

Mejoramiento de los Procesos Logísticos para la Empresa Carlixplast S.A.S.

Andrés Felipe Figueroa Rodríguez

Trabajo de Grado para Optar por el Título de
Ingeniero Industrial

Director:

Javier Arias Osorio

Magister en Administración

Tutora:

Gloria Calixto de Anaya

Economista

Universidad Industrial de Santander

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Facultad de Ingenierías Físico mecánicas

Bucaramanga

2017

Agradecimientos

A **DIOS**, por la vida, por la maravillosa familia que me regalo, por esta magnífica oportunidad de crecimiento personal e intelectual.

A mi madre, **María Adelaida Rodríguez Olarte** por apoyarme y confiar 100% en mí y por enseñarme que la dedicación y honestidad hacen grandes personas.

A mi abuelita **Helena Olarte** “Gloria” por sus consejos y enseñanzas, por ser mi amiga y confidente, por su amor de madre.

A mi abuelito **José Rodríguez**, por su amor de padre enseñanzas y consejos, por sus cuentos y chistes que muchas veces me hicieron reír y por su apoyo desde la distancia.

A mi hermanita **Karen Tatiana Hernández Rodríguez**, por apoyarme desde la distancia, por su dedicación, amor y cuidado con mis viejos.

Al profesor **Javier Arias**, por su paciencia y acompañamiento en la realización de este trabajo de grado.

A la señora **Gloria Calixto** y don **Joaquín Calixto**, por creer en mí y permitirme desarrollar esta práctica y compartir grandiosas experiencias en su organización.

A toda la familia **Carlixplast S.A.S.**, por su voto de confianza, cariño y apoyo en la realización de este trabajo de grado.

A mis amigos por, su apoyo y acompañamiento durante este proceso.

Y a todas las personas que hicieron posible este gran logro.

Tabla de contenido

	Pag.
Introducción.....	26
1 Generalidades de la empresa.....	28
1.1 Identificación de la empresa.....	28
1.2 Descripción de la empresa.....	28
1.3 Localización de Carlixplast S.A.S. y sus puntos de venta.....	29
1.4 Reseña histórica.....	29
1.5 Direccionamiento estratégico.....	30
1.6 Estructura organizacional.....	31
1.7 Mapa de procesos de Carlixplast S.A.S.....	32
1.8 Portafolio de productos.....	32
2 Generalidades del proyecto.....	33
2.1 Justificación del proyecto.....	33
2.2 Planteamiento del problema.....	34
2.3 Alcance.....	37
2.4 Objetivos.....	38
2.4.1 Objetivo general.....	38

2.4.1Objetivos específicos	38
2.5 Marco teórico	39
2.5.1 Diagnóstico para el análisis logístico.....	39
2.5.2 Logística.....	40
2.5.3 Almacenamiento.	41
2.5.4 Picking	43
2.5.5 Tips de Picking.	43
2.5.6 Indicadores logísticos.....	48
2.5.7 Manual de funciones.....	48
2.5.8 Manual de procedimientos.....	49
2.5.9 Árbol del problema.	50
2.5.10 Estrategia 5 S's.	51
2.5.11 CLASIFICACIÓN “A” “B” “C”.	52
2.5.12 Diagrama de flujo de procesos.....	54
2.5.13 Mapa de procesos.....	54
3 Diagnóstico de los procesos logísticos en el almacén principal de Carlixplast S.A.S.....	55
3.1 Mapa de procesos.....	55
3.2 Cadena de valor.....	56
3.3 Diagnóstico del proceso de aprovisionamiento de producto terminado en el almacén principal	

3.3.1 Solicitud de pedido.	57
3.3.2 Determinación de necesidades.	58
3.3.3 Análisis cuantitativo de los pedidos a producción enero a julio de 2016).	61
3.3.4 Recepción y verificación del producto terminado en el almacén principal.	62
3.3.5 Cifras del aprovisionamiento	63
3.3.6 Indicadores.	64
3.4 Diagnóstico del proceso de almacenamiento de producto terminado en el almacén principal de Carlixplast S.A.S.	65
3.4.1 Bodega auxiliar o sótano.	66
3.4.2 Bodega de despachos.	66
3.4.3 Bodega tercer piso.	67
3.4.4 Bodega cuarto piso.	67
3.4.5 Traslado a las bodegas correspondientes.	68
3.4.6 Recepción y verificación de mercancía en la bodega.	69
3.4.7 Tipos de almacenamiento.	70
3.4.8 Alimentar el S.I Mirane.	70
3.4.9 Revisión de inventarios.	70
3.4.10 Cifras del almacenamiento.	71
3.5 Diagnóstico del proceso de despachos desde el almacen principal de Carlixplast S.A.S.	72
3.5.1 Recepción de la solicitud de despacho de mercancía.	72

3.5.2 Picking en bodegas.	73
3.5.3 Consolidación de pedidos y packing.....	74
3.5.4 Cifras de la operación de preparación de pedidos.	75
3.5.5 Facturación.....	75
3.5.6 Distribución de mercancías.....	76
3.5.7 Entrega de pedidos.....	79
3.5.8 Cumplimiento de indicadores.	80
3.5.9 Diagnóstico de las devoluciones.....	81
3.5.10 Satisfacción del cliente.	82
3.5.11 Análisis de las 5 Eses.....	82
3.5.12 Información de las ventas.	83
3.6 Árbol de problemas y objetivos	84
3.7 Hallazgos del diagnóstico	86
3.8 Descripción de los problemas encontrados.....	88
4 Formulación del plan de mejoramiento.....	92
4.1 Propuestas de mejora transversales.....	95
4.1.1 Necesidad o problema: Desalineación de los procesos, procedimientos y funciones.	95
4.2 Propuestas de mejora en el proceso de aprovisionamiento de producto terminado en el almacén principal	98

4.2.2 Necesidad o problema: falencia en el aprovisionamiento de producto terminado de la planta de producción al almacén principal.	99
4.3 Propuestas de mejora en el proceso de Almacenamiento de producto terminado en el almacén principal.	101
4.3.1 Necesidad o problema: Altos tiempos de almacenamiento de producto terminado.	101
4.3.2 Necesidad o problema: falta de métodos para el manejo de inventarios.	103
4.4 Propuestas de mejora en el proceso de despachos.	104
4.4.1 Necesidad o problema: falencia la recepción y análisis de las órdenes de compra para despacho inmediato clientes Carlixplast S.A.S.....	104
4.4.2 Necesidad o problema: falta de organización, orden y aseo en la bodega de despachos. .	106
4.4.3 Necesidad o problema: falencia en la disponibilidad de recursos para el alistamiento y consolidación de pedidos.	107
4.4.4 Necesidad o problema: falencia en el registro y control de la actividad de alistamiento diario de pedidos y despacho diario de mercancía.....	109
4.4.5 Necesidad o problema: limitación de espacio del recurso muelle de carga.....	111
4.3 Propuestas de largo plazo planteadas.....	112
4.5.1 Necesidad o problema: falencia en la estructura del organigrama del proceso logístico ..	112
4.5.2 Necesidad o problema: Limitación de uso del muelle del recurso muelle de carga y ascensor.....	114
5 Revisión de funciones asociadas al proceso logístico de Carlixplast S.A.S.	115
5.1 Implementación propuesta 1.	117

5.2 Implementación propuesta 2.	121
6 Implementación de las Propuestas de Mejora	124
6.1 Propuestas de mejora para el proceso de aprovisionamiento de producto terminado.....	124
6.1.1 Implementación propuesta 3	124
6.1.2 Implementación propuesta 4	129
6.2 Propuestas de mejora para el proceso de almacenamiento de producto terminado en el almacén principal.	134
6.2.1 Implementación propuesta 5.	135
6.2.2 Implementación propuesta 6.	141
6.3 Propuestas de mejora para el proceso de despachos de producto terminado desde el almacén principal.	145
6.3.1 Implementación propuesta 7.	145
6.3.2 Implementación propuesta 8.	150
6.3.3 Implementación propuesta 9.	157
6.3.4 Implementación propuesta 10.	162
6.3.5 Implementación propuesta 11.	166
6.4 Propuestas de implementación en el largo plazo que se dejan formuladas a consideración de la gerencia.	171
7 Diseño e implementación de indicadores logísticos	171
7.1 Necesidad o problema.	172

7.2 Implementación de la propuesta.	174
Indicador 1: Efectividad en los despachos desde la planta de producción de Carlixplast S.A.S al almacén principal.	175
Indicador 2: Nivel de servicio del inventario para la preparación de pedidos.....	178
Indicador 3: Efectividad del alistamiento de pedidos	181
Indicador 4: Efectividad del despacho diario de pedidos	184
Indicador 5: Gasto de transporte de mercancías	187
8 Conclusiones	193
9. Recomendaciones	197
10. Apéndices.....	199
Referencias bibliográficas.....	200

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Descripción de los problemas encontrados y mención de las propuestas de mejora.....	88
Tabla 2. Resultados de la centralización de pedidos a producción	129
Tabla 3. Evidencia de la implementación	133
Tabla 4. Acciones pos negociación.....	138
Tabla 5. Ficha técnica del indicador de “Efectividad en los despachos desde la planta de producción de Carlixplast S.A.S al almacén principal.”.....	177
Tabla 6. Ficha técnica del indicador de “Servicio del inventario para preparar pedidos”	180
Tabla 7. Ficha técnica del indicador de “Alistamiento diario de pedidos”	183
Tabla 8. Ficha técnica del indicador de “Efectividad del despacho diario de pedidos”	186
Tabla 9. Ficha técnica del indicador de “Costo de transporte de Mercancías”	189

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Identificación de Carlixplast S.A.S.	28
Figura 2. Puntos de venta Carlixplast S.A.S.	29
Figura 3. Organigrama de Carlixplast S.A.S. Adaptado de Carlixplast S.A.S.	31
Figura 4. . Mapa de procesos Carlixplast S.A.S. Adaptado de Carlixplast S.A.S.	32
Figura 5. Productos fabricados y comercializados por Carlixplast S.A.S.	33
Figura 6. Procesos a intervenir el almacén principal de Carlixplast S.A.S.	35
Figura 7. Mapa del proceso comercial de Carlixplast S.A.S.	55
Figura 8. Macroproceso de Aprovisionamiento, Almacenamiento y Despacho de producto terminado en el almacén principal de Carlixplast S.A.S.	56
Figura 9. Diagrama de flujo general del proceso de aprovisionamiento de producto terminado en el almacén principal de Carlixplast S.A.S.	57
Figura 10. Estado actual de las bodegas	59
Figura 11. Tiempos de almacenamiento. Adaptado de Departamento de inventarios S.I Mirane	59
Figura 12. Pedidos a producción Carlixplast S.A.S. periodo Ene-Jul de 2016.....	62
Figura 13. Recepción y verificación del producto terminado.....	63
Figura 14. Ingreso de mercancía al almacén principal proveniente de la planta de Carlixplast. Adaptado de Carlixplast S.A.S. (Recepción de mercancía).....	64

Figura 15. Indicadores del aprovisionamiento.....	65
Figura 16. Diagrama de flujo general del proceso de almacenamiento.....	65
Figura 17. Capacidad de las bodegas. Adaptado de Carlixplast S.A.S. (Departamento de inventarios S.I Mirane)	68
Figura 18. Traslado de mercancía a bodega.....	69
Figura 19. Nivel de almacenamiento de las bodegas Carlixplast S.A.S.....	70
Figura 20. Ingreso mercancía a bodegas (enero a julio de 2016). Adaptado de Carlixplast S.A.S. (Recepción de mercancía - Inventarios)	72
Figura 21. Diagrama de flujo general del proceso de despachos.....	72
Figura 22. Picking en bodega.....	74
Figura 23. Zona de preparación y consolidación de pedidos.....	74
Figura 24. Parque automotor propiedad de Carlixplast S.A.S.....	77
Figura 25. Pedidos entregados clientes periodo Ene-Jul de 2016. Adaptado de Carlixplast S.A.S. (Cumplimiento entrega de pedidos).....	79
Figura 26. Cumplimiento entrega de pedidos (Ene- Jul de 2016). Adaptado de Carlixplast S.A.S. (Proceso comercial)	80
Figura 27. Cumplimiento de indicadores. Adaptado de (Despachos Carlixplast S.A.S.).....	80
Figura 28. Nivel de cumplimiento 5 eses Bodega de despachos	83
Figura 29. Ventas de Carlixplast S.A.S. de Ene-Jul de 2016. Adaptado de S.I Mirane módulo ventas	84
Figura 30. Árbol del problema.....	85
Figura 31. Árbol de objetivos.	86
Figura 32. Plan de mejoramiento de las propuestas transversales	93

Figura 33. Plan de mejoramiento del proceso de Aprovisionamiento	93
Figura 34. Plan de mejoramiento del proceso de Almacenamiento.....	94
Figura 35. Plan de mejoramiento del proceso de despachos	94
Figura 36. Plan de mejoramiento de las propuestas de largo plazo	95
Figura 37. Plan de implementación “Actualización de manuales de funciones y responsabilidades”	96
Figura 38. Plan de implementación “Actualización de manuales de funciones y responsabilidades”	97
Figura 39. Plan de implementación “Centralización de pedidos a producción”.....	99
Figura 40. Plan de implementación “Adecuación de góndolas”.....	100
Figura 41. Plan de implementación del seguimiento al grupo que productos.	102
Figura 42. Plan de implementación” Capacitación a almacenistas y vendedores.	104
Figura 43. Plan de implementación “Centralización de órdenes de compra clientes Carlixplast S.A.S.”	105
Figura 44. Plan de implementación “Diseño e implementación de un programa 5 eses”	107
Figura 45. Plan de implementación “Plataforma para el alistamiento de pedidos”.....	109
Figura 46. Plan de implementación “Diseño y construcción de formatos para control del proceso logístico”	110
Figura 47. Plan de implementación “Acondicionamiento muelle de carga”	112
Figura 48. Plan de implementación “Reestructuración del organigrama del Departamento de Logística y Operaciones”.....	113
Figura 49. Plan de implementación “Diseño del muelle de carga”.	115
Figura 50. Estructura organizativa del Proceso de Logística y Distribución.....	116

Figura 51. Cronograma de revisión y actualización	118
Figura 52. Presentación del manual de funciones.....	119
Figura 53. Evidencia socialización funciones y responsabilidades	120
Figura 54. Formatos para la documentación de los procedimientos.....	122
Figura 55. Presentación del manual de procedimientos.....	123
Figura 56. Propuesta de mejora para las órdenes de pedido a producción	126
Figura 57. Evidencia de la implementación.....	128
Figura 58. Socialización del diagnóstica (Diapositivas).....	130
Figura 59. Propuestas de métodos de separación.....	131
Figura 60. Indicador de medición propuesto	132
Figura 61. Resultados pos implementación	134
Figura 62. Material usado en la socialización.....	136
Figura 63. Identificación del Inventario bodega 4to piso mayor a 90 días.....	137
Figura 64. Actividades de promoción de productos de baja rotación.....	139
Figura 65. Indicador de medición propuesto	140
Figura 66. Resultados implementación primer mes de trabajo (23-01.17 / 23-02-17).....	141
Figura 67. Material de apoyo socialización	143
Figura 68. Evidencia de la capacitación	144
Figura 69. Resultados pre y pos implementación	145
Figura 70. Procedimiento de despacho de una orden de compra.....	148
Figura 71. Evidencia de la implementación.....	149
Figura 72. Resultados de la implementación	150
Figura 73. La importancia de un programa 5 eses	154

Figura 74. Resultados de la implementación 5 eses	155
Figura 75. Resultados implementación del programa 5 Eses.	156
Figura 76. Resultados implementación del programa 5 Eses "Señalización	157
Figura 77. Socialización del diagnóstica (Diapositivas)}	158
Figura 78. Propuestas y sus costos.....	160
Figura 79. Evidencia de la implementación.....	161
Figura 80. Resultados Tiempos de alistamiento de pedidos	162
Figura 81. Indicador de medición propuesto	162
Figura 82. Formatos implementados.....	165
Figura 83. Resultado de la implementación.....	169
Figura 84. Costos de implementación.....	169
Figura 85. Resultados implementación.....	170
Figura 86. Diseño e implementación de indicadores para el proceso de logística y Distribución de Carlixplast S.A.S.....	173
Figura 87. Indicador de calidad en las cantidades remisionadas desde planta al almacén principal.	176
Figura 88. Comportamiento del indicador de calidad de las cantidades remisionadas desde planta al almacén principal.	178
Figura 89. Indicador de servicio del inventario para preparar pedidos.....	179
Figura 90. Comportamiento del indicador de nivel de servicio del inventario para preparar pedidos.	181
Figura 91. Indicador de la efectividad del alistamiento diario de pedidos	182
Figura 92. Comportamiento del indicador de efectividad de la preparación de pedidos.....	184

Figura 93. Indicador de efectividad del despacho diario de pedidos	185
Figura 94. Figura 82. Comportamiento del indicador de efectividad del despacho diario de pedidos	187
Figura 95. Indicador del costo de entrega de un pedido	188
Figura 96. Comportamiento del indicador del costo de entregar un pedido	190

Lista de apéndices

	Pag.
Apéndice 1. Cadena de valor de Carlixplast S.A.S.	29
Apéndice 2. Cumplimiento en las entregas	30
Apéndice 3. Guía de tiempos para entrega de pedidos	30
Apéndice 4. Diagramas de flujo.....	30
Apéndice 5. Tasa de ingreso de pedidos a producción,	31
Apéndice 6. Requisición fábrica.	32
Apéndice 7. Pedidos a producción (S.I Mirane)	32
Apéndice 8. Toma de tiempos (Cargue y descargue del camión)	32
Apéndice 9. Remisiones fabrica – Almacén.....	33
Apéndice 10. Bodegas (Productos y tipos de almacenamiento)	35
Apéndice 11. Inventario impresión mayor a 90 días octubre. 2016	36
Apéndice 12. Herramientas usadas en el proceso logístico.....,	36
Apéndice 13. Alistamiento y preparación de pedidos.	39
Apéndice 14. hojas-de-calculo-Carlixplast S.A.S.	40
Apéndice 15. Análisis del costo de entrega de pedidos (Agt- Dic 2016)	42
Apéndice 16. Devoluciones 2016 (registro manual)	44
Apéndice 17. Medición satisfacción del cliente Carlixplast S.A.S.	44

Apéndice 18. Cuestionario de Diagnóstico 5 Eses Bodega de despachos estado inicial	47
Apéndice 19. Actas de reuniones.	51
Apéndice 20. Material de apoyo socialización de hallazgos del diagnóstico	51
Apéndice 21. Plan de mejoramiento.....	51
Apéndice 22. Reestructuración del Proceso de Logística y Distribución.	65
Apéndice 23. Manual de funciones del personal asociado a las operaciones logísticas de Carlixplast S.A.S.....	68
Apéndice 24. Manual de procedimientos de las operaciones asociadas al proceso logístico de Carlixplast S.A.S.	70
Apéndice 25. Cumplimiento en la entrega de pedidos pos implementación.....	74
Apéndice 26. Análisis despachos desde fábrica al almacén principal pos implementación.	77
Apéndice 27. Evidencia de la implementación reacondicionamiento de las góndolas.	77
Apéndice 28. Primera fase de seguimiento al Inventario impreso mayor a 90 días pos implementación.	79
Apéndice 29. Inventario B. 4to piso mayor a 90 días (2017)	81
Apéndice 30. Evidencia de lo que se envió a recuperar.....	81
Apéndice 31. Capacitación PEPS.....	82
Apéndice 32. Análisis de las solicitudes a Bodegas pre y pos implementación tomando	83
Apéndice 33. Inventarios Bodega de despachos.	87
Apéndice 34. Material de apoyo capacitación 5 Eses.....	87
Apéndice 35. Evidencia fotográfica de la estrategia.	88

Apéndice 36. Lista de chequeo 5 eses pos implementación.....	89
Apéndice 37. Propuesta “Mason para alistamiento de pedidos”.....	92
Apéndice 38. Toma de tiempos pedidos menores.	93
Apéndice 39. Formatos implementados,	95
Apéndice 40. Ampliación muelle de cargue y descargue.	97
Apéndice 41. Toma de tiempos cargue y descargue del camión pos implementación.....	98
Apéndice 42. Propuestas de mejora de largo plazo	98
Apéndice 43. Medición del indicador de alistamiento de pedidos.	105
Apéndice 44. Medición del indicador de despacho de pedidos.	108
Apéndice 45. Costo transporte de entrega de pedidos	109
Apéndice 46. Macro Excel medición de indicadores.	111

Glosario

Definiciones y abreviaturas

- **BD:** Baja densidad.
- **BAD:** Bolsa de Alta densidad.
- **Cartera vencida:** Clientes que tiene deuda mayor a 60 días con la empresa.
- **Cliente bloqueado:** Son aquellos clientes que al momento de imprimir la factura no permite generarla porque tienen cartera con más de 60 días de vencimiento, pero su pedido ya está listo para su entrega.
- **Líos:** Juntar bultos, rollos o paquetes de tal manera que su peso promedio sea menor o igual a 30 kg, para ser embalados debido a que serán transportados por operadores logísticos fuera de la ciudad.
- **Productos de comercializado:** Son los productos que se adquieren a través de otras cadenas de suministros y que se venden en cada una de los puntos de venta.
- **PLD:** Procedimiento de Logística y Distribución.
- **Proceso de Logística y Operaciones:** Nombre del proceso logístico de Carlixplast S.A.S. antes de la ejecución de este trabajo de grado.
- **Proceso de Logística y Distribución:** Nombre del proceso logístico de Carlixplast S.A.S. después de la ejecución de este trabajo de grado.
- **PP:** Polipropileno

- **PHVA:** Estrategia de mejoramiento continuo que consiste en Planear, Hacer, Verificar Actuar
 - **Sistema de Información Mirane:** Es el sistema que soporta en la actualidad todas las operaciones de la empresa.
 - **Sistema de Información Ofimática:** Es el nuevo sistema que soportara las operaciones de la empresa a partir de febrero de 2016.
- .

Resumen

Título: Mejoramiento de los procesos logísticos de Carlixplast S.A.S.^{1*}

Autor: Andrés Felipe Figueroa Rodríguez.^{**}

Palabras clave: Logística, almacenamiento, aprovisionamiento, picking, packing despachos de mercancías.

Descripción:

El presente trabajo de grado tiene por objeto la formulación e implementación de propuestas de mejorar en los procesos de aprovisionamiento de producto terminado, almacenamiento y despacho de mercancías desde el almacén principal, buscando una mayor eficacia en sus operaciones que permitan brindar un excelente servicio al cliente. Para el desarrollo del presente trabajo de grado se dio inicio a la realización de un diagnóstico de los procesos con base en análisis de tipo cualitativo y cuantitativo que permitió conocer la situación actual de la empresa y detectar los puntos críticos que no permiten brindar un servicio de calidad a los clientes. Basado en esto se plantearon algunas propuestas de mejora como: la actualización del manual de funciones del personal asociado a las operaciones logísticas, la creación del manual de procedimientos de las operaciones logística, la centralización de las órdenes de pedido a producción, la adecuación de las góndolas de almacenamiento de la bodega de producto terminado de la planta de producción, la capacitación de los almacenistas y vendedores en métodos de manejo de inventarios (PEPS), el diseño e implementación de un programa 5 eses para la bodega de despachos, el diseño y compra de una plataforma (Mesón) para el alistamiento de pedidos pequeños, el diseño de formatos para el control del proceso logístico, la adecuación del muelle de cargue y descargue del almacén principal, se propuso la reestructuración del organigrama del departamento de logística y operaciones, un diseño de una nueva bodega, con un muelle de cargue para almacenamiento de despachos próximos, eliminando reprocesos y mejorando las condiciones de trabajo de los colaboradores y a su vez mejorar la eficacia de las operaciones logísticas de la empresa. Se implementaron las propuestas que fueron avaladas por la dirección general de Carlixplast S.A.S., las cuales se evidencian en el capítulo 5 de este trabajo de grado.

