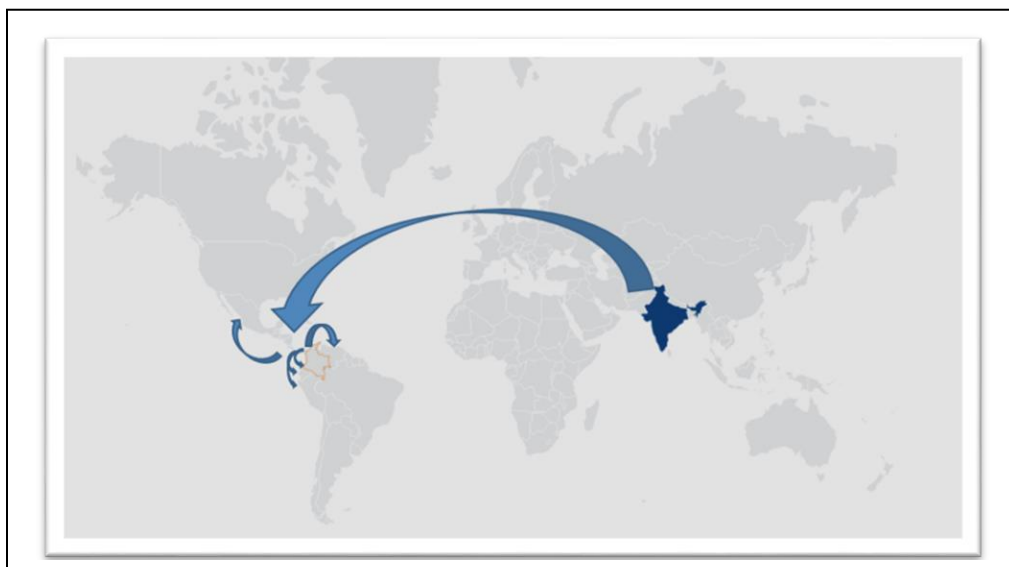


Ilustración 8. Rutas áreas para distribución de materias primas provenientes de Bangladesh. Fuente. Google maps

Canal de distribución:

- Exportador /Productor – Agente aduanero – Importador/ Agente – Mayorista – Minorista
- Recepción de mercancías o insumos
- Programación de vuelo aéreo para su destino
- Determinación de origen y lugar de destino
- Almacenamiento para la carga de acuerdo a dimensiones del avión
- Registros y documentación aduanera para el transporte de mercancía o insumos
- Tiempo aproximado de llegada

La compañía (Latam Cargo) es una de las compañías de carga más importante del país la cual realiza vuelos a Europa y centro américa realizan sus operaciones de vuelos de carga con aviones Boeing 767, la **Ilustración 9** permite observar las dimensiones de la aeronave. De igual importancia, la **Tabla 32**, ilustra las características de peso que componen el avión de carga de referencia. Asimismo, la **Figura 68**, describe las características de las bodegas del avión.

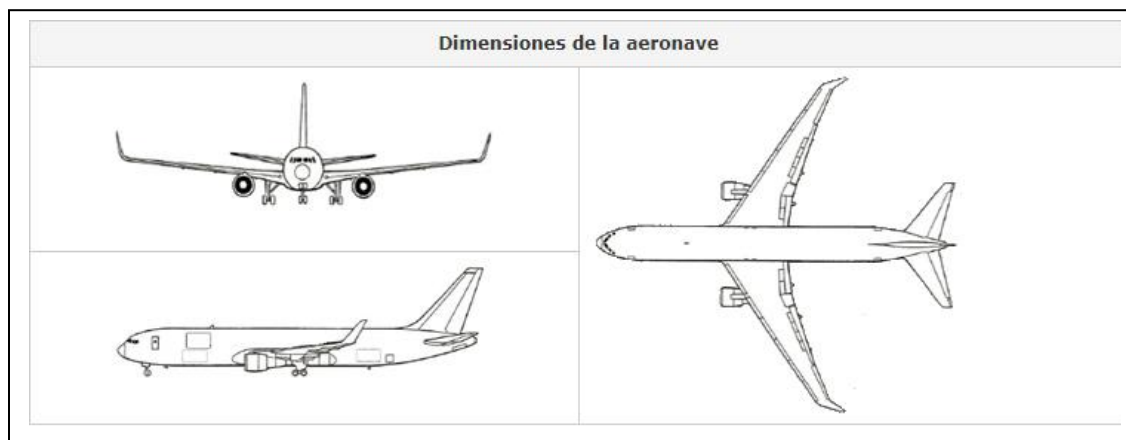


Ilustración 9. Dimensiones de la Aeronave Fuente: Tomado de la TAM CARGO

Tabla 32.
Características de Peso

Avión de Carga Boeing 767		
Peso	Kg.	Lb.
Máximo de despegue	186.880	412.000
Máximo de aterrizaje	147.871	326.000
Máximo cero combustible	140.160	309.000
Operación vacía	83.413	183.894
Carga de pago	56.700	125.000

Fuente: Tomado de TAM CARGO

Características de las bodegas						
seccion	Puerta de acceso				Capacidad volumen	
	Alto		Ancho		m ³	ft ³
	cm	in	cm	in		
Bodega principal	254	103	340	134	328,7	11,583
Bodega inferior	168	66	340	134	88,28	3,107
Bodega inferior trasera	168	66	340	134		
Bulk carga Granel	119	47	97	38	12	423
Total					429	15,114

Figura 68. Características de las Bodegas Fuente: Tomada de la TAM CARGO

Permoda Ltda. Teniendo en cuenta los diferentes modos y medios de transporte citados por (Castro & Alzate, 2007) para la *distribución de su producto terminado* utiliza los medios de transporte como el transporte terrestre, Aéreo y Marítimo llevando sus productos en América Latina países como México, Ecuador, Venezuela, Perú, costa Rica y Colombia. (Permoda, 2016)

Asimismo, (González S., 2020), considera que el volumen de carga en los Medios de Transporte se encuentra distribuidos en el siguiente porcentaje:

- Por agua se mueve aproximadamente el 50% del volumen de carga en \$ y el 99% en peso de todo el transporte internacional;
- Por aire se mueve aproximadamente el 21% del volumen de carga en \$.
- Y, finalmente el 29% del volumen se mueve por camión, tren y tubería se mueve el resto del volumen de carga en \$.

A continuación, la **Figura 69**, de acuerdo a la información arrojada por los informes de gestión (2016-2017) de Permoda Ltda., indica que en Permoda Ltda.

La red de distribución en Colombia se concentra en los departamentos de la Guajira, Atlántico, Magdalena, Sucre, Córdoba, Norte de Santander, Antioquia, Santander, Boyacá, Cundinamarca, Caldas, Risaralda, Quindío, Valle, Tolima, Huila, Cauca, Nariño, Caquetá, Meta y Casanare.

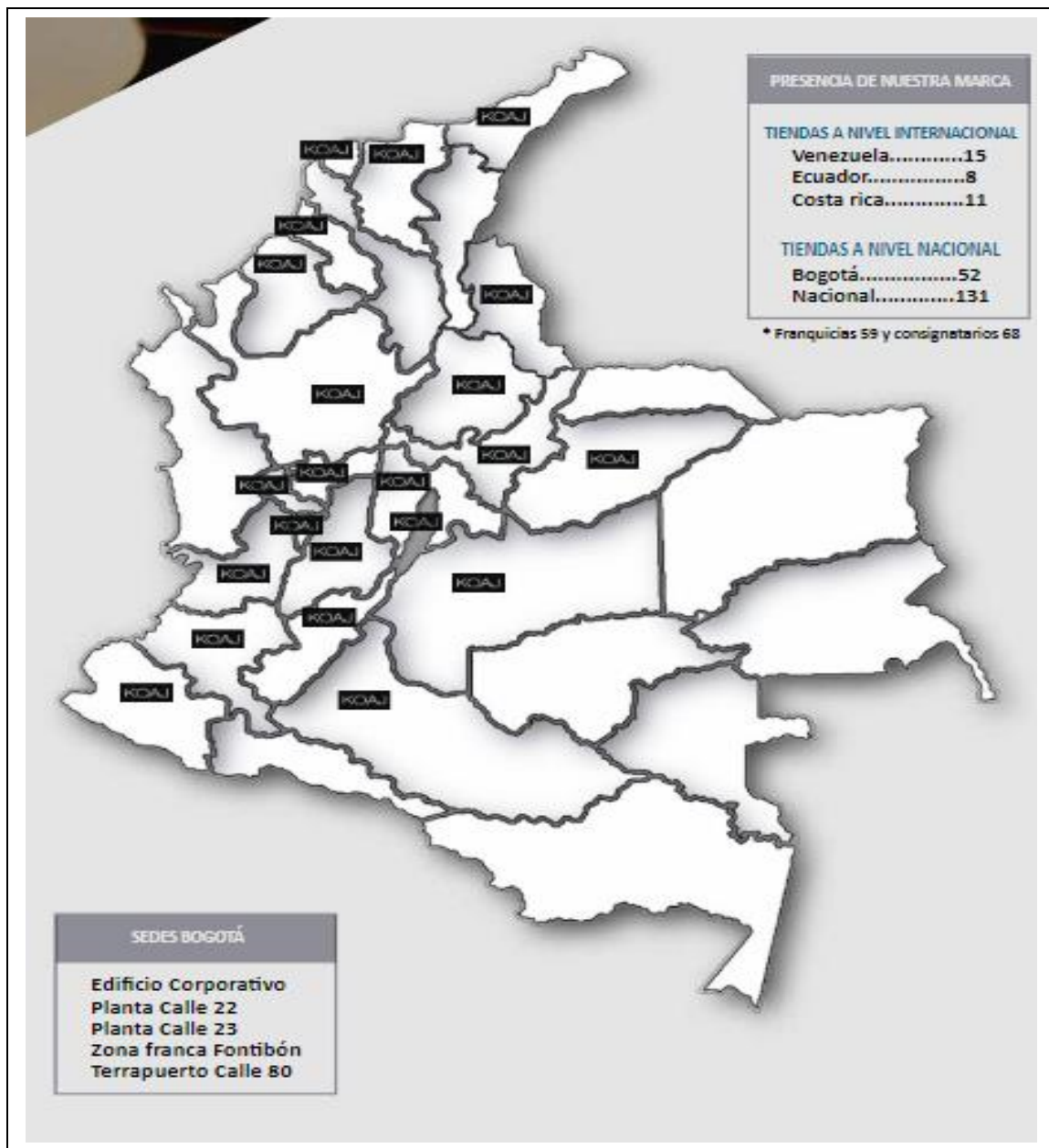


Figura 69. Red distribución Productos Permoda Ltda. (Permoda, 2016)

De igual importancia a nivel Internacional sus tiendas se concentran en Venezuela, Ecuador y Costa Rica. La programación para surtir las tiendas con mercancía en Cundinamarca, se lleva a cabo por sectores, es decir hay 2 personas; dos de ellas se encargan de programar por zonas

durante la semana; surtiendo las tiendas del sur (oriente y occidente) y otra persona se encarga de surtir producto en la zona norte (oriente y occidente).

Permoda Ltda. en la actualidad cuenta con una Flota de 20 camiones tipo **NKR** y 12 **NPR** para realizar el transporte y distribución terrestre de los productos en las diferentes zonas de almacenamiento de Bogotá y posterior envío a nivel nacional del país Colombia y zonas de aduana para luego ser enviados con destino a Venezuela, Ecuador y Costa Rica.

Existe un uso limitado para contratar transporte como segunda opción, en estos casos se usa cuando no hay un móvil disponible de la flotilla de Permoda. El uso de este servicio de transporte contratado se realiza por distintos motivos como: un recorrido hasta el aeropuerto con producto para enviar a otro país, como transporte complementario hasta el puerto de Buenaventura para llevar mercancía o simplemente porque se requiere el servicio porque no hay un móvil de la flotilla disponible.

La programación de los móviles inicialmente es llevar producto terminado a los almacenes Koaj y distribución a terceros.


El 70% de la flota es utilizada para cumplir los pedidos de distribución, el otro 30% es utilizado para abastecimiento y carga de productos en proceso para ser llevados a bodegas. En horas de la tarde toda la flota es más flexible a cualquier servicio.

Permoda Ltda. tiene el patio de la flota de transporte ubicado en Funza y desde allí sus labores son coordinadas hasta las 10:00pm. A partir de ese momento solo se usará el 30% de la flota para trabajar de 10:00pm hasta las 06:00am transportando material.

Características de camión N.

CARACTERÍSTICAS MOTOR

Motor	Isuzu 4JJ1-TC, TDI
N° Cilindros	4 en línea
Cilindrada	2.999 cc
Potencia	124 HP/3.200 rpm
Torque (Nm / rpm)	353/1.400 - 3.200 rpm
Filtro de Aire	Tipo ciclónico con toma de aire vertical
Sistema de Lubricación	Bomba de engranajes con filtro de flujo total
Sistema de Refrigeración	Circuito presurizado con estanque de expansión, bomba centrífuga y ventilador con acople termoviscoso
Sistema de Inyección	Control electrónico (ECM) con "Common rail"
Norma de Emisión	Euro 5 - Sin uso de Urea



TRANSMISIÓN


Embrague	Monodisco seco, prensa de diafragma con comando hidráulico 300 mm (11,8")
Tipo	MYY5M Mecánica de 5 Vel. Sincronizadas, disponibilidad para toma de fuerza
Relaciones de Marcha	1° 5,315 2° 3,053 3° 1,655 4° 1,000 5° 0,720
Reversa	5,068
Diferencial	Engranaje hipoidal, reducción simple
Relación Final	4,777:1

CHASIS

Suspensión	
Delantera	Resortes semielípticos y amortiguadores telescópicos de doble acción
Trasera	Resortes semielípticos, paquete auxiliar reforzado
Barra estabilizadora	Delantera
Chasis	Escalera, con sección tipo "c"
Dimensiones	170 x 50 x 4,5 mm
Llantas	Disco 5.5" x 16" - Pernos 6
Neumáticos	7,00R16
Dirección	Servoasistida Hidráulicamente
Ejes	
Delantero	Elliot invertido, viga en "I"
Trasero	Completamente flotante
Tipo cabina	Frontal Abatible

DIMENSIONES Y CAPACIDAD

Largo Total	4.720 mm
Ancho Cabina sin Espejos	1.815 mm
Alto Total	2.140 mm
Distancia Entre Ejes	2.475 mm
Largo Carrozable	3.300 mm
Voladizo Anterior	1.100 mm
Voladizo Posterior	1.150 mm
Distancia Entre Largueros	700 mm
Capacidad Eje Delantero	2.900 kg
Capacidad Eje Trasero	3.600 kg
Peso Bruto Vehicular	4.700 kg
Capacidad de Carga	2.800 kg
Tara	1.900 kg
Estanque de Combustible	Tapa con llave 75 Lt




FRENOS

De Servicio	Hidráulicos, doble circuito, servoasistidos y válvula compensadora de frenado (LSPV)
Estacionamiento	Expansión mecánica actúa sobre eje de salida de transmisión
De Motor	Control electro neumático con válvula de tipo mariposa actuando en línea de escape


SISTEMA ELÉCTRICO

Batería	12V - 60Ahx2 / 500CCA
Alternador	24V / 50A
Motor Arranque	24V / 4,0 Kw



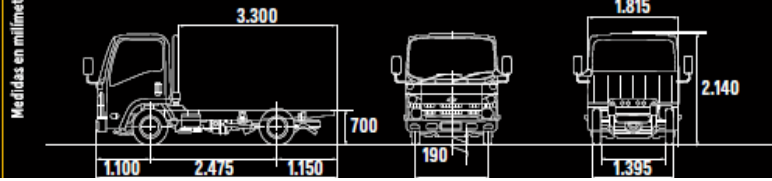
EQUIPAMIENTO

- Alzavidrios Eléctricos
- Cierre centralizado
- Neblineros
- Asientos ajustables
- Alarma de retroceso
- Cinturones de seguridad Retractivil de 3 puntos
- Radio AM/FM CD + USB
- Luz de Viraje Lateral
- Volante Regulable en Altura y Profundidad




DIMENSIONES

Medidas en milímetros



TECNOLOGÍA

ISUZU



General Motors Chile se reserva el derecho de hacer cambios o modificaciones en las especificaciones de sus modelos sin previo aviso.

Figura 70. Características camión ref. NKR Fuente: (Motors, 2020)

Como lo ilustra la **Figura 70**, el camión NKR se encuentra especializado principalmente en zonas urbanas para operaciones de espacios reducidos y condiciones de tráfico denso.

Los camiones de la familia N son desarrollados con materiales ultralivianos y de alta resistencia, lo cual mejora su capacidad de carga útil y duración. Gracias a esto, los camiones NKR “cuentan con una amplia gama de pesos brutos vehiculares desde los 4.100 kg hasta 8.500 kg, con óptimas capacidades de carga útil desde los 2.218 kg hasta 5.667 kg, para aplicaciones desde furgones urbanos hasta estacas de servicio intermunicipal. Adicionalmente no solo tienen altas capacidades de carga, sino que además son diseñados con factores de seguridad de hasta 50% del peso bruto vehicular para proteger más su carga y su camión”. (Motors, 2020)

Gestión Aduanera Permoda Ltda.

Para el trámite de exportación de los productos a los países como Venezuela, Ecuador y Costa debe seguir el siguiente proceso aduanero:

- Permoda Ltda. para realizar el trámite de exportación de los productos debe contactar una Sociedad de intermediación Aduanera (SIA) con el fin de delegar la operación de comercio exterior a estas mismas, y no hacer los trámites de aduana el mismo exportador.

“Una Sociedad de Intermediación Aduanera es la persona jurídica que básicamente tiene como objeto social la función de la intermediación aduanera, razón por la cual debe tener una autorización para ello por parte de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, DIAN. También son reconocidos como Sociedades de Intermediación Aduanera, los Almacenes Generales de Depósito sometidos a control y vigilancia por parte de la Superintendencia Bancaria, cuando sea el caso que ejerza la actividad de intermediación aduanera, siempre que tenga la aprobación por parte de la DIAN para ello”. (<https://www.legiscomex.com/>)

La Sociedad de intermediación Aduanera (SIA), “debe presentar los documentos respectivos exigidos para la salida de la mercancía, en conjunto con el mandato que otorga el exportador a la SIA para realizar la operación de exportación. Este mandato es una carta escrita por el exportador o importador, según sea el caso, en la cual autorice a la SIA para proceder con el trámite aduanero y el embarque de la mercancía”. (<https://www.legiscomex.com/>)

“Se debe solicitar la Autorización de Embarque ante la DIAN por parte de la SIA, bajo la cual esta entidad revisa que esté el mandato y la operación que dio lugar al proceso de exportación, en cuyo caso corresponde a la factura comercial, adicionalmente la lista de empaque, los vistos buenos, si se requieren; y permisos o trámites necesarios para la salida de la mercancía como certificado de origen y permisos fitosanitarios o zoosanitarios”. Estos documentos deben ser presentados por la SIA previamente entregados por Permoda Ltda.

(<https://www.legiscomex.com/>)

“Después de verificar las condiciones exigidas por la DIAN, se emite la Autorización de Embarque con un número y un código asignado por la DIAN a través del Sistema Informático Aduanero como lo es el Siglo XXI y/o SYGA”. (<https://www.legiscomex.com/>). Una vez aprobados todos los requisitos exigidos por la Aduana, la mercancía es trasladada a la Zona Primaria Aduanera “instalaciones que destina el transportador para el cargue de mercancías de exportación en los medios de transporte o recintos que disponga la Aduana para tal fin en el Aeropuerto o Puerto, o también depósitos que la DIAN tenga establecidas para esta actividad”

(<https://www.legiscomex.com/>)

En esta zona se realiza el proceso de aforo, que “consiste en la verificación de que lo que hay en físico corresponde con lo documental, es decir, realizar el proceso de inspección”.

(<https://www.legiscomex.com/>).

El día hábil siguiente de haber ingresado la mercancía a Zona Primaria Aduanera, “se avisa de la recepción de las mercancías en estas zonas. Así mismo, la inspección de la mercancía no puede durar más de 24 horas”. (<https://www.legiscomex.com/>)

Terminada esta operación se procede con el embarque “se hace un embarque único con el documento que acredite la operación de comercio exterior, previa autorización de la Autoridad Aduanera”.

Durante las 24 horas siguientes, se emite la certificación del embarque con el Manifiesto de Carga, “en este documento se relaciona bultos de carga y carga a granel a bordo del medio de transporte y que van a ser cargados o descargados en un puerto o aeropuerto, según los embarques autorizados por la Autoridad Aduanera”. (<https://www.legiscomex.com/>)

El transportador, quién recibe la mercancía para su destino final, “dispone de 48 horas para entregar el Manifiesto de carga, y en cuyo documento se asigna nuevamente un número y la fecha por medio del Sistema Informático Aduanero y reemplazará finalmente a la Autorización de Embarque” (<https://www.legiscomex.com/>).

Finalmente se emite la “Declaración de Exportación, que corresponde a la Autorización de Embarque y al número asignado por el Sistema Informático Aduanero. Este finalmente debe ser entregado por la SIA a la Aduana con copias dentro de los quince (15) días siguientes a la recepción del Manifiesto de Carga”. Este documento final constituye la prueba de exportación de la mercancía y con la cuál puedo negociar la entrega del dinero producto de la exportación si es el caso con una carta de crédito. (<https://www.legiscomex.com/>) .

En el **(Anexo F)** se encuentra relacionado el mapa conceptual con el tema “TMS” (Transportation Management System). En el cual se encuentra descritas las ventajas y desventajas de aplicarlo en la empresa Permoda Ltda.

Capítulo 9.

Estrategia de aprovisionamiento para la empresa Permoda LTDA.

9. Marco Teórico

En un mundo globalizado y cada vez más competitivo donde los ingenieros ya han desarrollado y maximizado la producción y los vendedores han aplicado todas las herramientas en el arte de vender Druker, P. (1989) aparece la logística como un factor de competitividad para las empresas, pero la misma ha dejado de ser un valor agregado y es necesario llevarla al siguiente nivel al desarrollar las redes

A continuación, se describen conceptos básicos y aspectos que permiten entender la forma de mantener estrategias de aprovisionamiento y proveedores de excelente calificación para poder ser aplicados en la empresa Permoda Ltda. Uno de los retos que tienen las empresas hoy en día es anticiparse a lo que va a pasar y prepararse para los cambios; es así como la cadena de suministros se precisa en una serie de procesos y redes que se tejen desde el origen del producto hasta llegar al mercado final o al consumidor final. Así mismo, Bowersox, D. (2007). afirma, que: “la cadena de suministro consiste en la colaboración entre las empresas que persiguen un posicionamiento estratégico común y pretenden mejorar su eficiencia operativa. Por cada empresa involucrada, la relación de la cadena de suministro refleja una decisión estratégica” (p.19).