* Proyecto de grado

**Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Javier Arias Osorio, Magister en Administración

Abstract

Title: Improvement of logistic processes of Carlixplast S.A.S.*

Keywords: Logistics, warehousing, procurement, picking, packing.

Author: Andrés Felipe Figueroa Rodríguez**.

Description:

The present degree work is based on the formulation and implementation of proposals to improve the processes of supplying finished product, storage and dispatch of goods from the main warehouse, searching greater efficiency in its operations that allows an excellent service to the costumers.

For the development of the present work of degree began the realization of a diagnosis of the processes based on analysis of qualitative and quantitative type that allowed to know the current situation of the company and to detect the critical points that do not allow to provide a quality service to the costumes based on this, some proposals for improvement were proposed, such as: updating the employees functions manual associated with the logistics operations, creating a manual of procedures for logistics operations, centralizing of ordering to production , the adequacy of the storage nacelles of the finished product warehouse of the production plant, the training of warehousemen and sellers in inventory management (PEPS), the design and implementation of a program 5 eses for the warehouse of offices, the design and purchase of a platform (Mesón) for the enlistment of small orders, the design of formats for the control of the logistics process, the adequacy of the melle of loading and unloading of the main warehouse, , It was proposed the restructuring of the organization chart of the logistics and operations department, a design of a new warehouse with a loading dock for storage of nearby offices, eliminating reprocessing and improving the working conditions of employees and at the same time improve the efficiency of the logistics operations of the company. We implemented the proposals that were endorsed by the general direction of Carlixplast S.A.S., which are evidenced in chapter 5 of this work of degree.

* Degree Project

** Physical-Mechanical Engineering Faculty. School of Industrial and Business. Studies. Industrial Engineering;
Director. Javier Arias Osorio, Master in Administration

Introducción

Carlixplast S.A.S. es una empresa familiar con más de 42 años de trayectoria en la fabricación y comercialización de empaques plásticos flexibles de alta calidad, razón que le ha otorgado gran reconocimiento y posicionamiento a nivel nacional.

Es evidente que el crecimiento a través de los años, ha obligado a la organización a ser eficiente en sus operaciones y a mejorar continuamente para responder a las necesidades de sus clientes. La finalidad de este proyecto es contribuir a ese mejoramiento a partir de la logística.

Uno de los objetivos de Carlixplast S.A.S. es la satisfacción de los clientes, los cuales, además de exigir calidad, cantidad y precio justo, requieren entregas oportunas, características propias de las actuales tendencias del mercado. Por tanto, es necesario identificar y analizar las actividades implícitas dentro de los procesos logísticos y a su vez la relación con otros, como producción y comercial; que afectan directa o indirectamente la eficacia de las operaciones. Para ello, es indispensable realizar un diagnóstico que permita de forma cualitativa y cuantitativa, conocer la situación actual de la empresa y en base a esta primera fase, diseñar alternativas de mejora para el fortalecimiento logístico de la organización.

En esta primera parte del proyecto, se da a conocer las generalidades de la empresa, la metodología en la cual se va a apoyar el proyecto y el diagnóstico realizado para la identificación del problema, al igual que el planteamiento de las alternativas de mejora y los resultados esperados después de su implementación.

Tabla de Cumplimiento de Objetivos

OBJETIVO	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO
1	Realizar un diagnóstico de la situación actual de las operaciones que se llevan a cabo en el almacén principal de Carlixplast S.A.S. con el fin de identificar actividades claves para el mejoramiento del sistema logístico.	Capítulo 3. Pag. 27-81
2	Formular el plan de mejoramiento de los procesos logísticos de la empresa Carlixplast S.A.S., de acuerdo a los puntos débiles evidenciados durante el diagnóstico.	Capítulo 4 Pag. 81-104
3	Elaborar manuales de funciones y procedimientos asociados a las operaciones logísticas de la empresa.	Capítulo 5 Pag. 104- 109
4	Implementar las propuestas de mejora en los procesos logísticos avaladas por la dirección general de Carlixplast S.A.S.	Capítulo 6 Pag. 110-159
5	Diseñar e implementar un sistema de indicadores que permitan controlar y evaluar los resultados obtenidos de las propuestas de mejora en los procesos logísticos.	Capítulo 7 Pag.159-181

1 Generalidades de la empresa

1.1 Identificación de la empresa



Figura 1. Identificación de Carlixplast S.A.S.

1.2 Descripción de la empresa

Carlixplast S.A.S. es una empresa productora y comercializadora de empaques plásticos flexibles con más de 40 años de experiencia ubicada en la ciudad de Bucaramanga. En su larga trayectoria bajo la cultura de mejoramiento continuo junto con el compromiso y trabajo mancomunado de su recurso humano, ha logrado posicionarse como la primera opción de empaque en diversos sectores de la industria nacional. La fuerza de trabajo de Carlixplast S.A.S. está conformada por 116 empleados directos y 12 indirectos; 44 de ellos en sus puntos de venta para dar valor a cada operación y tener un eficiente servicio al cliente.

1.3 Localización de Carlixplast S.A.S. y sus puntos de venta

Carlixplast S.A.S. cuenta con una planta de producción ubicada en el parque industrial vía chimita, a su vez hace presencia en tres puntos ubicados en pleno corazón del área metropolitana de Bucaramanga, uno de ellos, el almacén principal que funciona como punto de venta y centro de distribución y los dos restantes solo punto de venta como se muestra en la Figura 2.

PUNTOS DE VENTA CARLIXPLAST S.A.S			
ALMACEN	ALMACEN Cra. 12 "Principal"	ALMACEN Cra.14	ALMACEN Cra. 15
			
SEDE	Cra. 11 No.33-83 Centro	Cra. 14 No.31-39 Centro	Cra. 15 No. 33_76 Centro
DESCRIPCIÓN	Punto de venta y centro de distribución	Punto de venta	Punto de venta

Figura 2. Puntos de venta Carlixplast S.A.S.

1.4 Reseña histórica

Carlixplast, empresa santandereana creada en el año 1971 por Carlos Julio Calixto Cely, quien, motivado por visitas efectuadas a industrias del plástico en Bogotá, concibe la idea de comercializar el polietileno. En abril de 1978 compra la primera máquina extrusora para polietileno de baja densidad, actividad que marca el inicio de la producción de plástico en la región. A mediados de 1988 a través de un crédito de fomento del Banco de la República se

adquiere un lote en el parque industrial de Bucaramanga en donde se construyó la planta de producción.

A partir de 1995 se construyó la sede administrativa y almacén principal en la calle 33 No. 11-83 la cual consta de una bodega de productos terminados y espacio para almacenar los productos comercializados por la empresa. En 1997 Carlixplast adquiere una planta a gas para autogeneración de energía eléctrica en su planta de producción dando solución a los problemas de corte de energía y altos costos de la misma.

En junio del 2010, se obtuvo la renovación del certificado de gestión de la calidad según lo indicado, de conformidad con los requisitos especificados de la norma NTC ISO 9001:2008.

En la actualidad Carlixplast S.A.S. cuenta con 7 máquinas extrusoras, una Coextrusora, 3 máquinas impresoras y 10 máquinas para el sellado de sus productos, así mismo está trabajando en la certificación ISO 9000 DE 2015. Carlixplast S.A.S. es reconocida en toda la región por su gran crecimiento logrando posicionarse dentro de las 100 empresas más productivas de Santander, es sinónimo de calidad, innovación y mejoramiento continuo de sus procesos siempre buscando la satisfacción de sus clientes.

1.5 Direccionamiento estratégico

Misión. “Somos una empresa líder en la producción y comercialización de empaques flexibles impresos, que permiten proteger, conservar y diferenciar los productos para nuestros clientes. Contamos con tecnología actualizada y personas competentes que garantizan la calidad y el servicio”.

Visión. “Mantener el liderazgo en el ámbito regional, como productores y comercializadores de empaques plásticos y complementarios, y hacer presencia en el mercado nacional. Conservar

un crecimiento en ventas anuales durante los próximos cinco años de un 10%. En los próximos 3 años proyectar un crecimiento productivo y locativo que nos permita consolidarnos en la producción y comercialización de las diferentes formas de empaques laminados y coextrudidos”.

Política de calidad. “Trabajamos en la producción y comercialización de rollos y bolsas plásticas con impresión flexográfica de excelente calidad, valiéndonos para ello de personal competente, excelente servicio, entrega oportuna y mejoramiento continuo, para lograr la satisfacción de nuestros clientes y consolidarnos en el mercado regional de empaques flexibles”.

1.6 Estructura organizacional.

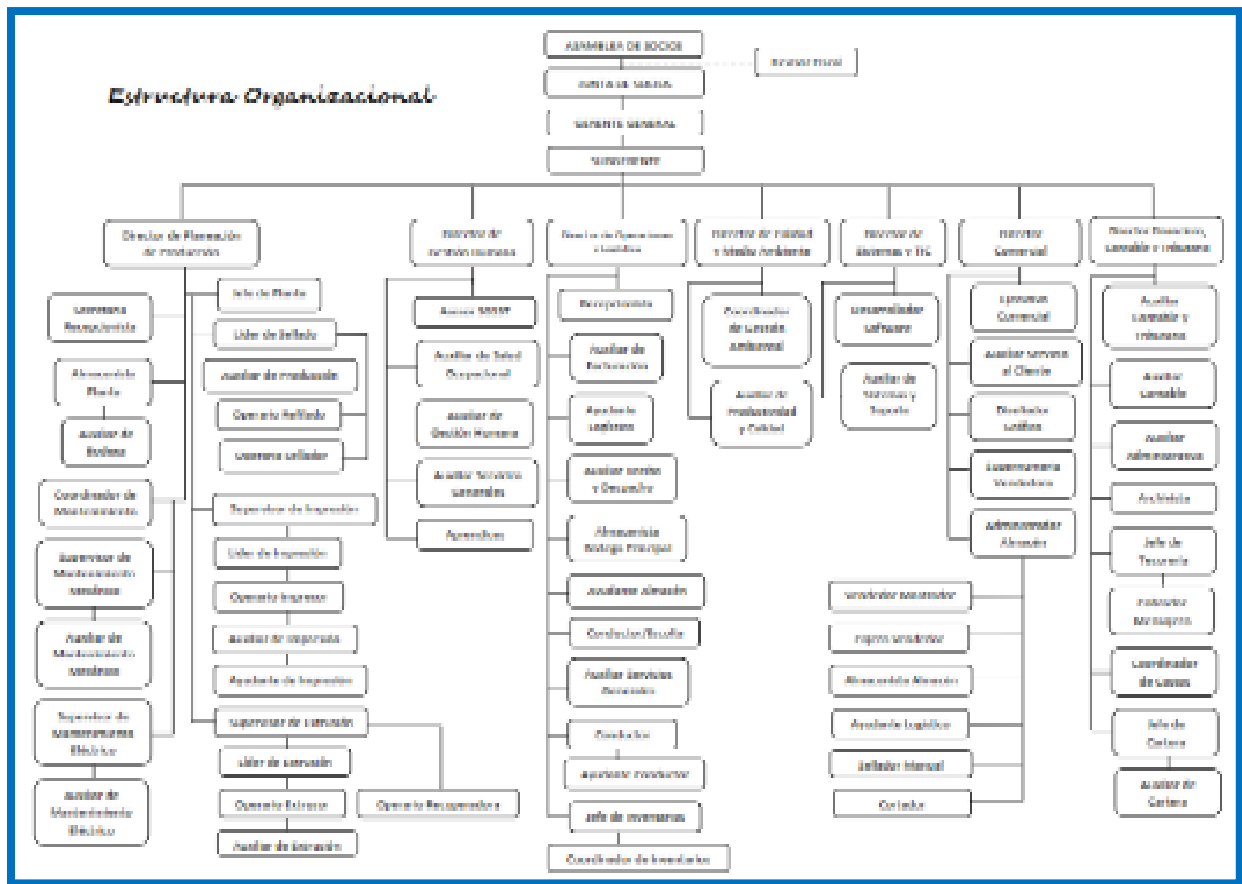


Figura 3. Organigrama de Carlixplast S.A.S. Adaptado de Carlixplast S.A.S.

1.7 Mapa de procesos de Carlixplast S.A.S.

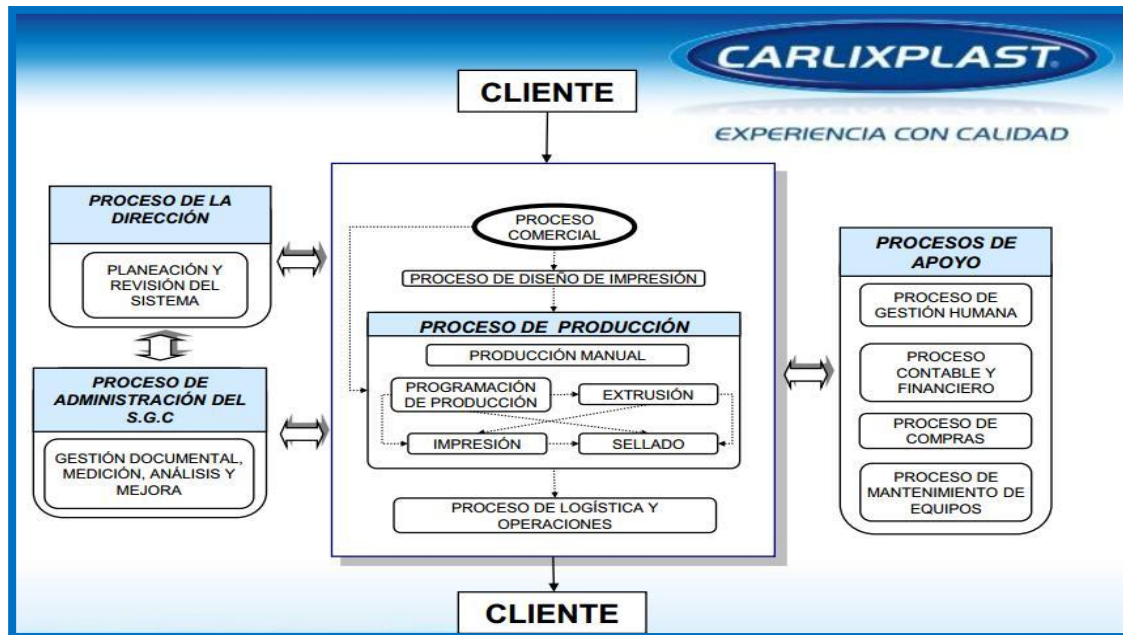


Figura 4. . Mapa de procesos Carlixplast S.A.S. Adaptado de Carlixplast S.A.S.

1.8 Portafolio de productos

En la actualidad Carlixplast S.A.S., cuenta con un portafolio de productos fabricados que alcanza las 7000 referencias agrupados en dos grandes familias (Bolsas y Rollos (Láminas y precortes) que permiten cubrir las necesidades de todos los clientes ofreciendo diseños únicos y novedosos en todas las dimensiones y colores a precios asequibles para todo público. A su vez comercializa productos complementarios como cabuyas, ganchos, grapas, resistencias, máquinas selladoras, teflón, caucho, vinipeles, bolsa de cierre hermético, cintas transparentes, malla de gallinero, telas de polipropileno, polisombras, manteles, cinta y malla de señalización, plástico burbuja entre otros, los cuales se puede apreciar en la figura 5.



Figura 5. Productos fabricados y comercializados por Carlixplast S.A.S.

2 Generalidades del proyecto

2.1 Justificación del proyecto

Carlixplast S.A.S. es una empresa familiar líder en el oriente colombiano con más de 42 años de trayectoria en la fabricación y comercialización de empaques plásticos flexibles de alta calidad; razón que le ha otorgado gran reconocimiento y posicionamiento a nivel nacional. Certificados con la norma internacional ISO-9001/2008 otorgada por ICONTEC. La empresa cuenta con más de 66 trabajadores en su parte administrativa y operativa que agregan valor a cada operación, con una producción mensual de 160 toneladas en jornadas continuas y una flota de transporte propia de 4 vehículos utilizados para la distribución urbana.

Según lo apreciado en el diagnóstico, se encontró que es necesario implementar un sistema de indicadores que permita hacer seguimiento constante en lo relacionado con las entregas a los clientes, capacitación a los empleados en el uso de herramientas y aplicación de oportunidades de mejora para la ejecución del proceso, dado que se evidenciaron serias falencias en el cumplimiento de las entregas al cliente.

Mediante la aplicación de las diversas herramientas y metodologías de la ingeniería industrial, tales como el análisis, caracterización y documentación de proceso, análisis causal de problemas, 5”s”, análisis de Pareto, diseño y medición de indicadores de gestión organizativa, permitirán atender las diversas problemáticas existentes en la actualidad para los procesos de aprovisionamiento, almacenamiento y despachos, lo cual se traducirá en la satisfacción y lealtad del cliente que es lo que buscan las organizaciones hoy día. Debido a lo mencionado anteriormente, se da soporte al desarrollo del presente trabajo de grado, convirtiéndose en una alternativa razonable para el cumplimiento de los objetivos organizacionales en lo que respecta a la eficacia de sus operaciones logísticas.

2.2 Planteamiento del problema.

En la actualidad el manejo del proceso logístico se ha convertido en el dolor de cabeza de encargados y directivos de Carlixplast S.A.S., siendo este un punto clave del éxito de la organización. Este se ha venido desarrollando de manera tradicional, lo cual no ha permitido la focalización de las actividades que agreguen valor a cada una de las operaciones llevadas a cabo en su proceso logístico para lograr la fidelización de sus clientes.

En reuniones sostenidas con la tutora del proyecto, quien a su vez es la directora de operaciones de la empresa, atendiendo a su solicitud y deseo de mejora en el proceso a su cargo, se determinó que el desarrollo de este trabajo de grado estaría enfocado en el mejoramiento del proceso logístico para los procesos de aprovisionamiento de producto terminado y fabricado por Carlixplast S.A.S., almacenamiento y despachos desde el almacén principal, tal como se detalla en la Figura 6.

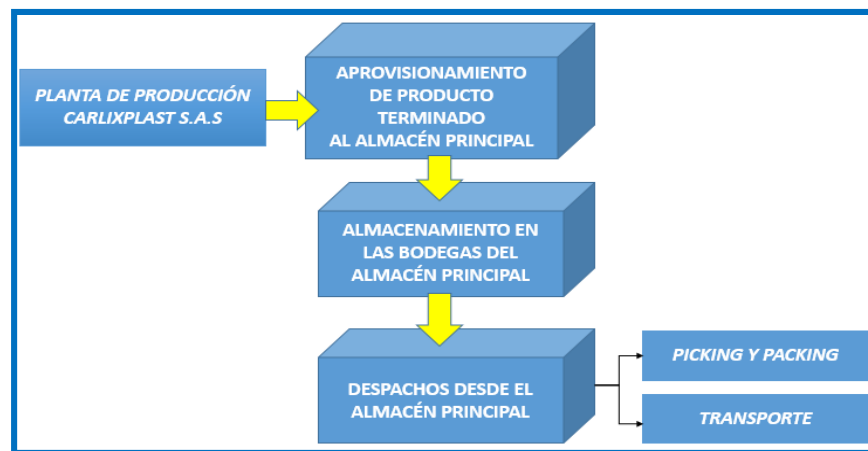


Figura 6. Procesos a intervenir el almacén principal de Carlixplast S.A.S.

En la actualidad Carlixplast S.A.S. presenta problemas con el proceso de aprovisionamiento de producto terminado, el cual se da de su planta de producción al almacén principal, dicho proceso está funcionando de manera ineficiente sin el correcto flujo de información, con incumplimiento en las políticas y carencia de indicadores. A su vez es muy común el incumplimiento de la fábrica con la entrega de los pedidos; también se hace frecuente la llegada de mercancía de la planta de producción de Carlixplast S.A.S. sin remisión que perturba la recepción de mercancías, lo cual hace que el proceso sea ineficaz y no se logre el cumplimiento a

los clientes. Otro de los inconvenientes por los que atraviesa Carlixplast S.A.S. tiene que ver con el proceso de almacenamiento. Se hace evidente que la capacidad locativa de la empresa es limitada con relación a la operación, sus bodegas en la mayoría de periodos se hacen insuficientes para el almacenamiento de los productos, hecho que ha motivado al jefe de inventarios y encargados de las bodegas a almacenar lugares que no se tenían destinados para tal fin, generando obstaculización del paso e incomodidad al momento de la realización de las actividades de picking. También se evidencia almacenamiento de productos que no se volvieron a vender o de clientes que se fueron de la empresa y productos con altos tiempos en stock; comúnmente en la bodega del cuarto piso donde se almacena a clientes frecuentes.

El proceso de despacho de mercancía desde el almacén principal a sus clientes presenta serios inconvenientes pues cuenta con el espacio adecuado para la preparación de los pedidos, pero está siendo utilizado para almacenar mercancía, a su vez no se cuenta con los recursos adecuados para la preparación de pedidos, sólo tiene al servicio un ascensor de carga, un muelle de embarque y la herramienta usada para el embalaje está dañada, la falta de vehículos para cubrir todos los despachos del día y el mal procedimiento de revisión del estado de los clientes que no se hace en el momento de tomar el pedido sino a la hora de facturar, generan bloqueos, retrasos y desgaste en algo que no se podrá despachar de inmediato, dejando así de atender la solicitud de otros clientes que si están al día y que requieren sus productos con prontitud.

Debido a los aspectos anteriormente mencionados se hace necesaria la realización de este proyecto de grado el cual pretende identificar, diseñar e implementar propuestas de mejora en los puntos críticos del proceso logístico de Carlixplast S.A.S., que no permiten el funcionamiento eficaz de la organización.

2.3 Alcance

Este proyecto de grado parte de un diagnóstico del proceso de Logística y Distribución, empleando herramientas cuantitativas y cualitativas, con el propósito de identificar los puntos críticos en los procesos de Aprovechamiento de producto terminado, Almacenamiento y Despachos en el almacén principal de Carlixplast S.A.S. Como resultado de este proyecto se generarán los siguientes entregables:

- Informe diagnóstico de la situación actual de los procesos de aprovisionamiento de producto terminado, almacenamiento y despachos en el almacén principal.
- Manuales de funciones y procedimientos asociados a las operaciones logísticas de la empresa.
- Propuestas de mejora en los puntos críticos identificado.
- Implementación de las propuestas avaladas por la gerencia.
- Implementación de un sistema de indicadores logísticos que permita el control y seguimiento de las operaciones

2.4 Objetivos

2.4.1 Objetivo general. Mejorar los procesos de aprovisionamiento, almacenamiento y despacho de Carlixplast S.A.S. para aumentar la eficacia en sus operaciones.

2.4.1 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de las operaciones que se llevan a cabo en el almacén principal de Carlixplast S.A.S. con el fin de identificar actividades claves para el mejoramiento del sistema logístico.
- Formular el plan de mejoramiento de los procesos logísticos de la empresa Carlixplast S.A.S., de acuerdo a los puntos débiles evidenciados durante el diagnóstico.
- Elaborar manuales de funciones y procedimientos asociados a las operaciones logísticas de la empresa.
- Implementar las propuestas de mejora en los procesos logísticos avaladas por la dirección general de Carlixplast S.A.S.

2.5 Marco teórico

2.5.1 Diagnóstico para el análisis logístico. ANAYA Y POLANCO² determina que el diagnóstico, tiene como objetivo detectar las disfunciones que generan situaciones no deseables en la organización y que repercuten de alguna forma en el margen bruto de la empresa, perturbando a su vez los procesos logísticos. La metodología utilizada para el desarrollo de este diagnóstico es:

Entrevistas preliminares: Las cuales tienen por función establecer los objetivos que se desean cumplir con el desarrollo del diagnóstico.