Actualmente el mundo está orientado a manejar un mercado competitivo en el cual las empresas teniendo en cuenta sus diferentes procesos y productos se ven en la obligación de manejar estrategias estructurales en cada proceso y así encaminar sus productos a sus respectivos

clientes con un valor de calidad y gusto por los mismos. Esto significa que, en cierto sentido, “Las operaciones de la cadena de suministros requieren procesos administrativos que abarcan las áreas funcionales de las empresas individuales y vinculan a los socios comerciales y a los clientes a través de los límites de la organización”. (Bowersox, D. 2007, p.19)

En la actualidad, se considera de vital importancia y una de las buenas prácticas de gestión empresarial, la necesidad de fortalecer las relaciones Proveedor – Cliente, a partir de verdaderas alianzas estratégicas, basadas en acuerdos colaborativos. Sin embargo, para establecer relaciones de colaboración de largo Plazo, es “necesario, en primer lugar, evaluar y seleccionar de manera permanente a los mejores proveedores, en función del nivel de desempeño integral que estos ofrezcan en torno a los múltiples criterios que la estrategia de la organización persiga a largo plazo” (Torrijos, 2018). La norma ISO 9001 establece que: “La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización”. Por tanto, (Torrijos, 2018) afirma que debe establecerse una serie de criterios para la selección, evaluación y reevaluación de los proveedores.

“La gestión de aprovisionamiento para considerarla una verdadera fuente de ventaja competitiva dentro de la cadena de abastecimiento exige procesos logísticos más eficientes. Su estrategia debe ir alineada con la estrategia empresarial y con los objetivos generales de competitividad; por lo tanto, las metas de aprovisionamiento se deben fijar en función de una serie de criterios como el costo, la calidad, la disponibilidad, los plazos de entrega, el servicio y la forma de pago” (Torrijos, 2018).

El abastecimiento, tiene un papel fundamental en la producción, porque sin material no ha y producción. Además, tiene mucha influencia en los costos y estos se pueden ver reflejados en

una producción con el tiempo estipulado y así poder entregarle al cliente su pedido sin contratiempo. Para lograr abastecer una empresa sin contratiempos y con los requisitos deseados, es aconsejable tener una estrategia de aprovisionamiento que incluya una buena administración del inventario, control, costo etc. Pero hay un factor determinante como estrategia y es la selección del proveedor. Gran parte del éxito de una compañía depende de la agilidad, flexibilidad, calidad, costos entre otros muchos, obtenidos en una buena negociación con un proveedor calificado que cumpla con unas normas políticas y ambientales y adicionales que cumpla con los criterios de la empresa a la cual el proveedor brindara sus servicios, como socio del Supply Chain Management.

El método y las herramientas son claves para conocer el tipo de abastecimiento que opera en la empresa, es por esto que esta información debe ser lo más precisa posible para no tener un rango de error amplio. Basado en la información y con la elección de una herramienta se evaluará y seleccionará a un proveedor de varios posibles proveedores.

9.1 Proceso Logístico de Aprovisionamiento para la empresa Permoda Ltda.

Para realizar la consulta que permita develar la forma en que la empresa Permoda Ltda. gestiona su Proceso de Aprovisionamiento, elaboramos un instrumento tipo cuestionario (Anexo G) para ser aplicado al personal activo de las áreas correspondientes al manejo de aprovisionamiento, con la intención de identificar una estrategia idónea en este proceso logístico en la empresa. La **Tabla 33**, describe los criterios de consultoría para el proceso de aprovisionamiento en la empresa, se relacionan los elementos, procesos y las acciones requeridas como punto de partida para la elaboración del instrumento de consulta.

Tabla 33.

Criterios Instrumento de Consultoría para el Proceso de Aprovisionamiento.

Elementos	Procesos	Aprovisionamiento
Objetivo	Determinar cuáles son los proveedores que presentan una mejor demanda para la empresa ya bien sea por calidad, precio o ubicación	Reconocer cual son las características de cada producto
Alcance	Comprender cuál podría ser la mejor oferta que pueda establecer la demanda de la empresa	Indagar cuáles serán las ofertas por descuentos por compras realizadas a productos por cantidades y precios
Enfoque	Consultoría de productos y marcar	Encontrar calidades que puedan garantizar calidad en la demanda de los productos
Interés del proceso	Elegir el mejor proveedor del mercado	Reducción de pedidos a diferentes proveedores y mayor volumen de compra
Fase como se implementará	Estudio de cada proveedor Oferta de proveedores Diferencias entre proveedores Resultados	Encontrar acuerdos de pagos Materias primas entregadas en menor tiempo Soporte de calidad de cada producto
Informe	Indagar sobre datos relevantes que ayuden a la toma de decisiones	Contacto con el proveedor de mayor interés y confirmación de pedido

Fuente: Elaboración propia (2020)

Por su parte la Organización Price Water House Cooper en el Manual de Consulta de Aprovisionamiento (s.f.) refiere que “la Gestión del Aprovisionamiento incluye la selección y gestión de proveedores de mercancías y servicios, la negociación de precios y términos de compra, y la adquisición de mercancías y servicios de calidad.”

La compañía asegura que se deben analizar criterios como: **Identificar la necesidad del producto a adquirir, identificar e inscribir a los proveedores y contratistas, realizar la solicitud de cotización y efectuar la evaluación de proveedores**, lo anterior para garantizar el éxito en el aprovisionamiento de mercancía de la compañía. Con base a lo anterior se establece los siguientes indicadores para la elaboración del instrumento de consulta.

- **Reservas de materias primas:** Con el manejo de un espacio almacenamiento de insumos que recepciones los pedidos realizados por periodos pactados a los

proveedores estudiados y seleccionados, con la información de inventarios adecuados se tendrá un tiempo estimado para un nuevo pedido, buscando estabilidad para la compañía y así evitar factores de riesgo que se pueden presentar

- **Relaciones con los proveedores:** Con parámetros adecuados para sus entregas y transporte, tiempos, hace que se genere fiabilidad y las búsquedas de más productos que sirvan como elementos aumentar las ofertas propuesta por cada una de las partes
- **Control de insumos pedidos:** Busca tener una gestión de calidad que garantice la oferta y la demanda del pedido para que no afecte procesos internos y cumpla con todos los requisitos que necesite el cliente para tener una prenda de calidad.
- **Sistemas de gestión de calidad:** el proveedor deberá entrar en le benéfico entre calidad del producto y precio para determinar su viabilidad.
- **Capacitación administrativa:** con esta técnica se pretende que el proveedor que maneje un área administrativa que cumpla con varias funciones que ayuden a tener estándares de cumplimiento de acuerdos pactados.
- **Desempeño comercial:** La ejecución de esta práctica pretende que proveedor sea rentable para el producto y que genere competencia con otras compañías del sector.
- **Estabilidad financiera:** se requiere proveedores que están un capital provisionado para el sector que y que genera plazos acordes a la compara de los productos
- **Tratamiento de quejas y reclamos:** con esto se busca que se tenga un control de las materias primas suministradas por el proveedor para encontrar el nivel encuentren calidad del producto y la oferta

- **Posicionamiento geográfico:** se debe encontrar un posicionamiento estratégico dentro de la región de la compañía que p8ueda cumplir con tiempos estimado para la entrega de los productos
- **Procesos de información:** con lineamientos tecnológicos e informáticos encontrar la forma en que se garantice las cualidades del producto que se describe par que no se generen devoluciones
- **Criterios del producto:** la cabalidad de este insumo producto de satisfacer a la compañía y a los clientes que buscan una materia prima apropiada y acorde al producto que quieren ofrecer para su producto final
- **Especificaciones técnicas:** garantizar que el producto esperado cumpla con medidas y especificaciones técnicas para la elaboración producto que garantice la menor pérdida del material y que pueda ser utilizado de una manera eficaz
- **Precio de venta:** el valor de la materia prima o insumo debe garantizar una rentabilidad para la elaboración de producto que genere utilidades para la compañía
- **Tiempos de entrega:** Con la realización de pedidos se requiere que se manejen tiempos de entrega que no afecten los procesos de elaboración y que puedan cumplir con los tiempos de pagos y demanda del producto.

Con base a lo anterior el (Anexo G) hace referencia al formato tipo cuestionario elaborado como instrumento de consultoría, el cual permite identificar los Procesos Logísticos de Aprovisionamiento en la empresa Permoda de acuerdo a tres componentes: Procesos de compras, información de las compras y la verificación de los productos terminados.

9.2 Propuesta de estrategia de aprovisionamiento para la empresa

En las funciones de la logística, el aprovisionamiento es una parte importante que deben hacer todas las empresas, es determinar y controlar los costos y tiempos de las actividades que la integran, además incide en la calidad del producto como en el servicio al cliente. Para lograr esto se pueden realizar tres actividades principales:

Hacer una adecuada elección de los proveedores con los criterios de calidad establecidos por la empresa, Los almacenes de materias primas disponibles y organizadas y tener un buen sistema de gestión de inventarios que controle el aprovisionamiento de las materias primas.

Los costos logísticos son aquellos generados por la planificación, implementación y control de las actividades integradas en la macro-función logística. Dentro de estas funciones y sus correspondientes costos se incluye lo relacionado con los sistemas de información, planificación, dirección y control, es decir, lo que se puede denominar como la administración de la logística. También se incluye lo relativo a la gestión de inventarios; los vinculados al aprovisionamiento y las compras; los que tienen que ver con el almacenamiento; y finalmente, los concernientes al transporte. Estas acciones de las empresas incluyen la gestión propiamente dicha para asegurar los flujos materiales y sus flujos de información asociados (Torres, M., & Valdés, P. M. 2014, p.49).

Cuando se habla de costos se divide en tres fases:

- **Adquisición de los productos:** Expresa el valor de los productos almacenados,
- **Lanzamiento del pedido:** Son los gastos para preparar y enviar las solicitudes a los proveedores,
- **Conservación de los productos en el almacén:** Son los gastos para mantener y conservar los productos en el almacén.

Esta división de los costos sirve para identificar mejoras en el aprovisionamiento o ineficiencias. Por lo que permite al aprovisionamiento facilitar la oferta y la demanda que tiene una empresa, con el fin de asegurar la máxima disponibilidad y oportunidad de servicio, al menor costo posible.

El aprovisionamiento es adquirir y distribuir con un buen funcionamiento cumpliendo los requerimientos de los clientes, esto es tener información de todos los artículos de la empresa por medio de un sistema de información que garantice que cuando un cliente hace un pedido, el vendedor lo confirma porque el inventario es apropiado. La administración de indicadores es una forma de mejorar la gestión de aprovisionamiento.

Los indicadores permiten evaluar la eficiencia y eficacia de la gestión logística de la organización, chequear el cumplimiento de metas y objetivos trazados, identificar y tomar acciones sobre los problemas operativos que se presentan, medir el grado de competitividad de la empresa frente a sus competidores nacionales e internacionales y contar con una retroalimentación que facilite el mejoramiento general de la cadena de suministro (Torres et al, 2014, p.56).

Para reducir los tiempos de entrega, minimizar los costos cada empresa debe diseñar un sistema de indicadores con los objetivos estratégicos de la compañía, esto hace que sean más competentes.

Esta permanente y continua relación que se presenta entre la gestión de abastecimiento y la atención del mercado muestra la necesaria coordinación que debe existir entre las áreas de la empresa que se encargan de esos procesos, es decir, las que se encargan de la relación con los proveedores, las áreas de producción, en el caso de las empresas manufactureras, las áreas de

aprovisionamiento, las áreas de mercadeo y de ventas, las áreas de distribución y el área contable.

Las áreas que se encargan de la relación directa con los clientes de la empresa son las llamadas a sugerir los productos que la empresa debe adquirir, las cantidades, los precios máximos, las marcas que mayor aceptación tienen, inclusive los colores y otros aspectos que son preferidos y posibilitan mayores volúmenes de ventas; adicionalmente deben incluirse estudios o indicaciones sobre las tendencias que presenta el mercado, nuevas tecnologías asociadas a los productos, etc.

A su vez, “las áreas operativas deben aportar información sobre nuevos productos ofrecidos por los proveedores, expectativas de arribo de productos para restablecer los niveles de inventario, precios de mercado, inconvenientes que se presenten en los trámites aduaneros” Valencia, B. (2017).

9.2.1 Estrategia de aprovisionamiento para la empresa.

Se puede considerar que el “proceso de aprovisionamiento es un aspecto fundamental para las operaciones de la empresa, ya que el análisis de los procesos y la respuesta a tiempo de las necesidades de cada uno de estos, propicia una gestión eficiente y competitiva” (Mora García, L. A. (2008).

Una vez analizado el instrumento de consulta (**Anexo G**) y teniendo en cuenta el diagnóstico del estado actual del Proceso de Aprovisionamiento en la empresa, proponemos la siguiente estrategia de aprovisionamiento para la empresa Permoda Ltda. A partir del uso metodológico utilizando conjuntamente herramientas de planificación estratégica para un análisis más profundo y asertivo de los recursos que posee la empresa, identificando las necesidades, el entorno de los

proveedores, y los procesos de negociación e integración de nuevos proveedores lo anterior con el objetivo de que la empresa logre satisfacer sus demandas de forma organizada con sus proveedores.

La siguiente propuesta de estrategia de aprovisionamiento se encuentra formulada a partir del desarrollo de 6 fases:

Fase 1: Definición del Requerimiento.

En cada proceso se identifica un bien o servicio necesario para el desarrollo de las operaciones con base en la planeación estratégica definida en la línea de tiempo establecida.

Apoyados en esta información presupuestal, las áreas de compras desarrollan las estrategias de abastecimiento, enfocadas a la reducción de costos y gastos, aportando competitividad e identificando las mejores oportunidades de abastecimiento.

En esta primera fase, estableceremos el gasto interno de la organización por categorías, de acuerdo a los insumos que se necesitan tanto para el desarrollo productivo como operativo y administrativo (análisis de gasto y necesidades) y la relación de los proveedores con su mercado (análisis del mercado de proveedores).

En la **Tabla 34**, se encuentra relacionadas las categorías de productos, bienes y servicios que se adquieren en el área de compras y que se tendrán en cuenta posteriormente para la formulación del instrumento aplicativo para la evaluación de proveedores Permoda Ltda.

Tabla 34.
Categoría Área de Compras.

Condiciones por Categoría en el Área de Compras

Insumos de confección y producto terminado
Repuestos, ferretería y materiales
Obras civiles
Mantenimiento y reparaciones
Publicidad y mercadeo
Maquinaria y equipo
Servicios logísticos
Muebles y enseres
Empaques
Telas
Software

Fuente: Elaboración propia con base al Informe de Gestión Permoda Ltda. (2017).

Fase 2. Selección del mecanismo de compra.

La cadena de suministro de Permoda Ltda. Contribuye al cumplimiento de las necesidades del negocio. Para cumplir con sus metas en temas de suministro, la compañía gestiona la cadena de valor por medio de la categoría de compras indirectas y la categoría de compras directas; descritas en la **Tabla 35**, respectivamente.

Tabla 35.
Categorías de Contratación Permoda Ltda.

Categoría	Descripción	Tipo de compra
Compras indirectas (administrativas y comerciales)	Este equipo está a cargo de gestionar todas las necesidades indirectas de la compañía que contribuyen entre otras a contar con tiendas, contratación de bienes y servicios para mantener y mejorar las plantas de producción con tecnología de punta, y demás que soportan la gestión administrativa, logrando la optimización del capex y opex (ingresos y gastos).	-Nacional -Importada
Compras directas (planeación y producción)	Este equipo está a cargo de gestionar todas las necesidades directas de producción, adquiriendo los mejores insumos para la confección de prendas y accesorios complementarios al vestuario, por ejemplo: telas, botones, hilos, marquillas, entre otros.	- Materia prima importada - Materia prima nacional - Materia prima manufacturada - Materia prima terminada para terceros - Insumos importados - Insumos nacionales - Materiales y repuestos importados - Materiales y repuestos nacionales - Material de empaque y envase importado - Material de empaque y envase nacional - Producto terminado para terceros

Fuente: Elaboración propia con base al Informe de Gestión Permoda Ltda. (2018).

A partir del estudio practicado en las categorías descritas, a los proveedores se les realiza el proceso de **pre - selección, selección y evaluación de proveedores y contratistas**, que prestan sus diferentes bienes y servicios, estos aportan al continuo crecimiento de Permoda Ltda.

Según el monto de la compra y/o contratación del servicio, se realiza un proceso de compra diferente:

- Desde 2 SMLMV hasta 260 SMLMV se realiza proceso de compra menor
- Superior a 260 SMLMV invitaciones a cotizar

Los procesos de compra se realizan apoyados en la plataforma tecnológica INSPEKTOR de Dataaft que permite garantizar la igualdad de condiciones para todos los proveedores y/o contratistas.

Fase 3. Llamado y recepción de ofertas.

La empresa Permoda Ltda. dedicada al sector textil-confecciones el cual elabora y comercializa prendas de vestir para el mercado nacional e internacional respecto al proceso de aprovisionamiento afirma (como se citó en el Balance Social, 2016) que “sus proveedores son protagonistas, y están integrados como socios estratégicos que agregan valor a su cadena productiva, estableciendo con ellos una relación más allá de lo transaccional, siendo una relación de largo plazo enfocada al desarrollo y crecimiento mutuo”.

Lo anterior implica un esquema de diálogo interactivo permanente entre estos y la organización constituyéndolo como herramienta fundamental con el fin de contar con una base informada para la determinación de riesgos e impactos y la toma de decisiones estratégicas.

La norma ISO 26000 orienta sobre el tema de identificación de grupos de interés de manera ilustrativa. Según esta norma, los grupos de interés son grupos o individuos que tienen interés o son afectados por cualquier decisión o actividad empresarial, por su parte como se muestra en la (Figura 21, Cap. 4. P.49), la empresa Permoda Ltda. los clasifica en: empleados, accionistas, clientes, proveedores, sociedad, gobierno o cualquier otro grupo relevante en el que hacer empresarial. **Para identificar e inscribir a los proveedores y contratistas;**

Los colaboradores internos de la compañía., participan en las principales ferias relacionadas con el corte de aprovisionamiento del negocio tanto en Colombia como a nivel mundial, identificando los proveedores y contratistas, que brinden el bien y/o servicio necesario para la operación. Después de seleccionados se inscriben como proveedores en el caso que no lo estén, según los lineamientos definidos por la compañía para tal fin, y de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad aplicable a Permoda Ltda. en materia del riesgo de lavado de activos y la financiación del terrorismo. Adicionalmente, se solicita y evalúa su información financiera, técnica y jurídica (Permoda Ltda., 2018, p.44).

La empresa tiene proveedores externos (nacionales e internacionales) que garantizan el “abastecimiento en cada una de las tiendas, adquiriendo un promedio de 9.288.200 entre prendas y accesorios” complementarios al vestuario durante el 2017 (permoda, 2017).

A continuación, en la **Tabla 36**, se relaciona el porcentaje de participación de proveedores tanto nacionales como extranjeros.

Tabla 36.
Participación de Proveedores.

Proveedores Activos	2123	%
Proveedores nacionales	2022	95%
Proveedores extranjeros	101	5%
		100%

Fuente: Elaboración propia con base al Informe de Gestión Permoda Ltda. (2018).

Con base a los resultados reportados en el Balance Contable (Permoda, 2018, p.156). El 90% de los saldos de proveedores a 31 de diciembre de 2018 corresponden únicamente a cuentas por pagar con el proveedor del exterior MPVR, proveedor de materias primas e insumos.

En los proveedores nacionales, los más representativos son:

- Harmex con 699 millones,
- Hilanderías Universal \$523 millones,
- Grupo Sa\$ka \$450 millones.

Por lo anterior se puede considerar que estos tres proveedores fueron los más requeridos por el área de compras para el suministro de los productos de Permoda Ltda.

Para la recepción de ofertas: Permoda Ltda. (2018) afirma “Se procede a invitar a cotizar a los proveedores y/o contratistas que son aptos para suministrar el bien y/o servicio y se evalúan según los criterios establecidos en los pliegos o documentos que se usan para este fin” (p.44).

Fase 4. Definición y criterios de valoración de proveedores.

Para la estrategia de aprovisionamiento es importante tener claridad en la gestión de compras acerca del proceso de la valoración de proveedores, los cuales deben cumplir con los 10 lineamientos o criterios de valoración para ser evaluados, la **Tabla 37**, permite evidenciar el orden de estos criterios por grupo y por subgrupos correspondientes a cada uno de los proveedores evaluados.

Tabla 37.
Criterios de Evaluación Proveedores Permoda Ltda.

Criterios de Evaluación para Proveedores Permoda Ltda.
1 calidad del producto
1.1 calidad técnica
1.2 garantías de calidad
2 capacidad financiera y precios
2.1 créditos de proveedores
2.2 Posibilidad de negocios recíprocos
3. Costo Suministro
3.1 nivel de precios
3.2 fidelidad de precios
3.3 aceptación de costos de flete y transporte
4. Tiempo de entrega
4.1 plazos de entrega (verificar si el producto o servicio está disponible en el tiempo pactado)
4.2 cumplimiento de tiempos de entrega (comprobar si el producto cumple con lo exigido)
4.3 notificación en la demora / suspensión de entregas (verificar que el producto es confiable)
5. Servicio al cliente
5.1 Asesoría
5.2 disposición de cooperación
5.3 elaboración de reclamos
5.4 ofertas de capacitación de los proveedores
5.5 gama de productos
6. Cumplimiento de Normatividad
6.1 Políticas definidas
6.2 Gestión del riesgo de lavado de activos
6.3 Financiación terrorismo
7. Ubicación
7.1 retiro de la ubicación del proveedor
7.2 conexiones de transporte
7.3 riesgo de suministro (nacionalidad de proveedor)
7.4 fuentes de compra de proveedor
8. Sostenibilidad Ambiental
8.1 Política de medio ambiente
8.2 empaque
8.3 capacitación
8.4 desechos
9. Capacidad de producción
9.1 control de oferta de los productos
9.2 control demanda de los productos
10. Diversidad de suministro
10.1 Necesidades de clientes finales
10.2 Cubrimiento de necesidades del mercado

Fuente (Martínez, Evaluación y Selección Proveedores Permoda Ltda, 2020)

A través del departamento de compras de la compañía se realiza la recolección de las propuestas presentadas por los proveedores para selección, teniendo en cuenta la experiencia, tecnología, funcionabilidad y costos. De acuerdo a lo anterior a los proveedores seleccionados que cumplen con los requisitos se les realiza la evaluación de criterios relacionada en la **Tabla 38**, donde el mayor puntaje es el 100 % y el más cercano al puntaje será el seleccionado para contratación.

Tabla 38.

Indicadores de Medición según Criterios de evaluación Proveedores Permoda.

Ponderación de los Criterios de Evaluación Proveedores Permoda	% grupo	% subgrupos
1 calidad del producto	15%	
1.1 calidad técnica		7,5%
1.2 garantías de calidad		7,5%
2 capacidad financiera y precios	10%	
2.1 créditos de proveedores		5%
2.2 Posibilidad de negocios recíprocos		5%
3. Costo Suministro	10%	
3.1 nivel de precios		3,3%
3.2 fidelidad de precios		3,3%
3.3 aceptación de costos de flete y transporte		3,3%
4. Tiempo de entrega	10%	
4.1 plazos de entrega		3,3%
4.2 cumplimiento de tiempos de entrega		3,3%
4.3 notificación en la demora / suspensión de entregas		3,3%
5. Servicio al cliente	10%	
5.1 Asesoría		2%
5.2 disposición de cooperación		2%
5.3 elaboración de reclamos		2%
5.4 ofertas de capacitación de los proveedores		2%
5.5 gama de productos		2%
6. Cumplimiento de Normatividad	10%	
6.1 Políticas definidas		3,3%
6.2 Gestión del riesgo de lavado de activos		3,3%
6.3 Financiación terrorismo (SARLAFT)		3,3%
7. Ubicación	5%	
7.1 retiro de la ubicación del proveedor		2,25%
7.2 conexiones de transporte		2,25%

Ponderación de los Criterios de Evaluación Proveedores Permoda	% grupo	% subgrupos
8. Sostenibilidad Ambiental	10%	
8.1 Política de medio ambiente		2,5%
8.2 empaque		2,5%
8.3 capacitación		2,5%
8.4 desechos		2,5%
9. Capacidad de producción	10%	
9.1 control de oferta de los productos		5%
9.2 control demanda de los productos		5%
10. Diversidad de suministro	10%	
10.1 Necesidades de clientes finales		5%
10.2 Cubrimiento de necesidades del mercado		5%
Total	100%	100%

Fuente (Martinez, Evaluacion y Selecccion Proveedores Permoda Ltda, 2020)

Por otra parte, y conscientes de la responsabilidad en la prevención y lucha contra los delitos tales como el lavado de activos y la financiación del terrorismo, según lo indica el Informe Integrado de Gestión Sostenible, Permoda Ltda. (2018).

En la empresa se han llevado a cabo cada una de las políticas definidas en el sistema de autocontrol y gestión del riesgo del lavado de activos y la financiación del terrorismo SAGRLAFT, complementando las disposiciones que la compañía ha generado para prevenir que su actividad sea utilizada para la comisión de delitos (Permoda Ltda., 2018, p.44).

Dentro de las acciones a realizar y como se muestra en la **Figura 71**, en Permoda Ltda. han monitoreo a las contrapartes, logrando la revisión de los proveedores, colaboradores, socios y clientes en las listas vinculantes y restrictivas para Colombia, esto con el fin de verificar que ninguno de ellos haga parte o esté relacionado con actividades de lavado de activos, financiación del terrorismo o alguno de los delitos fuente. Por su parte para la validación de contrapartes, cuentan con la contratación del servicio de la plataforma INSPEKTOR de Dataaft.

Adquiriendo mayor cobertura en volumen de listas restrictivas¹, mayor velocidad en la respuesta del área y mayor confiabilidad en los resultados (Permoda Ltda., 2018, p.34).



Figura 71. Indicadores cuantitativos colaboradores evaluados con SARGRLAFT (Permoda Ltda. 2018)

Por consiguiente, a través del área de compras se definen las directrices corporativas que se deben seguir para la negociación, adquisición y contratación de bienes y servicios, promoviendo la competencia justa con transparencia, garantizando la calidad y tiempo de entrega.

¹ Listas restrictivas: Son aquellas bases de datos nacionales e internacionales que recogen información, reportes y antecedentes de diferentes organismos, tratándose de personas naturales y jurídicas, que pueden presentar actividades sospechosas, investigaciones, procesos o condenas por los delitos de Lavado de Activos y Financiación del terrorismo.

Fase 5. Adjudicación de oferta - Métricas de las adquisiciones

Para la adjudicación de la oferta se deben contemplar las métricas de los proveedores, las cuales se relacionan a continuación:

- **Anticipar riesgos:** atender cualquier riesgo o desviación para disminuir impactos negativos.
- **Analizar calidad:** buscar las oportunidades de mejora entre las partes.
- **Identificar causas:** analizar recurrencias en los problemas.
- **Competencias:** analizar el desempeño, cumplimiento y comunicación.

Las métricas se miden de acuerdo a lo establecido en los indicadores de medición de desempeño (**Tabla 38**), los resultados se deben comunicar al proveedor en proceso de retroalimentación de acuerdo las normas de Permoda Ltda.

De la misma forma, Permoda Ltda. afirma en el informe de gestión (2017) que, dentro de la política de compras, se contempla la evaluación de proveedores con el objetivo de contribuir con la mejora continua y desarrollo de los mismos.

Por tanto, la revisión del perfil de los proveedores genera valor entre las partes. Asimismo, de acuerdo a los criterios evaluados, los proveedores deben ser clasificados como se muestra en la **Tabla 39**.

Tabla 39.
Clasificación de Proveedores.

Clasificación	Criterios
Excelente:	“El desempeño del proveedor se considera adecuado. La información sobre alternativas de mercado debe utilizarse como referente. Es recomendable generar planes de mejora que optimicen el desempeño del proveedor.
Buenos:	Oportunidades de mejora altamente significativas. Es recomendable contar con alternativas de suministro. Se deben generar planes de mejora enfocados a los criterios con menor puntuación.
En desarrollo:	Deben evaluarse alternativas de suministro. El proveedor se considera en “observación”, por el periodo de tiempo que se defina según la periodicidad de las compras. Se deben establecer compromisos de cumplimiento medibles durante ese periodo de observación para definir si se continua o no el vínculo comercial con el proveedor”.

Fuente: Elaboración propia con base al Informe de Gestión Permoda Ltda. (2017).

Contemplando lo anterior mencionado se tiene en cuenta que las métricas se califican dentro del rango Excelente, Bueno, En Desarrollo y No Aptos, generando un porcentaje de valoración que se clasifica de la siguiente manera (**Ver Tabla 40**).

Tabla 40.
Métricas de Decisión de Desempeño Proveedores.

METRICAS DE DECISIÓN DE DESEMPEÑO		
Puntuación	Criterio	Decisión
Mayor o igual a 80%	Excelente	Es un proveedor excelente. Su gestión contribuir al fortalecimiento de la empresa
Menor o igual a 80% y mayor a 70%	Bueno	Es un proveedor Bueno. Es un proveedor importante para la organización. Se invita a seguir mejorando
Menor o igual a 70% y mayor a 40%	En Desarrollo	Es urgente concertar un plan de acción con un compromiso pactado hacia el mejoramiento del desempeño
Menor o igual a 40%	No Apto	Lamentablemente le informamos que debido al desempeño se debe desistir del servicio

Fuente: Elaboración propia (2020)

Fase 6. Seguimiento y monitoreo de la compra.

Desde el área de compras se debe garantizar la realización de evaluaciones semestrales a la cadena de suministro a través de una encuesta de todos los proveedores con quienes han tenido algún tipo de relación a partir de la cual se realiza una evaluación que detalla los bienes y servicios recibidos, en donde se analizan desde diferentes perspectivas aspectos técnicos, económicos y de tiempos de respuesta y entrega.

Con base a la propuesta de estrategia de aprovisionamiento para la empresa Permoda Ltda. presentamos a continuación en la **Tabla 41**, la línea descriptiva a seguir para la adquisición de aprovisionamiento.

Tabla 41.

Línea Descriptiva para el Aprovisionamiento.

Línea Descriptiva de Aprovisionamiento	
Planificación de adquisiciones	
Adquisición	Describir la categoría de compra según requerimiento
Enunciado del Trabajo de adquisiciones (alcance detallado)	Definir el objeto de la contratación indicando las características del mismo
Cantidades a contratar	Definir cantidades según inventario de Stock de mercancías
Entregables	Definir garantías, manuales de uso de mercancía, asesorías de mantenimiento y/o otros.
Criterios de aceptación de entregables (Definir de acuerdo a las necesidades)	Deben cumplir con las especificaciones establecidas y hacer entrega de ficha técnicas de seguimiento
Restricciones y supuestos	Mercancía entregada de acuerdo a las políticas de Permoda Ltda.
Observaciones o condiciones especiales para contratación	Tiempos de entrega de mercancía
Definir si la actividad se encuentra incluida en Ruta Critica	Indicar si cumple o no con las establecidas por Permoda Ltda.
Inspecciones, control y pruebas	Verificación de mercancía e insumos
Documentos con las adquisiciones	Invitación a los proveedores preseleccionados a presentar cotización. Se entrega especificación técnica.
Proveedores sugeridos	Proveedores preseleccionados por la compañía
Criterio de selección del proveedor	El que cumpla con las especificaciones exigidas y brinde mejor costo.
Presupuesto Asignado	Factibilidad comercial

Fuente: Elaboración propia (2020)

9.3 Instrumento para realizar la evaluación y selección de proveedores.

A continuación, por medio del gráfico **Figura 72**, se determina los atributos a evaluar en cada proveedor. Asimismo, podemos observar que el precio es el atributo más usado, seguido por calidad del producto y el tiempo de entrega del mismo.

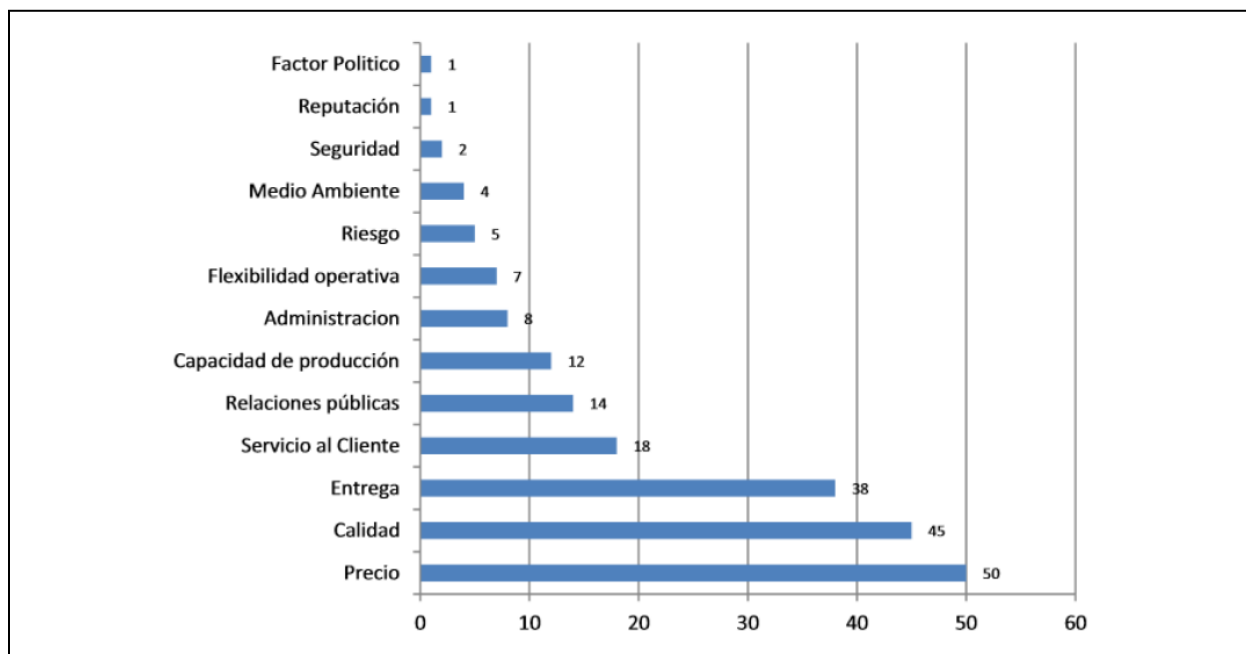


Figura 72. Gráfica Atributos Evaluados en Proveedores Fuente (Torrijos, 2018)

Por otra parte, el instrumento aplicativo en Excel (**Ver Anexo H**) permite realizar la evaluación y selección de proveedores en la empresa Permoda Ltda. de acuerdo a la propuesta de estrategia de aprovisionamiento planteada en el punto anterior.

Asimismo, el instrumento aplicativo se titula Formato de Evaluación de proveedores Permoda Ltda. plantea el ejercicio de evaluación y selección de proveedores tomando como referencia cuatro (4) proveedores como se muestra en la **Figura 73**, en primer lugar se elige como proveedor para este ejercicio práctico a MPVR TRADING COMPAÑY D.R.L, en un

segundo lugar se postula al proveedor TRADING, en tercera instancia se encuentra el proveedor GROUP CTH, y finalmente el proveedor que se encuentra en cuarto lugar es REGGIANI MACCHINE S.P.A.



Evaluación y selección de Proveedores

PROVEEDORES PERMODA LTDA

PROVEEDOR 1	MPVR TRADING COMPANY S. D.R.L
PROVEEDOR 2	TRADING
PROVEEDOR 3	GROUP CTH
PROVEEDOR 4	REGGIANI MACCHINE S.P.A

Figura 73. Evaluación y Selección Proveedores Permoda Ltda. Fuente: Autoría Propia (2020)

Capítulo 10.

Estrategia de DRP y TMS para la empresa Permoda LTDA.

10. Marco Teórico

La industria cambiante quiere mejorar los tipos de entregas de productos a sus clientes para minimizar riesgos y gastos que se pueden presentar dentro de las cadenas de suministro actual, permitiendo innovar sus entregas en las formas de pedidos con las ayudas de las nuevas tecnologías. Los parámetros de algunos servicios que presenta la cadena de suministro generan un gasto tanto de capital humano, mantenimiento en su parque automotor, riesgo dentro ruta de entrega y retrasos, Uno de los factores que se debe tener en cuenta es la demanda de vehículos eléctricos pronosticado para el 2025 para la reducción de emisiones de Co2, con esto se piensa que las entregas terrestres deben cambiar su metodología y evaluar otras opciones de entregas que se pueden dar para sus mercancías.

Por su parte, las compras por medios electrónicos se encuentran en aumento en la última década. En la actualidad se está cambiando la forma adquisitiva de objetos y los productos en los que se encuentran interesados los clientes están disponibles ya bien en los sitios web de cada marca para ser enviados a su lugar de residencia, por tanto; las compras o pedidos por internet están generando que los procesos logísticos se adecúen de tal manera que se pueda tener una modificación para que la estrategia de distribución adapte de forma inteligente los tipos de almacenamiento y tener presente los cambios en los factores que se pueden presentar y las diferentes conexiones entre distribuidor y cliente.

El uso de nuevas herramientas busca que la red de distribución proporcione más efectividad dentro de las cadenas de suministro que ayuden a complementar los tiempos y que asocien el uso de nuevas tecnologías para las entregas de productos de cualquier marca. (Research and Markets, 2019) “con el impulso de nuevas tecnologías se requiere que nuevas adquisiciones e inversiones sean claves para fletes digitales por parte de la industria, lo que general un crecimiento del flete digital”

Los sectores económicos de Colombia se dividen en tres: el sector primario o sector agrícola, el sector secundario o sector industrial y el sector terciario o sector de prestación de servicios. Esta división y diferenciación es acorde a lo planteado por los estudios en economía clásica. Cada uno de estos sectores posee actividades económicas en común dentro de cada grupo y se diferencia de los demás.

Las categorías están divididas de esta manera de acuerdo a las actividades económicas que se llevan a cabo en cada una. Esto quiere decir que cada sector guarda características en común, posee una unidad y se diferencia de los otros sectores precisamente debido a lo anterior. En Colombia, según el DANE (Departamento administrativo nacional de estadística) del total de establecimientos económicos que existen en el país, el 48% corresponde al comercio, el 40% a prestación de servicios y el 12% a la industria. Asimismo, según un nuevo estudio (Lifeder.com, s. f.) afirma que “dentro de las actividades económicas incluidas el área textil estaría ubicada en el sector secundario donde podemos encontrar todas aquellas actividades relacionadas con la industria”. En donde se obtienen las materias primas, se caracteriza por ejecutar procedimientos industriales para transformar dichas materias primas, bienes o mercancías, en bienes de equipo o productos que puedan ser consumidos.

Este Capítulo busca identificar los beneficios al implementar estrategias de DRP (Planeación de los Recursos de Distribución) y TMS (Sistema de Gestión de Transporte) al analizar los procesos logísticos de distribución en la empresa Permoda Ltda. Por consiguiente, esta actividad pretende a partir de la revisión comprensiva del contenido de la Unidad 9. Procesos Logísticos de Distribución, describir y explicar la estrategia de distribución de la empresa dando respuesta a las siguientes cuatro preguntas: ¿Debería la empresa animar a sus clientes a utilizar servicios de embarque directo? ¿Por qué?, ¿Es el Cross-Docking una estrategia realmente viable para la distribución de productos de la empresa? ¿Por qué?, ¿Qué estrategia de distribución es la más apropiada para los negocios de la empresa?, ¿Cómo se puede beneficiar la empresa con los cambios en la industria de la distribución? Para finalizar, a partir de la elaboración de un mapa conceptual se realizará la descripción de las ventajas y desventajas de aplicar el sistema de Planeación de los recursos de distribución en la empresa Permoda Ltda.

10.1 Estrategia de Distribución de la empresa Permoda Ltda.

A continuación, se describe la estrategia de distribución a partir del conocimiento y experiencia de la marca de ropa Koaj, perteneciente a la empresa Permoda Ltda., compañía internacional especializada en la creación y comercialización de prendas de vestir de moda, con trayectoria de 35 años y presencia comercial en Colombia, Costa Rica y Ecuador (Balance social PERMODA, 2016).

Permoda tiene una historia de muchos logros y entre ellas se realiza una breve descripción de la apertura de la primera tienda ARMI “En el año 1986 se abre la primera tienda ARMI ubicado en la calle 85 con 12 cerca al Centro Comercial Andino y lo que hoy conocemos

como zona T. En el año 1988-89 el negocio crecía cada vez más, las ventas se multiplicaban de dos a tres veces por año, entonces se decide crear PRONTO, se podía evidenciar que existía la necesidad de cubrir la demanda de un producto con un concepto más fresco, básico, más rápido de vender y dirigido a personas más jóvenes” (Koaj, 2012).

Alrededor del año 1991, se dieron cuenta que tenía que desmontar el **concepto de venta al por mayor**, y darle un giro a su forma de comercialización y les sucedió entonces que uno de sus clientes más grandes, Veraneo, (quien tenía la política de comprar a varias marcas pero aceptaba la mercancía de quien llegara primero y al que le entregara tarde le devolvía el producto) en los primeros días de Diciembre les devolvió todo el producto que había programado, situación que les favoreció ya que normalmente se le daba un 45% de diferencia entre el precio de mayorista y el precio público, y por ser un cliente de volumen se le daba un 15% adicional, el producto se vendió todo ese mismo diciembre en las tiendas propias y se dieron cuenta que **el negocio no estaba en la venta al por mayor si no en la venta al detal**, decidieron fortalecer la estrategia de mayor apertura y con más velocidad de las tiendas directas y **el negocio de al por mayor lo empezaron a disminuir**. Permoda (2012).

En esa época **nació el concepto de franquicia**, y Permoda lo implementaría en su negocio como estrategia, la cual consistió en manejar las tiendas directas solo en Bogotá y para el resto del país y las ciudades fuera del país que quisieran desarrollar el negocio lo harían en esquema de franquicias, permitiéndole a la empresa desarrollar las colecciones, promoviendo la marca, pero se libraban de la administración y manejo de las tiendas. Con este modelo el número de tiendas se múltiplo muy rápido, en menos de 3 años ya tenían más de 100 tiendas en el país.

No pasaron muchos años hasta darse cuenta que tenían que replantear el negocio nuevamente, la organización había madurado en términos de una estructura de operación, los

sistemas de información, la estructura administrativa (la parte contable financiera, tributaria), recursos humanos ya estaba más consolidada y permitiendo dar el paso a administrar las tiendas de Bogotá y en otras ciudades, entonces **montaron una estrategia de recoger esos conceptos de franquicias que tenían afuera regados y tomarlos como propios**. En ese momento las tiendas por franquicia no les permitían bajar el precio y ser competitivos frente a las demás marcas, además ellos mismos no tenían el musculo financiero para poder hacer las remodelaciones de tienda que Permoda si podía hacer en las tiendas de Bogotá. Permoda (2012).

La marca PRONTO tuvo gran acogida y en el año 1995 ya había igualado en ventas a ARMI y las dos marcas se encontraban dentro de las cinco mejores marcas de ropa en Colombia, Venezuela, Ecuador y Costa Rica.

En su intensa búsqueda por hacer de la moda una cultura, han creado cuatro poderosas marcas, con más de 150 tiendas, que hoy visten a personas de varios países del mundo, es así como en el 2000 nace B-KUL división de ropa para jóvenes y posteriormente en el 2005 nace KOAJ una nueva división de ropa femenina con la más alta calidad. Cuatro marcas deseadas por miles de personas que han entendido que vestirse bien es una verdadera actitud de vida.

Permoda Ltda. afirma en el informe de gestión 2016, que **la marca Koaj** se comercializa en las más de 250 tiendas físicas a través de sus diferentes canales comerciales, los cuales son tiendas propias y consignatarios, al igual que en la tienda en línea (e-commerce), la cual estuvo disponible para los clientes a partir del mes de noviembre de 2015.