Visita in situ: Es importante definir la magnitud del tema que se va a estudiar, tipo de organización, volumen de trabajo, sistema de trabajo y cultura organizacional

Recolección de datos: Búsqueda de datos, con la realización de cuestionarios para toma de datos importantes dentro del proceso, con el objetivo de reflejar tendencias o comportamientos.

Validación de datos: Con todos los datos obtenidos realizar los análisis correspondientes y comprobar, la consistencia de los mismos.

Análisis: Realización de análisis basados en la política de servicio, capacidades en la cadena logística, inventarios, sistemas de gestión, organización física de los almacenes, sistemas de distribución física.

Informe final: Presentación de las evidencias, cifras que soporten la magnitud de la operación y las necesidades u oportunidades de mejora

² ANAYA, julio y POLANCO, Sonia. Innovación y mejora de procesos logísticos. Análisis, diagnóstico e implantación de sistemas logísticos. Madrid: ESIC, 2005.P 98

2.5.2 Logística. Cuando se habla de “logística” no es fácil dar una definición al respecto, debido a que en la literatura actual existen más de treinta definiciones sobre este término; algunas muy simples y otras mucho más complejas que fundamentalmente se enfocan en la satisfacción del cliente, con productos de buena calidad a buen precio³.

De los cientos de definiciones existentes en la literatura en cuanto a logística se refiere, a continuación, se presentan algunas:

Martín Christopher define Logística como "el proceso de gestionar estratégicamente la obtención, movimiento y almacenamiento de materias primas y producto terminado (y los flujos perfectos de información) a través de la organización y sus canales de tal forma que la rentabilidad futura se vea maximizada a través de los pedidos con relación a los costos". Otra definición de Martín Christopher, la logística es el proceso de administrar estratégicamente el movimiento y almacenaje de los materiales, partes y producto terminado desde el proveedor a través de la empresa hasta el cliente.

“Es una función operativa importante que comprende todas las actividades necesarias para la obtención y administración de materias primas y componentes, así como el manejo de los productos terminados, su empaque y distribución a los clientes”

³ <http://www.academia.edu/25626180/LOGISTICA>

Según la definición oficial de la norma AFNOR (norma X50-600), "la logística es una función cuya finalidad es la satisfacción de las necesidades expresadas o latentes, a las mejores condiciones económicas para la empresa y para un nivel de servicio determinado".

“Es el proceso de administrar estratégicamente el flujo y almacenamiento eficiente de las materias primas, de las existencias en el proceso y de los bienes terminados del punto de origen al de consumo”.

2.5.3 Almacenamiento. Los sistemas de gestión de la producción “just-in time” ayudan a hacer frente a la variabilidad de la demanda, disminuyendo al máximo las cantidades almacenadas ajustando los márgenes de materias o productos necesarias en el aprovisionamiento, incidiendo positivamente en una disminución de costos. Dicha idea, aplicable también a pequeñas y medianas empresas, consiste en almacenar lo mínimo necesario, con una previsión y planificación adecuada, para poder abastecer las necesidades de los clientes⁴; por tanto, el sistema de almacenamiento implica el conjunto de actividades que se realizan para guardar y conservar productos en condiciones óptimas desde que son producidos hasta que son requeridos por el cliente, garantizando entregas en el momento, cantidad y lugar indicado al mínimo costo posible.

⁴ JIMÉNEZ SIMÓN, Nuria. Almacenamiento de materiales: condiciones de seguridad. EN: publicación ERGAFP formación profesional. Número 79. año 2012. 14p. [en línea] <<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/Er gaFP/2012/ergafp79.pdf>>[citado en 4 de agosto de 2013]. p. 5-6.

Funciones del almacén⁵. La misión básica de un almacén se configura y desarrolla en las funciones⁶ de recepción e identificación y custodia y entrega de productos.

Sistemas de almacenaje. Desde el punto de vista del tipo de mercancía a almacenar y el equipamiento para su manipulación, los sistemas de almacenaje suelen agruparse en función de dos criterios diferentes⁷

Según la organización para la ubicación de las mercancías. En base a este criterio se diferencian los siguientes sistemas o métodos:

Almacenaje Ordenado: Según este método se asigna a cada producto un único lugar, fijo y predeterminado. Destaca positivamente en este sistema, la facilidad de control y manipulación de los productos.

Almacenaje Caótico o de Hueco Libre: En este sistema de almacenaje, se asignan espacios a medida que se van llegando los productos o mercancías sin tener en cuenta ningún orden predeterminado.

Según el flujo (entrada/salida). Se presentan dos sistemas o métodos diferentes:

⁵ <https://es.scribd.com/document/186521559/Marco-Almacenamiento>

⁶ JIMÉNEZ SIMÓN, Nuria. Almacenamiento de materiales: condiciones de seguridad. EN: publicación ERGAFP formación profesional. Número 79. año 2012. 14p. [en línea] <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIÓDICAS/Er_gaFP/2012/ergafp79.pdf>[citado en 4 de agosto de 2013]. p. 17-18.

⁷ GARCIA Nazario. GOMEZ Alberto. DE LA FUENTE David. PUENTE Javier. 2006. Organización de la Producción en Ingeniería. Asturias, España.

Método PEPS o FIFO (First In – First Out): Se basa en que el primer producto que entra en el lugar de almacenaje, es también, el primero en salir de él. Se considera el más apropiado para productos perecederos o de rápida caducidad.

Método UEPS o LIFO (Last In - First Out). En este caso, el último producto que entre es el primero en salir.

2.5.4 Picking. Traducido del inglés, sería algo así como: “recogida, recolección o selección”. Sabiendo esto nos podemos dar una mejor y clara idea de lo que es. El picking es básicamente la preparación de un pedido y consiste en tener listo, coordinar y recoger el pedido desde, pasillos, estantes, carretillas, palets, tarimas y sistemas informáticos hasta el fin de su destino con el fin de mejorar los tiempos, espacios y eficiencia en la calidad del servicio⁸.

2.5.5 Tips de Picking⁹. El primero de esta decena de tips, es encontrar la causa de los atrasos; así que tómese una semana para seguir a los trabajadores del almacén y documente sus movimientos y actividades. Posteriormente, échele un vistazo al tipo de atrasos que experimentan sus empleados en un día. Por ejemplo, ¿cuántas veces van a la ubicación del artículo y éste no se encuentra ahí?, ¿cuántas veces se ve interrumpido un “piqueador” de pedidos por otros trabajadores?, ¿cuántas veces se tropieza un trabajador con otro que no opera en el mismo pasillo?

⁸ <https://consejosdemercadotecnia.wordpress.com/2015/07/23/definicion-de-picking-y-packing-con-ejemplos/>
⁹ <http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/4069->

Estas cosas tan simples empiezan a resaltar y a cuantificar los aspectos que hacen que la actividad sea lenta. Cuando realice este tipo de estudios, no se concentre en el mejor “piqueador” de pedidos, o en el promedio, observe a todos, para tener una idea más exacta.

En segundo lugar, vea maneras de reducir el tiempo de recorrido de los “piqueadores” de pedidos. Las estadísticas muestran que esto puede absorber hasta 80% del tiempo dedicado en el picking. Por consiguiente, reducir la cantidad de pasos que realizan los operarios reducirá costos e incrementará la eficacia. Un modo de reducir el tiempo de los recorridos es crear una línea delantera de picking. Esto significa, crear un área donde se “piquean” cajas completas o abiertas.

En tercer orden, observe detenidamente la posición de la mercadería (la manera en que se asignan productos a los lugares de picking). Uno de los enfoques más comunes es colocar los productos de acuerdo a la velocidad con que se mueven, en el sentido que los productos A, de rápido movimiento, se colocan cerca del área donde se realiza el siguiente paso de la ejecución del pedido.

Los productos B, de movimiento lento, se colocan en el área siguiente inmediata, y los productos C, de movimiento más lento, están más alejados. Mientras esto puede parecer puro sentido común, muchos almacenes cometen el error de organizar sus líneas de picking basados en el tipo de producto.

Cambiar el patrón de cómo se dispone la mercadería, basado en la frecuencia de los pedidos de ese producto, puede tener un profundo impacto en la productividad. Sin embargo, hay que ser

cuidadoso a la hora de identificar los productos de movimiento rápido. A usted le interesa disponer la mercadería basado en la frecuencia con que se pide un producto. En otras palabras, la frecuencia es más importante que la cantidad.

No obstante, la velocidad no es la única consideración cuando se revisa la disposición de la mercadería. Otros factores que influyen en los lugares de “piqueo” incluyen la ergonomía, el tamaño del cliente y los pedidos similares unos a otros. Por ejemplo, puede ser más efectivo surtir los objetos pesados o voluminosos al inicio del camino del picking. Se puede aumentar la eficacia estableciendo zonas dedicadas a clientes grandes y los almaceneros pueden querer que los objetos que frecuentemente se piden juntos estén uno al lado del otro, incluso si uno es un producto A y el otro es un producto C.

En el cuarto paso, se aconseja no cambiar la disposición de su mercadería una vez y luego olvidarse del asunto. La eficacia de la disposición cambia a medida que los patrones de demanda varían, se introducen nuevos productos y los antiguos se eliminan. Qué tan seguido debe volver a disponer la mercadería de manera diferente dependerá de su negocio.

La redistribución del almacén puede convertirse fácilmente en un proyecto de varias semanas. Esa es la razón por la que se sugiere concentrarse primero en los productos que toman gran cantidad de tiempo y de esfuerzo a los empleados. Llegará el punto en que realmente no importe dónde se encuentren los productos de movimiento más lento, siempre y cuando no sean un obstáculo y no impidan que los artículos de movimiento más rápido ocupen los “asientos” de la primera fila.

Prepare los pedidos en serie en lugar de uno a la vez. Surtir dos, tres o incluso diez pedidos a la vez puede tener un gran efecto en la eficacia. Los car picking que pueden cargar 10 ó 12 pedidos a la vez permiten el “piqueo” en serie, a un costo relativamente bajo.

Un quinto tip es que el picking de pedidos puede ser la mitad de eficiente si el piqueador llega a un lugar y lo encuentra vacío. Evite que esto suceda manteniendo un nivel mínimo específico de stock en cada lugar; reabastezca diariamente todos los productos que se encuentran por debajo del nivel mínimo. ¿Cuál debiera ser la cantidad mínima o máxima? Varía de compañía en compañía, pero se recomienda mantener la mitad del valor semanal del producto al alcance de la mano.

El sexto paso a considerar sería, en el posible escenario, que el equipo que usted ya tiene en su almacén no sea el más eficaz para manipular ciertos tipos de productos; entonces se recomienda que un producto de rápido movimiento puede estar mejor dispuesto en un anaquel transportador de cajas de cartón (carton flow rack), que debe ser reabastecido una vez a la semana, mientras que en anaqueles debe reabastecerse varias veces al día.

Para los artículos de rápido movimiento en cajas completas, se sugiere almacenar múltiples parihuelas en la posición de picking e instalar rieles para flujo de parihuelas que utilizan rodillos para trasladar las parihuelas por todo lo largo del piso.

El séptimo consejo advierte mantener las cosas simples; así los “piqueadores” no tendrán que perder una excesiva cantidad de tiempo buscando los productos. Almacenar más de un producto en un mismo lugar implica que quienes surten los pedidos perderán tiempo verificando que han

tomado el producto correcto; al mantener las cajas completas como las abiertas en un mismo lugar los obliga a buscar las cajas que no han sido abiertas. Utilice señales visuales para ayudar a los “piqueadores” a que verifiquen sus decisiones rápidamente.

Tip número ocho: Hacer el picking de los productos sueltos consume mucho más tiempo que en pallets o cajas completas. Se recomienda convencer a los clientes que pidan cajas completas o en cantidades de un cuarto, medio pallet o pallets completos. Eso acelerará el picking, pues reduce el trabajo manual y el tiempo necesario para el conteo y el empaquetado. Los descuentos pueden brindar el incentivo necesario para que los clientes ordenen cantidades eficientes de picking.

En noveno orden, implemente un mejor entrenamiento y ofrezca incentivos significativos como una manera de alentar a los trabajadores a que mejoren la velocidad y la exactitud del surtido. Base los incentivos en estándares de productividad. Con frecuencia, es mejor ofrecer incentivos basados en el trabajo en equipo que ofrecer incentivos personales. Los incentivos no tienen que estar relacionados con dinero; también pueden darse en forma de tiempo libre, premios o fiestas, entre otros. Pregúnteles a los trabajadores qué tipo de premio no monetario sería la mejor motivación.

Como décimo y último comentario, las recomendaciones compartidas están principalmente basadas en cambios en el procedimiento, en vez de cambios tecnológicos. Sin embargo, eso no significa que los beneficios en la efectividad no puedan lograrse implementando nueva

tecnología. De hecho, para algunos la nueva tecnología puede ser la única solución práctica para sus problemas de productividad.

2.5.6 Indicadores logísticos. Son herramientas de control de un proceso logístico, que sirven para identificar los principales problemas que se presentan en la cadena logística generando una ventaja competitiva. También utilizados para determinar el éxito de una actividad o una organización, suelen establecerse para evaluar el desempeño y los resultados, basados en datos cuantitativos que soportan una operación. Estos, resultan necesarios para interpretar una situación y tomar medidas cuando las variables objeto de estudio se salen de los límites establecidos y permiten identificar la necesidad de generar un cambio y mejoras que permitan la evaluación de los efectos en el menor tiempo posible.

Para el planteamiento de indicadores en una organización, se deben responder las siguientes preguntas:

¿Qué, debo medir?

¿Dónde y cómo me conviene medir?

¿Cuándo debo medir? (Momento y frecuencia)

¿Cómo difundir los resultados?

¿Quién auditará los resultados y con qué frecuencia lo hará?

2.5.7 Manual de funciones. Un manual de funciones es „un instrumento de trabajo que contiene el conjunto de normas y tareas que desarrolla cada funcionario en sus actividades cotidianas y será elaborado técnicamente basados en los respectivos procedimientos, sistemas,

normas y que resumen el establecimiento de guías y orientaciones para desarrollar las rutinas o labores cotidianas.

Actualmente el manual de funciones de la empresa cobra una enorme relevancia al convertirse en una herramienta de toma de decisiones y es adecuado para conocer el ordenamiento de la organización en sus diferentes niveles jerárquicos.

Cabe resaltar que hoy en día es necesario tener este tipo de documentos, porque las certificaciones de calidad (ISO, OHSAS, etc) lo requieren, además minimiza los conflictos de área, establece responsabilidades y fomenta el orden, a su vez es el principio para implementar otros sistemas organizacionales muy efectivos como: evaluación de desempeño, escalas salariales, líneas de carrera y otros.

2.5.8 Manual de procedimientos. Los manuales de procedimientos son fundamentales para cualquier empresa y deben estar presentes en cada uno de sus departamentos. El manual de procedimientos es una guía detallada que de manera secuencial y ordenada muestra la información de cómo se debe realizar una actividad, tarea o trabajo en forma de libro que se pueda entender y manejar muy fácil. Los procedimientos usados hoy por hoy en las empresas por lo general son verbales, informales y unos pocos están por escrito. Los procedimientos que son escritos permiten al operario realizar las tareas con un método probado y seguro, aumentando la capacidad, gracias a que los trabajadores ganan precisión y velocidad en su quehacer diario.

Cuando ingresa una persona nueva a una organización, por lo general le toma mucho tiempo conocer y dominar sus funciones, lo común es que le realicen una inducción rápida acerca de

cuáles son sus responsabilidades y que las entienda y realice perfectamente en muy poco tiempo, lo cual no es para nada sencillo. Si esta persona llega a un puesto de trabajo donde se tienen documentados los procedimientos que debe realizar, en cuestión de días será un trabajador capacitado y tendrá claras sus responsabilidades y podrá agregar valor a la organización.

2.5.9 Árbol del problema. Es una técnica participativa que ayuda a desarrollar ideas creativas para identificar el problema y organizar la información recolectada, generando un modelo de relaciones causales que lo explican.

Esta técnica facilita la identificación y organización de las causas y efectos de un problema. El tronco del árbol es el problema central, las raíces son las causas y la copa los efectos. La lógica es que el problema es consecuencia de los que aparecen debajo de él y, a su vez, es causante de los que están encima, reflejando la interrelación entre causas y efectos¹⁰.

Para la elaboración de un árbol de problemas se deben seguir los pasos que, a continuación, se enumeran: 1. Formular el Problema Central 2. Identificar los **efectos** (verificar la importancia del problema), 3. Analizar las interrelaciones de los efectos 4. Identificar las **causas** del problema y sus interrelaciones 5. Diagramar el árbol del problema y verificar la estructura causal. Es fundamental la identificación del problema central, para esto se debe tener en cuenta que un problema se define como una carencia o déficit, se presenta como un estado negativo, no se debe confundir con la falta o ausencia de algo en específico.

¹⁰https://www.comfama.com/contenidos/servicios/Gerenciasocial/html/Cursos/Cepal/memorias/CEPAL_Arbol_Problema.pdf

2.5.10 Estrategia 5 S's. Es una de las técnicas de producción Justo a Tiempo, la cual se considera como el primer paso o actividad implícita en un programa de mejoramiento continuo, y está sustentada por actividades¹¹ que buscan organizar los lugares de trabajo, eliminando el desorden en las bodegas. Consiste en la implementación de pautas que ayudan al trabajador a organizar y mantener ordenadas las áreas de trabajo en una organización, dichas pautas¹² se mencionan a continuación:

SEIRI (Clasificar). Consiste en eliminar los elementos innecesarios en el desarrollo de la labor propia del centro o área de trabajo. Una metodología usada en el desarrollo de esta pauta es el colocar etiquetas de color rojo a todos los elementos y herramientas que se creen no son necesarias para el desarrollo de la labor y dejarlas por un tiempo prudente para determinar cuáles de estas se han usado y ha desaparecido su etiqueta y cuales verdaderamente no se han usado y no merecen estar allí.

SEITON (Ordenar). Consiste en organizar los elementos anteriormente clasificados como necesarios, de tal manera que se puedan encontrar y acceder con facilidad a ellos y solo estén allí los que en verdad son útiles para el desarrollo de la labor.

SEISO (Limpiar). Consiste en la eliminación de la suciedad y polvo en todos los elementos del puesto de trabajo. Limpiar es hoy día una labor propia y natural del trabajador productivo,

¹¹ REY SACRISTÁN, Francisco. Las 5's: Orden y limpieza en el puesto de trabajo. Editorial Fundación Confemetal, 2005. 167p.

¹² INFOTEP. Manual para la implementación sostenible de las 5S. 2ed. Santo Domingo, R.D, 2010. 39p.

quien debe mantener su lugar de trabajo en las condiciones más óptimas para el desarrollo de su labor.

SEIKETSU (Estandarizar). Consiste en mantener los logros alcanzados hasta el momento con la implementación de las tres primeras técnicas. De no existir un proceso que busque conservar los logros obtenidos es probable ver en el puesto de trabajo nuevamente objetos y herramientas innecesarios.

SHITSUKE (Disciplina). Consiste en convertir en un hábito del puesto de trabajo el uso e implementación de las metodologías usadas para mantener en la mejor forma un puesto de trabajo. La única forma de obtener beneficios de la implementación de esta estrategia y que perdure en el tiempo es la creación de un ambiente de respeto por las normas y cultura en el trabajador.

2.5.11 CLASIFICACIÓN “A” “B” “C”. es un método de categorización¹³ de inventario que consiste en la división de los artículos en tres categorías, A, B y C: Los artículos pertenecientes a la categoría A son los más valiosos, mientras que los que pertenecen a la categoría C son los menos valiosos. Este método tiene como objetivo llamar la atención de los gerentes hacia los pocos artículos de importancia crucial (artículos A) en lugar de hacia los muchos artículos triviales (artículos C).

¹³ [https://www.lokad.com/es/definicion-analisis-abc-\(inventario\)](https://www.lokad.com/es/definicion-analisis-abc-(inventario))

Priorización de la atención de los gerentes

La optimización del inventario es crítica para poder mantener los costes bajo control dentro de la cadena de suministro. No obstante, para poder aprovechar al máximo los esfuerzos de los gerentes, resulta eficaz concentrarse en los artículos que cuestan más al comercio.

El principio de Pareto establece que el 80 % del valor de consumo total se basa solo sobre el 20 % de los artículos totales. En otras palabras, la demanda no está distribuida uniformemente entre los artículos: los que más se venden superan ampliamente a los demás. El método ABC establece que, al revisar el inventario, una empresa debería “clasificar los artículos de la A a la C”, basando su clasificación en las siguientes reglas:

Grupo A: Son bienes cuyo valor de consumo anual es ****el más elevado****. El principal 70-80 % del valor de consumo anual de la empresa generalmente representa solo entre el 10 y el 20 % de los artículos de inventario totales.

Grupo C: Son, al contrario, artículos con el menor valor de consumo. El 5 % más bajo del valor de consumo anual generalmente representa el 50 % de los artículos de inventario totales.

Grupo B: Son artículos de una clase intermedia, con un valor de consumo medio. Ese 15-25 % de valor de consumo anual generalmente representa el 30 % de los artículos de inventario totales.

2.5.12 Diagrama de flujo de procesos. Es la representación gráfica de las actividades que conforman un procedimiento. Cada paso del proceso es representado por un símbolo diferente que contiene una breve descripción de la etapa de proceso. Los símbolos gráficos del flujo del proceso están unidos entre sí con flechas que indican la dirección de flujo del proceso Existen, a saber, tres tipos de diagramas de flujo¹⁴

Diagrama de bloque: Este diagrama representa de manera muy general las actividades de un proceso, usualmente se emplea para describir un macro proceso.

Diagrama de flujo simple: Este diagrama detalla cada una de las actividades que hacen parte de un proceso, sin embargo, no indica las personas o áreas funcionales de la empresa que están involucradas en ellas.

Diagrama de flujo de funciones: Este tipo de diagrama permite visualizar un proceso o procedimiento en forma global y además, permite relacionar cada actividad con las áreas o personas involucradas.

2.5.13 Mapa de procesos. El mapa de procesos muestra la forma en que las actividades están relacionadas con los clientes externos, proveedores y grupos de interés. Tales mapas dan la oportunidad de mejorar la coordinación entre los elementos clave de la organización. Asimismo,

¹⁴ ORTIZ P; Néstor Raúl, Análisis y mejoramiento de los procesos de la empresa. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, Universidad Industrial de Santander, 1999

dan la oportunidad de distinguir entre los elementos clave, estratégicos y de soporte, constituyendo el primer paso para seleccionar los procesos sobre los que actuar.

3 Diagnóstico de los procesos logísticos en el almacén principal de Carlixplast S.A.S.

3.1 Mapa de procesos

En la actualidad, la empresa no cuenta con un mapa de su proceso comercial. Por tal motivo, en la Figura 7 el autor presenta esta herramienta que permite de forma gráfica representar los procesos estratégicos y de apoyo, proporcionando una perspectiva global, sus relaciones, actividades claves, tareas, pasos y medidas, desde el momento que se tienen los requerimientos de un cliente hasta la satisfacción del mismo.

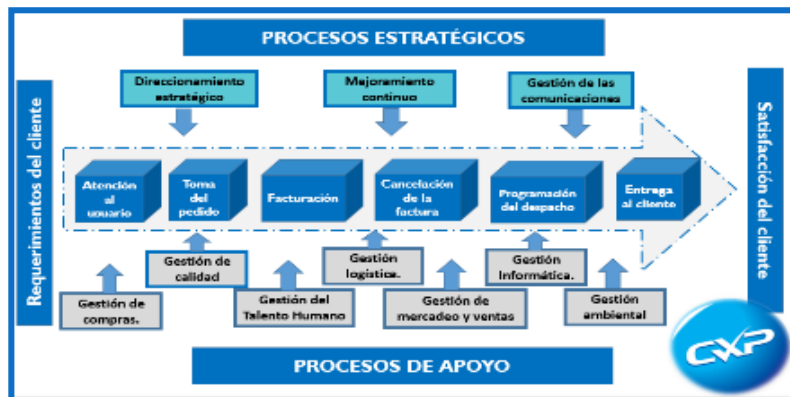


Figura 7. Mapa del proceso comercial de Carlixplast S.A.S.

En la Figura 8 el autor presenta los procesos objeto de estudio durante el desarrollo de este trabajo de grado, el cual permite la identificación de las actividades claves en cada uno, y de esta forma determinar el direccionamiento de la organización, maximizando la creación de valor y reduciendo costos a los clientes.

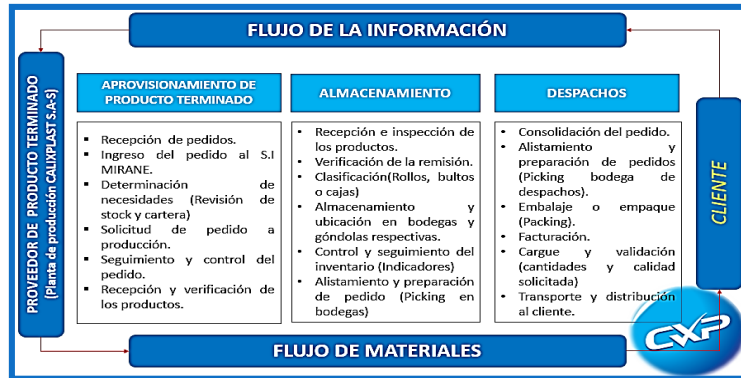


Figura 8. Macroproceso de Aprovisionamiento, Almacenamiento y Despacho de producto terminado en el almacén principal de Carlixplast S.A.S.

3.2 Cadena de valor

Se propone como una útil herramienta de análisis para la planificación estratégica, debido a que la empresa no cuenta con ésta en la actualidad. Su objetivo es la maximización de valor para el cliente, minimizando costos al pasar por cada uno de los eslabones de la cadena, contribuyendo a la determinación de competencias diferenciadoras que permitan generar una ventaja competitiva sostenible sobre los rivales en el mercado. Ver Apéndice 1. Cadena de valor de Carlixplast S.A.S.

3.3 Diagnóstico del proceso de aprovisionamiento de producto terminado en el almacén principal



Figura 9. Diagrama de flujo general del proceso de aprovisionamiento de producto terminado en el almacén principal de Carlixplast S.A.S.

En el proceso de aprovisionamiento de producto terminado y fabricado por Carlixplast S.A.S. se manejan más de 7000 referencias, un volumen de clientes aproximado de 3000 y una producción las 24 horas del día, hecho que genera ingreso diario físico de mercancía al almacén principal.

3.3.1 Solicitud de pedido. Carlixplast S.A.S. recibe diariamente un promedio de 27 pedidos de sus clientes mayoristas y detallistas en una proporción del 91% y 9% respectivamente en los tres puntos de venta, de esta cifra en promedio 7 de estos pedidos se convierten en órdenes a producción. La vía de ingreso de estos últimos es comunicación directa con el vendedor de confianza, vía correo electrónico, llamada telefónica, WhatsApp o personalmente, en una proporción del 49%, 33%, 15% y 3% respectivamente.

En el Apéndice 2. Cumplimiento en las entregas, se aprecia el análisis realizado a 971 pedidos en el periodo de enero a julio de 2016, donde se evidencia que los vendedores al momento de la toma del pedido; el 87% de las veces prometieron tiempos de entrega inferiores, un 10% de las

veces se cumplieron con los tiempos y solo el 3% de las veces se prometieron tiempos de entrega mayores a los establecidos en la política de tiempos para cada tipo de pedido, la cual se puede apreciar en el Apéndice 3. Guía de tiempos para entrega de pedidos. Este mal procedimiento generó 633 pedidos entregados a tiempo y 338 incumplimientos, representando así un indicador de cumplimiento del 65% y 35% de incumplimiento. De los 338 incumplimientos, 157 tuvieron un retraso menor a 5 días, 120 más de 5 días, pero menos de 10, 49 pedidos con más de 10 días, pero menos de 20 y 12 pedidos con más de 20 días de retraso.

Cabe aclarar que, para Carlixplast S.A.S., el cumplimiento en la entrega de los pedidos se mide con la fecha estimada de entrega en la orden de pedido y la fecha en que este llega al almacén principal proveniente de la planta de producción (Remisión Fabrica-Almacén). Para ver el flujo que sigue una orden de pedido ver el Apéndice 4. Diagramas de flujo.

3.3.2 Determinación de necesidades. Carlixplast S.A.S. cuenta con dos actores internos de la organización para aprovisionarse de producto terminado: el primer actor son los vendedores, quienes se aprovisionan de producto terminado para suplir las necesidades de sus clientes y el otro actor de aprovisionamiento es el departamento de inventarios, quien debe aprovisionarse de los productos que ofrecerá en los puntos de venta (Productos genéricos).

- **Determinación de las necesidades por parte de los vendedores:** La fuerza de ventas de Carlixplast S.A.S. está compuesta por cinco (5) vendedores del departamento comercial, cuatro (4) vendedoras de mostrados y la administradora del almacén principal. Con la solicitud de pedido de su cliente, el vendedor determina si se le puede despachar de inmediato o si por el contrario debe generar una orden a producción. Se evidencia que para determinar cuánto mandar a producir no existe una correcta revisión de inventarios, ni un análisis del consumo promedio y

en muchos de los casos, el vendedor manda a producir a juicio propio, generando exceso de inventarios y altos tiempos de almacenamiento, tal como se aprecia en la Figura 10 y 11. Dichas se encuentran al 101 y 103% de la capacidad de almacenamiento en ciertos periodos según reporte del departamento de inventarios a noviembre de 2016. También se evidencia que no existe una comunicación asertiva con los clientes (vendedor-cliente), sumado a esto no hay una revisión del estado de la cartera del cliente al momento de recibir el pedido, hecho que está generando retraso en los despachos debido a clientes bloqueados por cartera vencida al momento de facturar los pedidos.



Figura 10. Estado actual de las bodegas

Existencias	Resumen	Precios	Ubicaciones	Detalle	Ubicación	Rotación	VentaMe	Devoluci	Fe
Bodega 4° Piso	416			2013000717...	0-7				Ver Mapa
Bodega 4° Piso	37			2013000717...	0-7				Ver Mapa
Bodega 4° Piso	29			2013000717...	0-7				Ver Mapa
Bodega 4° Piso	32			2013000717...	0-7				Ver Mapa
Bodega 4° Piso	36			2013000717...	0-7				Ver Mapa

Figura 11. Tiempos de almacenamiento. Adaptado de “Departamento de inventarios S.I Mirane”

Pedido a producción: Las solicitudes de pedido a producción (Aprovisionamiento de producto terminado) se realiza por medio del formato de pedido, el cual consta del original y dos (2) copias así: el formato de color blanco (Va a producción), el rosado (se archiva en la carpeta de cada vendedor) y el celeste (se le entrega al cliente). Dicha solicitud a producción llega en físico (Formato) en un tiempo máximo de dos (2) días mínimo uno (1). Según un análisis realizado para el periodo de mayo a agosto de 2016, diariamente en promedio la planta de producción recibe 8 solicitudes de pedido, tal como se puede ver en el Apéndice 5. Tasa de ingreso de pedidos a producción, a su vez no se está cumpliendo con la entrega de pedidos a fábrica la cual debe de ser diaria, dentro de los cuatro meses analizados se evidencia una ocurrencia igual al 15% en el envío el día que no corresponde.

Determinación de las necesidades por parte del departamento de inventarios: Esta actividad está a cargo del jefe de inventarios, quien realiza la determinación de sus necesidades con base en la revisión en el S.I Mirane, apoyado en su auxiliar, los bodegueros del almacén principal y la información suministrada por los administradores de cada almacén quienes ordenan su consumo semanalmente con un mínimo de dos (2) días de anterioridad. Carlixplast S.A.S. ha dispuesto del día martes en la mañana, como el día en que el administrador del punto de venta de la carrera 14, ordena su pedido, para posterior alistamiento del viaje los jueves al finalizar la jornada y entrega el día viernes en la mañana, así mismo el administrador del almacén de la carrera 15 debe ordenar su pedido el día miércoles en la mañana, para posterior alistamiento del viaje el viernes al finalizar la jornada y entrega el sábado en la mañana. En el análisis realizado de enero a julio de 2016, se evidencia la realización de 30 viajes a cada uno de los puntos de venta.

Solicitud de pedido a producción: Las solicitudes de pedido a producción (Aprovisionamiento de producto terminado) se realiza por medio de un formato plantilla en Excel en donde se encuentran relacionados todos los productos genéricos con sus diferentes clasificaciones y consumo del mes. Dicha solicitud se realiza una (1) vez por semana. Para mayor claridad y verificación de la información ver Apéndice 6. Requisición fábrica.

3.3.3 Análisis cuantitativo de los pedidos a producción enero a julio de 2016). En la Figura 12 se muestran las cifras en cantidad, peso (Kg) y valor de los pedidos clientes solicitados a producción que se generaron en el periodo de enero a julio de 2016; en promedio se realizan 170 pedidos por mes lo cual equivale a 7 diarios, 25 días al mes. Se evidencia un comportamiento promedio en los tres primeros meses. En el mes de abril se presentó un enorme crecimiento, hecho que se ve claramente reflejado en las ventas de la empresa, las cuales para este mismo mes presentaron el mayor valor del periodo, a su vez el mes de mayo registró el menor valor de todos; esto se debe a que es un mes denominado como temporada baja para Carlixplast S.A.S. Para conocer más acerca de las ordenes de pedidos clientes y las características de los mismos. Ver Apéndice 7. Pedidos a producción (S.I Mirane)

PEDIDOS CLIENTES CARLIXPLAST S.A.S PERODO (ENE-JUL 2016)								
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	TOTAL
No. De pedidos	155	160	159	214	134	184	185	1191
%	13%	13%	13%	18%	11%	15%	16%	
Pedidos en (Kg)	71831,54	69694,82	70975,5	88299,7	61420,19	64086,9	65724,5	492033,15
%	15%	14%	14%	18%	12%	13%	13%	
Valor de los pedido (Millones de pesos)	\$735.141.592	\$724.124.868	\$ 679.842.005	\$1.682.213.119	\$572.831.999	\$694.755.768	\$713.199.570	\$5.802.108.921
%	13%	12%	12%	29%	10%	12%	12%	

Figura 12. Pedidos a producción Carlixplast S.A.S. periodo Ene-Jul de 2016

3.3.4 Recepción y verificación del producto terminado en el almacén principal. Esta actividad se desarrolla en el único muelle de carga y descarga con el que cuenta el almacén principal. Dicha recepción se presenta todos los días y se origina con la llegada del camión. El conductor hace entrega en físico del Consolidado Recepción Remisión Fabrica a Bodega Principal a la “Auxiliar de facturación”, quien la pasa a cada almacenista resaltando los productos que ingresarán a cada una de las bodegas, con ello se procede a realizar el descargue del camión por parte del almacenista de la bodega auxiliar, el auxiliar de logística y el conductor del camión, de estar disponible el muelle. Los tiempos de realización de dicha actividad se encuentran en el Apéndice 8. Toma de tiempos (Cargue y descargue del camión), para lo que se realizaron observaciones para todo el mes de junio de 2016, al analizar esta información se evidencian largos tiempos de descargue, debido al desarrollo intermitente de dicha actividad, causado por el cruce entre el cargue de los despachos y el descargue del producto terminado que ingresará a las bodegas, de igual forma, la disponibilidad de un solo ascensor de carga, hace lenta e intermitente la actividad.

Verificación del producto terminado. Una vez identificados los productos, se dispone la mercancía en los carro-patines ubicándolos de tal forma que se logre la mayor ocupación y que el

tiquete quede en la parte frontal para facilitar su lectura, luego se cuentan uno a uno los bultos o rollos para confrontar la información con lo que aparece en la remisión, para finalizar la actividad se lleva el carro patín hasta el ascensor y se envían a la bodega correspondiente, como ya se mencionó con anterioridad es una actividad intermitente y presenta altos tiempos como se evidencia en la Figura 13



Figura 13. Recepción y verificación del producto terminado.

3.3.5 Cifras del aprovisionamiento. En el estudio realizado para los primeros siete (7) meses del año 2016 a las remisiones de la mercancía que proviene de la planta de producción Carlixplast S.A.S., al momento de realizar el conteo y verificación de la mercancía que está ingresando al almacén principal se encontró inconsistencias entre la remisión y lo que está ingresando, ya sean faltantes o excesos de mercancía que perturban el proceso.

En la Figura 14 se puede apreciar el volumen de mercancía que ingresó al almacén principal en el periodo comprendido de enero a julio de 2016, donde los bultos representan el 82% y los rollos un 18%, con un total de 837.430 (Kg) de polietileno y polipropileno, a su vez se puede observar que la proporción de envíos con errores en las cantidades, representa el 48%, esta cifra representa la magnitud del problema y los múltiples inconvenientes que esto ha generado para

correcto funcionamiento del proceso logístico de Carlixplast S.A.S., también deja ver que los errores no se presentan con mayor frecuencia en un tipo de producto en especial, la proporción de errores es prácticamente igual bien sea para rollos con un 49% o bultos con un 51% de errores en las cantidades despachadas. Para una mayor claridad de la magnitud del problema ver el Apéndice 9. Remisiones fabrica – Almacén.

INGRESO DE MERCANCÍA AL ALMACÉN PRINCIPAL PROVENIENTE DE LA FÁBRICA PERIODO ENE-JUL								
MES	BULTOS	ROLLOS	PESO (Kg)	Total envíos/mes	Envíos sin errores	Envíos con errores	ERRORES EN BULTOS	ERRORES EN ROLLOS
ENERO	6963	951	129798	23	10	13	6	7
FEBRERO	7221	1186	129181	24	11	13	10	10
MARZO	6364	1252	111726	22	13	9	14	5
ABRIL	6861	1721	124777	25	11	14	13	16
MAYO	6417	1580	124120	24	12	12	7	10
JUNIO	6179	1559	110716	24	17	7	6	7
JULIO	5204	1526	107112	24	13	11	9	7
Total	45209	9775	837430	166	87	79	65	62
%	82%	18%			52%	48%	51%	49%

Figura 14. Ingreso de mercancía al almacén principal proveniente de la planta de Carlixplast.

Adaptado de Carlixplast S.A.S. (Recepción de mercancía)

3.3.6 Indicadores. En la actualidad la empresa no cuenta con indicadores que le permitan conocer el desempeño de la misma, para el desarrollo de este plan de trabajo, el autor en la Figura 15, presenta algunos indicadores que reflejan el estado actual de la organización.

INDICADORES CARLIXPLAST S.A.S			
Estado de almacenamiento de la bodega	$x = \frac{\text{Undades de productos alamanados}}{\text{Total capacidad de bodega (Undades)}} \times 100$	$x = \frac{3663}{3568} \times 100$	103%
Pedidos entregados a tiempo (Planta - Almacén)	$x = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total pedidos a producción}} \times 100$	$x = \frac{633}{971} \times 100$	65%
Pedidos con retraso (Fabrica – almacén) < 5 días	$x = \frac{\text{retraso menor a 5 días}}{\text{Total pedidos con retraso en su entrega}} \times 100$	$x = \frac{157}{338} \times 100$	46%
>5 días	$x = \frac{\text{retraso mayor a 5 días}}{\text{Total pedidos con retraso en su entrega}} \times 100$	$x = \frac{120}{338} \times 100$	36%
>10 días	$x = \frac{\text{retraso menor a 5 días}}{\text{Total pedidos con retraso en su entrega}} \times 100$	$x = \frac{49}{338} \times 100$	14%
>20 días	$x = \frac{\text{retraso menor a 5 días}}{\text{Total pedidos con retraso en su entrega}} \times 100$	$x = \frac{12}{338} \times 100$	4%
Envios con errores (Planta-Almacén)	$x = \frac{\text{Mercancia con errores}}{\text{Total mercancia que ingreso}} \times 100$	$x = \frac{79}{166} \times 100$	48%
Cumplimiento en la hora de llegada del camion	$x = \frac{\text{Número de viajes en el horario indicado}}{\text{Total viajes /perido}} \times 100$	$x = \frac{8}{31} \times 100$	26%

Figura 15. Indicadores del aprovisionamiento

3.4 Diagnóstico del proceso de almacenamiento de producto terminado en el almacén principal de Carlixplast S.A.S.



Figura 16. Diagrama de flujo general del proceso de almacenamiento

El proceso de almacenamiento de Carlixplast S.A.S. resulta ser muy complejo debido a la gran cantidad de referencias de productos que se manejan. Por tal motivo resulta fundamental la planeación, organización y el garantizar la calidad en cada uno de los productos a almacenar ya que de este proceso se derivan otros subprocesos como lo es la gestión de inventarios, el picking,

packing y la distribución final al cliente, que se requiere se den con altos niveles de calidad. Para el almacenamiento de los productos terminados Carlixplast S.A.S. tiene a disposición cuatro bodegas ubicadas en el almacén principal, las cuales se describen a continuación, para mayor información sobre estas Ver Apéndice 10. Bodegas (Productos y tipos de almacenamiento)

3.4.1 Bodega auxiliar o sótano. Cuenta con un área total de 176 metros cuadrados, en los cuales se almacenan los productos adquiridos a través de otras cadenas de suministro y una pequeña cantidad de bolsa de franela fabricada por la empresa. Como resultado del análisis realizado al almacenamiento de enero a julio de 2016, se evidencia que en esta bodega se almacenó el 3% de las veces que llegó mercancía proveniente de la planta de producción de Carlixplast S.A.S. como se aprecia en la Figura 20, siendo un porcentaje de almacenamiento muy pequeño hecho que hace que no sea representativa para este trabajo de grado.

3.4.2 Bodega de despachos. Esta bodega cuenta con un área total de 46 metros cuadrados, donde se almacenan los productos que se van a despachar el mismo día o de forma inmediata, es común verla saturada de mercancías pues además de servir como lugar para almacenar los despachos más próximos, es la zona donde se realiza la consolidación de todos los pedidos que llegan a la empresa, a su vez se almacenan los pedidos aplazada su entrega por cartera vencida que representan un 12% de los despachos del periodo de estudio y se almacena de forma permanente a uno de los clientes, por decisión del vendedor. En este sitio se llevan a cabo actividades de picking y packing, según un análisis hecho a las remisiones de enero a julio de 2016, se evidencia que en esta bodega se almacenó el 37% de las veces que llegó mercancía proveniente de la planta de producción, como se puede corroborar en la Figura 20 de la página

54siendo esta bodega la más importante en cuanto a ingreso de mercancía se refiere, reflejando el incumplimiento a los clientes, pues lo que llega debe ser despachado de inmediato, en el transcurso del día o a más tardar el siguiente día.

3.4.3 Bodega tercer piso. Cuenta con un área total de 252 metros cuadrados y una capacidad de almacenamiento de 3456 productos (bultos y rollos), la cual a octubre de 2016 se encuentra al 101% de su capacidad como se puede apreciar en la figura 17. Posee seis zonas dispuestas específicamente para el almacenamiento de los productos fabricados por la empresa, distribuidas de la zona 9 a la zona 14, donde solo cinco de estas (de la zona 9 a la zona 13) cuentan con su respectiva góndola para el almacenaje. En esta se almacenan los productos genéricos que se ofertan en los puntos de venta (productos no impresos) y los que se adquieren a través de otras cadenas de suministro. Se evidencian almacenamiento hasta de 5 y 6 meses en algunos de los casos encontrados al recorrer la bodega, como se evidencia en la Figura 17, este almacenamiento se da debido al volumen de venta al detal en los puntos de venta. Esta bodega según el análisis al ingreso de mercancías a las bodegas para el periodo de enero a julio de 2106, se encuentra en el tercer lugar de importancia con un 19% del total de los ingresos.

3.4.4 Bodega cuarto piso. Esta bodega cuenta con un área total de 268 metros cuadrados y una capacidad de almacenamiento de 3568 productos (bultos y rollos), la cual a octubre de 2016 se encuentra al 103% de su capacidad, como se puede apreciar en la Figura 17, Posee seis (6) zonas destinadas para el almacenamiento de productos terminados. Claramente identificadas y enumeradas. En esta se almacena a los clientes frecuentes que manejan un producto personalizado (Producto impreso). Según análisis a las remisiones de enero a julio de 2016, se

evidencia que en esta bodega se almacenó el 34% de las veces que llegó mercancía proveniente de la planta de producción, siendo esta bodega la segunda en importancia de almacenamiento con un 34%, como se evidencia en la Figura 20 de la página 54. Este tiempo de almacenamientos en esta se da por largos periodos de tiempo, pues se maneja un volumen considerable, para prevenir las variaciones de la demanda. Dicho hallazgo se puede evidenciar en el Apéndice 11. Inventario impresión mayor a 90 días octubre 2016. el cual fue suministrada por el jefe del departamento de inventarios.

BODEGA TERCER PISO			BODEGA CUARTO PISO		
Tipo de producto	No. De pdtos almacenados	%	Tipo de producto	No. De pdtos almacenados	%
ROLLOS	1891	49%	ROLLOS	403	8%
BOLSAS	1942	51%	BOLSAS	4666	92%
TOTAL	3833	101%	TOTAL	5069	103%
Capacidad	3792	100%	Capacidad	4900	100%

Figura 17. Capacidad de las bodegas.

Es preciso mencionar que los productos almacenados en estas dos bodegas que son las más representativas (Tercero y cuarto piso), están distribuidos de acuerdo a su rotación, por tipo de cliente tales como supermercado más por menos, distraes, Cajasan, Icoharinas, Ornelo entre muchos otro que son considerados los más representativos para la organización, buscando reducir tiempos en el alistamiento y despacho de pedidos.

3.4.5 Traslado a las bodegas correspondientes. Luego de realizada la actividad de descargue del camión y posterior cargue del carro patín, se traslada el mismo, hasta el ascensor y lo envían a las bodegas respectivas, con base en la remisión del viaje, donde la encargada de facturación ha dado ubicación a cada uno de los productos allí relacionados. Para el desarrollo de esta actividad se cuenta con un activo igual a 12 carros patines, como se evidencia en el

Apéndice 12. Herramientas usadas en el proceso logístico, almacenamiento y despachos, según un estudio realizado en el mes de junio de 2016 en promedio un carro patín tarda 6 minutos en llegar a su bodega de destino, dicho tiempo está sujeto a la ocupación del ascensor, porque este el único medio de transporte de las mercancías que entran y salen de cada una de las bodegas, este es el recurso limitante de la actividad, lo cual genera demoras en el ingreso de mercancía a bodegas y a su vez en el alistamiento de pedidos, como se aprecia en la Figura 18.

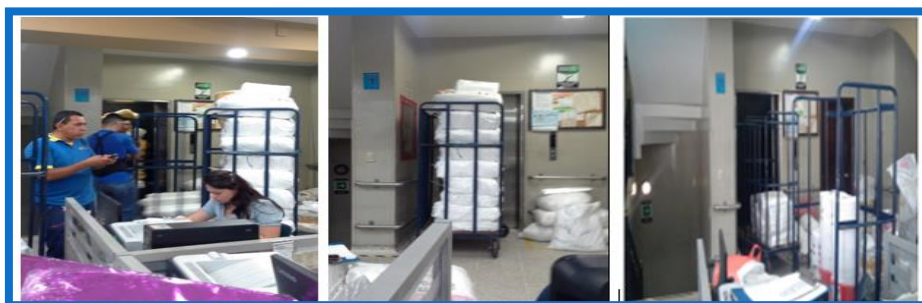


Figura 18. Traslado de mercancía a bodega

3.4.6 Recepción y verificación de mercancía en la bodega. La actividad de recepción de mercancías inicia con la llegada del carro patín en el ascensor a la bodega correspondiente. A continuación, el bodeguero se dispone a verificar el estado en que llegan los productos, las cantidades que luego se contrastarán con remisión física que le ha pasado facturación. El desarrollo de esta actividad tarda entre 6 y 9 minutos, logrando desocupar 7 de estos en una hora de trabajo continua.