Este informe también indica que la estrategia en la que se basó la implementación del canal comercial en línea fue la omnicanalidad, la cual busca crear una experiencia de compra unificada entre las tiendas físicas y el e-commerce, siendo las tiendas físicas las que reciben los pedidos, alistan el producto y lo entregan a las compañías transportadoras. Esta estrategia busca optimizar

el uso del inventario, ya que cuando se reserva existencia en una ubicación para venta en línea, es posible que ésta no se venda, debiéndose luego llevar a promoción, castigando así su margen. Igualmente se aprovecha en mayor proporción el tiempo de los empleados en tiendas, ya que en el transcurso del día existen momentos en los cuales no se producen ventas, dedicando este tiempo a la atención de pedidos e-commerce.

Estrategia de distribución de las prendas.

Pensando en internacionalizarse con éxito, inspiran los diseños y creaciones en las pasarelas urbanas, oficiales e informales de ciudades cosmopolitas como New York y Milán, capitales de la moda. Permoda Ltda., desde un moderno Hub logístico en Colombia, controla las operaciones y distribuye estratégicamente las prendas a través de Panamá. Con estrictos controles de calidad, se han trazado el gran objetivo de convertirse en la empresa creadora de moda más importante de Latinoamérica. Koaj, es actualmente “la única marca en el mercado que unifica tres estilos de vida, brindando la posibilidad de elegir entre una gama amplia de prendas que se pueden combinar en diferentes escenarios” (Permoda, 2018). La **Figura 74**, identifica las 4 plantas de confección que dispone la compañía para implementar sus líneas de confección del negocio.



Figura 74. Plantas de Confección. Fuente: Permoda (2018)

A continuación, se describe los factores predominantes que la empresa implementa en su proceso de confección de productos.

- **Jean Wear:** Gira en torno a acompañar la prenda primordial, se caracterizándose por seguir todas las tendencias nuevas y juveniles del mercado, se destaca por tener un lenguaje divertido, exagerado y juvenil.
- **Chic:** Está enfocado a clientes que son personas seguidoras de moda, y que por su estilo buscan prendas que lo acompañen en ocasiones especiales, con la característica de ser minimalista y rico en materiales, es para quienes quieren lucir sofisticadas y elegantes.
- **Fit:** Está inspirado en las nuevas generaciones, que están enfocadas en cuidar su cuerpo y son muy atléticas, teniendo como
- Principio fundamental la vida activa y la comodidad. La confección de prendas es realizada un 60% nacional y 40% importada. Los estilos de ropa que se manejan en las diferentes líneas de negocio son:
 - **Tejido de punto:** Camisetas, vestidos, buzos y Joggers.
 - **Jean: Short, faldas, jean y pantalones drill.**
 - **Blusa-Camisa:** En esta línea de producto se encargan de realizar toda clase de blusas para las mujeres, camisas para hombres y camisetas, para ambos sexos.
 - **Chaquetas y sweater:** Línea de producto en la que se encuentran chaquetas y sweaters de diferentes materiales, estilos, diseños y colores, para hombres y mujeres (Permoda, 2018)

- **Accesorios:** Zapatos, bolsos, gafas, sombreros, gorras, estolas, cinturones, medias, pines y parches.
- **Proceso de mercadeo y venta de portafolio:** La venta del portafolio de productos se realiza en las tiendas físicas propias, virtuales y Koaj Basic (Franquiciados).
- **Ventaja Competitiva:** Ofrecen permanentemente la mejor combinación de:
- **Look:** El producto debe inspirar deseo de probarlo.
- **Precio:** Debe ser el mejor del mercado en su categoría.
- **Calidad:** Debe transmitir la seguridad de que es un producto bueno y durable.
- **Actualidad:** Debe estar a la vanguardia del mercado (Permoda, 2018)

10.2 Beneficios al implementar estrategias de DRP Y TMS en Permoda

10.2.1 Importancia de utilizar servicios de embarque directo en Permoda Ltda.

El inciso plantea conocer previamente el concepto de **servicios de embalaje directo**. Por consiguiente, se podría definir este concepto de acuerdo a la Dirección Nacional de Aduanas como la carga de las mercaderías directamente sobre los medios de transporte que han de retirarlas del recinto aduanero, sin introducirlas en los depósitos aduaneros fiscales o particulares habilitados al efecto.

Sin embargo, el diccionario de Supply Chain, logística y operaciones (como se citó en la edición 15, 2016) lo define como el medio de “tomar el título del producto, pero no manejarlo, almacenarlo ni entregarlo, por ejemplo, hacer que un proveedor le envíe directamente a otro o que un proveedor le envíe el producto directamente al cliente del comprador”. De esta manera permite que el cliente tenga un portafolio amplio y diverso de productos con un sistema de

almacenamiento reducido o eliminado. Jakovljevic, P. J. (2007). Por su parte argumenta que inclusive “debido a que no requiere una inversión inicial, incluso en el caso extremo o improbable de no vender nada, el “minorista” no se queda sin existencias. En otras palabras, no habrá clientes insatisfechos y ni un inventario obsoleto y (potencialmente) caro”.

Con base a lo anterior se puede afirmar que el servicio de embarque directo o “Direct Shipment” permitiría a Permoda, que efectúe envíos de la mercancía directamente desde el fabricante hasta el cliente sin que pase previamente por el almacenamiento. A su vez ofrecería beneficios como ampliar el portafolio de los productos que este maneja y también minimiza el almacenamiento y el inventario de su mercancía. De hecho, Permoda Ltda., es una organización del sector textil dedicada a la manufactura y distribución de sus propios productos y/o confecciones para el mercado nacional e internacional. En la actualidad hace uso de los servicios de embarque a partir de la implementación del embarque “Warehousing”.

(Pinzon, 2005b, p.7) refiere este concepto como “la utilización de uno o más centros de almacenamiento temporal antes de alcanzar el Cliente. Incluye actividades como la recepción, almacenamiento, preparación de pedidos, acumulación, clasificación y expedición”.

Inclusive, como se mencionó en el (*Capítulo VIII: Modos y medios de Transporte utilizados por la empresa Permoda Ltda.*), “Permoda Ltda. en la actualidad cuenta con una Flota de 20 camiones tipo **NKR** y 12 **NPR** para realizar el transporte y distribución terrestre de los productos en las diferentes zonas de almacenamiento de Bogotá y posterior envío a nivel nacional del país Colombia y zonas de aduana para luego ser enviados con destino a Venezuela, Ecuador y Costa Rica.” (p.152).

Si la organización emplea el método de distribución de **embalaje directo**, establecería por consiguiente una estructura de red de transporte de manera que todos los embarques provenientes

de cada proveedor lleguen directamente a cada ubicación del comprador por tanto los artículos van directamente del proveedor a las tiendas minoristas. Y podría así evitar pasar por el centro de almacenamiento de Bogotá y dirigirse directamente a los destinos nacionales como los internacionales.

La mayor ventaja que obtendría Permoda con la implementación de este método es la eliminación de los almacenes intermedios y la simplicidad de su operación y coordinación. Asimismo, facilitaría el traslado de la mercancía sobre los medios de transporte encargados de retirarlas del recinto aduanero, es decir que las mercancías no estarían sometidas al paso por los depósitos aduaneros fiscales o particulares habilitados al efecto.

Por lo anterior, se podría considerar que Permoda Ltda. debería animar a sus clientes a utilizar los servicios de embarque directo ya que representa una mejora considerable para que el cliente reciba el producto en el lugar y tiempo correcto. Desde luego que tendría que establecer pautas de comercialización bajo este método de servicio y reajustar su cadena de suministro actual.

10.2.2 Viabilidad del Cross- Docking como estrategia para la distribución.

El Cross – Docking se conoce como el cruce de muelle o sistema de distribución, es una técnica que busca mayor eficiencia en la cadena de suministro, es una técnica que optimiza el tiempo de almacenaje haciéndolo inexistente o limitado.

“Existen dos tipos de Cross - Docking: el Cross Docking directo y el Cross docking indirecto. En el primero la mercancía ya viene separada y lo único que se debe hacer es recibirla y posicionarla en los tramos de salida. Por otro lado, en el indirecto llega la mercancía y ésta debe

ser separada en un proceso de picking para que pueda salir del almacén”. Antonio Iglesias, profesor de la Maestría en Supply Chain Management de ESAN.

Para poder hacer esta estrategia los embarques van de un medio de transporte a otro sin tener que colocarlos en un almacén, esto reduce tiempos ya que en el momento en que llegan se embarcan en el transporte. La **Figura 74**, permite evidenciar un modelo de sistema de distribución tipo Cross Docking en el cual la mercadería recibida por un depósito o centro de distribución no es almacenada, sino preparada inmediatamente para su próximo envío. Es decir, que la mercadería no hace stock ni ningún otro tipo de almacenaje intermedio.



Figura 75. Modelo de Sistema de Distribución Cross Docking Fuente: Cross Docking (2020)

Uno de los beneficios más destacable de esta estrategia se encuentra en que la distribución es rápida, como no hay almacenaje intermedio se reducen los costos por inventarios, esto también significa que los stocks se reducen facilitando la tarea de manipulación minimizando los errores que se presentan y facilita el cumplimiento de los plazos fijados para con el cliente.

En la **Tabla 42** se exponen las tres ventajas principales de que Permoda Ltda. utilice esta técnica en su sistema de distribución.

Tabla 42.
Ventajas en el Proceso del Cross Docking.

Proceso del Cross Docking	Ventaja
Optimización de los flujos en la cadena de suministro	Una mayor rapidez en su movimiento de inventarios Impulsa la eficiencia y la productividad en la cadena de abastecimiento
Reducción de costos de distribución	Bajan los costos de almacenamiento y mejora la manipulación y reubicación de la mercancía Deriva en un menor número de errores Disminuye los plazos de entrega y aumenta la satisfacción del cliente final
Mejora del servicio al cliente	Los embarques pasan del medio de transporte de llegada, directamente a los clientes. No hay mercancías paradas en almacenes

Fuente: Elaboración propia con base a la información obtenida en (<https://www.logycom.mx/blog/>)

La forma en la que se trabaja esta técnica inicia cuando el transporte llega con el producto a un puerto de entrada donde sale el producto y es conducido directamente al puerto de salida donde es ordenado y seleccionado identificando a los clientes finales, hecho esto se embarca en el transporte de salida para ser distribuido hacia los clientes finales.

Teniendo claro el concepto podemos decir que el Cross- Docking es una técnica viable para la distribución de productos de la empresa Permoda Ltda., ya que permite hacer la distribución del producto final hacia sus tiendas y clientes finales a nivel nacional e internacional ya que los productos que salen de la fábrica están separados, ordenados y listos para ser distribuidos a sus clientes. Se debe tener una excelente planificación y control de los tiempos. Se puede manejar internamente o se puede contratar a una sola empresa para desarrollar esta técnica logrando reducir costes con la implementación de este sistema en la compañía.

10.2.3 Importancia de la estrategia de distribución Warehousing en la empresa Permoda Ltda.

Warehousing, es la estrategia de distribución más apropiada para el negocio de la empresa Permoda Ltda., con esta estrategia lo que se busca es que todo tipo de mercancía se encuentre codificada y que realice un mapeo de los datos en los que hay disponibilidad de los artículos, lo que busca es contener información para sus sitios de distribución manejen volúmenes acordes a la demanda de cada zona lo que hace que sea una estrategia, garantizando el uso de datos para la existencia dentro de la distribución de las mercancía y el cliente final.

Permoda cuenta con toda la infraestructura en sus bodegas de almacenaje de materias primas y de producto terminado lo que hace que la gestión de distribución sea la más apropiada, obteniendo ventajas y rendimiento, velocidad de búsqueda referencia de datos para las prendas.

Sistemas tradicionales

- Archivos
- BD- Relacional
- Históricos
- Integración de datos
- Carga automatizada
- Bodega de datos
- Valores y diccionarios de datos

La **Tabla 43**, permite identificar la relación de información de pedidos mediante la utilización de la estrategia de distribución Warehousing.

Tabla 43.

Relación de información de Pedidos y Datos.

Relación de información de pedidos y datos para la bodega
<ul style="list-style-type: none"> • Orígenes de los pedidos para la generación de datos • Canales de dimensiones para los pedidos o productos • Capacitación para evaluación de productos • Desarrollo de canales de entregas • Definición de socios estratégicos en zonas específicas • Historial de datos

Fuente: Elaboración propia con base al Informe de Gestión Permoda Ltda. (2018).

La **Figura 76**, permite identificar el flujograma de logística comercial para la implementación de la estrategia de Warehousing en Permoda Ltda.

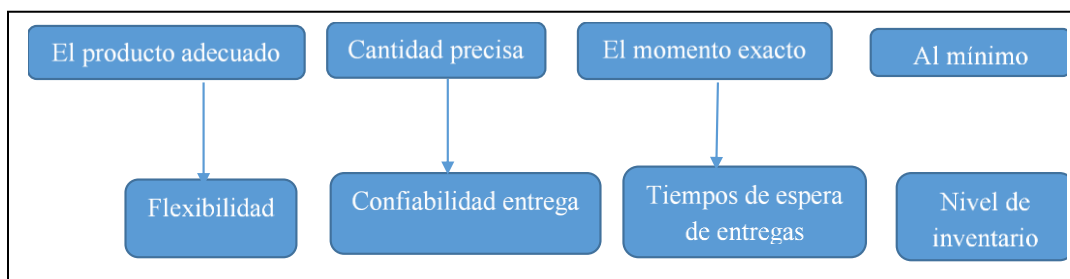


Figura 76. Flujograma de Logística comercial. Fuente: Castellanos Ramírez A. (2015) Basado De lassagne Tanguy (2002)

A continuación, se realiza la categorización para el almacenamiento de productos:

- Estudio de productos como más demanda en el mercado
- zonas de mejor desempeño para a la empresa
- Manejos de temporadas que de presente en el año
- Clasificación de ciudades o zonas con mejor desempeño

Estructura de código de barra.

- **Símbolo:** Líneas y espacios para poder ser leídos
- **Código:** Representación numérica de líneas y espacios
- Código del país
- Código de la empresa y producto asignado por GS1 Colombia
- Dígito de control calculado

Permoda Ltda. maneja una amplia variedad de caracterización de sus productos que está clasificada por género y cuenta con varios productos que deben ser identificados rápidamente puesto que manejan varias líneas de ropa y accesorios. A continuación, se enlista los productos que se encuentran en la categoría “Línea femenina”.

- Blusas
- Busos
- Camisetas
- Chalecos
- Chalecos
- Jeans
- Pantalones
- Shorts
- Sweaters y cardigans
- Vestidos
- Faldas
- Zapatos

- Pantis

En la línea de ropa para caballero maneja varias categorías también como “línea masculina”:

- Bóxer
- Bermudas
- Busos
- Camisas
- Camisetas
- Chaquetas
- Blazers
- Jeans
- Pantalones
- Sweaters y cardinas
- Zapatos
- Accesorios

Lo que hace que cada prenda de vestir sea encontrada con la referencia para cada artículo e identifique el tipo que talla en la que se encuentra disponible y determine la característica de cada prenda, esto hace que cada prenda de vestir antes de ser distribuida cuente una referencia dependiendo a su línea y característica, y sea ingresada a cada canal de inventario del almacén

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

La industria textil es uno de los de mayor desarrollo en el mercado internacional y teniendo en cuenta que la industria la de distribución es un circuito escogido por los fabricantes/productores para llevar el producto al consumidor de manera eficiente y eficaz; el canal de distribución más

usado para la distribución de prendas de vestir entre Permoda Ltda. en Colombia y los países referentes de distribución como Venezuela, Ecuador y Costa Rica es:

Exportador/Productor → Agente aduanero → Importador/Agente → Mayorista → Minorista

(Pinzon, 2005c, p.7) considera que “uno de los principales factores de la distribución física internacional en Colombia es la Globalización Mundial de Mercados que permite la apertura económica en Colombia; con los cambios actuales, las empresas de distribución de sus propios productos y/o confecciones” para el mercado nacional e internacional como Permoda Ltda. han tenido que modificar toda su estructura interna, debido a los grandes avances, por ejemplo:

En los almacenes: En la actualidad no deben empaquetar grandes pedidos para un mismo sitio, sino que deben atender pequeños pedidos para diferentes lugares. Así pues, permite reorganizarse para clasificarlos.

En la flota de distribución: Genera adaptación, ya que ahora no necesitan grandes camiones para atender el pedido de una tienda, sino que se atienden con vehículos de menor tamaño.

Respecto a la incorporación de equipamiento tecnológico avanzado: La empresa Permoda Ltda. puede obtener un caudal de información y cooperación muy importante a través de Internet, ya que en la actualidad todo se basa a través de la red y la compañía desde sus plataformas virtuales obtiene cada vez más fuerza en el mercado.

Castellanos Ramírez, A. (2015) afirma “En la actualidad, las estrategias competitivas de los países para hacer negocios están determinada por la forma en que sus empresas accedan a las redes logísticas globales, y la eficiencia en los procesos de sus cadenas de suministros” (p.298). El contexto de los nuevos cambios en la industria de la distribución lo enmarcan factores externos e internos.

Uno de los beneficios más significativos que Permoda obtiene con los cambios en la industria de la distribución es el uso de las tecnologías toda vez que, estos softwares permiten que las diferentes áreas de la empresa estén comunicadas entre sí; por ejemplo, la compañía recibe un pedido vía Internet, éste llega al área de compras, allí es redireccionado al almacén donde se verifica si el producto se encuentra disponible y, luego, si se comprueba que hay existencias, es empaquetado y despachado para su transporte. Todo esto se realiza a través de una red computarizada, sin necesidad de papeleo y movilización.

Según el estudio por (Ex CEO de Carrefour Colombia., s. f.). “La venta por internet permite dos ahorros importantes”:

El primer ahorro es que para vender no se necesita de tiendas que generan gastos de personal y generales para poder funcionar, gastos que encarecen el costo de distribución. El segundo es el costo financiero de detención del stock, en efecto más multiplicamos los puntos de venta más incrementamos los niveles de stock y los riesgos de rupturas.

Hoy podemos hablar de mercados mundiales más abiertos, con tasas arancelarias más bajas o en proceso de desaparición, en los que los compromisos entre los países son disminuir o eliminar las barreras “para-arancelarias” y cumplir con los acuerdos multilaterales que apuntan a la progresiva liberalización de los mercados. Contemplando todos estos beneficios inherentes al mercado de distribución que imparte Permoda Ltda. en su quehacer comercial e industrial.

10.3 Ventajas y desventajas de aplicar el sistema “DRP” en Permoda Ltda.

El (Anexo I) permite describir las ventajas y desventajas de aplicar el sistema “DRP” (Planeación de los Recursos de Distribución) en la empresa Permoda Ltda.

Capítulo 11.

Megatendencias en Supply Chain Management y Logística

11. Marco Teórico

El objetivo de la logística de la cadena de abastecimiento es exaltar el valor del servicio y/o producto al consumidor final. Este a su vez puede ser un cliente o un miembro de un canal intermedio que compra un producto o un componente como un insumo o factor de producción industrial. Por su parte las megatendencias “reflejan los cambios al transformar las capacidades de la cadena de abastecimiento para adecuar la transición a largo plazo de una sociedad industrial a una sociedad controlada por la información y la tecnología”. Burda, A. (2015).

Tradicionalmente, las cadenas de abastecimiento creaban valor a través del bajo precio y un amplio surtido de productos. Sin embargo, hoy día los gerentes de la cadena de abastecimiento están aprendiendo a clasificar a los consumidores que demandan un control mayor del proceso de compra, que tienen la habilidad financiera de tomar decisiones y que quieren hacer uso de una variedad de medios para comprar bienes y servicios que puedan satisfacer los requerimientos de su estilo de vida. Entender que los consumidores finales definirán, cada vez más, el valor en un contexto de entorno tecnológicamente controlado y competitivo, es crucial para el éxito de la cadena de abastecimiento.

El Big Data o también llamado “macrodatos”; es un sistema de información digital que necesita un software especializado no convencional por la gran cantidad de datos que recolecta para continuar con una serie de procesos deseados por la empresa que lo requiere. “Las megatendencias reflejan los cambios de paradigma fundamentales exhibidos por las principales firmas, al transformar las capacidades de la cadena de abastecimiento para adecuar la transición a

largo plazo de una sociedad industrial controlada por la información y la tecnología”. (Donald J. Bowersox, 2000). Las megatendencias en Supply Chain Management y Logística se ha vuelto imperativo en el desarrollo de nuevas capacidades de gestión, para que una cadena de suministro sea competitiva y sostenible.

Asimismo, las megatendencias se pueden definir como los cambios “al transformar las capacidades de la cadena de abastecimiento para adecuar la transición a largo plazo de una sociedad industrial a una sociedad controlada por la información y la tecnología” Burda, A. (2015). Entre tanto, el autor también argumenta que “las importantes transformaciones globales que actualmente están afectando al mundo provocan que las cadenas de suministro, cada vez más globales, jueguen un papel clave en la competitividad de las empresas, al ser consideradas un elemento esencial en su diferenciación”. Por ello, Pinzon (como se citó en la Conferencia “Megatendencias en Supply Chain Management y Logística” Unipanamericana (2018) piensa que; “se han dado y se seguirán dando cambios estratégicos en las cadenas de suministro, como el uso inteligente y efectivo de la tecnología y la focalización en el ambiente, que inciden tanto en la manufactura”.

La comprensión de “los factores críticos de éxito es el primer paso hacia la elaboración de una planificación eficaz de la comercialización y la inversión en estos procesos es la clave para cualquier empresa que quiera tener éxito” BPM (2017). En otras palabras, estos factores son puntos clave que, al estar bien ejecutados, definen y garantizan el desarrollo y crecimiento de una empresa y su negocio, logrando sus objetivos. En las empresas colombianas, identificar los factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas megatendencias, permiten definir las principales directrices para la implementación del control de procesos y la gestión de TI en la vida diaria y en el modelo de administración de las empresas.

El objetivo central de este último Capítulo es identificar las megatendencias en Supply Chain Management y Logística para así, analizar los factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas megatendencias, en las empresas colombianas. Para llevar a cabo el estudio de este apartado, el trabajo se encuentra estructurado en dos momentos, en un primer momento se plantea la investigación del tema “Megatendencias en Supply Chain Management y Logística”, a partir de la implementación de un mapa conceptual. Como segundo momento, se expone un comentario relacionado con los factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas megatendencias, en las empresas colombianas.

11.1 Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística

El (**Anexo J**) de este trabajo, permite identificar a partir de la implementación de la herramienta de mapa conceptual los cambios que muestran las diferentes empresas al transformar las capacidades de la cadena de abastecimiento para adecuar de una sociedad industrial en una sociedad controlada por la información y la tecnología a partir de la implementación de las megatendencias en Supply Chain Management y Logística.