Figura 19. Nivel de almacenamiento de las bodegas Carlixplast S.A.S.

3.4.7 Tipos de almacenamiento. Carlixplast S.A.S. ha dispuesto de 3 tipos de almacenamiento para sus productos terminados como lo es el almacenamiento al piso con, sin estiba y almacenamiento en estantería fija o góndola como se evidencia en la Figura 19 y el Apéndice 10. Bodegas (Productos y tipos de almacenamiento).

3.4.8 Alimentar el S.I Mirane. Una vez el bodeguero ha dispuesto los productos en su lugar correspondiente, se dispone a leer los códigos de cada producto, finalizada la lectura del grupo de productos, teclea la ubicación de ese producto dentro de la bodega (zona y sección), en su pistola o lector digital, luego procede a transferir los datos al sistema (vía bluetooth) oficializando el ingreso físico del producto a la bodega. Esta actividad tarda en promedio 7 minutos.

3.4.9 Revisión de inventarios. Esta actividad es realizada por el bodeguero solo en el momento en que recibe una solicitud de pedido, no existe una cultura de revisión de existencias, que permita informar al jefe de inventarios, y así generar una alerta por tiempo de almacenamiento de algunos productos, y su rotación. Según un informe presentado por el

departamento de inventarios a octubre de 2016 existen 63 clientes de producto impreso con almacenamiento mayor a 90 días que representa un valor de \$116.682.647 millones de pesos, dicha información se puede apreciar en el Apéndice 11. Inventario impreso mayor a 90 días en almacenamiento

3.4.10 Cifras del almacenamiento. La Figura 20, presentan las cifras del número de veces que ingresó mercancía a las bodegas, esta información se obtuvo al tabular las planillas de las remisiones diarias de la mercancía que llega de la planta de producción Apéndice 9. Remisiones Fábrica – Almacén. En esta se puede observar que el 37% de las veces, la mercancía ingresó a la bodega de despachos, este comportamiento demuestra la problemática encontrada que dio origen al desarrollo de este trabajo de grado que son el incumplimiento en los pedidos; el ingreso de mercancía a esta bodega se da porque debe ser despachada de forma inmediata, durante el día o a más tardar al día siguiente, puesto que está siendo solicitada por el cliente y presenta retraso en su entrega. De igual forma el alto porcentaje de almacenamiento en la bodega del cuarto piso representada con el color amarillo y que equivale al 34% de los ingresos a las bodegas se debe a que en esta se almacena a los clientes frecuentes, clientes que como ya se mencionó antes tienen productos almacenados por tiempos hasta de 1200 días.

NÚMERO DE VECES QUE INGRESO MERCANCIA A CADA BODEGA PERIODO ENE-JUL DE 2016										
BODEGA	Aux	Despachos	3er piso	4to piso	3er y 4to piso	Aux - 3 y 4 piso	Aux - 3er piso	Aux - 4to piso	Despachos y 4to piso	Despachos- 3er y 4to piso
ENERO	6	156	68	155	7	1	1	0	0	0
FEBRERO	14	166	92	157	17	0	0	0	0	0
MARZO	16	129	68	125	17	1	1	1	0	0
ABRIL	15	188	89	133	79	1	0	1	1	1
MAYO	16	146	91	142	16	2	0	0	0	0
JUNIO	16	145	86	153	17	1	0	0	0	0
JULIO	11	150	66	141	6	4	3	0	0	0
Total del periodo	94	1080	560	1006	159	10	5	2	1	1
% de participación	3%	37%	19%	34%	5%	0%	0%	0%	0%	0%

Figura 20. Ingreso mercancía a bodegas (enero a julio de 2016). Adaptado de Carlixplast S.A.S. (Recepción de mercancía - Inventarios)

3.5 Diagnóstico del proceso de despachos desde el almacén principal de Carlixplast S.A.S.

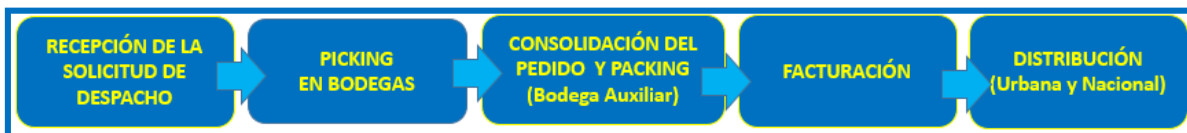


Figura 21. Diagrama de flujo general del proceso de despachos.

3.5.1 Recepción de la solicitud de despacho de mercancía. Las órdenes de despachos llagan a la “Auxiliar de facturación” o al “Preparador de pedidos” del almacén principal. Las solicitudes de mercancía a las bodegas correspondientes son realizadas por ambos a través del S.I Mirane, lo cual genera desorden para quien alista los pedidos, puesto que le llega mercancía que él no

solicito pero que se debe alistar para despachar. En Carlixplast S.A.S. se realiza un proceso de picking tradicional, el cual consiste en hacer entrega de un papel (copia de la orden de pedido) al “Preparador de pedidos” con los productos a alistar y las características de cada uno de estos. En promedio al día se reciben 18 solicitudes de despacho de las cuales se hacen efectivas el 87% de las mismas, según datos del análisis a los despachos de agosto y septiembre de 2016. Para conocer un poco más acerca del proceso Ver Apéndice 4. Diagramas de flujo.

3.5.2 Picking en bodegas. Esta actividad comprende desde el momento en que envían una solicitud a través del sistema de información Mirane y es atendida por el “Almacenista”, hasta que el pedido llega a la bodega de despachos para ser consolidado. Como se aprecia en la Figura 22, se desarrolla sin tener en cuenta un método para el manejo de inventarios como PEPS o UEPS, el picking se hace con los productos que estén más cercanos, sin importar los tiempos de almacenamiento. El 87% de las solicitudes a bodega son de productos completos (bultos o rollos), solo el 13% de los pedidos debe alistarse según un número de unidades o kilogramos que se ajusten al valor pago. En un estudio realizado durante el periodo de junio a septiembre de 2016, en los cuales se realizaron 60 mediciones aleatorias, se comprobó que esta actividad presenta altos tiempos. Las demoras registradas se deben en el 90% de los casos a la disponibilidad del ascensor, el 10% restante se debe a la disponibilidad de carro patines, para enviar el pedido. Dicha evidencia se encuentra en el Apéndice 13. Alistamiento y preparación de pedidos.



Figura 22. Picking en bodega

3.5.3 Consolidación de pedidos y packing. En la actualidad la preparación de los pedidos, se está llevando a cabo en el corredor que comunica a la bodega de despachos con el muelle de carga frente al ascensor como se aprecia en la Figura 23, este lugar no es adecuado para el desarrollo de esta actividad por ser un espacio reducido. Allí el “Preparador de pedidos” dependiendo del tipo de pedido, puede embalarlo, consolidarlo o realiza un picking en el mostrador del almacén de ser necesario. De igual forma esta actividad también se analizó con 60 mediciones como se puede observar en el Apéndice 13. Alistamiento y preparación de pedidos, donde se evidencia que los tiempos se ajustan al tamaño del pedido, pero los mayores tiempos son generados por las demoras causadas por el transporte de mercancía en el ascensor y demoras en el embalaje de los pedidos que van para los clientes nacionales.



Figura 23. Zona de preparación y consolidación de pedidos.

3.5.4 Cifras de la operación de preparación de pedidos. En la actualidad Carlixplast S.A.S. no lleva registro del tiempo que se tarda alistando un pedido. En el sistema de información se encuentran datos como: la fecha y hora en que se hizo la solicitud a las bodegas, fecha y hora en que fue atendida y la hora y fecha en que el pedido se facturó, esto no indica que una vez atendido el pedido este llegue a su destino como ya se explicó, de igual forma la hora de impresión de la factura no garantiza la entrega o transporte inmediato al cliente.

Para conocer el tiempo en la preparación de los pedidos, se realizó la toma de tiempos mediante observación del proceso, con la ayuda de formatos diseñados por el autor con apoyo de los responsables de la actividad y la tutora del proyecto los cuales se aprecian en el Apéndice 13. Alistamiento y preparación de pedidos y Apéndice 14. Hojas de cálculo Carlixplast S.A.S. donde se analizó un número aleatorio de pedidos por día en los meses de junio, julio, agosto y septiembre de 2016, donde se aprecian los altos tiempos generados por el picking en bodega con un 11%, el traslado del pedido en el ascensor hasta la bodega de despachos con un 52% de las demoras, la consolidación y embalaje con un 9% y el cargue y entrega del pedido al cliente con un 28%. Se concluye que la causa fundamental de las demoras está asociada al ascensor y a la disponibilidad de vehículos para la entrega.

3.5.5 Facturación. En la actualidad, en el almacén principal de Carlixplast S.A.S. se realizan en promedio 16 facturas por día. El desarrollo de esta actividad, se está viendo notablemente afectado por el alto número de clientes que aparecen bloqueados en el momento de realizar la factura, luego de haber alistado su pedido. El 15% de los clientes resultan con cartera superior a 60 días, este hecho está perturbando el proceso logístico, generando acumulación de mercancía en la bodega de despachos y desgastando esfuerzos en pedidos que no se entregaran.

3.5.6 Distribución de mercancías. El proceso de transporte y distribución de mercancías es bastante importante debido al volumen de clientes que maneja. A la fecha sobrepasa los 3000 ubicados a lo largo y ancho del país, razón por la cual la empresa presenta dos tipos de distribución de sus pedidos. La distribución urbana y distribución nacional los cuales se explican a continuación.

- **Transporte y distribución local o urbana.** La distribución urbana de Carlixplast S.A.S. ha sido asumido por la misma empresa desde sus orígenes, En promedio se realizan 16 despachos urbanos en temporada baja y 22 en temporada alta. En la actualidad cuenta con una flota propia de cuatro camiones, de los cuales solo tres de estos son usados en el despacho de pedidos como se puede evidenciar en el Figura 24, también se evidencia altos tiempos en la entrega de los pedidos por falta de comunicación Vendedor-Cliente y Vendedor-Proceso de Logística se generaron altos tiempos de recepción de los pedidos por parte del cliente y a causa de los horarios de recepción de mercancías.

	<p>Camión turbo Chevrolet NHR Modelo: 2013 Placa: SSZ 781 Capacidad: 5 toneladas</p> <p>Uso exclusivo para transporte de materia prima de bodega a la planta de producción y de productos de planta a almacén principal.</p>
	<p>Camión turbo Chevrolet NKR Modelo: 2009 Placa: GIX 470 Capacidad: 3.5 toneladas</p> <p>Uso: Distribución urbana Uso: Transporte almacenes A14 y A15</p>
	<p>Camión turbo Chevrolet NKR Modelo: 1997 Placa: SRY 562 Capacidad: 2.5 toneladas</p> <p>Uso: Distribución urbana Uso: Varios (transporte de equipos o máquinas y otras elementos de gran volumen)</p>
	<p>Camión turbo Chevrolet NKR Modelo: 2012 Placa: SRZ 179 Capacidad: 3.5 toneladas</p> <p>Uso: Distribución urbana</p>

Figura 24. Parque automotor propiedad de Carlixplast S.A.S.

Para los despachos pequeños dentro del área metropolitana, la empresa contrata el servicio de domicilios en moto, dicho servicio en los meses de agosto y septiembre de 2016 tuvo un costo \$2 987 000 como se aprecia en la Apéndice 15. Análisis del costo de la entrega de pedidos (Agt-Dic 2016)

- **Asignación de las rutas de distribución urbana.** En la actualidad la “Auxiliar de facturación” es quien programa las rutas, Esto se hace con base en los pedidos solicitados el día anterior o durante el transcurso del mismo día, asignando a cada camión lo que debe repartir y eligiendo cuál de los camiones cubrirá dicha ruta. Todo esto de forma empírica gracias al conocimiento del cargo. Carlixplast S.A.S. ha clasificado sus rutas de entrega de pedidos así:

RUTA No. 1 GIRÓN: Comprende desde la calle 45 hacia abajo, atravesando la zona de campo hermoso, hasta el puente el bueno pasando por cenfer y sus alrededores.

RUTA No. 2 SUR: Comprende desde la autopista Bucaramanga - florida Blanca, pasando por el cacique, hasta Piedecuesta.

RUTA No. 3 CENTRO: Cubre la zona de cabecera, la carrera 27 hasta la puerta del sol, el barrio café Madrid y todo el sector norte de la ciudad.

- **Transporte y distribución nacional.** El transporte y distribución nacional de Carlixplast S.A.S. se ha dejado a cargo de operadores logísticos como lo es Redetrans y Cotrascal S.A.S., los cuales representan un 15 y 80% de la operación respectivamente, el 5% restante se deja a cargo del operador de preferencia del cliente. Diariamente en promedio se despachan 4 pedidos a clientes nacionales, el horario para recoger la mercancía por política se ha definido sea de lunes a viernes a partir de las 4:00 pm. En la Figura 25 se puede apreciar que los despachos locales o

distribución urbana, representan el 80% del total de los despachos y tan solo el 20% de la operación esta siendo manejada por los operadores logísticos, es por tal razón que el proceso de transporte y distribución se torna complejo de manejar. A pesar que se cuenta con tres camiones para la distribución, en el 14% de los casos, los despachos se ven retrasados debido a la deficiencia de este recurso.

Destino de los despachos periodo Ene-Jul de 2016		
CLIENTE	No.	%
Local	914	80%
Nacional	230	20%
TOTAL PEDIDOS	1144	

Figura 25. Pedidos entregados clientes periodo Ene-Jul de 2016.

3.5.7 Entrega de pedidos. En la Figura 26, se presenta un análisis de los pedidos recibidos de enero a julio de 2016 y el cumplimiento en la entrega de los mismos, al analizar esta información, se puede apreciar que el valor máximo de cumplimiento de las entregas presentado para los casos analizados es 83%, para el vendedor cinco (5) y el valor mínimo de cumplimiento lo presenta el vendedor cuatro (4) con un 45%. A su vez se puede apreciar el indicador de eficacia de los vendedores el cual se encuentra en un 98%, de 992 pedidos recibidos se hicieron efectivos 971 (21 pedidos anulados).

CARLIXPLAST	Entrega de Pedidos Ene-Jun 2016										Total/ Periodo	%
	VENDEDOR 1		VENDEDOR 2		VENDEDOR 3		VENDER 4		VENDEDOR 5			
Total pedidos recibidos por vendedor	93		91		255		230		323		992	100%
Pedidos Anulados	2		1		14		2		2		21	2%
Total pedidos entregados	91		90		241		228		321		971	98%
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
Entregados a tiempo	46	51%	68	75%	150	62%	102	45%	267	83%	633	65%
No entregados a tiempo	45	49%	22	24%	91	38%	126	55%	54	17%	338	35%

Figura 26. Cumplimiento entrega de pedidos (Ene- Jul de 2016).

3.5.8 Cumplimiento de indicadores. Para reflejar el cumplimiento en la entrega de los pedidos, se realizó un análisis de indicadores para determinar la proporción de pedidos entregados a tiempo, pedidos con retraso, pedidos completos, pedidos incompletos, completos y a tiempo. Para el análisis de este apartado se tomaron como referencia 971 pedidos registrados en los meses de junio, julio, agosto y septiembre de 2016 de los cuales se obtuvieron los resultados contenidos en la Figura 27.

Cumplimiento entrega de pedidos periodo Ene-Jul de 2016		
Descrpción	No.	%
Entregados a tiempo	633	65%
Entregados con retraso	338	35%
Total pedidos entregados	971	100%
Entregados Completos	923	95%
Entregado incompletos	48	5%
Total pedidos entregados	971	100%
Entregados completos y a tiempo	534	58%
Entregados completos pero con retraso	389	42%
TOTAL entregas completas	923	100%
Entregados incompletos y a tiempo	17	35%
Entregados incompletos pero con retreso	31	65%
TOTAL entregas incompletas	48	100%

Figura 27. Cumplimiento de indicadores. Adaptado de “Despachos Carlixplast S.A.S.”

En Figura 27 se evidencia que la empresa presente falencias notables en cuanto a la capacidad de entregar a tiempo los pedidos a sus clientes, Cuando se analiza el indicador de pedidos entregados completos vemos que el 95% de las entregas son de este tipo, hecho que refleja el cumplimiento en la política de solo despachar pedidos completos a excepción de una solicitud extra del cliente pidiendo un avance de su pedido. A pesar que el 95% de los pedidos se entregaron completos, solo un 58% de los mismos se hizo en las fechas estipuladas. Es indicadores evidencian la necesidad que tiene Carlixplast S.A.S. de mejorar la eficacia de sus operaciones, garantizando los productos que el cliente desea, en cantidad, calidad y tiempo.

3.5.9 Diagnóstico de las devoluciones. Según políticas, todas las devoluciones generadas en Carlixplast S.A.S. son analizadas a su llegada a la empresa y se le han definido tres caminos para su disposición así: La primera opción es almacenar para vender los productos devueltos debido a sus características y posibilidades de venta, como segunda instancia dejar este producto para el consumo propio de la empresa y por último enviar a la planta de producción a recuperar y convertirse nuevamente en materia prima para las bolsas negras de basura o semillero. Para conocer el procedimiento y los involucrados en las devoluciones de Carlixplast S.A.S. Ver Apéndice 4. Diagramas de flujo.

Análisis cuantitativo de las devoluciones. A continuación, se presentan cifras de las devoluciones presentadas en el periodo de febrero a Julio de 2016. La información se obtuvo de los registros manuales que lleva la empresa, dicha información se encuentra en el Apéndice 16. Devoluciones 2016 (registro manual) y a su vez se cuentan con las devoluciones extraídas del sistema de información Mirane. La información presente, se realizó con base en dicho anexo

debido a que el sistema presenta inconsistencias con las devoluciones ya que una anulación de factura o cambio de la misma queda registrada de inmediato como una devolución, hecho que altera la información. Cabe resaltar que la causal de devolución más frecuentes se debe a aberturas de la bolsa, problemas de impresión, material pegado, material sin tratar, daños en el troquel que suman un 80% de las devoluciones en el periodo de estudio. Queda claro que la causal de las devoluciones en un 98% se debe a errores en el proceso productivo y el 2% restante se debe a la mala comunicación vendedor - cliente.

3.5.10 Satisfacción del cliente. Para la etapa del diagnóstico del proyecto, no se contó con datos históricos de la satisfacción de los clientes de Carlixplast S.A.S., puesto que el formato que se llenaba en el momento del contacto vía telefónica con el mismo, no brindaba la posibilidad de colocar la descripción de la no conformidad o por el contrario de los aspectos positivos del cliente a la empresa, el objeto que tenía la encuesta iba enfocaba en conocer si la no conformidad se daba por factura o por producto pero sin especificación de la misma. Ver Apéndice 17 Medición satisfacción del cliente Carlixplast S.A.S.

3.5.11 Análisis de las 5 Eses. Con el propósito de evaluar el estado en general de cada una de las áreas del almacén principal de Carlixplast S.A.S., se entrevistó a cada auxiliar de bodega, al jefe de inventarios, y el encargado de los despachos. Así mismo fue necesaria la identificación de problemas por medio de la observación del almacén en general, en cuanto aspectos como orden, aseo y limpieza, se utilizó una lista de chequeo, para calificar el estado en el que se encuentran los elementos que componen la metodología de las 5 eses. Para ver la lista de

chequeo implementada ver el Apéndice 18. Cuestionario de Diagnóstico 5 Eses Bodega de despachos estado inicial

En la Figura 28 se puede apreciar el diagrama de red de la metodología 5 eses en el cual se concluye que el cumplimiento es aceptable para los ítems de Clasificar, ordenar, limpiar y disciplina, el ítem crítico es la estandarización, con lo que se concluye muchos de las falencias en las operaciones y procedimientos en bodegas y puestos de trabajo.

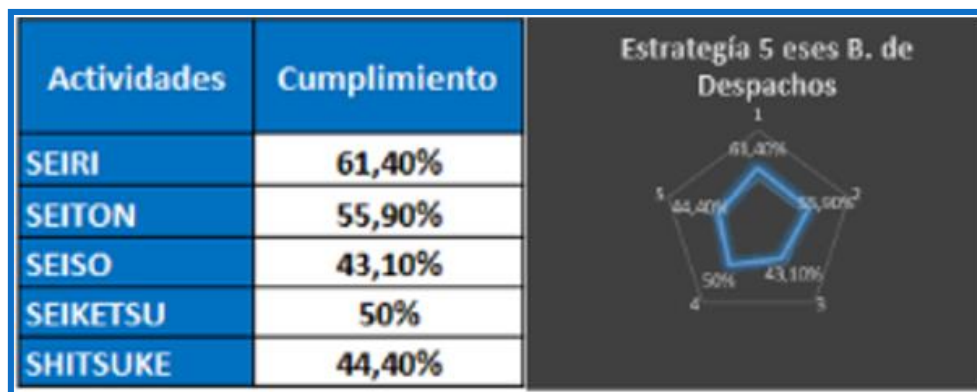


Figura 28. Nivel de cumplimiento 5 eses Bodega de despachos

3.5.12 Información de las ventas. A continuación, se presenta la información de las ventas de Carlixplast S.A.S. en el periodo comprendido de enero a julio de 2016, donde se evidencia un crecimiento importante en meses como abril y junio, que ha sido considerados como meses de temporada alta para la empresa tal como se refleja en la Figura 29, donde para estos mismos meses se presentaron el mayor número de pedidos clientes 214 y 184 respectivamente.

VENTAS CARLIXPLAST (ENE-JUL) 2016				
MES	VALOR	% DE LAS DEV	DEVOLUCIONES	TOTAL
ENERO	\$ 1.756.690.637	2%	\$ 29.093.487	\$ 1.727.597.151
FEBRERO	\$ 1.909.649.387	1,60%	\$ 30.464.206	\$ 1.879.185.181
MARZO	\$ 1.808.580.823	1,22%	\$ 22.043.563	\$ 1.786.537.260
ABRIL	\$ 2.045.615.236	2,13%	\$ 43.597.436	\$ 2.002.017.800
MAYO	\$ 1.802.521.874	1,47%	\$ 26.517.503	\$ 1.776.004.370
JUNIO	\$ 2.041.257.115	3,83%	\$ 78.156.379	\$ 1.963.100.736
JULIO	\$ 1.838.344.956	1,13%	\$ 20.859.855	\$ 1.817.485.101
TOTAL PERIODO	\$ 13.202.660.028	1,90%	\$ 250.732.429	\$ 12.951.927.599

Figura 29. Ventas de Carlixplast S.A.S. de Ene-Jul de 2016. Adaptado de S.I Mirane módulo ventas

3.6 Árbol de problemas y objetivos

A continuación, se presenta el árbol de problemas, el cual permite identificar el problema central que presenta Carlixplast S.A.S. y sus relaciones causales que fueron identificadas durante el desarrollo del diagnóstico de los procesos de aprovisionamiento de producto terminado, almacenamiento y los despachos en este plan de trabajo.

En la Figura 30 al revisar de abajo hacia arriba, se presentan las seis (6) subcausas que han sido clasificadas previamente como aquellas que contribuyen en mayor proporción al incumplimiento en la entrega de los pedidos, así mismo se presentan siete (7) causas directas de dicho incumplimiento, que a la fecha no permiten brindar un servicio de calidad a los clientes y traen como efecto la insatisfacción del cliente, devoluciones, mala imagen corporativa y la pérdida de clientes que está generando baja rentabilidad en la organización.