11.2 Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de megatendencias

Las megatendencias identificadas en el (**Anexo J**) implican un cambio sustancial en la práctica de la logística entre los miembros de la cadena de abastecimiento, al esforzarse por establecer soluciones eficientes, efectivas y relativas al producto/servicio para los consumidores finales. Por su parte Burda, A. (2015). Considera como mega tendencia estratégica en la gestión de la cadena de suministro “el **asumir los riesgos inherentes a la externalización global**. Es así como determinar los factores críticos de éxito para estas megatendencias se hacen realmente

necesario”. Ahora bien, según la MPM (2017) afirma que la definición de los **factores críticos de éxito**;

“son aquellas actividades y capacidades que son esenciales para que una empresa tenga éxito en su mercado. CSF son esas pocas cosas que absolutamente, positivamente debe ir derecho para asegurar el éxito para la organización. Debido a que estos factores son específicos de la industria y a veces geográficamente, variarán de una empresa a otra. Estos factores se relacionan con lo que la empresa necesita hacer para tener éxito de manera continua, no necesariamente lo que está haciendo actualmente”.

La rapidez, calidad y costo del producto son claves en el momento de comerciar. El cliente espera lo mejor con un excelente precio y con la calidad requerida; es por esto que las cadenas de suministro y su logística están en constante cambio y evolución. Están expuestas a enfrentar desafíos y revisar las tendencias del mercado. A continuación, se nombran algunos desafíos de la Cadena de Suministro y su logística (research and markets, 11AD,2019).

- Disminuir la huella de carbono del transporte
- Dificulta para movilizar la carga en zonas urbanas
- Mejorar la percepción de la cadena de valor
- Controlar los gastos de capital humano
- Baja utilización de activos
- Millas vacías
- Desajuste de la oferta y la demanda

La Logística requiere de especial atención, debido a los cambios que presenta con el tiempo. Estos cambios se deben a los distintos desafíos de la Cadena de suministro, que, mediante

innovación tecnológica, puede mejorar su eficiencia, determinando la agilidad de envío del producto o servicio al cliente final, y la eficacia del manejo de los recursos utilizados para disminuir costos logísticos. En países de economía alta, están adoptando tecnología de última generación para mejorar su logística en la cadena de suministro, para enfrentar **factores críticos** que inciden en la cadena de suministro, obligando a buscar nuevos métodos y herramientas para mejorar la gestión de la Cadena de Suministro y su logística.

En la actualidad empresas como Permoda Ltda. operan a escala global para la externalización de la fabricación y distribución de productos textil. Su objetivo es estar presente en los mercados de otros territorios.

Por otra parte, la contratación externa si bien es un mecanismo clave de la estrategia de globalización con demasiada frecuencia, los riesgos inherentes a la decisión de subcontratación no se evalúan adecuadamente, y las empresas a veces se ponen en peligro. Muchas empresas se dan cuenta que el riesgo podría ser en realidad un factor de aumento de los costos.

Según lo propuesto por Donald J. Bowersox, David J. Closs y Theodore P. Stank en su artículo: *“Ten Megatrends That Will Revolutionize Supply Chain Logistics”* (Journal Of Business Logistics, 2000), uno de los cuatro factores críticos considerados como riesgos para alcanzar el éxito y que dificultan la implementación de las megatendencias en las empresas es **“La vulnerabilidad de las operaciones globales”**; los autores afirman que “las operaciones globales insertan vulnerabilidad substancial en la cadena de abastecimiento. En adición a la distancia y tiempo, las operaciones globales introducen una diversidad significativa en el entorno político, legal, laboral, cultural y económico” (p.22).

En otros países con mayor flujo económico y comercial, se aprecia la adopción de la internet de las cosas (IOT) relacionando y comunicando objetos entre sí por medio de chips u otros

dispositivos permitiendo su ubicación entre otras cosas. También la inteligencia artificial es una opción para disminuir el combustible de los vehículos de carga y agilizar los tiempos de entrega. En países como España están implementando tecnología robótica con grandes redes de información facilitando el trabajo logístico.

El problema está en los grandes costos entre otros (UNIR la universidad en internet, 2017). Los países europeos buscan mejorar su Cadena de suministro mediante tecnología de última generación y apoyándose en grandes volúmenes de información que permita a los analistas clasificar datos objetivos para unificar y estandarizar información que permita a las compañías tomar las mejores decisiones en su logística.

Por otro lado, Colombia es un país en desarrollo, pero tiene grandes problemas en la Logística debido a algunos factores mencionados anteriormente. Un factor crítico es el *transporte de carga*; Colombia tiene problemas geológicos que impiden crear vías y rutas de acceso fácil a ciertos lugares porque es una zona con fallas de terreno y no se puede construir vías fácilmente. Hay sitios que por su ubicación geográfica es difícil llegar. Este factor en especial debe ser atendido en beneficio de la empresa, del cliente y la población en general.

La forma de atender este problema es con inversión en tecnología robótica y de información en infraestructura de vías y puertos que permitan menor consumo de combustible de los vehículos de carga disminuyendo el CO2 o también generar nuevas rutas de acceso a sitios complicados, sin olvidar la seguridad que se debe brindar a la carga (Molina,1992).

Asimismo, uno de los principales factores que determina esta mega tendencia es mejorar la entrega en su última milla en su cadena de suministro lo que genere un factor viable, ecológicos y económico para la organización, buscando seguir países que manejan sus infraestructuras de formas futuristas como lo son Alemania considerado uno de los países que ya está

implementando la entrega en su última milla con drones, la tecnología avanza a pasos agigantados y toda compañía que pretenda seguir estando en la vanguardia tendrá que asumir el reto de mejorar sus cadenas de abastecimiento y de entrega de productos para su cliente final.

Esta inversión en logística, debe buscar aliados potenciales que estén dispuestos a invertir tiempo y dinero en proyectos. Las empresas colombianas deben unificar esfuerzos y también buscar la posibilidad de inversión extranjera por parte de multinacionales que estén dispuestas a tener a Colombia como proveedores en sus cadenas de suministro.

Por otro lado, la legislación colombiana es un poco drástica con los impuestos que se pagan por transportar una carga desde un sitio de origen hasta un sitio final. Es decir, es muy costoso llevar carga en un camión de una ciudad a otra. Este es uno de los motivos por los cuales se disminuye el comercio nacional y también las exportaciones e importaciones.

Hablar de vehículos autónomos en Colombia o de drones que contribuyan a la metodología de “última milla” se ve lejos, pero si se puede hablar de automatizar los procesos logísticos industriales, pero para lograrlo se necesita mucho apoyo por parte del gobierno invirtiendo en infraestructura vial, como tema principal y las empresas buscar la forma de hacer grandes inversiones para lograr un cambio positivo en las Cadenas de suministro y la logística.

La inversión significativa de tecnología requerida para que las empresas colombianas se vinculen a los mercados y operaciones globales, expone un riesgo significativo y que muchas empresas no han tomado en cuenta. Por lo general, las empresas consideran que hasta que los retornos de las inversiones tecnológicas sean percibidos como exitosas, es el momento preciso para que se realicen las actividades para el fomento en todas las áreas de desarrollo.

En la actualidad y en razón del brote epidemiológico del virus Covid-19, se puede identificar que las operaciones nacionales fijan vulnerabilidad substancial en las cadenas de abastecimiento.

Esta vulnerabilidad además de reducir el control de la empresa y constantemente trasladar a los gerentes de sus áreas de competencia los reta para comenzar cambios logísticos en la cadena de abastecimiento. Desafortunadamente, son pocos los gerentes capacitados en la administración del cambio.

Es importante que las organizaciones en cabeza de sus coordinadores entiendan la dinámica del cambio y den pasos para auto desarrollar su conocimiento y habilidades de la administración del mismo.

Como referente de ejemplo, hoy en día las entidades financieras están creando sus apps para que sus clientes creen su perfil y tengan un manejo de todas sus cuentas para que puedan acceder desde sus dispositivos móviles o computadores personales para que puedan encontrar extractos, transferencias. lo que hace no sea necesario ir al banco presencialmente, todo para generar comodidad.

Ahora con la pandemia nos dimos cuenta que muchos de los trabajos que se realizaban en una oficina se pueden realizar desde casa a lo que se le llama teletrabajo, y todas estas actividades pueden ser enviadas por correo y las reuniones se pueden realizar por plataformas virtuales, todos esto hace pensar en la nueva globalización de todos los mercados que van a tener un cambio de transformar actividades que creíamos no podrían ser reemplazadas, en Colombia tardara mucho la implementación de todos estos proyectos que ya se consideran exitosos en Europa, esto debido a las falencias en infraestructura de nuestro país tanto en vías férreas como en vías terrestres, esto hace que estemos dos pasos atrás, sabemos que en Europa y en algunos países latinoamericanos como Brasil ya cuentan con vías inteligentes 4G que son monitorias e implementadas para descongestionar las ciudades y carreteras, a lo que llega a pensar que se tiene que organizar primero las vías terrestres para poder pensar en un tráfico aéreo electrónico

por cualquier dispositivo que ayude a esa última milla y que no genere una congestión área y que tenga sitios o lugares de libre tránsito (Luis, 2019)“*las cadenas para distribución deberán entregar al cliente y los problemas denominados de última milla deberán ser una factor de benéfico y ayuda para las ciudades*”

Para concluir, una vez identificados los riesgos, se pueden establecer estrategias adecuadas para reducir y controlar. Por tanto, cada estrategia se implementa de acuerdo con el impacto y la probabilidad de cada riesgo y optar por la implementación de una estrategia de outsourcing, puede resultar beneficioso por las enormes reducciones de costos que se pueden obtener.

Conclusiones

Con el análisis y los tipos de vínculo para cada proceso se relacionó cada proceso en la red de suministro de la empresa, con la capacidad de pedidos materias primas, logística para cada insumos y productos, los subproceso que se encuentran dentro de los proceso importantes que manejan las sostenibilidad de la empresa derivara en el mejoramiento de maquinaria, procesos e instalaciones, el modelo SCOR que sirvió para mejorar la competitividad frente a otras compañías del mercado entendiendo funciones de finanzas y marketing para mejoramiento continuo, manejo de la competitividad logística de Permoda dentro su cadena de suministro lo que nos ayudó a comprender puertos marítimos, conexiones terrestres y aeroportuarias para la importación de insumos, con el estudio de cada prenda se observó cual es la materia prima y de insumos a mejor precio lo que hace que se maneje capacidad en el mercado (**Daniel Rolando Carmona**).

Revisando toda la cadena de suministro de la empresa Permoda y recopilando información, se buscaron alternativas de mejoras en sus procesos las cuales son pocas debido a que la empresa ha venido actualizando todos sus procesos constantemente para estar a la vanguardia.

Sus inventarios se encuentran controlados teniendo datos reales de la disponibilidad y cantidades que se requieren en fabrica según la programación que ya se ha estipulado, se minimiza errores y controla tiempos para evitar pérdidas. La empresa tiene sus metas y objetivos claros lo que hace que todo el proceso de la cadena de suministro funcione adecuadamente bajo la estandarización implementada.

Se estudiaron herramientas como el modelo SCORT para visualizar todos los procesos a lo largo de la cadena de abastecimiento, buscando posibles mejoras para implementar en la empresa.

Se logro el objetivo propuesto con la investigación realizada obteniendo conocimientos sobre el Supply Chain e implementándolo en una empresa dando también respuesta a los interrogantes planteados a lo largo de la investigación (**Leonardo Toledo**).

Se puede decir que el trabajo investigativo que se realizó, es de gran importancia para conocer más cerca los procedimientos y reglas en el Supply Chain Management. Todos estos procedimientos son los que permiten mantener una empresa en el mercado, siendo competitiva, solvente, con oportunidad de crecimiento en el mercado. Estas son algunas características de un buen Supply Chain. Con el trabajo investigativo del diplomado de profundización, pude conocer y entender muchos términos que me eran indiferentes como, por ejemplo; entender la diferencia entre la “Cadena de suministro y logística”.

En realidad, creo que fue una buena oportunidad de conocer cómo se puede comercializar con otros países, entendiendo algunos requisitos y reglamentos tanto nacionales como internacionales. En el caso de Colombia es un país que está tomando fuerza y reconocimiento internacional por su calidad, puntualidad en envíos entre otros, pero no es suficiente porque debe invertir más infraestructura vial, en tecnología, en capacitación de nuevas tecnologías. Aunque nuestro país tiene una logística diferente en comparación a otros países como; ubicación geográfica, por diversidad de climas, por cultura, por economía, por clientes diferentes en gustos de compra. Somos diferentes y necesitamos una logística que se ajuste a nuestras necesidades, pero también ser flexibles al momento de comercializar con otros países que tienen una perspectiva diferente en su logística manejando operaciones mucho rápidas en sus entregas, por

ejemplo; muchos países acuñan la metodología de “última milla”, en donde la importancia del área de distribución centra su operación más importante al final del envío, en donde existe el contacto físico entre el producto y el cliente. No es tan sencillo como parece y se necesita de tecnología avanzada, planeación a gran escala y velocidad en el proceso. Este ejemplo tipifica las necesidades que tenemos en nuestra logística y que hasta ahora se busca la manera de implementarla, pero que es necesaria para no desaparecer de la lista del mercado global **(Mauricio Gómez).**

Se aplican conocimientos de la red estructural para la empresa Permoda Ltda. Definiendo los integrantes, como están conformados dentro de la red, conocer quienes están más cerca de la empresa Permoda Ltda. Y cuál es su participación en ella. Permitiendo definir aspectos que pueden mejorar los procesos.

Se aplican los ocho procesos estratégicos para la empresa Permoda Ltda. los cuales permitirán cambios en la estructura de ventas en la organización como flujo de información en donde la Administración de las Relaciones con el Cliente, juega un papel muy importante, puesto que transporta información necesaria para sincronizar las operaciones con la parte administrativa y de este modo poder cumplir los objetivos de la compañía y sus socios clave.

Se puede decir que los seis procesos de APIC SCOR son configurados de tal forma, que permiten conocer más a fondo la cadena de suministro y como se puede mejorar ciertos procesos.

De acuerdo al Índice comparativo de desempeño logístico según banco mundial (2014) podemos definir la posición que tiene Colombia frente a los mercados mundiales en términos de logística por lo cual es de gran importancia ya que al realizar este análisis permite tomar decisiones en los negocios internacionales y buscando oportunidades de mejora para poder llevar los productos de Colombia con una mejor competitividad con los demás países.

Gestionar de manera eficiente el inventario de una empresa, permite trabajar en una filosofía de anticipación y modelamiento de la mercancía; de tal manera que siempre se cuente con los estrictamente necesario para las diferentes operaciones. Una redistribución del almacén permitirá disminuir los tiempos de recorridos, fácil acceso e inventario de los productos, materiales y consumibles asociados a la producción actual de Permoda Ltda. Una buena ubicación Geográfica permitirá costos de desplazamientos agilidad y puntualidad en las entregas previstas con la planeación de transportes.

El transporte es un medio muy importante en el proceso de Logística, ya que las materias primas y productos terminados deben llegar a diferentes destinos donde la demanda de los diferentes productos este a tiempo, en perfectas condiciones llegando al cliente final en óptimas condiciones. La innovación de los procesos logísticos permite favorecer los procesos de planificación de los materiales y requerimientos de distribución, esta implementación lleva un gasto en infraestructura, tecnología, y software para el control de inventarios y centros de distribución, la venta es que las empresas que manejan estas estrategias estarán a la vanguardia en ser más eficientes en la cadena de suministro (**Luis Alfonso Martínez**).

Supply Chain Management, es una de las áreas de negocio con más rápido crecimiento en el ámbito nacional e internacional existiendo un cambio cultural acelerado y de adaptación. Por tanto, la competencia moderna exige la coordinación entre los actores de la cadena de suministro y los procesos logísticos para garantizar la competitividad de forma innovadora y sostenible. Considerando el entorno de globalización y competitividad actual, lo que hace cada vez más necesario implementarlo en las organizaciones, considerando que si en realidad, una empresa desea conservarse debe incorporar otros elementos para su cadena de suministro buscando

eficiencia a partir de la integración de procesos logísticos que permitan suministrar la ventaja competitiva a nivel empresarial.

Por consiguiente, el estudio e interpretación de los conceptos de logística integrados en el desarrollo de los XI capítulos abordados en este trabajo lo puedo definir como uno de los campos de acción que fortalecen el perfil y mi formación como Ingeniera Industrial. Asimismo, la adecuada implementación se constituye como un factor clave de éxito y una fuente de ventaja competitiva sostenible para las empresas que buscan la eficiencia y excelencia en el servicio, lo cual se traduce en generar mayor valor.

Aunque exponer los aspectos más relevantes para la empresa Permoda Ltda. en la implementación de la propuesta de Supply Chain Management es central, quiero resaltar en este apartado la importancia del proceso de investigación en mi camino como profesional, ya que permitió extender la exploración curiosa y continua que me llevo a releer, replantear, a reformular, a abrirme a nuevas miradas de investigación. Logrando fortalecer conocimientos en el ámbito personal y profesional ya que con el desarrollo practico entendí la importancia de la cadena de suministros en una empresa al ser el responsable de gestionar y organizar todas las actividades y la asociación de la logística como un proceso integrador y fundamental que planifica, implementa y controla la eficiencia del sistema planteado por la cadena de suministros **(Alba Mora).**

Bibliografía

- Arboleda, U. S. (2014). Maestría en Producción y operaciones. Obtenido de <https://repository.usergioarboleda.edu.co/>.
- Arenas Hernández, A. S., Melgarejo Sandoval, F. E., & Núñez Gómez, K. S. (2019). Diagnóstico y propuesta de mejora de la gestión de la cadena de suministro basado en el modelo Global Supply Chain Forum (GSCF): Caso CPV., 19-38
- Bolstorff, P., & Rosenbaum, R. (s.f.). Supply Chain Excellence: A Handbook for Dramatic Improvement Using the SCOR Model.
- Bowersox, D. (2007). Administración y Logística en la Cadena de Suministros. McGraw-Hill. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2053/?il=273>
- Burda, A. (2015). Challenges and strategic trends in modern logistics and supply chain management: Acces la success acces la success. Calitatea, 16, 60-64. Retrieved from <https://search-proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/docview/1694670666?accountid=48784>
- Castro, W., & Álzate, C. (2007). Logística del Transporte. Manizales caldas, Colombia.
- Castellanos Ramírez, A. (2015). Logística comercial internacional. Bogotá: Universidad del Norte. Retrieved from <http://search.ebscohost.com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1531650&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Carranza, O. (2005). MEJORES PRÁCTICAS LOGÍSTICAS EN LATINOAMERICA. Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=np0RtFjCu2MC&dq=flujo+de+dinero+en+supply+chain&hl=es&source=gbs_navlinks_
- Centro de Escritura Javeriano. (2019). Normas APA, sexta edición. Cali, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, seccional Cali.
- Chain Forum (Gscf). Brasil: XXVII Encuentro Nacional de Ingeniería de Procesos.
- CHAPMAN. (2006). Planificación Y Control De La Producción.
- G.R. Gavilán, I. (2008, octubre 11). Reingeniería Digital. Recuperado 8 de mayo de 2020, de <https://www.reingenieriadigital.es/modelos-de-referencia-de-procesos-iv-el-modelo-scor-para-la-cadena-de-suministro/>
- Colombia, S. E. (s.f.). <https://www.lifeder.com/sectores-economicos-colombia/>. <https://www.legiscomex.com/>. (s.f.). <https://www.legiscomex.com/>.
- Consejo Nacional de Competitividad. (2016). Índice de Desempeño Logístico 2016. Recuperado de <http://www.competitividad.org.do/wp-content/uploads/2016/08/%C3%8Dndice-de-Desempe%C3%B1o-Log%C3%ADstico-2016.pdf>
- Cox, J. F., & Blackstone, J. H. (Eds.). (2002). APICS dictionary. Amer Production & Inventory.
- CMA CGM Group. (2018) Serch port to port schedule. CMA CGM. Marsella, Francia. Recuperado de <https://www.cma-cgm.com/ebusiness/schedules>
- Departamento Nacional de Planeación. (2018). Encuesta Nacional Logística, Recuperado de URL: <https://onl.dnp.gov.co/es/Publicaciones/Paginas/Encuesta-Nacional-Log%C3%ADstica-2018.aspx>

- Departamento Nacional de Planeación. (2008). Conpes 3547: Política Nacional Logística recuperado de la URL:
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3547.pdf>
- Dirección Nacional de Aduanas. (s. f.). Embarque. Modalidades. (Código Aduanero. Artículo 47). Recuperado 25 de junio de 2020, de
<https://www.aduanas.gub.uy/innovaportal/v/2613/8/innova.front/embarque-modalidades.html>
- Douglas, M. (2008). "SUPPLY CHAIN MANAGEMENT"Processes, Partnerships,Performance. Obtenido de
https://books.google.com.co/books?id=eue8KAZ4mn4C&hl=es&source=gbs_navlink
- Druker, P. (1989). The Futures That Have Already Happened. The Economist
- Ex CEO de Carrefour Colombia. (s. f.). Los principales cambios de la distribución moderna en Colombia en los últimos seis años. <https://www.mallyretail.com/>.
- Flamarique, S. (2019). Manual de gestión de almacenes. Retrieved from
http://search.ebscohost.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=eds_elb&AN=edselb.5810094&lang=es&site=eds-live&scope=site
- Gómez Camelo, G. A., & Gómez Barrera, D. M. (2018). Índice de Desempeño Logístico en Colombia y Latinoamérica. Recuperado de <https://www.analdex.org/wp-content/uploads/1992/11/2018-08-06-ndice-de-desempeo-logstico-World-Bank.pdf> Grupo del Banco Mundial. (2018).
- Guerrero, S. H. (2009). Inventarios: manejo y control. Bogotá, CO: Ecoe Ediciones. Recuperado de
<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/detail.action?docID=10584414&p00=inventarios>
- González S., J. C. (2020). diplomado de profundización supply chain management y logística (opción de trabajo de grado) tercera web conferencia. En UNAD (Ed.). Presentado en GRABACIÓN TERCER WEB CONFERENCIA, Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://bit.ly/2XiKjaY>
- Hu, H. (2014). El apilamiento de nave industrial textil rollos de tejido de almacenamiento Rack . Guangdong. Made-in-China. Recuperado de https://es.made-in-china.com/co_xyxmetal/product_Textile-Industrial-Warehouse-Stacking-Storage-Fabric-Rolls-Rack_ruonyryug.html
- Historia Permoda. (2012). [http:// www.permoda.com.co](http://www.permoda.com.co) Cross Docking. (2020, 17 junio).
- Inicio. (2020, marzo 21). Recuperado de <http://permoda.com.co/>
- Índice de desempeño logístico: calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte (1= baja a 5= alta) - Colombia, Canadá, Eslovenia | Data. (s. f.). Recuperado de
<https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.INFR.XQ?end=2018&locations=CO-CA-SI&start=2007&view=chart>
- Instituto Aragonés de Fomento. Price Water House Cooper. Manual de Almacenes. Recuperado de
https://www.aragonempresa.com/descargar.php?a=50&t=paginas_web&i=390&f=a52f7c0713a48383d25677c1387dce3