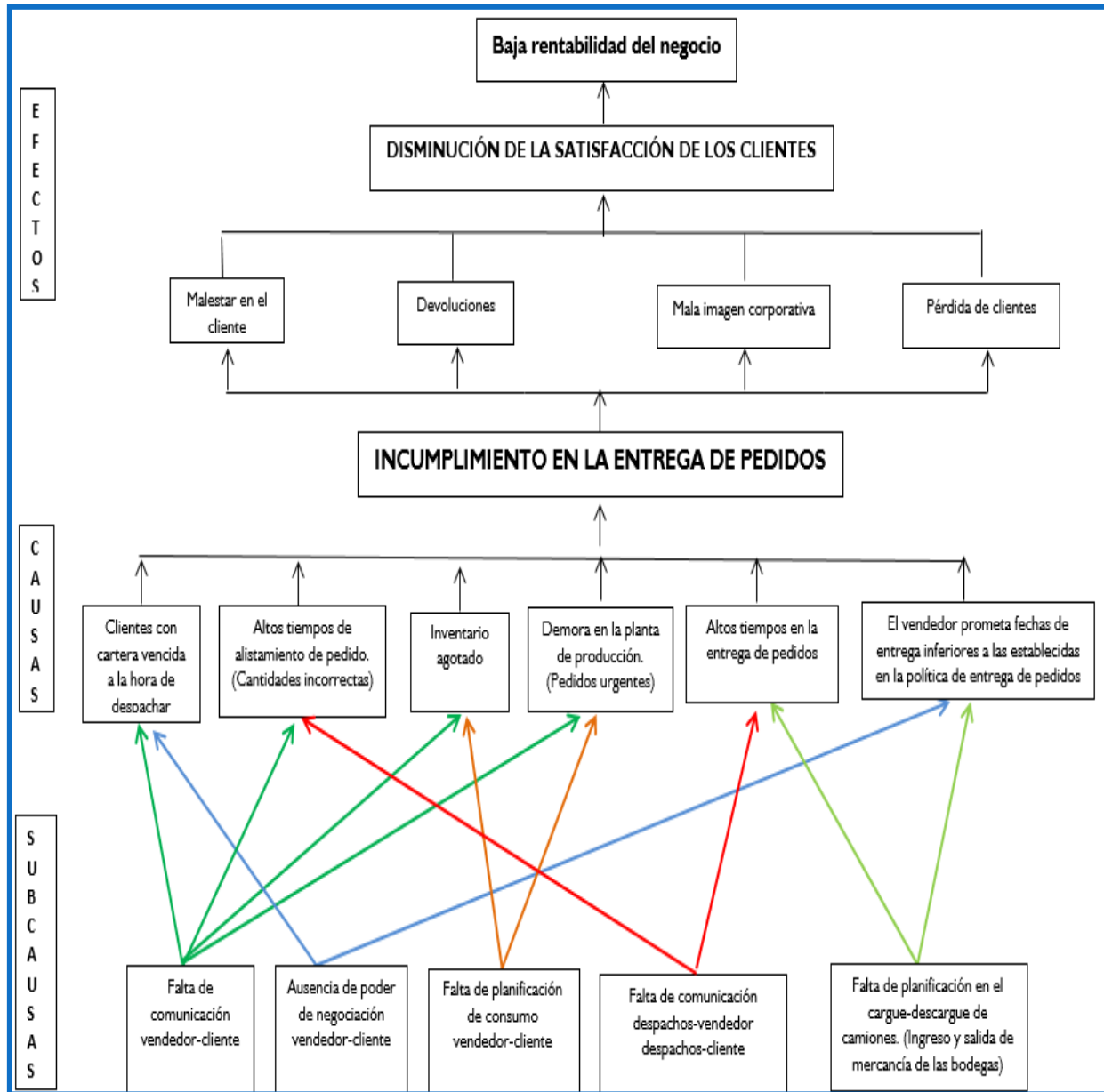


Figura 30. Árbol del problema

En la Figura 31 se presenta el árbol de objetivos el cual representa la situación deseada al resolver el problema central, convirtiendo todas las situaciones negativas del árbol de problemas en situaciones positivas o esperadas.

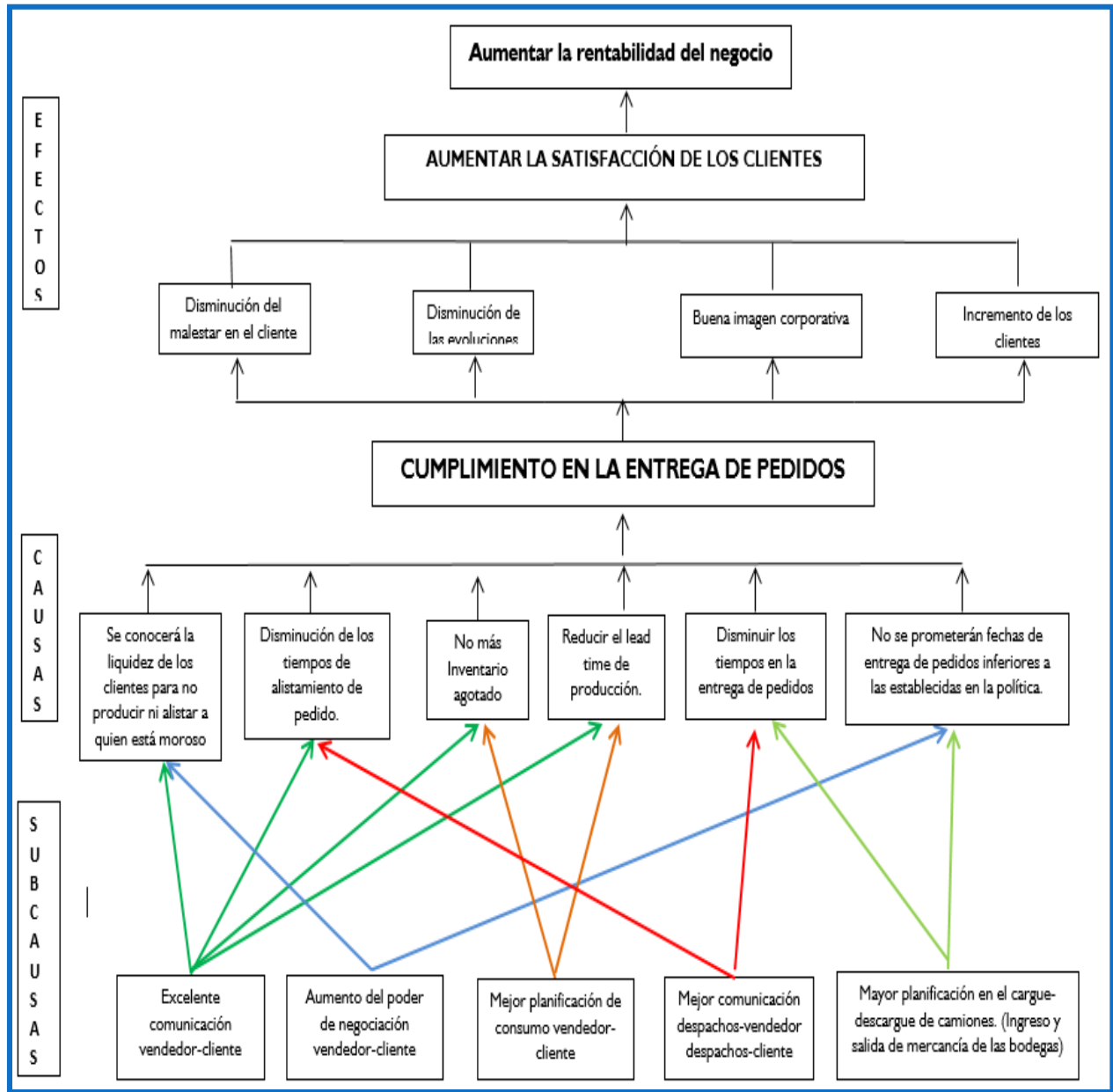


Figura 31. Árbol de objetivos.

3.7 Hallazgos del diagnóstico

Se evidencia la existencia de puntos débiles que no están permitiendo cumplir a los clientes como lo es el proceso productivo que el 45% de las veces incumplió con la entrega de pedidos, a

su vez las promesas de fechas de entrega inferiores a las de la política de entrega de pedidos que están generando el 35% de los incumplimientos, la falta de revisión de cartera del cliente para determinar si enviará a producir o alistar un pedido generando el 15% de los clientes bloqueados al momento de facturar, falta de comunicación del vendedor con su cliente, hecho que ha generado despacho de mercancía que el cliente no puede almacenar (2%), entregas en horarios que el cliente no puede recibir (5%), Limitación en el uso del ascensor 41%, falta de camiones para la entrega de pedidos 28%, errores en las cantidades (2%), altos tiempos en inventarios (almacenamientos hasta de 1200 días), Mala gestión del aprovisionamiento por parte de los vendedores lo cual está generando sobrecapacidad de las bodegas 101 y 103% en la bodega del tercer y cuarto piso respectivamente, también se está presentando un 15% de retraso en la entrega de pedidos. También es evidente la limitación en el muelle de cargue y descargue 18%, hecho que genera altos tiempos en despacho de mercancía porque se debe sacar el camión que esté descargando el producto terminado para ingresar el que va a cargar un pedido y viceversa, de igual forma se identifica la limitación generada por el ascensor el cual está retrasando el alistamiento de pedidos debido a los cruces en el ingreso y salida de mercancía de cada una de las bodegas, el alistamiento de los pedidos se ve retrasado en un 90% por el ascensor y un 10% debido a la disponibilidad de camiones, la entrega de pedidos se está viendo retrasada en un 15% debido a la disponibilidad de camiones y un 40% se debe a la demora en la recepción de pedidos por parte de los clientes, también se evidencia que el 98% de las devoluciones fueron causadas por errores en el proceso productivo una sola ocurrencia por el tiempo de entrega y las demás por falta comunicación empresa cliente, también se evidencia la falta de estandarización tal como se evidencia al aplicar las 5 eses

3.8 Descripción de los problemas encontrados

Los problemas mencionados en la Tabla 1, fueron identificados mediante el árbol de problemas, luego del análisis hecho durante la etapa del diagnóstico donde se identifican las causas globales que originan el mayor número de incumplimiento a los clientes Carlixplast S.A.S. A su vez se formulan los objetivos generales de cada una de las propuestas de mejora planteadas por el autor, las cuales están sujetas a la aprobación de la gerencia. Cabe aclarar que problemas como el 2 y 6 que aparecen en la Tabla 1 ya se expusieron ante la tutora del proyecto y se viene trabajando en su implementación respectiva los cuales son de pleno conocimiento del director.

Tabla 1.

Descripción de los problemas encontrados y mención de las propuestas de mejora.

PROBLEMA	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO DE LA PROPUESTA
1. Falencia en el análisis, control y seguimiento a los pedidos por parte de los vendedores.	En la actualidad, no existe el debido análisis y seguimiento a los pedidos hecho que está generando un 65% de incumplimiento en las entregas de pedidos. De parte de los vendedores, no hay una revisión del estado de cartera de los clientes que evite producir o alistar pedidos cuando el cliente se encuentren con cartera vencida o a punto de vencer (>60 días). Esto se presenta el 15% de las veces que se va a facturar.	Centralizar la recepción de todos los pedidos generados por los vendedores. Estrategia: Determinar el responsable de la actividad definiendo funciones y responsabilidades. El encargado debe revisar el estado de cartera y existencias de los clientes informando al proceso correspondiente, realizar el seguimiento a los pedidos en fábrica para así estar pendiente del despacho del mismo, realizando el debido seguimiento hasta que el producto llegue al cliente, garantizando su entrega oportuna.

Tabla 1.

Descripción de los problemas encontrados y mención de las propuestas de mejora.

(Continuación)

2.	Falencia en la planificación en el cargue y descargue de camiones.	En la actualidad, no se cumple con el horario de llegada de la mercancía proveniente de la planta de producción, hecho que genera cruces en las horas destinadas para el alistamiento y despacho de pedidos, generando así altos tiempos en el alistamiento de pedidos, por los cruces generados en el ascensor en el momento de entrar y sacar mercancía de las bodegas y por la limitación del muelle de carga que genera la necesidad de sacar el camión que se encuentra descargando para ingresar el que va a entregar un pedido y viceversa, retardando así las entregas.	<ul style="list-style-type: none"> • Reorganización y asignación de tiempos determinados para el descargue de camión y cargue de los despachos. • Cambio del horario de trabajo del conductor de camión (Planta-Almacén), Almacenista de planta y Auxiliar de bodega. • Creación de indicador de control de la actividad y sirvan como soporte para la toma de decisiones.
3.	Falencia en el cumplimiento en la entrega de pedidos.	En la actualidad el problema de incumplimiento, está siendo generado en un 35% por los vendedores que prometen fechas inferiores de entrega, 5% tiempo en pasar los pedidos, 45% se debe a demoras en producción y 15% a demoras causado en el despacho. Siendo el “lead time” la causa fundamental de los incumplimientos de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis que permita determinar la viabilidad de comprar y reposición de un nuevo vehículo pequeño para los despachos (Relación Costo-Benéfico) a solicitud de la empresa. • Creación de indicadores que permitan medir y controlar la actividad de despacho diario de pedidos • Proponer un análisis y revisión de capacidad del sistema productivo de la empresa.

Tabla 1.

Descripción de los problemas encontrados y mención de las propuestas de mejora.

(Continuación)

<p>4.</p> <p>Limitación del recurso muelle de carga y el ascensor de carga.</p>	<p>Altos tiempos de alistamiento de pedidos debido a los cruces en el ingreso y salida de mercancía de las bodegas, causado por la existencia de un solo ascensor en un 41% y un único muelle para el cargue y descargue con un 18%, generando retraso en la entrega de pedidos.</p> <p>Poco espacio para la manipulación y transporte de los Carropatines en la zona del muelle de carga.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de viabilidad de la construcción de una nueva bodega de despachos (en el parqueadero) alterna a la existente, al mismo nivel que elimine los traslados de mercancía en ascensor. • Ampliación y adecuación del muelle de cargue y descargue.
<p>5.</p> <p>Falencia en el aprovisionamiento de producto terminado al almacen principal.</p>	<p>En la actualidad el 48% de los viajes que llegan al almacén principal provenientes de la planta de producción presentan errores en las cantidades, debido a la falta de un procedimiento definido para la actividad y la falta de un sistema de separación para las góndolas de almacenamiento de doble fondo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definir el procedimiento para la realización de dicha actividad. • Diseñar un indicador que permitan medir y controlar periódicamente la actividad. • Adecuar las góndolas de almacenamiento.
<p>6.</p> <p>Altos tiempos de almacenamiento de productos y saturación de las bodegas.</p>	<p>En la actualidad existen 62 clientes de producto impreso con almacenamiento mayor a 90 días.</p> <p>Dicho almacenamiento alcanza los 1200 días y representan 116.682 647 millones de pesos para la compañía. Hay productos que no se volvieron a vender porque el cliente acabo con su negocio o se retiró de la empresa y están ocupando espacio necesario y valioso para el almacenamiento de</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento y control a este grupo de clientes, generando políticas de descuentos e incentivos por las compras. • Realizar seguimiento a la frecuencia de compra de clientes para reducir niveles de inventario. • Capacitar a los bodegueros en el desarrollo de su actividad bajo un método PEPS, que permita mejorar el indicador de

productos de mayor rotación.

tiempos de almacenamiento.

Tabla 1.

Descripción de los problemas encontrados y mención de las propuestas de mejora.

(Continuación)

7. Falencia en la disponibilidad de recursos para la preparación de pedidos.	<p>En la actualidad, no se cuenta con un lugar para consolidar los pedidos que requieren más de una referencia en cantidades menores (Millares o unidades) y la actividad de picking se debe desarrollar en el piso.</p> <p>Espacio limitado de la bodega de despachos para almacenar pedidos a despachar al día siguiente o en el transcurso de la semana debido al almacenamiento de productos no conformes y productos de baja rotación en esta bodega.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y construcción de una plataforma de madera móvil para alistar este tipo de pedidos anclada a la pared de tal forma que ocupe el menor espacio posible. • Poner en funcionamiento la máquina para embalar, ubicándola en la bodega de los despachos que ocupe el menor espacio posible. • Habilitar la bodega de despachos para que cumpla con la función que fue destinada mediante la implementación de una estrategia 5 eses.
8. Falencia en la disponibilidad de inventario para cumplir los pedidos de los clientes de despacho inmediato.	<p>En la actualidad en Carlixplast S.A.S. al momento de realizar la actividad de alistamiento y preparación de pedidos, en promedio el 20% de las veces no se puede entregar un pedido completo debido a faltantes en alguno del ítem que lo componen, esto por la falta de planeación del stock.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar seguimiento a la frecuencia de compra de los clientes, para así mantener el stock acorde a los requerimientos de los clientes. • Diseñar e implementar un indicador de la actividad de alistamiento y preparación de pedidos que permita controlar dicha falencia.

4 Formulación del plan de mejoramiento

En este capítulo, se presenta la formulación del plan de mejoramiento una vez culminada la etapa de diagnóstico presente en el capítulo 3. Diagnóstico de los procesos logísticos en el almacén principal de Carlixplast S.A.S., donde se detectaron los puntos críticos, en el proceso de Aprovechamiento de producto terminado, Almacenamiento y Despachos desde el almacén principal. Los hallazgos producto del diagnóstico y la formulación de las propuestas de mejora se presentaron ante la gerencia el 13 de enero de 2017 como consta en el Apéndice 19. Actas de reuniones, por medio de ayuda de diapositivas, la cual se encuentra en el Apéndice 20. Socialización de hallazgos del diagnóstico y propuestas de mejora.

Las propuestas de mejora presentadas, se clasificaron en dos grandes grupos así: en un primer grupo, se presentan las propuestas de mejora de implementación en el corto plazo y un segundo grupo, las propuestas de mejora de mediano y largo plazo para su implementación, las cuales se dejan planteadas a consideración de la gerencia. Con base en la necesidad del proceso y su costo se determinó la implementación de las propuestas que a continuación se relacionan. El plan de mejoramiento se puede apreciar con mayor detalle en el Apéndice 21. Plan de mejoramiento.

PLAN DE MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS DE LA EMPRESA CARLIXPLAST S.A.S			
PROPUESTA DE CORTO PLAZO			
PROPUESTAS TRANSVERSALES			
No.	PRINCIPALES PROBLEMAS	PROPUESTA DE MEJORA	RESULTADOS ESPERADOS
1	DESALINEACIÓN DE LOS PROCESOS, PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES	Actualización de los manuales de funciones y responsabilidades del personal asociado al proceso logístico.	<ul style="list-style-type: none"> Definir las funciones y responsabilidades de cada uno de los cargos. Que todo el personal asociado al proceso logístico conozca y cuente con el perfil ocupacional. Evitar demoras y reprocesos en el desarrollo de las actividades. Aumentar la eficacia en el proceso logístico.
2		Elaboración de los manuales de procedimientos de las actividades asociado al proceso logístico.	<ul style="list-style-type: none"> Definir los procedimientos a seguir en la realización de una actividad determinada. Entregar un documento con el paso a paso para desarrollar las actividades asociadas al proceso logístico. Evitar demoras y reprocesos en el desarrollo de las actividades. Aumentar la eficacia en el proceso logístico.

Figura 32. Plan de mejoramiento de las propuestas transversales

PROPUESTAS PARA EL PROCESO DE APROVISIONAMIENTO			
3	FALENCIA EN EL ANÁLISIS, CONTROL Y SEGUIMIENTO A LOS PEDIDOS A PRODUCCIÓN.	Centralización de los pedidos que pasarán al proceso productivo.	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar el indicador de cumplimiento en la entrega de pedidos pasando de un 65% a por lo menos un 90%. Aumentar la satisfacción de los clientes en un 10%. Aumentar la eficacia en el proceso logístico. Reducir el 15% de clientes a los que no se les puede despachar una vez se tiene listo su pedido debido a que poseen cartera con más de 60 días.
4	FALENCIA EN EL APROVISIONAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN AL ALMACÉN PRINCIPAL	Adecuación física de las góndolas de la bodega de producto terminado de la planta de producción de CARLIXPLAST S.A.S.	<ul style="list-style-type: none"> Reducir el número de despachos desde planta de producción con errores en sus cantidades pasando de un 48% a por lo menos un 5%. Aumentar la eficacia en el proceso logístico. Eliminar reprocesos.

Figura 33. Plan de mejoramiento del proceso de Aprovisionamiento

PROPUESTAS PARA EL PROCESO DE ALMACENAMIENTO			
5	ALTOS TIEMPOS DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO	Realizar seguimiento al grupo de productos con almacenamiento mayor a 90 días	<ul style="list-style-type: none"> • Que la capacidad de almacenamiento de las bodegas aumente en un 10%. • Recuperar el 70% de la cartera de los productos con más de 90 días de almacenamiento. • Que no se presenten almacenamientos en lugares no designados para tal fin. • Que se envíe a la planta de producción a recuperar, los productos que no sirven o no se pueden vender. • Espacios adecuados para el picking en bodegas. • Aumento de la eficacia en el alistamiento de pedidos.
6		Capacitar a los almacenista y la fuerza de ventas en métodos de manejo de inventarios.	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar en un 10% el indicador de rotación de productos en bodega. • Que los almacenistas creen la cultura en el manejo de inventarios.. Que la fuerza de ventas de CARLIXPLAST S.A.S enfoque las ventas en los productos que llevan más tiempo en almacenamiento.

Figura 34. Plan de mejoramiento del proceso de Almacenamiento

PROPUESTAS PARA EL PROCESO DE DESPACHOS			
7	FALENCIA LA RECEPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ORDENES DE COMPRA PARA DESPACHO INMEDIATO CLIENTES CARLIXPLAST	Centralizar la recepción y análisis de órdenes de compra clientes CALRIXPLAST S.A.S	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la satisfacción de los clientes en un 10%. • Aumentar el indicador de alistamiento diario de pedidos. • Aumentar la eficacia de la operación. • Eliminar reprocesos.
8	FALTA DE ORGANIZACIÓN, ORDEN Y ASEO EN LA BODEGA DE DESPACHOS	Diseño e implementación de un programa 5 Eses	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas de trabajo limpias y ordenadas. • Que los lugares intervenidos con el programa perduren así por largo tiempo. • Liberar un 80% de la capacidad de la bodega de despachos. • Disminución en un 90% del riesgo de sufrir accidentes por obstaculización de mercancías. • Espacios adecuados para el picking, consolidación y packing de
9	FALENCIA EN LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS PARA EL ALISTAMIENTO Y CONSOLIDACIÓN DE PEDIDOS.	Adquisición de una plataforma (Mesón) para el picking, consolidación y packing de pedidos pequeños.	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir las condiciones inseguras para los trabajadores. • Reducir los riesgos y deterioros en la salud del auxiliar de alistamiento de pedidos • Aumentar la eficacia en el proceso logístico.
10	FALENCIA EN EL REGISTRO Y CONTROL DE LA ACTIVIDAD DE ALISTAMIENTO DIARIO DE PEDIDOS Y DESPACHO DIARIO DE MERCANCIA.	Diseño y construcción de formatos para control del proceso logístico.	<ul style="list-style-type: none"> • Tener la trazabilidad de una orden de pedido clientes. • Cumplir con el 95% de las ordenes de pedido solicitadas por el cliente. • Tener un registro y control de la operación logística. • Medir la actividad de alistamiento diario de pedidos. • Medir la actividad de despacho diario de pedidos. • Aumentar la eficacia de la operación. • Eliminar reprocesos.
11	LIMITACIÓN DE ESPACIO DEL RECURSO MUELLE DE CARGA.	Adecuación física del muelle de cargue y descargue del almacén principal de CARLIXPLAST S.A.S	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir las condiciones inseguras para los trabajadores. • Aumentar la eficacia en el proceso logístico.

Figura 35. Plan de mejoramiento del proceso de despachos

PROPUESTA DE LARGO PLAZO			
12	FALENCIA EN LA ESTRUCTURA DEL ORGANIGRAMA DEL PROCESO LOGÍSTICO.	Reestructuración del organigrama del Departamento de Logística y Operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Evidenciar la realidad de la estructura del Departamento de Logística y Operaciones. • Reflejar todos los actores en el desarrollo del proceso Logístico. • Presentar de forma estructurada y lógica los cargos asociados al proceso, sus relaciones laborales y dependencias.
13	LIMITACIÓN DE USO DEL RECURSO ASCENSOR Y MUELLE DE CARGA	Diseño de la nueva bodega de almacenamiento de despachos próximos con un muelle de carga.	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la eficacia de la actividad de despacho de mercancías. • Eliminar la intermitencia en el desarrollo de la labor de cargue de pedidos. • Polivalencia en la actividad. • Eliminar la obstrucción del tránsito de peatones por la acera del almacén principal. • Eliminar molestias generadas en al entrar y sacar un camión al muelle mientras carga un pedido. • Reducir el tiempo de despacho de pedidos.

Figura 36. Plan de mejoramiento de las propuestas de largo plazo

4.1 Propuestas de mejora transversales

A continuación, se describen una a una las propuestas de mejora de corto plazo formuladas en el plan de mejoramiento descrito en las figuras que se presentaron anteriormente (Figura 32- 36) las fueron presentadas y avaladas por la gerencia para su implementación.

4.1.1 Necesidad o problema: Desalineación de los procesos, procedimientos y funciones.

Con base en el resultado del diagnóstico presente en el capítulo 3 de este trabajo de grado y el rediseño del proceso logístico producto de la implementación de las propuestas de mejora, surgieron grandes cambios para el proceso logístico tales como: Cambio en el nombre de algunos cargos, cambios de responsable, cambio en las funciones y responsabilidades, un nuevo cargo que apoya el proceso logístico y cambios en la estructura organizativa del departamento de logística y operaciones. Por lo descrito anteriormente se hace evidente la actualización de los

manuales de funciones y responsabilidades de los cargos asociados al proceso logístico de Carlixplast S.A.S., así mismo se requiere la creación y documentación de manuales de procedimientos de las actividades de apoyo del proceso, dado que no existen en la actualidad.

Propuestas de mejora. Con el objetivo de buscar la alineación y estandarización de los procesos, actualizar y documentar las actividades realizadas por el personal asociado al proceso logístico de Carlixplast S.A.S., se propuso:

Propuesta 1. Revisión y actualización del manual de funciones y responsabilidades del personal asociado al proceso logístico. La implementación de esta propuesta es de corto plazo, debido a la existencia de las manuales de funciones y a la necesidad de actualización expresada por la Directora de Logística y Operaciones. Para su ejecución se desarrollaron las actividades que aparecen en la Figura 37, donde se relaciona recursos, responsables y tiempos estimados.

PROPUESTA DE MEJORA	ACTIVIDADES A REALIZAR	RECURSOS EMPLEADOS	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Actualización del manual de funciones y responsabilidades del personal asociado al proceso logístico.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión y análisis de la documentación existente. • Entrevistas con el personal asociado al proceso logístico. • Actualización del cargo, objetivo, alcance y funciones y responsabilidades • Evaluación y aprobación de los manuales por la gerencia. • Socialización a los responsables. • Entrega física del documento. 	Humanos <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo del practicante. • Tiempo de la Directora de Logística y Distribución. • Tiempo Director de Gestión Humana. • Tiempo del Gerente Físicos. <ul style="list-style-type: none"> • Computador. • Internet. • Documentación del SGC • Elementos de papelería. 	Practicante	1 Mes

Figura 37. Plan de implementación “Actualización de manuales de funciones y responsabilidades”

Resultados esperados: Los resultados esperados tras la implementación de esta propuesta de mejora, se verán reflejados en el largo plazo.

Propuesta 2. Elaboración del manual de procedimientos de las actividades asociados al proceso logístico, que permitan aumentar la eficacia del proceso. La implementación de dicha propuesta es de corto plazo, para su ejecución se desarrollaron las actividades que aparecen en la Figura 38, donde se relaciona recursos, responsables y tiempos estimados.

PROPUESTA DE MEJORA	ACTIVIDADES A REALIZAR	RECURSOS EMPLEADOS	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Elaboración del manual de procedimientos de las actividades asociado al proceso logístico..	<ul style="list-style-type: none"> Definición de las actividades a documentar Realizar entrevistas con el personal asociado al proceso logístico. Revisión de las funciones y responsabilidades de cada cargo. Evaluación y aprobación de los manuales por la gerencia. Socialización a los responsables. Entrega física del documento. 	Humanos <ul style="list-style-type: none"> Tiempo del practicante. Tiempo de la Directora de Logística y Operaciones. Tiempo Director de Gestión Humana. Tiempo del Gerente Físicos. <ul style="list-style-type: none"> Computador. Internet. Documentación del SGC Elementos de papelería. 	Practicante	1 Mes

Figura 38. Plan de implementación “Actualización de manuales de funciones y responsabilidades”

Resultados esperados: Los resultados esperados tras la implementación de esta propuesta de mejora, se verán reflejados en el largo plazo.

4.2 Propuestas de mejora en el proceso de aprovisionamiento de producto terminado en el almacén principal

A continuación, se presentan las propuestas de mejora para el proceso de aprovisionamiento de producto terminado en el almacén principal,

4.2.1 Necesidad o problema: Falencia en el análisis, control y seguimiento a los pedidos que pasarán al proceso de producción en Carlixplast S.A.S. Con base en el resultado del diagnóstico presente en el capítulo 3.3, se evidencia los múltiples problemas que están presentando las órdenes a producción, las cuales pasan al proceso productivo días después que el cliente ha realizado dicha solicitud, sin una revisión previa al estado de cartera o al nivel de inventario, dejando de lado el seguimiento a los pedidos para mantener informado al cliente, a su vez la promesa de fechas inferiores a las estipuladas en la política de entrega de pedidos por parte de los vendedores, hecho que está generando malestar en los clientes debido al incumplimiento, por tal razón el autor propone:

Propuesta 3: Centralizar todos los pedidos clientes que pasarán al proceso productivo en Carlixplast S.A.S., para su análisis y seguimiento hasta su entrega. La implementación de esta propuesta de mejora es inmediata debido a las constantes dificultades evidenciadas reflejadas en el 65% de cumplimiento en la entrega de pedidos, Para el desarrollo de esta propuesta se deben realizar las actividades que aparecen en la Figura 39, donde se relacionan los recursos, responsables y tiempo estimado.

PROPUESTA DE MEJORA	ACTIVIDADES A REALIZAR	RECURSOS EMPLEADOS	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Centralización de los pedidos que pasarán al proceso productivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de funciones y responsabilidades del cargo. • Definición del perfil profesional. • Definición del objetivo y alcance de cargo. • Creación del procedimiento de la actividad. • Capacitación del colaborador. • Reuniones de seguimiento. • Verificación de la implementación. 	Humanos <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de la Directora de Logística y Operaciones. • Tiempo del Gerente General. • Tiempo del colaborador. • Tiempo del practicante. Físicos <ul style="list-style-type: none"> • Internet • Computador • Impresora • Elementos de papelería. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colaborador (Servicio al cliente) 	2 Semanas

Figura 39. Plan de implementación “Centralización de pedidos a producción”

Resultados esperados

Luego de la implementación de esta propuesta de mejora, se espera:

- Aumentar el indicador de cumplimiento en la entrega de pedidos pasando de un 65% a por lo menos un 80%.
- Aumentar la satisfacción de los clientes en un 10%.
- Reducir el 15% de clientes a los que no se les puede despachar una vez se tiene listo su pedido debido a que poseen cartera con más de 60 días.

4.2.2 Necesidad o problema: falencia en el aprovisionamiento de producto terminado de la planta de producción al almacén principal. Con base en el resultado del diagnóstico presente en el Literal 3.3.5 Cifras del aprovisionamiento, se evidencia los múltiples problemas que se están presentando en el despacho de mercancía desde la planta de producción de Carlixplast S.A.S., dichos errores están asociados a cantidades de más o menos a las

remisionadas, dichos problemas representan un 48% del total de los despachos con errores las cuales están perturbando el proceso logístico, por los motivos anteriormente descritos el autor propone:

Propuesta 4. Acondicionamiento de las góndolas de almacenamiento de la bodega de producto terminado de la planta de producción.

Propuesta 4.1. Documentar el procedimiento de alistamiento y despacho de mercancías de la planta de producción al almacén principal.

La implementación de estas propuestas de mejora se dará en el corto plazo debido al bajo costo y a las constantes dificultades evidenciadas en la actividad, dicha implementación estará liderada por el autor del proyecto. Las actividades a desarrollar para dicha implementación aparecen en la Figura 40, donde se relacionan los recursos, responsables y tiempo estimado.

PROPUESTA DE MEJORA	ACTIVIDADES A REALIZAR	RECURSOS EMPLEADOS	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Adecuación física de las góndolas de la bodega de producto terminado de la planta de producción de CARLIXPLAST S.A.S.	<ul style="list-style-type: none"> • Determinación del sistema de separación más óptimo. • Determinación del costo de implementación de la mejora. • Aprobación de la gerencia. • Pruebas de funcionalidad de la implementación. • Creación del procedimiento de la actividad de almacenamiento. • Creación del procedimiento de la actividad de despacho de mercancía. • Reuniones de seguimiento. • Verificación de la implementación. 	Humanos <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo del auxiliar de mantenimiento. • Tiempo de la Directora de Logística y Operaciones. • Tiempo del almacenista de planta. • Tiempo del practicante. Físicos <ul style="list-style-type: none"> • Góndolas. • Taladro. • Herramientas. • Materiales metálicos. 	Colaborador (Auxiliar mantenimiento)	1 Semana

Figura 40. Plan de implementación “Adecuación de góndolas”

Resultados esperados

Luego de la implementación de esta propuesta de mejora, se espera:

- Aumentar la efectividad de la actividad de despacho diario de producto terminado desde la planta de producción al almacén principal, pasando de un 52% a un 90%.
- Eliminar errores identificados por el “Almacenista bodega auxiliar”
- Eliminar reprocesos e intermitencias en el desarrollo de la actividad de descargue de mercancías en el almacén principal.

4.3 Propuestas de mejora en el proceso de Almacenamiento de producto terminado en el almacén principal.

A continuación, se presentan las propuestas de mejora para el proceso de almacenamiento de producto terminado en el almacén principal.

4.3.1 Necesidad o problema: Altos tiempos de almacenamiento de producto terminado.

Con base en el resultado del diagnóstico presente en el Literal 3.4 de este trabajo de grado, se evidencia los múltiples problemas asociados al almacenamiento de productos que supera en algunos casos los 1200 días, a su vez el almacenamiento de productos que el cliente no volvió a comprar, devoluciones y productos no conformes, los cuales están generando sobrecapacidad en las bodegas impidiendo el correcto uso de los espacios en bodega obligando a almacenar en lugares que no se tenían destinados para tal fin, perturbando así la actividad de picking en bodega y la ubicación de productos de alta rotación.

Con el propósito de liberar capacidad de las bodegas, recuperar cartera, reducir el almacenamiento en lugares no permitidos y mejorar las condiciones para realizar las actividades propias en bodega, el autor propone:

Propuesta 5. Realizar seguimiento al grupo de productos con almacenamiento mayor a 90 días. La implementación de dicha propuesta es inmediata debido a la necesidad latente de espacio para almacenamiento y recuperación de cartera. Las actividades a desarrollar para dicha implementación aparecen en la Figura 41, donde se relacionan los recursos, responsables y tiempo estimado.

PROPUESTA DE MEJORA	ACTIVIDADES A REALIZAR	RECURSOS EMPLEADOS	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Realizar seguimiento al grupo de productos con almacenamiento mayor a 90 días	<ul style="list-style-type: none"> • Crear el procedimiento de la actividad de seguimiento a clientes con inventario mayor a 90 días. • Caracterizar e identificar al grupo de clientes. • Identificar y comunicar al vendedor. • Establecer contacto y negociación con el cliente. • Realizar campaña de promoción y descuentos de aquellos productos en los puntos de venta. • Despachar al cliente. • Enviara a recuperar a la fábrica. • Verificación de la implementación. • Reuniones de seguimiento y control a la implementación. 	Humanos <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo del practicante. • Tiempo de los almacenistas. • Tiempo de servicio al cliente. • Tiempo del coordinador de inventarios. • Tiempo de los vendedores. Físicos. <ul style="list-style-type: none"> • Muestras de los productos. • Elementos de papelería. • Elementos de aseo. • Internet • Computador. 	Colaborador (Servicio al cliente)	2 Semanas

Figura 41. Plan de implementación del seguimiento al grupo que productos.

Resultados esperados

Luego de la implementación de esta propuesta de mejora, se espera:

- Que la capacidad de almacenamiento de las bodegas aumente en un 10%.
- Recuperar cartera de los productos con más de 90 días de almacenamiento.
- Que no se presenten almacenamientos en lugares no designados para tal fin.

- Que se envié a la planta de producción a recuperar, los productos que no sirven o no se pueden vender.
- Obtener espacios adecuados para el picking en bodegas.

4.3.2 Necesidad o problema: falta de métodos para el manejo de inventarios. Con base en el resultado del diagnóstico presente en el Literal 3.4 Diagnóstico del proceso de Almacenamiento de producto terminado en el almacén principal, se evidencia que al momento de realizar la actividad de picking, los bodegueros no aplican ningún método para el manejo de inventarios como lo es PEPS O UEPS, este hecho está generando alteraciones en el indicador de rotación de productos en bodega, así mismo, las solicitudes con ciertas características hechas por parte de los vendedores, impiden dar la rotación debida a la mercancía, hecho que está generando almacenamientos con más de 1200 días. Por lo descrito anteriormente el autor propone:

Propuesta 6. Capacitar a los almacenistas y a la fuerza de ventas en el método PEPS para el manejo de los inventarios. La implementación de dicha propuesta es inmediata debido a la necesidad latente de mejorar el indicador de rotación. Las actividades a desarrollar para dicha implementación aparecen en la Figura 42, donde se relacionan los recursos, responsables y tiempo estimado.

PROPUESTA DE MEJORA	ACTIVIDADES A REALIZAR	RECURSOS EMPLEADOS	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Capacitar a los almacenista y Fuerza de ventas en métodos de manejo de inventarios.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del cronograma de capacitación. • Construcción del material de apoyo para a capacitación. • Sensibilizar sobre la realidad organizativa. • Socialización del método para el manejo de inventarios PEPS. • Seguimiento y control a la implementación. 	Humanos <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo del practicante. • Tiempo de los almacenistas. • Tiempo de la fuerza de ventas CXP. Físicos. <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de papelería. • Internet • Computador. 	✓ Practicante	2 Semanas

Figura 42. Plan de implementación” Capacitación a almacenistas y vendedores.

Resultados esperados

Luego de la implementación de esta propuesta de mejora, se espera:

- Aumentar en un 10% el indicador de rotación de productos en bodega.
- Crear la cultura del manejo de inventarios bajo un método que permita óptimos resultados.
- Que la fuerza de ventas de Carlixplast S.A.S. enfoque las ventas en los productos que llevan más tiempo en almacenamiento.

4.4 Propuestas de mejora en el proceso de despachos.

A continuación, se presentan las propuestas de mejora para el proceso de Despacho de mercancías desde el almacén principal.

4.4.1 Necesidad o problema: falencia la recepción y análisis de las órdenes de compra para despacho inmediato clientes Carlixplast S.A.S. Con base en el resultado del diagnóstico presente en el capítulo 3 de este trabajo de grado, se evidencia la falta de control y desorden en el

trámite dado a las órdenes de compra para despacho inmediato generada por los clientes, dado a la inexistencia de un procedimiento definido para dicho trámite, se genera desorden y caos al momento de realizar las actividades de picking, consolidación y packing de pedidos, lo cual no permite un desarrollo eficaz de la operación, provocando demoras, alistamientos de productos innecesarios e insatisfacción del cliente. Con el propósito de aumentar la eficacia de la operación y la satisfacción de los clientes, el autor propuso:

Propuesta 7: Centralizar la recepción y análisis a todos las órdenes de compra clientes Carlixplast S.A.S. para despacho inmediato que llegan a la empresa. La implementación de esta propuesta de mejora es inmediata debido a las constantes dificultades evidenciadas, dicha implementación estará liderada por la Dirección de Logística y Distribución y el autor del proyecto. Las actividades a desarrollar para dicha implementación aparecen en la Figura 43, donde se relacionan los recursos, responsables y tiempo estimado.

PROPUESTA DE MEJORA	ACTIVIDADES A REALIZAR	RECURSOS EMPLEADOS	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Centralizar la recepción y análisis de órdenes de compra clientes CALRIXPLAST S.A.S	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y selección de colaborador a desempeñar dicha función • Definición de funciones y responsabilidades de la actividad. • Creación del procedimiento de la actividad. • Reuniones de seguimiento. • Verificación de la implementación. 	Humanos <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de la Directora de Logística y Operaciones. • Tiempo del colaborador. • Tiempo del practicante. Físicos <ul style="list-style-type: none"> • Internet • Computador • Impresora • Elementos de papelería. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colaborador. (Servicio al cliente)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inmediata

Figura 43. Plan de implementación “Centralización de órdenes de compra clientes Carlixplast”

Resultados esperados

Luego de la implementación de esta propuesta de mejora, se espera:

- Aumentar en indicador de cumplimiento en la entrega de pedidos pasando de 65% a 90%
- Aumentar el indicador de alistamiento diario de pedidos.
- Aumentar la eficacia de la operación.
- Eliminar reprocesos.

4.4.2 Necesidad o problema: falta de organización, orden y aseo en la bodega de despachos. Con base en las observaciones e imágenes presentes en el diagnóstico del presente trabajo de grado en su capítulo 3 literal 3.5. Diagnóstico del proceso de despachos desde el almacén principal, se hace evidente la existencia de múltiples elementos y productos que no pertenecen a dicha bodega, los cuales están obstaculizando en tránsito, haciendo lento el desarrollo de las actividades de consolidación, embalaje y transporte de mercancías obligando al “Preparador de pedidos” a realizar dicha labor en el corredor que comunica a la bodega de despachos con el muelle de carga. Con el objetivo de liberar capacidad de la bodega de despachos, eliminar el desorden, la suciedad y dar ubicación correspondiente a los productos allí almacenados, el autor propone:

Propuesta 8: Implementación de un programa 5 Eses para la bodega de despachos. Este será diseñado y dirigido por el autor del proyecto de grado, con un tiempo de ejecución de la propuesta de dos días debido al tamaño de la bodega. Las actividades a desarrollar para dicha

implementación aparecen en la Figura 44, donde se relacionan los recursos, responsables y tiempo estimado.

PROPUESTA DE MEJORA	ACTIVIDADES A REALIZAR	RECURSOS EMPLEADOS	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Diseño e implementación de un programa 5 Eses para la bodega de despachos.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del programa 5 Eses. • Preparación del material de apoyo del programa. • Socialización del programa. • Ejecución de las actividades asociadas a la implementación. • Verificación de la implementación. • Seguimiento y control a la implementación. 	Humanos <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo del practicante. • Tiempo del almacenista. Físicos. <ul style="list-style-type: none"> • Elementos de papelería. • Elementos de aseo. • Internet • Computador. 	✓ Practicante	1 Semana

Figura 44. Plan de implementación “Diseño e implementación de un programa 5 eses”

Resultados esperados

Luego de la implementación de esta propuesta de mejora, se espera:

- Áreas de trabajo limpias y ordenadas.
- Liberar un 80% de la capacidad de la bodega de despachos.
- Disminución el riesgo de sufrir accidentes por obstaculización de mercancías.
- Espacios adecuados para el picking, consolidación y packing de pedidos.
 - Aumento de la eficacia en la actividad de alistamiento de pedidos.
 - Durabilidad en el tiempo de la implementación.

4.4.3 Necesidad o problema: falencia en la disponibilidad de recursos para el alistamiento y consolidación de pedidos. Con base en el resultado del diagnóstico presente en el Literal 3.5.2. Picking en bodegas, se evidencia la limitación de recursos empleados en el

alistamiento de pedidos pequeños, los cuales están compuestos por unidades inferiores a bultos o rollos completos, dichas solicitudes no son tan frecuentes, pero aun así representan un 13% del total de solicitudes de alistamiento recibidas. Las actividades de picking, consolidación y packing se deben realizar en el suelo pues no se cuenta con una mesa o plataforma que le permita al “Preparador de pedido” realizar su labor de forma adecuada sin afectaciones en su salud provocadas por las posturas incómodas a las que se ve expuesto durante el desarrollo de su labor.

Con el objetivo de eliminar el riesgo físico existente para el auxiliar de alistamiento de pedidos, en el momento de realizar parte de su labor diaria, y mejorar las condiciones de trabajo, el autor propone:

Propuesta 9. Adquisición de una plataforma (mesón) para el alistamiento de pedidos pequeños. Dicho mesón estará sujeto a la pared, de tal forma que permita recogerse o contraerse en los momentos en que no se le esté usando; esto ayudará a prevenir riesgos y deterioros en la salud del trabajador, a su vez permite el desarrollo más óptimo y eficaz de la actividad de preparación de pedidos. Dicha propuesta se estableció como implementación de corto plazo, debido a la necesidad y bajo costo. Para la ejecución de dicha propuesta se desarrollaron las actividades que aparecen en la Figura 45, donde se relaciona recursos, responsables y tiempos estimados.

PROPUESTA DE MEJORA	ACTIVIDADES A REALIZAR	RECURSOS EMPLEADOS	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCION
Adquisición de una plataforma (Mesón) para el picking, consolidación y packing de pedidos pequeños.	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la ubicación de la plataforma. • Diseñar de la plataforma. • Determinar el costo de la propuesta. • Socializar y recibir la aprobación. • Instalar la plataforma. • Verificar el cumplimiento de requisitos. 	Humanos <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo del practicante. • Tiempo de la Directora de Logística y Operaciones. • Tiempo de ebanista. Físicos <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de ebanistería. • Computador. • Internet. 	✓Ebanista	3 Días

Figura 45. Plan de implementación “Plataforma para el alistamiento de pedidos”

Resultados esperados

Luego de la implementación de esta propuesta de mejora, se espera:

- Reducir las condiciones inseguras para los trabajadores.
- Reducir los riesgos y deterioros en la salud del “Preparador de pedidos”
- Aumentar la eficacia en el proceso logístico.

4.4.4 Necesidad o problema: falencia en el registro y control de la actividad de alistamiento diario de pedidos y despacho diario de mercancía. Con base en el resultado del diagnóstico presente en el capítulo 3 de este trabajo de grado, se evidencia la inexistencia de formatos que permitan llevar un control o registro de las ordenes de pedido de clientes que llegan a diario a la empresa, pues estas órdenes en su gran mayoría (90%) son informales, bien sea por llamada telefónica al vendedor, vía WhatsApp, por correo electrónico o en el peor de los casos la orden es un pedazo de papel, provocando así desorden, errores y demoras en el desarrollo de la actividad. Por lo descrito anteriormente el autor propone:

Propuesta de mejora 10. Creación de formatos para el registro y control de las actividades asociadas al proceso logístico.

- La creación de un formato para llevar el registro diario de órdenes de pedidos, que permita medir, controlar y administrar la actividad de alistamiento diario de pedidos.
- La creación de un formato para llevar el registro diario de pedidos facturados, el cual permita medir y controlar la actividad de despacho diario de pedidos.
- Actualización de la planilla de “Transporte de mercancías”

La implementación de esta propuesta de mejora es inmediata debido a las constantes dificultades evidenciadas, y estará liderada por la Dirección de Logística y Operaciones y el autor del proyecto. Las actividades a desarrollar para dicha implementación aparecen en la Figura 46, donde se relacionan los recursos, responsables y tiempo estimado.