- Jakovljevic, P. J. (2007). Embarque directo: ¿una pequeña ayuda para los minoristas por Internet? *Byte España*, (136), 72-73. Recuperado de: <http://es.technologyevaluation.com/>
- Koaj. (2012). Koaj permoda Ltda. Obtenido de <http://www.permoda.com.co>.
- Lama, J. L., & Esteban, F. C. (2005). Analisis del modelo SCOR para la gestion de la cadena de suministro. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/45192275>.
- La Superintendencia de Puertos y Transporte (2010) CIRCULAR EXTERNA 14 DE 15 DE JULIO DE 2014
- Lambert, D. M. (Enero de 2014). <https://www.researchgate.net/publication/280493809>
- l.lee. (1995). "the bullwhip effect-exploring causes and counter atrategies.
- Lifeder.com. (s. f.). Sectores Económicos de Colombia: Primario, Secundario, Terciario. Recuperado 25 de mayo de 2020, de <https://www.lifeder.com/sectores-economicos-colombia/>
- Machuca, D. (1995). Planificacion y control de la produccion.
- Maps.google.com. (s.f.).
- Mariel Scarlett, M.R (2015) Propuesta de proyecto de integración de gestión de compra y aprovisionamiento del parte industrial PIISA en RD. (Master oficial) Universidad de Catalunya (España)
- Mendes, C; Lorandi, J; Kieckbusch, R y Taboada, C. (2007).
- Ministerio de Transporte. (2014, julio). COMPONENTE TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA. Madrid, España: Alianza.
- Ministerio de Transporte Oficina Asesora de Planeación grupo planificación sectorial. (2005). Caracterización del Transporte en Colombia Diagnostico y Proyectos de Transporte e Infraestructura. Recuperado de https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/346/bases_de_datos/descargar.php?id=455
- Modelo Comparativo de Supply Chain Operations Reference (Scor) E O Modelo Do Global Supply Chain Forum
- M.K. Tiwari, B. Mahanty, S. P. Sarmah, M. Jenamani 2016 Modeling of Responsive Supply Chain
- Molina M. A. (21 de marzo de 1992). MAL ESTADO DE VÍAS IMPIDE EL DESARROLLO. *El Tiempo*. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-71083>
- Montes, S. (2019, 24 julio). Permoda subió siete lugares hasta el segundo puesto en el negocio textil. Recuperado de <https://www.larepublica.co/empresas/permoda-subio-siete-lugares-hasta-el-segundo-puesto-en-el-negocio-textil-2888017>
- Mora García, L. A. (2008). Gestión logística integral: las mejores prácticas en la cadena de abastecimientos (Vol. 1a ed). Bogotá: Ecoe ediciones. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=478470&lang=es&site=eds-live&scope=site>
- Morales Balli, B. (2009). La Logística Reversa o Inversa, Aporte al Control de Devoluciones y Residuos en la Gestion de cadena de Abastecimiento. Universidad Santo Tomas . disponible en: <http://www.LegisComex.com/BancoMedios/Archivos/la,20>.
- Motors, G. (2020). <https://www.chevrolet.com.co/mundo-chevrolet>.
- Paredes Morato, Y. (2010, julio). La Logística Portuaria (04). Recuperado de <https://www.supertransporte.gov.co/documentos/2014/delegada%20puertos/caracterizacion%20puertos/LOGISTICA%20PORTUARIA.pdf>

- Paz, R., & Gonzales, D. (s.f.). Administracion de las Operaciones. Universidad Nacional de mar de Plata.
- Permoda Ltda. (2019). Informe integrado de gestión sostenible 2019. Recuperado de <http://permoda.com.co/sostenibilidad/informe-integrado-gestion-sostenible-2019/>
- Permoda Ltda. (2018). Informe integrado de gestión sostenible 2018. Recuperado de https://issuu.com/permodaltda/docs/reporte_de_gestion_2018
- Permoda Ltda. (2017). Informe integrado de gestión sostenible 2017. Recuperado de https://issuu.com/permodaltda/docs/final_info_permoda_sostenibilidad_d
- Permoda Ltda. (2016). Informe integrado de gestión sostenible 2016. Recuperado de <http://permoda.com.co/sostenibilidad/informe-integrado-gestion-sostenible-2019/>
- Permoda Ltda. (2012). Obtenido de <http://www.permoda.com.co>.
- Pinzón, B. (2017) Generalidades de transporte [OVI] Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/14224> Diapositiva 10.
- Pinzón, B. (2016). Supply Chain Management. <https://repository.unad.edu.co/>
- Pinzón, B. (2012) Sub-Proceso Estratégico Y Sub-Proceso Operacional Ordenes Perfectas
- Pinzon, B. (2005a). Conocimiento útil I. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10596/5581>.
- Pinzón, B. (2005b). Distribución. Presentaciones. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5666>
- Pinzón, B. (2005c). DFI. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5669>
- Pinzón, B. (2005d). Los Procesos en Supply Chain Management. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/5665>
- Pinzón, B. (2004a). Los procesos en Supply Chain Management. Recuperado de: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/5665>
- Pinzón, B. (2004b). Los procesos en Supply Chain Management. Recuperado de: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/5653>
- Pitman, P. y Atwater, B. (2016). APICS diccionario de supply chain, logística y operaciones. (Versión electronica). Universidad de Indiana Southeast., <https://now.ius.edu/2016/02/defining-moment-business-faculty-tapped-to-edit-global-supply-chain-resource/>.
- Porte, M. E. (2008). <https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=4vUJSSo182sC&oi=fnd&pg=PR52&dq=>.
- PricewaterhouseCoopers. (2018). PwC Academy Centro de Conocimiento y Experiencia. Recuperado de https://pwc-ngs.com/images/Programa_Modelo_SCOR_de_APICS_V1.pdf
- Proceso del Cross Docking. (s. f.). Logycom. Recuperado 25 de junio de 2020, de <https://www.logycom.mx/blog/>
- Pupo, j. (2012). Estudio De Marca: Permoda Cambia Su Forma De Comercialización (Tesis de pregrado). Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Obtenido de https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/10727/PupoVanStrahlenJohan_aPaola2013.pdf;jsessionid=E70C102B7708B782F2500EF251407AAD?sequence=1
- ¿Qué son Factores Críticos de Éxito? Lea la definición BPM. (2017, 3 septiembre). HEFLO ES. <https://www.heflo.com/es/definiciones/factores-criticos-exito/>

- Redacción El Tiempo. (13 de septiembre de 1993). QUÉ ES EL CONPES. EL TIEMPO. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-221821>
- Research and Markets. (11 C.E., May 2019). Global Supply Chain Logistics Trends and Challenges and Their Implications on Commercial Vehicles, 2018-2025 -
- Rios, Sanchez,J,L, (13 de 12 de 2019). IEBS. Obtenido de Las tendencias logisticas 2020 que te llevaran mas lejos, Obtenido de la URL <https://www.iebschool.com/blog/tendencias-logistica/>
- Romo, A. A. (2006). Analisis de la Centralizacion de inventarios dentrrro de la cadena Logistica.
- Sanchez, L. M. (2019). Monografía de Investigacion Marketing relacional. Bogota: Universidad Piloto de Colombia.
- Sociedades, S. d. (2015). Inicio. (2020, marzo 21). Recuperado de <http://permoda.com.co/>
- Speranza, M. G. (n.d.). Trends in transportation and logistics. European Journal Of Operational Research, 264(3), 830–836. [httpsdoi-](https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.08.032)
- TAM Cargo. (2002). Recuperado de <http://www.absacargo.com.br/latam/es/frota.asp>
- The Logistics Performance Index and Its Indicators Recuperado de URL: <https://www.worldbank.org/en/news/infographic/2018/07/24/logistics-performance-index-2018>
- Ten Megatrends That Will Revolutionize Supply Chain Logistics" de Donald J. Bowersox, David J. Closs y Theodore P. Stank para el Journal Of Business Logistics Vol. 21 No. 2, 2000. org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.1016/j.ejor.2016.08.032
- Torres, M., & Valdés, P. M. (2014). Los costos logísticos en la gestión de aprovisionamiento. Experiencias de su estimación en empresas cubanas. Revista Cubana de Contabilidad y Finanzas. COFIN HABANA, 4, 49-56
- Torrijos, M. G. (2018). La seleccion de proveedores ,elemento clave en la gestion de Aprovisionamiento. Universidad de Oviedo.
- Unipanamericana. (2018, 21 mayo). Los cambios dramáticos que influirán en las futuras operaciones de la cadena de suministro. <https://unipanamericana.edu.co/>
- UNIR la Universidad en internet. (2017). Inteligencia Artificial y Big Data en el Sector Logístico | Unir Openclass [you tube]. De <https://www.youtube.com/watch?v=0ZdrFTS7OIO>
- Unad. (2020). Supply Chain Management y Logistica.
- Universitat Politècnica de València - UPV. (2 de 10 de 2019). Diseño de layout orientado al proceso || UPV. Obtenido de video: <https://www.youtube.com/watch?v=ESkfjxzyvNg&list=PLr8Zrop2mY9afzzo0yrQVsvLGLH8vwFfe&index=3&t=279s>
- Urrutia, Y. (2017, 24 noviembre). Repositorio Institucional Ibero. Recuperado 20 de julio de 2020, de <https://repositorio.iberico.edu.co/handle/001/463?cv=1>
- Valencia, B. (2017). Marketing logístico: la relación marketing–logística. Bogotá: Universidad Santo Tomás de Aquino
- Veritrade | Importaciones y Exportaciones de Permoda Ltda. (s. f.). Recuperado 20 de abril de 2020, de <https://www.veritradecorp.com/es/colombia/importaciones-y-exportaciones-permoda-ltda/nit-860516806>
- Zuluaga Mazo, A., Gómez Montoya, R. A., & Fernández Henao, S. A. (2014b). Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo scor. Clío América, 8(15), 90. <https://doi.org/10.21676/23897848.832>

Anexo A. Tabla de procesos de activación modelo SCOR

sE1	sE2 Manage	sE3 Manage	sE4 Manage	sE5 Manage	sE6 Manage	sE7 Manage	sE8	sE9 Manage	sE10	sE11
Reglas comerciales de anage Supply Chain	Rendimiento de la cadena de suministro	Datos e información de la cadena de suministro	Recursos humanos	Bienes	Contratos	Red	Cumplimiento normativo	Riesgo	Obtención	Tecnología
sE1.1:	sE2.1:	sE3.1:	sE4.1:	sE5.1:	sE6.1:	sE7.1:	sE8.1:	sE9.1:	sE10.1:	sE11.1:
Reunir los requisitos de las reglas comerciales	Iniciar informes	Recibir solicitud de mantenimiento	Identificar habilidades / requisitos de recursos	Programar actividades de gestión de activos	Recibir contrato / actualizaciones de contrato	Seleccionar alcance organización	Monitorear entidades reguladoras y	Establecer contexto	Desarrollar estrategia y planeación	Definir los requisitos tecnológicos de la cadena de suministro
sE1.2:	sE2.2:	sE3.2:	sE4.2:	sE5.2:	sE6.2:	sE7.2:	sE8.2:	sE9.2:	sE10.2:	sE11.2:
Interpretar el requisito de la regla de negocios	Analizar informes	Determinar / Alcance del trabajo	Identificar habilidades / recursos disponibles	Poner el activo fuera de línea	Entrar y distribuir contrato	Recopilar datos y entradas	Evaluar publicaciones regulatorias	Identificar eventos de riesgo	Pre contratación / Prueba de mercado y compromiso del mercado	Identificar alternativas de soluciones tecnológicas
sE1.3:	sE2.3:	sE3.3:	sE4.3:	sE5.3:	sE6.3:	sE7.3:	sE8.3:	sE9.3:	sE10.3:	sE11.3:
Documento de regla comercial	Encuentra las causas principales	Mantener contenido / código	Habilidades de partido/ Recursos	Inspeccionar y solucionar problemas	Activar / Archivar contrato	Desarrollar escenarios	Identificar deficiencias regulatorias	Cuantificar riesgos	Desarrollar documentación de adquisiciones	Definir / actualizar la hoja de ruta de la tecnología de la cadena de suministro

sE1	sE2 Manage	sE3 Manage	sE4 Manage	sE5 Manage	sE6 Manage	sE7 Manage	sE8	sE9 Manage	sE10	sE11
sE1.4:	sE2.4:	sE3.4:	sE4.4:	sE5.4:	sE6.4:	sE7.4:	sE8.4:	sE9.4:	sE10.4:	sE11.4:
Comunicar regla comercial	Dar prioridad a las causas raíz	Mantener el acceso	Determinar la contratación / redistribución	Instalar y configurar	Revisar el desempeño contractual	Modelar / simular escenarios	Definir remediación	Evaluar riesgos	Selección de proveedores para participar	Selección e solución tecnológica
sE1.5:	sE2.5:	sE3.5:	sE4.5:	sE5.5:	sE6.5:	sE7.5:	sE8.5:	sE9.5:	sE10.5:	sE11.5:
Publicar / publicar regla comercial	Desarrollar acciones correctivas	Publicar información	Determinar entrenamiento / educación	Limpiar, mantener y reparar	Identificar / Problemas de rendimiento / Oportunidades	Impacto del proyecto	Verificar / obtener licencia	Mitigar el riesgo	Emitir ITT / RFQ	Definir e implementar solución tecnológica
sE1.6:	sE2.6:	sE3.6:	sE4.6:	sE5.6:	sE6.6:	sE7.6:	sE8.6:	sE9.6:	sE10.6:	sE11.6:
Retirar la regla de negocios	Aprobar y lanzar	Verificar información	Aprobar, priorizar y lanzar	Desarme y desecho	Identificar Resoluciones / Mejoras	Seleccionar y aprobar	Publicar remediación		Evaluación y validación de ofertas / licitaciones	Mantener y mejorar la solución tecnológica
				sE5.7:	sE6.7:	sE7.7:			sE10.7:	sE11.7:
				Inspeccionar mantenimiento	Seleccionar, priorizar y distribuir resoluciones	Desarrollar programa de cambio			Contrato de adjudicación e implementación	Solución de tecnología a de retiro
				sE5.8:		sE7.8:				
				Restablecer activo		Lanzamiento/Programa de cambio				

Fuente: Tabla de Procesos de Activación traducida. Ref. de Apics Scor Quick reference guide v.12.0 2017

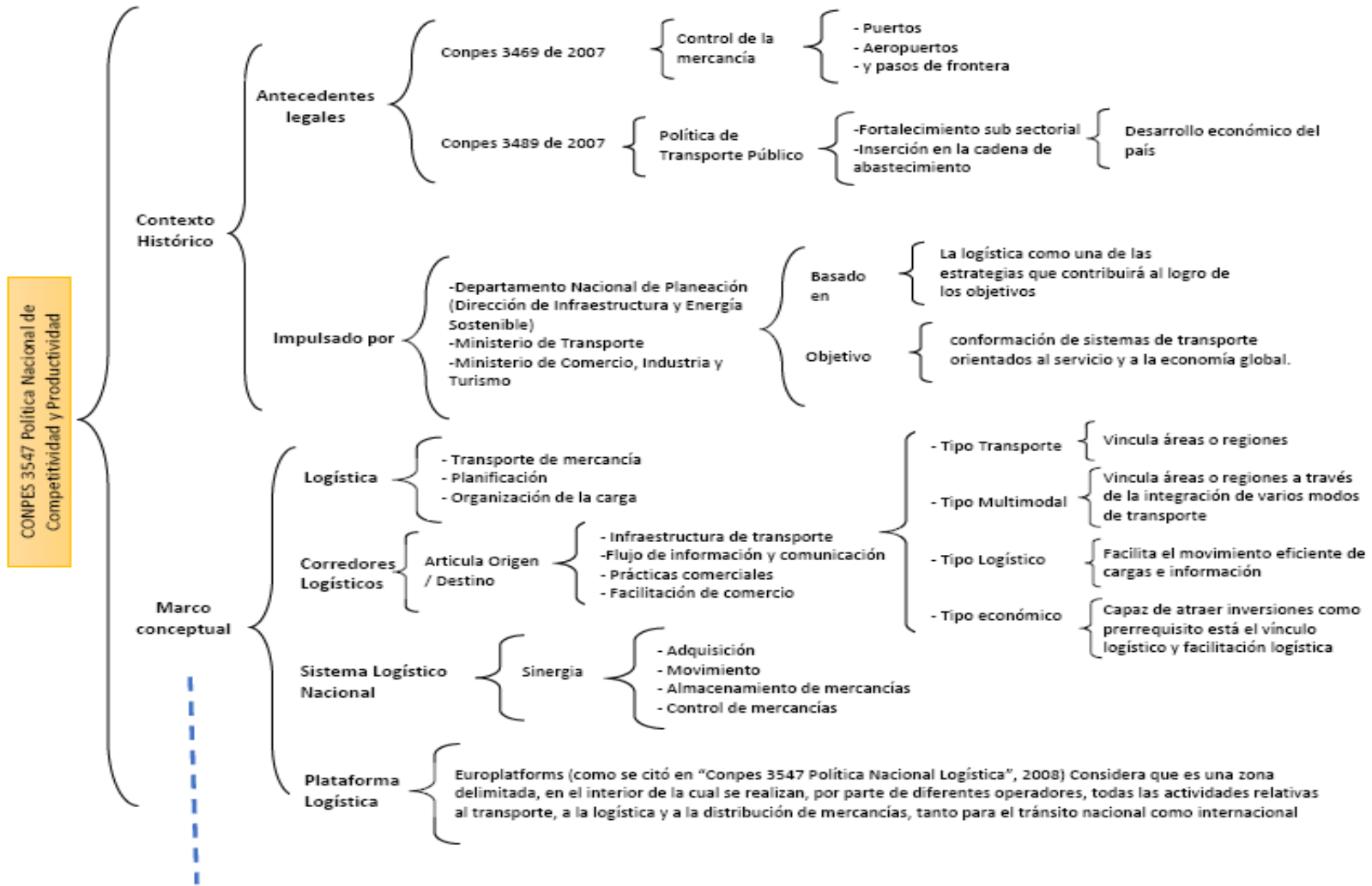
Anexo B. Análisis Comparativo Índice de Desempeño Logístico según Banco Mundial

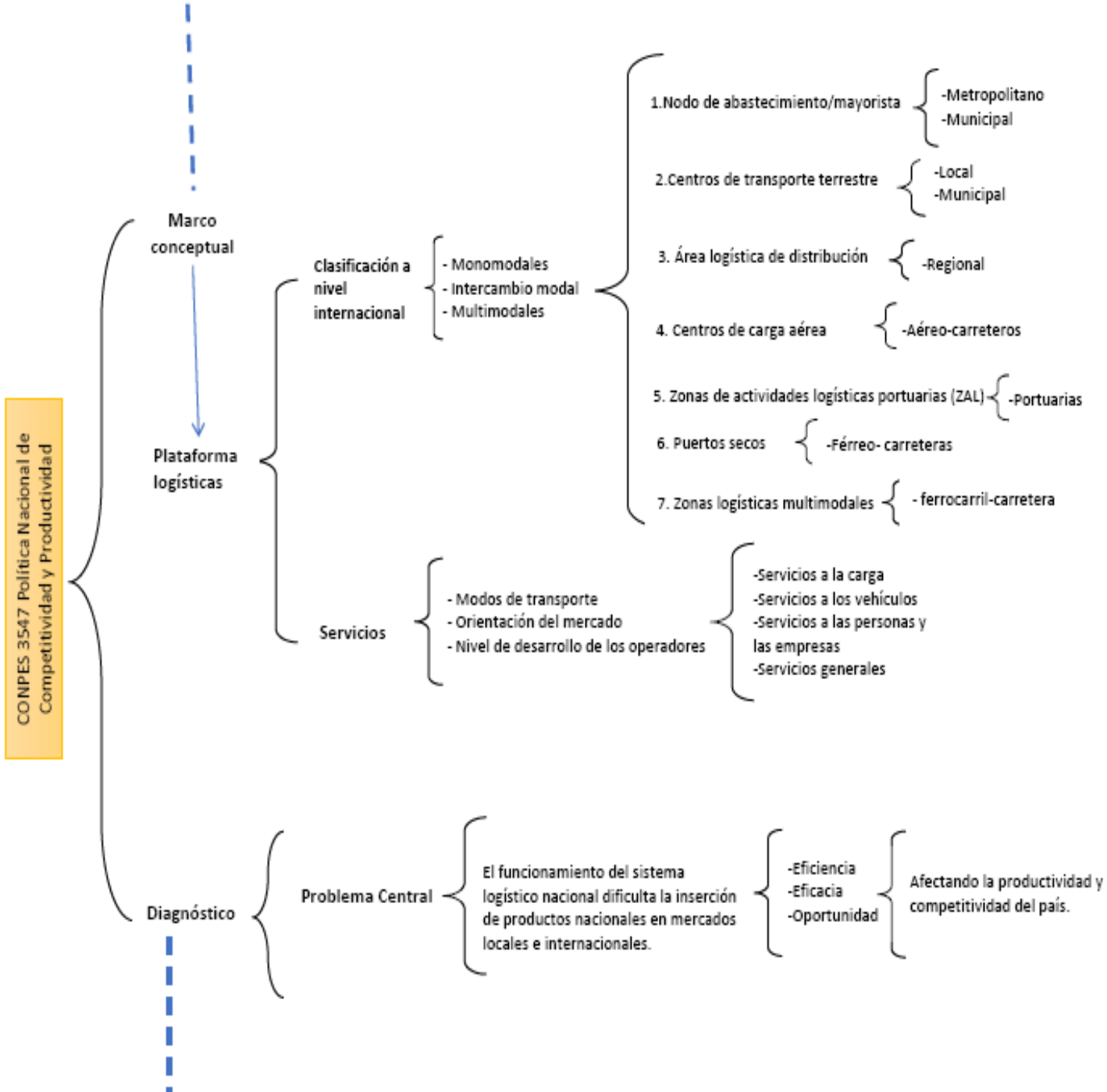
Anexo 2. Análisis Comparativo Índice de Desempeño Logístico según Banco Mundial (2007-2018)

País	Rango LPI	Aduana	Infraestructura	Envíos Internacionales	Competencia Logística	Seguimiento y rastreo	Oportunidad
Colombia	el rango presenta una variación del 22,16% entre el 2007 y el 2018 iniciando en un rango de 82 y terminando en 58	el rango presenta una variación del 19,64% entre el 2007 y el 2018 iniciando en un rango de 2,10 y terminando en 2,61	el rango presenta una variación del 14,60 % entre el 2007 y el 2018 iniciando en un rango de 2,28 y terminando en 2,67	el rango presenta una variación del 18,18 % entre el 2007 y el 2018 iniciando en un rango de 2,61 y terminando en 3,19	el rango presenta una variación del 14,98 % entre el 2007 y el 2018 iniciando en un rango de 2,44y terminando en 2,87	el rango presenta una variación del 14,61 % entre el 2007 y el 2018 iniciando en un rango de 3,89 y terminado en 3,81	el rango presenta una variación del 7,25 % entre el 2007 y el 2018 iniciando en un rango de 2,94 y terminado en 3,17
Canadá	el rango presenta una variación del 30% entre el 2007 y el 2018 iniciando en un rango de 10 y terminado en 20	el rango presenta una variación del 4,84% entre el 2007 y el 2018 iniciando en un rango de 3,92 y terminado en 3,73	el rango presenta una variación del 5,06 % entre el 2007 y el 2018 iniciando en un rango de 3,95 y terminando en 3,75	el rango presenta una variación del 10,58 % entre el 2007 y el 2018 iniciando en un rango de 3,78 y terminado en 3,38	el rango presenta una variación del 1,28 % entre el 2007 y el 2018 iniciando en un rango de 3,85 y terminado en 3,90	el rango presenta una variación del 2,05 % entre el 2007 y el 2018 iniciando en un rango de 3,89 y terminado en 3,81	el rango presenta una variación del 5,48 % entre el 2007 y el 2018 iniciando en un rango de 4,19 y terminado en 3,96
República Eslovaca	comenzó en el puesto 50 y termina en el 53 siendo el último año su más baja puntuación, la mayor puntuación la tuvo en el año 2010 en el puesto 38	en este rango mantiene un promedio de 3,1% manteniendo sus políticas aduaneras y rigiéndose por las normas de la unión Europea	Mantiene un promedio de 2,89% ya que no cuenta con una infraestructura bien estructurada y se están desarrollando mejoras en la infraestructura terrestre a nivel local y en la parte fluvial no se han terminado proyectos de mejora	Tiene un promedio de 3,02% mejorando su puntuación cada año esto debido a que su aeropuerto mantiene buenas condiciones climáticas	su competencia logística tiene un promedio de 3,13% este rango a estado inestable por el desarrollo en la infraestructura que está avanzando el país	Tiene un promedio de 3,10% siendo este rango el más estable desde el 2007	Tiene un promedio de 3,06% siendo este rango uno de los que mantiene el puntaje en 3% manteniendo su puntualidad

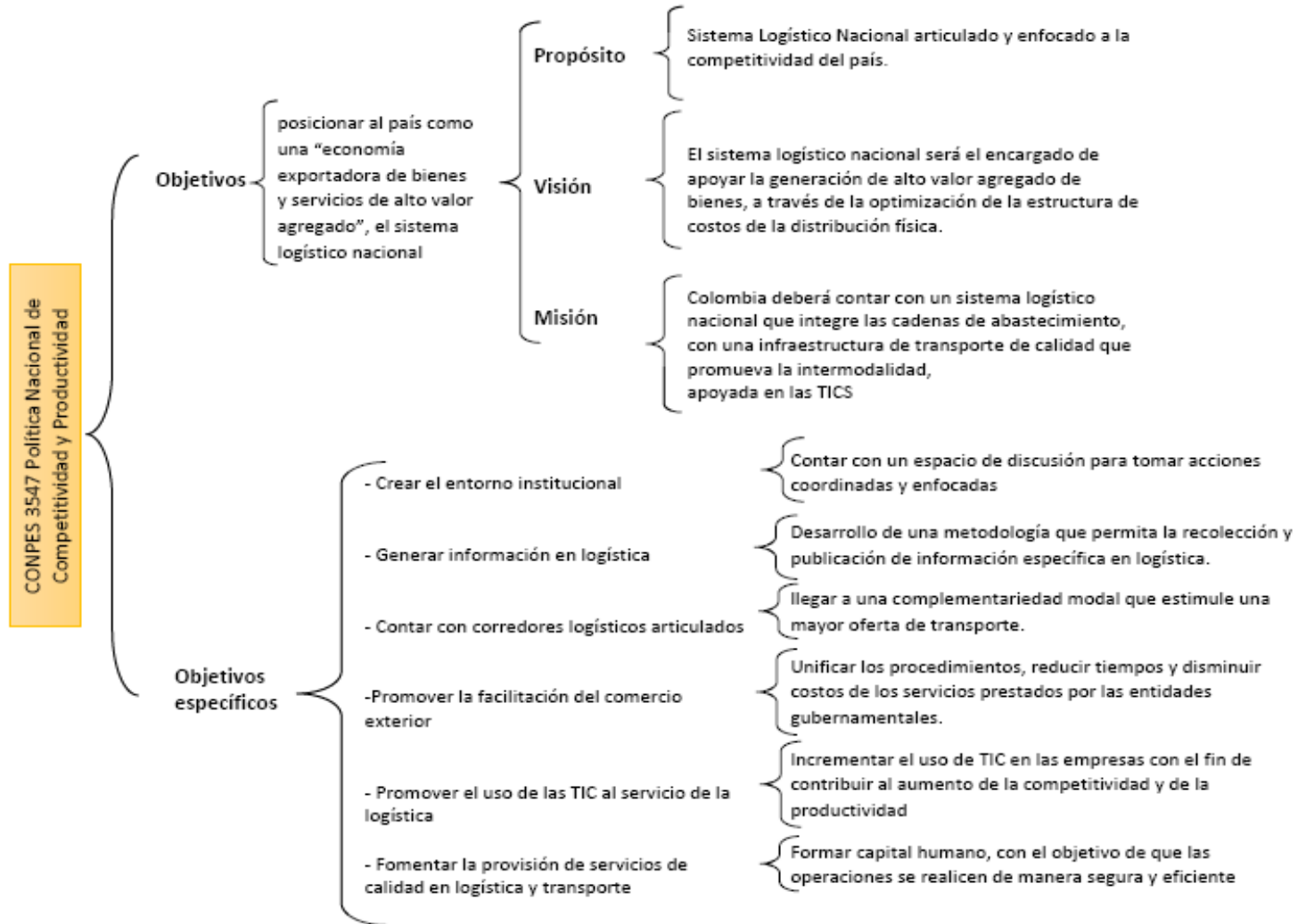
País	Rango LPI	Aduana	Infraestructura	Envíos Internacionales	Competencia Logística	Seguimiento y rastreo	Oportunidad
Panamá	El rango que presenta Panamá en el último estudio realizado en 2018 es 38, con un promedio desde el 2007 de 48	El mejor puntaje aduana para Panamá fue en el año 2014 con 3.15 Con un promedio de 2.8 desde el 2007 hasta el 2018	En infraestructura el 2016 fue el año con mayor punta con 3.28 y el año con el que tuvo una menor calificación fue 2010 2.63	Su mejor puntuación fue en 2016 con 3.65 y las más baja fue 2,76 en 2012 con un promedio de 3.0	El mejor puntaje en este ítem fue 2018 Con 3.33y su promedio desde 2007 hasta 2018 es de 2.96	En seguimiento el mejor puntaje fue para el año 2018 con 3.40 mientras que su puntaje más bajo fue 2,93 para 2007	En el 2010 su rango en el puntaje fue de 3.76 con un promedio 3.60 desde 2007
Brasil	El rango LPI en Brasil con mejor puntuación fue para 2010 con 41 y las más baja fue de 65 en 2014	Su desempeño en la aduana a través del estudio de 2007 es; 2.76 para 2016 y el más bajo 2.37 para 2010	En infraestructura su mejor desempeño fue en 2016 con 3.11 con un promedio 2.9 desde 2007 en su línea de tiempo y análisis	El mejor puntaje para este indicador fue 3.12 en 2012 y con su puntuación más baja fue 2007 con: 2.61	El mejor rango para su competencia logística fue 2010 con 3.30 mientras que el más bajo fue 2007 con 2.94	En este ítem su mejor puntuación fue 3.42 para los años 2010 y 2012 con un promedio 3.17 desde 2007 hasta 2018	En 2010 fue su mejor rango con 4.14 y la puntuación más baja para oportunidad fue 3.10 en 2007
China	comienza el rango en el puesto 30 en el 2007 y termina en el 2018 en el puesto 26 mejorando su puntuación	tiene un promedio de 3,525 subiendo su calificación cada año gracias a las mejoras de las políticas en el tema de Logística	con un promedio 3,18% bajando un punto en el año 2016, tiende a mejorar su infraestructura cada año debido a que es uno de los más grandes exportadores del mundo	en este rango tiene el promedio más alto con un 3,58% debido a una buena administración en los embarques	tiene un promedio de 3,47% siendo su disciplina una buena estrategia	tiene un promedio de 3,5 siendo su tecnología su mejor herramienta	con un promedio de 3,54% a pesar de su demanda mantiene la puntualidad en las entregas

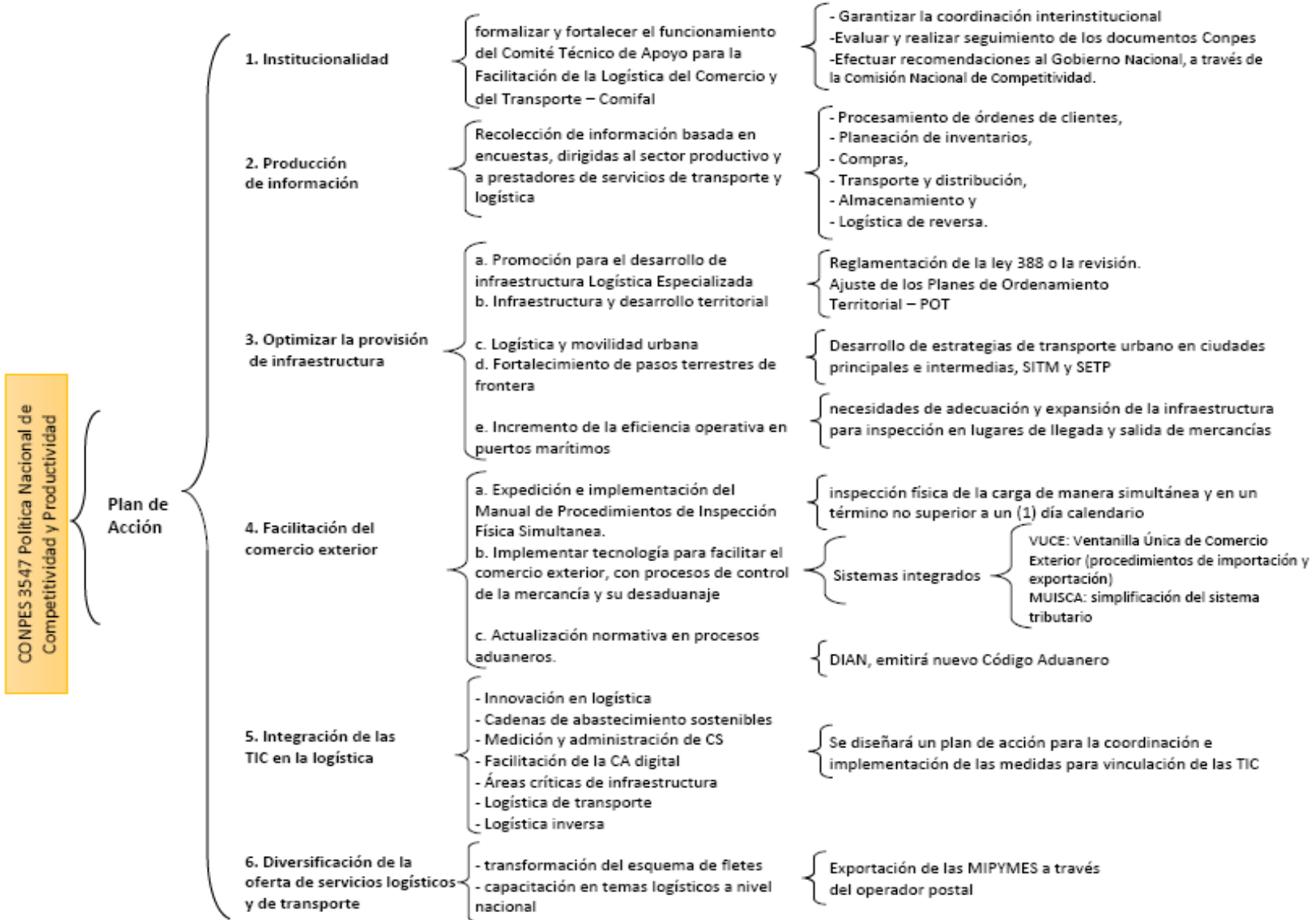
Anexo C. Elementos Fundamentales del Conpes 3547 Política Nacional Logística











Anexo D. Cuestionario: Instrumento de consulta para develar la forma de Inventarios



CUESTIONARIO

Proyecto: Gestión de inventarios para la empresa Permoda Ltda.

Buenos días/tardes somos estudiantes de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD y en la búsqueda por identificar y comprender como la empresa Permoda Ltda. gestiona sus inventarios le invitamos a desarrollar el siguiente formato de cuestionario con el cual se realizará el análisis correspondiente que dará la posibilidad de diseñar una propuesta de modelo de gestión de inventario para la empresa.

Los fines de este cuestionario son exclusivamente para estudios y análisis educativos en el marco del desarrollo de las actividades del Diplomado de profundización Supply Chain Management y Logística.

Fecha:

DÍA	MES	AÑO
-----	-----	-----

Datos del Informante

Nombre _____
 Teléfono _____ Email _____
 Cargo que ocupa en la empresa _____
 Antigüedad en el puesto _____ años Antigüedad en la empresa _____ años
 Edad (años)

Hasta 30	30-30	Más de 30
----------	-------	-----------

Características Generales (Contestar y/o marcar con una X solo en caso de respuesta)

Nombre de la empresa o Razón social _____
 Esta empresa es

Matriz	Sucursal
--------	----------

 Procedencia de la empresa

Nacional	Extranjera	Mixta
----------	------------	-------

 País de origen _____

Productos Principales (Contestar y/o marcar con una X solo en caso de respuesta)

¿los productos que elabora su empresa son para?

	Mercado Local	_____ %	Mercado Nacional	_____ %	Mercado Extranjero	_____ %
--	---------------	---------	------------------	---------	--------------------	---------

¿Cuál es el principal destino de sus productos? En el

Mercado Local _____
 Mercado Nacional _____
 Mercado Extranjero _____

¿Cuál es la tendencia de la demanda?

Mercado Nacional	<input type="checkbox"/> Sube	<input type="checkbox"/> Mantiene un comportamiento estable	<input type="checkbox"/> A la baja
Mercado Extranjero	<input type="checkbox"/> Sube	<input type="checkbox"/> Mantiene un comportamiento estable	<input type="checkbox"/> A la baja

¿Se encuentran separadas las áreas de almacenamiento para materia prima, productos terminados y producción en proceso de las áreas de recibo, despacho y producción con el objetivo de impedir que los empleados dispongan de ella o la utilicen para otros fines?

<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
-----------------------------	-----------------------------


Materia Prima e Insumos (Contestar y/o marcar con una X solo en caso de respuesta)

¿Dónde compra la materia prima para la fabricación de productos?

Mercado Local	_____ %	Mercado Nacional	_____ %	Mercado Extranjero	_____ %
---------------	---------	------------------	---------	--------------------	---------

¿Cuál es el principal origen de sus materias primas? En el

Mercado Local _____

Mercado Nacional _____

Mercado Extranjero _____

La materia prima es solicitada bajo la modalidad de:

Productos en consignación	Productos propios
---------------------------	-------------------

¿Tiene la compañía procedimientos establecidos para evaluar a los nuevos proveedores considerando:

_____ %	La cantidad y calidad de la mercancía y los servicios que vende el proveedor
_____ %	Disponibilidad y tipo de términos de crédito que se ofrecen
_____ %	Términos de entrega característicos del proveedor (diarios, semanales o mensuales).
_____ %	Reputación del proveedor dentro de la industria

Las dimensiones de los artículos suministrados como materia prima son, expresar la cantidad en % de entrega:

voluminosos	_____ %	Poco Voluminoso	_____ %
-------------	---------	-----------------	---------

El ciclo de traslado de la materia prima desde la fábrica del proveedor hasta la recepción para la producción tiene una duración promedio de:

Menos de 3 días
Entre 6 y 12 días
Entre 13 y 20 días
Más de 20 días

	SI	NO	Comentarios
¿Realiza compras de materias primas, insumos, activos, tecnología, en común con otras empresas de la Zona Industrial?			
¿Se realiza el almacenaje de las existencias en un lugar seguro?			
¿Existe restricción de acceso físico a las áreas de los almacenes y de producción?			
¿Puede decirse que en el almacén hay lugar para todo y todo está en su lugar?			
¿Es adecuado el espacio disponible en el área de almacén?			
¿Es adecuada la iluminación del área de almacén?			



Productos en proceso (Contestar y/o marcar con una X solo en caso de respuesta)

El comportamiento de la demanda para iniciar el proceso de producción se encuentra determinada por:

<input type="checkbox"/>	Estabilidad en el mercado de un mismo producto
<input type="checkbox"/>	Estacional / Dependiente del periodo para el manejo del producto a fabricar
<input type="checkbox"/>	Coyuntura/ necesidades de la demanda
<input type="checkbox"/>	Moda
<input type="checkbox"/>	Otro. ¿Cual?

¿Cuál es la principal maquinaria o equipos con que cuenta la empresa para los procesos?

Maquinaria o equipo	Origen	Al año			Antigüedad en años			
		capacidad de producción	Capacidad utilizada	cantidad de equipos	Menos de 5	entre 5 y 10	entre 11 y 15	Mayor de 15

¿Cuáles son los problemas más frecuentes, por los que llega a parar la producción?

<input type="checkbox"/>	Fallas en la Maquinaria / equipos
<input type="checkbox"/>	Disminución de producción
<input type="checkbox"/>	Ausencia de materia prima
<input type="checkbox"/>	Otro. ¿Cual?

Señale quien legaliza, ¿autoriza y almacena las mercancías?

Legaliza	<input type="text"/>
Autoriza	<input type="text"/>
Almacena	<input type="text"/>

¿Aplica controles de mercancía con porcentajes mínimos de compras y máximos de ventas?

<input type="checkbox"/>	Sí	<input type="checkbox"/>	No	¿Quién controla? _____
--------------------------	----	--------------------------	----	------------------------

¿Existe políticas definidas y expresadas en cuanto a:

<input type="checkbox"/>	Recepción
<input type="checkbox"/>	Almacenamiento
<input type="checkbox"/>	Conservación

¿Cuánto tiempo dura para completar el proceso de pedido de una mercancía?

<input type="checkbox"/>	Entre 1 a 3 días
<input type="checkbox"/>	Entre 4 a 7 días
<input type="checkbox"/>	Entre 8 a 13 días
<input type="checkbox"/>	Más de 15 días

<input type="checkbox"/>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="text"/>	Comentarios
--------------------------	----	--------------------------	----	----------------------	-------------



¿Cuenta la empresa con un manual de procesos y procedimientos?			
¿Existen límites de compra establecidos y son estos respetados?			
¿Existe suficientes empleados en el departamento, para manejar eficientemente el nivel de operaciones			
¿Trabaja el Departamento de Compras de forma proactiva, con el fin de evitar órdenes de emergencia			
¿Han establecido límites de montos de compras y aprobaciones?			
¿Trata el Departamento de Compras de comprar productos que cubran las necesidades de varios departamentos, en vez de almacenar distintas marcas de artículos casi idénticos?			

productos Terminados (Contestar y/o marcar con una X solo en caso de respuesta)

¿Generalmente las tiendas en franquicia cuánto tiempo duran para completar el proceso de solicitud de pedido de mercancía?

<input type="checkbox"/>	Entre 1 a 3 días
<input type="checkbox"/>	Entre 4 a 7 días
<input type="checkbox"/>	Entre 8 a 15 días
<input type="checkbox"/>	Más de 15 días

Con qué tiempo se realiza la entrega de mercancía en los puntos franquiciados

<input type="checkbox"/>	Entre 1 a 3 días
<input type="checkbox"/>	Entre 4 a 7 días
<input type="checkbox"/>	Entre 8 a 15 días
<input type="checkbox"/>	Más de 15 días

El comportamiento de la demanda para iniciar el proceso de entrega de la mercancía se encuentra determinada por:

<input type="checkbox"/>	Estabilidad en el mercado de un mismo producto
<input type="checkbox"/>	Estacional / Dependiente del periodo para el manejo del producto a fabricar
<input type="checkbox"/>	Coyuntura/ necesidades de la demanda
<input type="checkbox"/>	Moda
<input type="checkbox"/>	Otro, ¿Cual?

¿Las compras están debidamente autorizadas?

<input type="checkbox"/>	Si	<input type="checkbox"/>	No	¿Por quién? _____
--------------------------	----	--------------------------	----	-------------------

Los productos son entregados al punto de venta bajo la modalidad de:

<input type="checkbox"/>	Productos en consignación	<input type="checkbox"/>	Productos propios
--------------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------

¿Qué tipo de stock maneja?

<input type="checkbox"/>	Libre uso
<input type="checkbox"/>	Control de calidad
<input type="checkbox"/>	bloqueo
<input type="checkbox"/>	¿Otro, Cual?

¿Cómo distribuye el manejo de inventario?



<input type="checkbox"/>	unificado
<input type="checkbox"/>	Independiente
<input type="checkbox"/>	¿Otro, Cual?

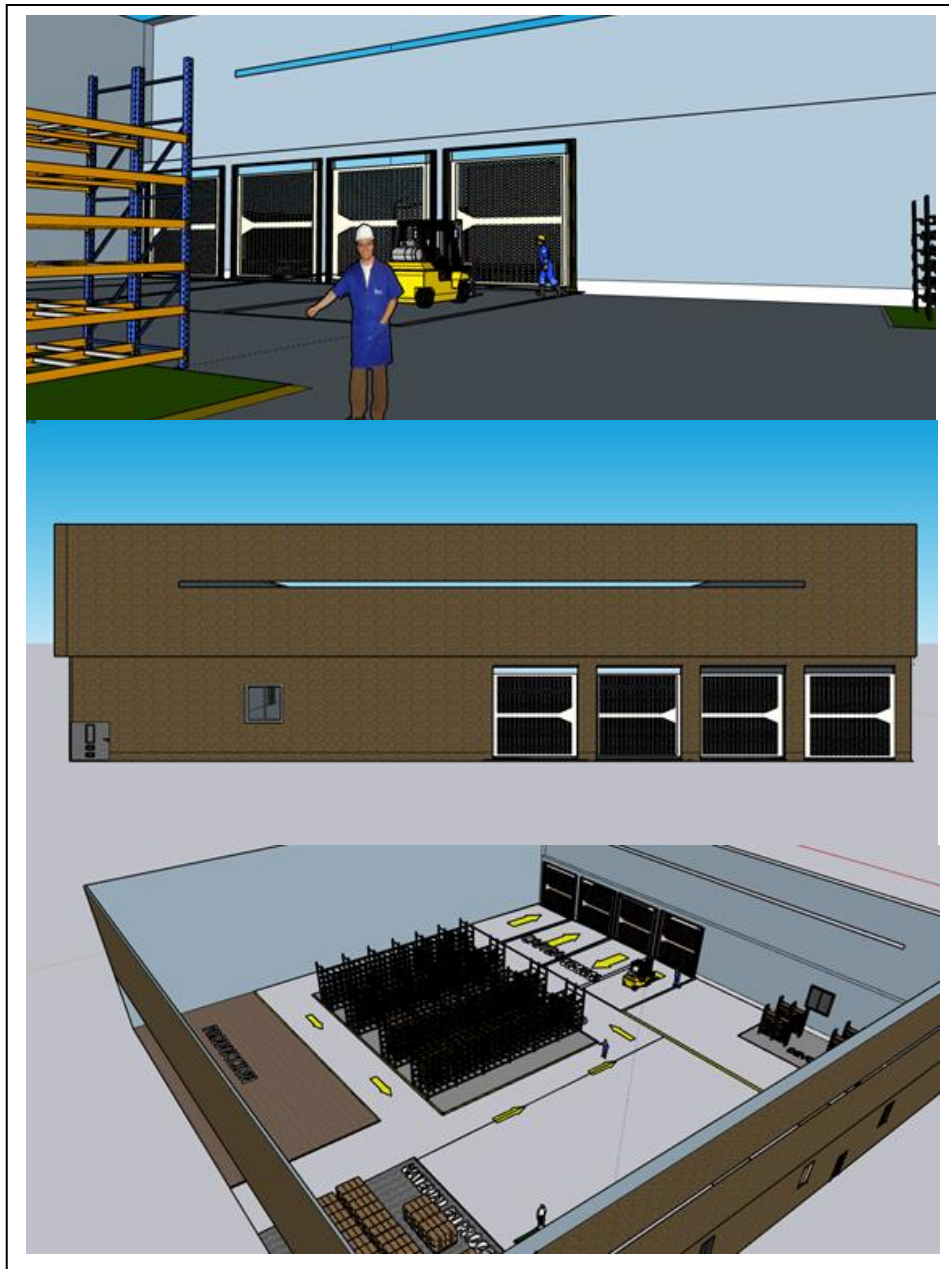
¿Cómo se codifican las devoluciones?

<input type="checkbox"/>	Mismo código anulado
<input type="checkbox"/>	Código diferente anulado
<input type="checkbox"/>	No existe codificación
<input type="checkbox"/>	¿Otro, Cual?

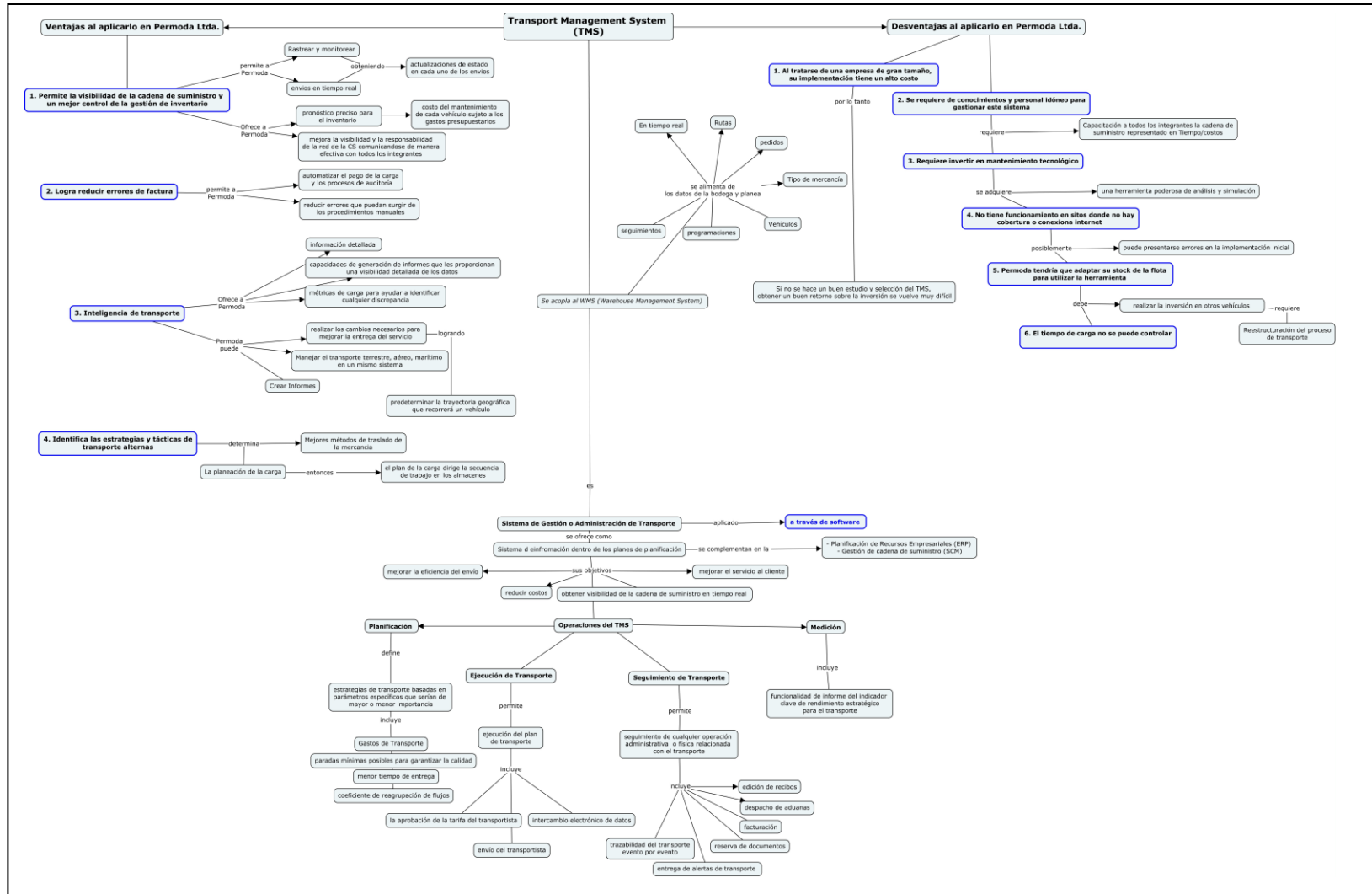
	SI	NO	Comentarios
¿Están los artículos colocados ordenadamente y con espacio adecuado de almacenamiento?			
¿Existen procedimientos que recojan el criterio de identificación y clasificación de los materiales en Almacén?			
¿Se revisan periódicamente los productos almacenados para comprobar que siguen siendo aptos para su utilización o envío al cliente?			
¿Están establecidos criterios de conservación, entrega, embalaje y marcado?			
Se cuenta con sistema de control de existencias			
¿Se asegura que las cantidades compradas son siempre consistentes con los requeridos reales?			

Agradecemos su gentil colaboración
Grupo: 207115_5


Anexo E. Plano General Layout propuesto, vistas en detalle



Anexo F. Mapa conceptual con el tema “TMS” (Transportation Management System)



Anexo G. Cuestionario Procesos Logísticos en Aprovisionamiento




**ANEXO G. Cuestionario Interno dirigido al Personal de Permoda Ltda.
Procesos Logísticos en Aprovisionamiento**

Esta encuesta hace parte del proyecto de investigación llamado "Procesos Logísticos en Aprovisionamiento para la empresa Permoda Ltda. (fase 9)", en el marco del desarrollo de las actividades del Diplomado de profundización Supply Chain Management y Logística; La información que nos suministre será de carácter confidencial y será utilizada estrictamente para efectos académicos donde los estudiantes podrán conocer la situación actual sobre los Procesos Logísticos en Aprovisionamiento en su empresa para hacer propuestas de mejora como parte de su proceso formativo profesional. De antemano le agradecemos responder esta encuesta de la manera más atenta posible.

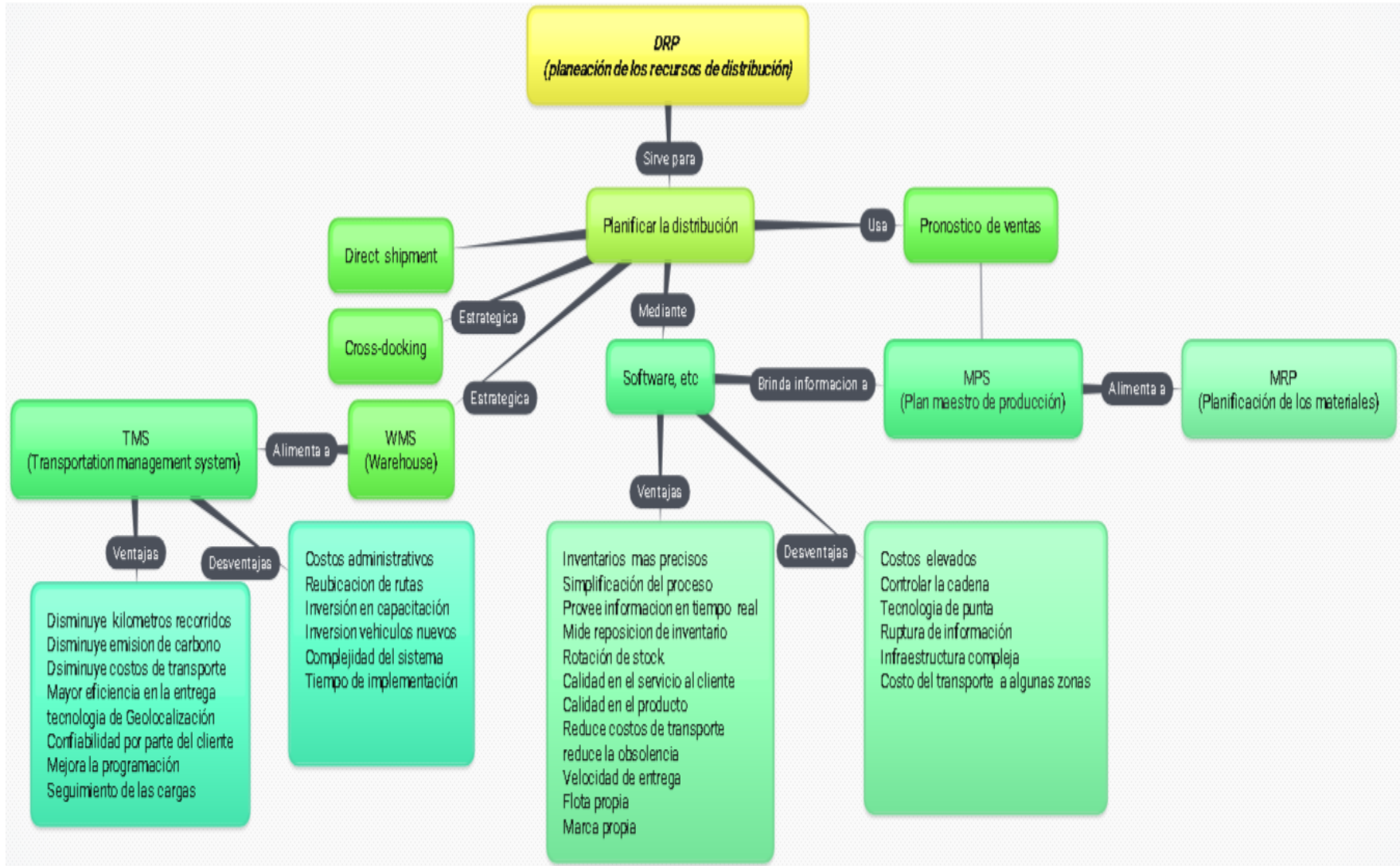
Datos del Informante					
Entrevistado: _____			Fecha: dd/mes/año _____		
Teléfono: _____			Revisado por: _____		
Email: _____			Versión: _____		
Cargo que ocupa en la empresa _____					
Antigüedad en el puesto _____ años Antigüedad en la empresa _____ años					
Edad (años) Hasta 30 _____ 30-50 _____ Más de 50 _____					

Generalidades						Observaciones
	Nunca	Ocasional	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre	
Proceso de compras	1	2	3	4	5	
¿La empresa tiene definida una política de compras?						
¿Son conocidos dichos manuales y procedimientos por todo el personal del área?						
Se implementa algún sistema de negociación con proveedores. En caso afirmativo, ¿qué metodología utiliza?						
Existen mecanismos de identificación, selección y evaluación de proveedores						
se realiza invitación de licitaciones a los proveedores						
Los proveedores son Locales						
Los proveedores son Nacionales						
Los proveedores son de carácter extranjero						
¿Tiene registro de sus proveedores?						
¿Se encuentra el área de compras separada de las otras áreas?						
¿Se encuentran segregadas las funciones dentro del área?						
¿Están establecidas las líneas de autoridad y responsabilidad dentro del área?						
¿El área de compras tiene acceso al efectivo de la compañía?						
¿Se realiza una retroalimentación constante de la misión y visión de la organización?						
¿El área de compras tiene relación directa con las demás áreas de la empresa?						
¿Está centralizada la responsabilidad de las cotizaciones y decisiones de compras?						
Las peticiones de compra, ¿se revisan y aprueban antes de su envío por algún responsable?						
Existen estudios previos de conocimiento para realizar el diagnóstico de compra del producto						
¿Los evalúa? en caso afirmativo, ¿qué metodología utiliza?						
¿Cuáles son los criterios que utiliza?						
Calidad						
Cumplimiento						
Velocidad						
Precio del producto/servicio						
plazo entrega de respuesta						
¿Poseen certificación ISO ó similar? Por favor indicar cuales						
¿pide a sus proveedores algún requisito medioambiental?						
¿Se efectúan controles o revisiones internas de las operaciones realizadas dentro del área?						
Información de las Compras	1	2	3	4	5	Observaciones
Dispone de una metodología para el pronóstico y manejo de inventarios.						
Los procesos de compras se realizan basándose en el inventario existente.						
Existe un instructivo para realizar el proceso de compra de materiales e insumos						
Existen procesos de previsión de compras						
Realizan el estudio periódica de los términos y condiciones de adquisición de los suministros						
Implementan una base de datos sobre el inventario, capacidad y niveles						
¿Existe dificultad para la adquisición de los insumos o materia prima? En caso afirmativo, ¿qué tipo de medidas se toman al respecto?						
¿Existen normas y procedimientos para los desembolsos a proveedores?						
¿Son todos los pagos efectuados en efectivo?						
¿Existe una buena comunicación con el área de inventarios al momento de realizar seguimiento a la mercancía adquirida?						
¿Existe alguien encargado de verificar los precios de la mercancía comprada versus el valor de la misma en el mercado?						
De ser afirmativa la respuesta anterior ¿Se realiza este control con frecuencia? ¿Cada cuánto?						
Verificación de los Productos Terminados	1	2	3	4	5	Observaciones
Cuenta con algún sistema o proceso que registra la llegada de materiales e insumos						
Se realiza inspección de productos recibidos (Pruebas de calidad de materiales y mercancías)						
Existen procesos de revisión de la capacidad para satisfacer el flujo de demanda						
Existen programas de desarrollo de proveedores locales/ programas de certificación de proveedores						
Revisa que los pedidos concuerden con la orden de compra en cuanto a cantidad, precio, calidad y entrega oportuna.						
Los proveedores entregan las materias primas e insumos en los tiempos acordados						
Las entregas realizadas por el proveedor son completas.						
Las materias primas e insumos cumplen con los requerimientos establecidos por la empresa.						
¿Se mantienen reuniones con los proveedores para comentar su nivel de servicio?						
¿En general los proveedores cumplen con los requisitos que se les pide?						
Comentarios abiertos por parte del encuestado						
Si desea hacer algún comentario, observación o sugerencia sobre la temática tratada en esta encuesta, por favor escribala a continuación:						

Anexo H. Formato de Evaluación de proveedores Permoda Ltda.

		ANEXO 8. INSTRUMENTO APLICATIVO				Versión 01
		Formato de Evaluación de proveedores Permoda Ltda.		F:A:18/06/2020	Pág 1 de 1	
PROCESO						
OBJETIVO						
ÁREA RESPONSABLE			RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN		DD/MES/AÑO	
PERIODO EVALUADO			FECHA DE EVALUACIÓN			
Inicio de contrato: DD/MES/AÑO						
Finalización de contrato: DD/MES/AÑO						
SELECCIÓN DE CONDICIONES DEL SERVICIO O SUMINISTRO SEGÚN LA CATEGORÍA						
Insumos de confección y producto terminado		Repuestos, ferretería y materiales				
Obras civiles		Mantenimiento y reparaciones				
Publicidad y mercadeo		Maquinaria y equipo				
Servicios logísticos		Muebles y enseres				
Empaques		Telas				
Software		Otro, cual?				
INDICADORES DE MEDICIÓN DE DESEMPEÑO						
CRITERIOS DE EVALUACION PROVEEDORES PERMODA	% grupo	% subgrupos	INDICADORES DE MEDICIÓN DE DESEMPEÑO			
			Proveedor 1	Proveedor 2	Proveedor 3	Proveedor 4
			Puntaje proveedor MPVR TRADING COMPANY S. D R.L	Puntaje proveedor TRADING	Puntaje proveedor GROUP CTH	Puntaje proveedor REGGIANI MACCHINE S.P.A
1 Calidad del producto	15%					
1.1 calidad técnica		7,5%	7%	6%	7%	8%
1.2 garantías de calidad		7,5%	7%	7%	6%	7%
2 Capacidad financiera y precios	10%					
2.1 créditos de proveedores		5%	3%	2%	4%	3%
2.2 Posibilidad de negocios recíprocos		5%	2%	3%	3%	2%
3. Costo Suministro	10%					
3.1 nivel de precios		3,3%	3%	3%	3%	3%
3.2 fidelidad de precios		3,3%	2%	3%	2%	2%
3.3 aceptación de costos de flete y transporte		3,3%	3%	2%	3%	3%
4. Tiempo de entrega	10%					
4.1 plazos de entrega		3,3%	3%	2%	3%	2%
4.2 cumplimiento de tiempos de entrega		3,3%	2%	3%	2%	3%
4.3 notificación en la demora / suspensión de entregas		3,3%	2%	3%	2%	2%
5. Servicio al cliente	10%					
5.1 Asesoría		2%	2%	1%	1%	2%
5.2 disposición de cooperación		2%	1%	2%	1%	2%
5.3 elaboración de reclamos		2%	2%	1%	2%	1%
5.4 ofertas de capacitación de los proveedores		2%	2%	2%	1%	2%
5.5 gama de productos		2%	2%	1%	2%	2%
6. Cumplimiento de Normatividad	10%					
6.1 Políticas definidas		3,3%	3%	3%	2%	3%
6.2 Gestión del riesgo de lavado de activos		3,3%	3%	3%	3%	3%
6.3 Financiación terrorismo		3,3%	3%	3%	3%	3%
7. Ubicación	5%					
7.1 retiro de la ubicación del proveedor		1,25%	1,25%	1%	1%	1%
7.2 conexiones de transporte		1,25%	1%	1%	1,25%	1%
7.3 riesgo de suministro (nacionalidad de proveedor)		1,25%	1,25%	1,25%	1%	1%
7.4 fuentes de compra de proveedor		1,25%	1,25%	1%	1,25%	1,25%
8. Sostenibilidad Ambiental	10%					
8.1 Política de medio ambiente		2,5%	2,5%	1%	2%	2%
8.2 empaque		2,5%	2%	2%	2,5%	2%
8.3 capacitación		2,5%	2,5%	2%	2%	2%
8.4 desechos		2,5%	2,5%	2,5%	2%	2,5%
9. Capacidad de producción	10%					
9.1 control de oferta de los productos		5%	4%	4%	4%	3%
9.2 control demanda de los productos		5%	3%	5%	3%	5%
10. Diversidad de suministro	10%					
10.1 Necesidades de clientes finales		5%	4%	3%	4%	3%
10.2 Cubrimiento de necesidades del mercado		5%	4%	5%	3%	3%
Calificación Total	100%		81,25%	78,75%	77,00%	79,75%
VALORACIÓN CRITERIO DE DECISIÓN DE DESEMPEÑO			EXCELENTE	BUENO	BUENO	BUENO
CRITERIO DE DECISIÓN DE DESEMPEÑO						
Puntuación		Criterio	Decisión			
Mayor o igual a 80%		Excelente	Es un proveedor excelente. Su gestión contribuir al fortalecimiento de la empresa			
Menor o igual a 80% y mayor a 70%		Bueno	Es un proveedor Bueno. Es un proveedor importante para la organización. Se invita a seguir mejorando			
Menor o igual a 70% y mayor a 40%		En Desarrollo	Es urgente concertar un plan de acción con un compromiso pactado hacia el mejoramiento del desempeño			
Menor o igual a 40%		No Apto	Lamentablemente le informamos que debido al desempeño se debe desistir del servicio			

Anexo I. Mapa conceptual “DRP” (Planeación de los Recursos de Distribución)



Anexo J. Mapa conceptual “Mega tendencias en Supply Chain Management y Logística