PROPUESTA DE MEJORA	ACTIVIDADES A REALIZAR	RECURSOS EMPLEADOS	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Diseño y construcción de formatos para control del proceso logístico.	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión con los directos responsables del uso de dichos formatos. • Identificación de necesidades de registro de información. • Diseño de los formatos. • Prueba piloto (1 semana) • Ajustes y mejoras. • Socialización de los formatos. • Reuniones de seguimiento. • Verificación de la implementación. 	Humanos <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de la Directora de Logística y Operaciones. • Tiempo de los colaboradores involucrados. • Tiempo del practicante. Físicos <ul style="list-style-type: none"> • Internet • Computador • Impresora • Elementos de papelería. 	✓ Practicante	✓ 2 semanas

Figura 46. Plan de implementación “Diseño y construcción de formatos para control del proceso logístico”

Resultados esperados

Luego de la implementación de esta propuesta de mejora, se espera:

- Cumplir con el 99% de las órdenes de pedido solicitadas por el cliente.
- Tener un registro y control de la operación logística.
- Medir la actividad de alistamiento diario de pedidos y despacho diario de pedidos.
- Aumentar la eficacia de la operación.
- Eliminar reprocesos.

4.4.5 Necesidad o problema: limitación de espacio del recurso muelle de carga. Con base en el resultado del diagnóstico presente en el Literal 3.3.4.2, se evidencia la limitación de espacio del muelle de carga del almacén principal, con la que se enfrentan los colaboradores al momento del cargue o descargue de la mercancía, a su vez es evidente el riesgo que existe debido al vacío causado por la existencia de las escaleras de acceso al muelle, las cuales reducen considerablemente el espacio para el tránsito del carro patín con la mercancía, hecho que puede llegar a generar lesiones en los colaboradores y no permite un desarrollo eficaz de las actividades. Con el objetivo de eliminar el riesgo existente para los colaboradores del proceso logístico, el autor propuso:

Propuesta 11: Ampliación y acondicionamiento seguro del muelle de cargue del almacén principal. Dicha propuesta se estableció como implementación de corto plazo, debido a la latente necesidad y su bajo costo. Para la ejecución de dicha propuesta se desarrollaron las actividades que aparecen en la Figura 47, donde se relaciona recursos responsables y tiempos estimados.

PROPUESTA DE MEJORA	ACTIVIDADES A REALIZAR	RECURSOS EMPLEADOS	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCION
Adecuación física del muelle de cargue y descargue del almacén principal de CARLIXPLAST S.A.S	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del nuevo plano del muelle de carga. • Determinación del costo de implementación de la mejora. • Socialización y aprobación por la gerencia. • Cotización y contratación del maestro de construcción. • Adecuación física del muelle. (señalización y ubicación de elementos de protección) 	<p>Humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo del maestro de construcción. • Tiempo de Gerente General. • Tiempo de la Directora de Logística y Operaciones. • Tiempo del practicante. <p>Físicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas de construcción. • Computador. • Internet. 	✓ Maestro de construcción	2 Semanas

Figura 47. Plan de implementación “Acondicionamiento muelle de carga”

Resultados esperados

Luego de la implementación de esta propuesta de mejora, se espera:

- Reducir las condiciones inseguras para los trabajadores.
- Aumentar la eficacia en el proceso logístico.

4.3 Propuestas de largo plazo planteadas

A continuación, se presentan las propuestas de mejora que el autor deja planteadas ante la gerencia y pone a consideración su implementación en el largo plazo debido al costo y tiempo en el desarrollo de las mismas.

4.5.1 Necesidad o problema: falencia en la estructura del organigrama del proceso logístico. Como resultado de la implementación de las propuestas de mejora, se hace evidente el cambio en la estructura organizativa del proceso logístico, esto debido a la estructura organizativa actual, la falta de cargos existentes en el proceso, la eliminación y creación de

algunos y el cambio de nombre y responsables en otros. Con el propósito de reflejar la realidad organizativa en el departamento de Logística y Distribución, el cual ha sido el objeto de estudio de este proyecto de grado, el autor presentó y propuso:

Propuesta 12. Cambio en la estructura organizativa del proceso de Logística y Operaciones. Para su desarrollo se realizaron las actividades que aparecen en la Figura 48, donde se relacionan recursos, responsables y tiempos estimados.

PROPUESTA DE MEJORA	ACTIVIDADES A REALIZAR	RECURSOS EMPLEADOS	RESPONSABLES	IMPLEMETACION
Reestructuración del organigrama del Departamento de Logística y Operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión y análisis de los cargos asociados al proceso logístico. • Reuniones con la directora de Logística y Operaciones. • Revisión y aprobación de los de la propuesta. • Presentación de la propuesta. 	Humanos <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo del practicante. • Tiempo de la Directora de Logística y Operaciones. • Tiempo del Gerente Físicos. <ul style="list-style-type: none"> • Computador. • Internet. • Documentación del SGC 	✓ Practicante	Opcional

Figura 48. Plan de implementación “Reestructuración del organigrama del Departamento de Logística y Operaciones”.

Resultados esperados

Luego de la implementación de esta propuesta de mejora, se espera:

- Evidenciar la realidad de la estructura del proceso de Logística y Distribución.
- Reflejar todos los actores en el desarrollo del proceso Logístico.
- Presentar de forma estructurada y lógica los cargos asociados al proceso, sus relaciones laborales y dependencias.

4.5.2 Necesidad o problema: Limitación de uso del muelle del recurso muelle de carga y ascensor. Con base en el resultado del diagnóstico presente en el literal 3.3.4.1, se evidencian los múltiples problemas causados por la existencia de un solo muelle de cargue y descarga de mercancías en el almacén principal, el cual solo tiene la capacidad de estacionar un camión a la vez, lo que está generando un desarrollo intermitente de la actividades de cargue y descargue pues obliga a sacar el camión de reparto urbano en el momento que están siendo cargado y que se requiera descargar un pedido que viene de la planta de producción para completar el mismo y viceversa, generando retrasos en la actividad de despacho de mercancía a los clientes.

Con el propósito de aumentar la eficacia de la actividad de despacho de mercancías y aumentar la satisfacción de los clientes, cumplir con los tiempos de entrega de pedidos, el autor propuso:

Propuesta 13: Construcción de una bodega para para los despachos próximos, con un muelle de cargue. Dicha adecuación permitirá que el nuevo muelle se destine para el descargue de mercancías proveniente de la planta de producción que se despachará dentro de la semana en curso, el cual se comunicará directamente con la nueva bodega que se propuso construir, el muelle existente solo sería utilizado para el cargue de los pedidos a distribuir en el área metropolitana y fuera de la ciudad. Por ser una propuesta de alto costo se deja a modo de sugerencia su construcción en el largo plazo. Para el desarrollo de la misma se llevarán a cabo las actividades que aparecen en la Figura 49, donde se relacionan los recursos, y responsables de la misma.

PROPUESTA DE MEJORA	ACTIVIDADES A REALIZAR	RECURSOS EMPLEADOS	RESPONSABLES	IMPLEMENTACIÓN
Diseño de la nueva bodega de almacenamiento de despachos próximos, con su respectivo muelle de cargue y descargue	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del layout de bodega. • Diseño del muelle. • Diseño de la rampa de nivelación de acceso al muelle. • Determinación del costo de la propuesta. • Socialización de la propuesta. 	Humanos <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo del practicante. • Tiempo del Gerente. • Tiempo de un arquitecto. Físicos. <ul style="list-style-type: none"> • Computador. • Internet. 	Practicante	A cargo de la Gerencia

Figura 49. Plan de implementación “Diseño del muelle de carga”.

Resultados esperados

Luego de la implementación de esta propuesta de mejora, se espera:

- Aumentar la eficacia de la actividad de despacho de mercancías.
- Eliminar la intermitencia en el desarrollo de la labor de cargue de pedidos.
- Polivalencia en la actividad.
- Aumentar la eficacia en el alistamiento y despacho de pedidos.
- Reducir el tiempo de despacho de pedidos.

5 Revisión de funciones asociadas al proceso logístico de Carlixplast S.A.S.

En este capítulo se presenta el manual de funciones, luego de su revisión y actualización y el manual de procedimientos creado por el autor para las actividades claves del proceso logístico.

Luego de la revisión de la estructura organizativa del proceso de Logística y Distribución y un análisis realizado a los cargos con base en las mejoras en los procesos y procedimientos, los cuales Carlixplast S.A.S. denominó como la “Reestructuración del proceso de Logística y Distribución” lo cual trajo consigo grandes cambios comprendidos desde el cambio del nombre del proceso, pasando por cambio de nombre de otros cargos y redefinición de funciones, responsabilidades y procedimientos de actividades claves como se puede evidenciar en la Figura 50, y el Apéndice 22. Reestructuración del Proceso de Logística y Distribución.

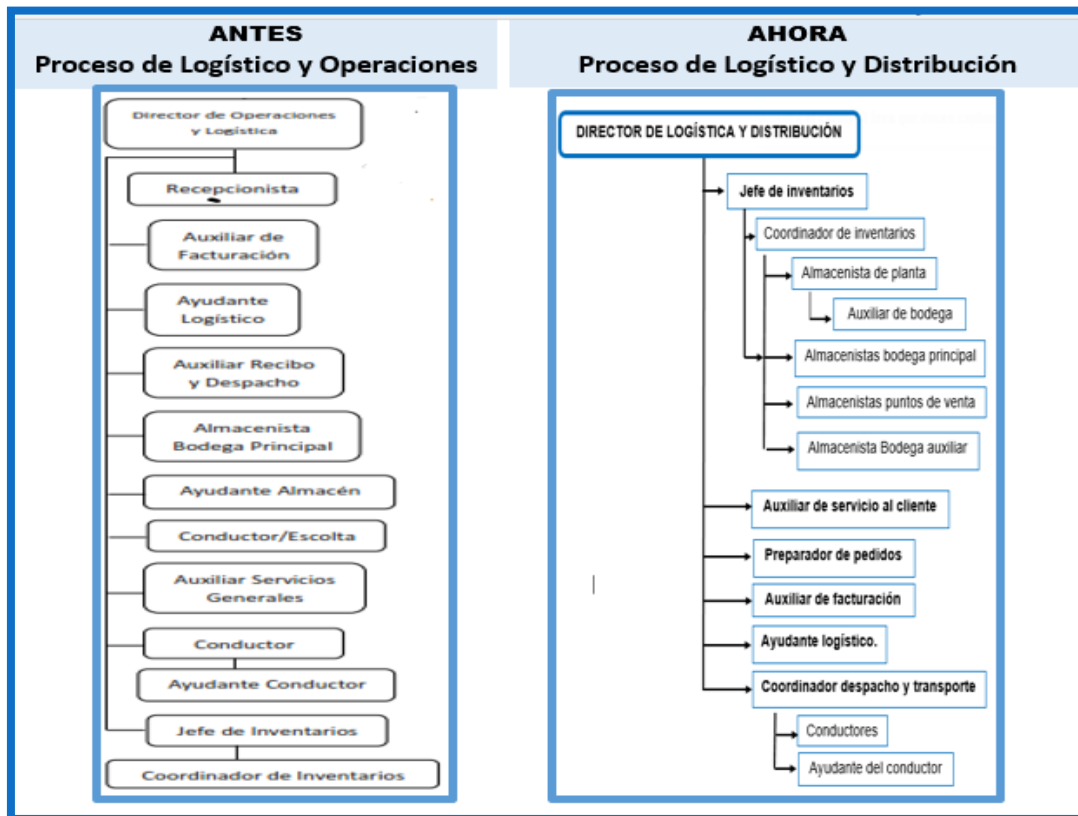


Figura 50. Estructura organizativa del Proceso de Logística y Distribución

5.1 Implementación propuesta 1.

Actualización del manual de funciones y responsabilidades del personal asociado a las operaciones logísticas de Carlixplast S.A.S.

Objetivo general: Revisar y actualizar el manual de funciones y responsabilidades del personal asociado a las operaciones logísticas de Carlixplast S.A.S. donde se establezcan actividades, responsables y documentos propios que permita una alineación en los procesos.

Estrategia. Para el desarrollo de esta propuesta de mejora, se toma como punto de partida las entrevistas realizadas a los colaboradores, seguido de una revisión por parte del autor del proyecto, la “Directora de Logística y Distribución”, el “Director de Gestión Humana” y el “Gerente General”, de los perfiles ocupacionales de cada uno de los cargos asociados al proceso logístico, donde se actualizaron e incluyeron las fusiones desarrolladas en cumplimiento de su labor diaria, seguido se presentaron dichos cambios para la aprobación y visto bueno que permitió convocar a reunión para la socialización con cada responsable del cargo, donde se presentarán los cambios, solucionaron dudas e inquietudes y se realizó la entrega de una copia de su perfil ocupacional a cada colaborador.

Plan de acción de la propuesta 1: Actualización del manual de funciones y responsabilidades del personal asociado a las operaciones logísticas. Para llevar a cabo la implementación de esta propuesta de mejora, se deben seguir las siguientes fases:

Fase 1. Exposición de la necesidad: Para dar inicio a la implementación de esta propuesta de mejora el autor dio a conocer ante la “Dirección de Logística y Distribución” y la gerencia de Carlixplast S.A.S., la necesidad de actualizar las funciones y responsabilidades de los cargos asociados al proceso logístico, luego de la reestructuración producto de la implementación de algunas propuestas de mejora, resaltando los beneficios que dicha implementación traerán consigo para la empresa. Como se evidencia en el Apéndice 19. Actas de reuniones.

Fase 2. Definición de los cargos asociados al proceso logístico. En reuniones sostenidas entre la “Dirección de Logística y Distribución” y el autor del proyecto se logró la identificación de los colaboradores y cargos asociados al proceso a los cuales aplicará esta propuesta. Como resultado del desarrollo de esta fase fueron seleccionados 15 cargos los cuales se presentan en la Figura 51., donde a su vez se describen el número de responsables en cada uno de los cargos y el tiempo destinado para dicha revisión y actualización.

TIEMPO ESTIMADO (Semanas)	No.	CARGOS REVISADOS Y ACTUALIZADOS	CANTIDAD DE CARGOS
3	1	Directora de Logística y Distribución	1
	2	Jefe de inventarios	1
	3	Coordinador de inventarios	1
	4	Almacenistas bodegas principales	2
	5	Almacenistas puntos de venta	2
	6	Almacenista bodega Auxiliar	1
	7	Almacenista de planta	1
	8	Auxiliar de bodega	1
2	9	Auxiliar de servicio al cliente	1
	10	Preparador de pedidos	1
	11	Auxiliar de facturación	1
2	12	Coordeiandor de recibo y transporte	1
	13	Conductores	4
	14	Ayudante de los conductores	3
	15	Ayudante logístico	1

Figura 51. Cronograma de revisión y actualización

Fase 3. Revisión y actualización del manual de funciones y responsabilidades. Luego de la identificación de los colaboradores y de realizar grupos de cargos afines para el análisis, se da inicio a la actualización de los 15 cargos partiendo con los almacenistas y culminando con el auxiliar de recibo y despacho, los parámetros que se tuvieron en cuenta para dicha revisión fueron: el nombre del cargo, jefe inmediato, proceso (s) a los que estará apoyando, objetivo del cargo, alcance y funciones y responsabilidades propias. Dichas actualizaciones contaron con la participación de la “Directora de Logística y Distribución” y el “Director de Gestión Humana” como se puede evidenciar en el Apéndice 19. Acta de reuniones.

En la Figura 52. Presentación del manual de funciones, se puede apreciar el manual de funciones del personal asociado a las operaciones logísticas de Carlixplast S.A.S. actualizado y documentado.



Figura 52. Presentación del manual de funciones

Fase 4. Socialización del manual: En esta fase el autor presenta ante la “Dirección de Logística y Distribución” el manual de funciones y responsabilidades actualizado para su aprobación y visto bueno como quedo registrado en el Apéndice 19. Actas de reuniones. A continuación, se convocó a reunión a cada uno de los colaboradores para la respectiva socialización de sus perfiles y entrega física de dicho documento como consta en el Apéndice 19. Actas de reuniones y la Figura 53, que aparece a continuación.

El manual de funciones completo y toda la evidencia producto de su implementación se puede apreciar en el Apéndice 23. Manual de funciones del personal asociado a las operaciones logísticas de Carlixplast S.A.S.



Figura 53. Evidencia socialización funciones y responsabilidades

5.2 Implementación propuesta 2.

Elaboración del manual de procedimientos del personal asociado a las operaciones logísticas de Carlixplast S.A.S.

Objetivo general: Crear el manual de procedimientos del personal asociado a las operaciones logísticas de Carlixplast S.A.S., donde se establezcan actividades, responsables y documentos empleados en el desarrollo de su labor diaria que permita un desarrollo eficaz del proceso logístico.

Estrategia: Para el desarrollo de esta propuesta de mejora, se partió del diagnóstico del proceso logístico, seguido de una revisión de los cargos y las actividades, funciones y responsabilidades de cada colaborador, lo cual permitió la estructuración de forma detallada y sencilla del proceder de los colaboradores al momento de realizar las actividades propias de su cargo, así mismo se identificaron los enlaces con otros cargos o procesos los cuales deben trabajar sincrónicamente para lograr la efectividad del proceso logístico. Una vez elaborados los procedimientos se presentan para la revisión, aprobación, socialización y entrega del documento a cada colaborador.

Plan de acción de la propuesta 2: Elaboración del manual de procedimientos del personal asociado a las operaciones logísticas de Carlixplast S.A.S. Para llevar a cabo la implementación de esta propuesta de mejora, se deben seguir las siguientes fases:

Fase 2. Creación del manual: Se procede a elaborar el manual de procedimientos de las actividades asociadas al proceso logístico de Carlixplast S.A.S. el cual se contemplan los siguientes aspectos: Objetivo, alcance, normatividad, definiciones y abreviaturas y el desarrollo de las actividades las cuales contemplan un flujograma, la descripción de la actividad, el responsable y los documentos propios de la actividad y como parte final un control de cambios del documento como se puede apreciar en la Figura 55. Presentación del manual de procedimientos.



Figura 55. Presentación del manual de procedimientos

Fase 3. Socialización del manual: El autor presenta ante la “Directora de Logística y Distribución” los procedimientos producto de la recopilación de información y análisis a cada uno de los procesos a documentar para ajustes y aprobación correspondiente como consta en el

Apéndice 19. Actas de reuniones. A continuación, se presenta el manual de procedimientos a los colaboradores a través de socialización donde se explican las actividades que conforman el procedimiento, los directos responsables y se definen los lineamientos para el diligenciamiento y custodia de los documentos propios del procedimiento como se evidencia en el Apéndice 19. Actas de reuniones. El manual de procedimientos completo se puede apreciar en el Apéndice 24. Manual de procedimientos de las operaciones asociadas al proceso logístico de Carlixplast S.A.S. Este manual se deja a consideración de la gerencia y junta de socios para su inclusión en los documentos propios del Proceso de Calidad de la empresa.

6 Implementación de las Propuestas de Mejora

En este capítulo se presentan los resultados del desarrollo de las propuestas de mejora que aparecen en el capítulo 4 de este trabajo de grado, las cuales fueron avaladas por la gerencia de Carlixplast S.A.S.

6.1 Propuestas de mejora para el proceso de aprovisionamiento de producto terminado.

6.1.1 Implementación propuesta 3. Centralización de los pedidos que pasarán al proceso productivo.

Objetivo general: Establecer un responsable para la recepción y análisis de todos los pedidos que pasan al proceso productivo, con el fin de reducir el % de incumplimiento en la entrega de pedidos y mejorar la eficiencia del proceso.

Estrategia: Para el desarrollo de esta propuesta de mejora el autor propone que una sola persona sea la encargada de recibir los pedidos, analizar su estado de cartera, su nivel de existencias y realice el respectivo seguimiento del pedido durante el proceso productivo, que garantice las fechas prometidas de entrega, a su vez esta persona debe estar pendiente del despacho y posterior seguimiento al mismo que permita conocer la satisfacción del cliente. Dicho responsable del cargo deberá trabajar sincrónicamente con el proceso comercial, proceso productivo y proceso logístico en pro de la eficacia de las operaciones.

Plan de acción de la propuesta 3: Centralización de los pedidos que pasarán al proceso productivo. Para llevar a cabo la implementación de esta propuesta de mejora se deben seguir cuidadosamente las siguientes fases.

Fase 1. Exposición de la necesidad: El día 28 de octubre de 2016, se realizó una reunión con el gerente, la directora de logística y operaciones, el director de gestión humana y el jefe de inventarios donde se presentó el diagnóstico del proceso de aprovisionamiento de producto terminado descrito en el apartado 3.3, donde se presentaron los múltiples problemas asociados al tratamiento que se venía dando a los pedidos a producción (incumplimiento con la entrega de pedidos, la sobre capacidad de las bodegas, productos con altos tiempos de almacenamiento inventario agotado y clientes con cartera vencida). Dicha socialización se dio con ayuda de

diapositivas que reposan en el Apéndice 20. Material de apoyo socialización de hallazgos del diagnóstico, La propuesta presentada se muestra en la figura 56.



Figura 56. Propuesta de mejora para las órdenes de pedido a producción

Fase 2. Definir funciones y responsabilidades: En conjunto con la “Directora de Logística y Distribución, se identificaron las funciones y responsabilidades propias para el tratamiento a los pedidos a producción, con base en el alcance de la nueva labor a desarrollar la cual inicia con la entrega de las ordenes de pedido por cada uno de los vendedores para su respectivo análisis, y finaliza el momento en que el pedido llega “Completo” al almacén principal, se despacha al cliente y se verifica que la factura e información del despacho haya llegado completa. En el Apéndice 23. Manual de funciones del personal asociado a las operaciones logísticas de Carlixplast S.A.S., se puede apreciar el documento que aplica a esta nueva labor.

Fase 3. Selección del colaborador que realizará dicha función: La “Directora de Logística y Distribución” determinó que la persona indicada para realizar esta nueva labor, por su experiencia con la empresa, y dominio del sistema de información Mirane es la “Auxiliar de servicio al cliente”, a la cual mediante memorando expedido por la gerencia se le comunica esta

decisión, donde su cargo de ahora en adelante apoyará el proceso logístico; de igual forma se le informa del traslado de su puesto de trabajo al área de logística.

Fase 4. Creación del procedimiento de análisis y seguimiento a pedidos fábrica: Con el propósito de apoyar el quehacer diario de la “Auxiliar de servicio al cliente”, el autor presenta el procedimiento para el análisis de pedidos a producción, donde se muestran de manera gráfica y secuencial las actividades, responsables y documentos propios de la actividad con el objetivo de hacer más fácil y eficaz la realización de su labor. En el Apéndice 24. Manual de procedimientos de las operaciones asociadas al proceso logístico de Carlixplast S.A.S., se puede evidenciar dicho documento.

Fase 5. Socialización del manual de funciones y procedimiento: El día 04 de febrero de 2017, la directora de logística y operaciones y el autor del proyecto citan a reunión para dar conocer los cambios en el manual de funciones y responsabilidades y el manual de procedimientos asociados a las operaciones logísticas como se puede evidenciar en el Apéndice 19. Actas de reuniones.

Manual de funciones

PERFIL OCUPACIONAL

CARGO	JEFE INMEDIATO	AREA
Servicio al Cliente	Ejecutivo Comercial	Logística y Operaciones

OBJETIVO DEL CARGO

Realizar el seguimiento a clientes, pedidos a producción, órdenes de compra y gestionar las peticiones, quejas, reclamos y sugerencias de los clientes con la finalidad de verificar la satisfacción del mismo.

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

1. Recibir y verificar que los pedidos que pasan los vendedores a producción cumplan con la información completa, clara y legible.
2. Ingresar en el libro de Estad (CRM) la información completa de los pedidos.
3. Verificar e informar el estado de cartera de los pedidos de clientes a crédito que pasaran a producción.
4. Verificar e informar existencias de cada uno de los pedidos que pasaran al proceso de producción.
5. Realizar seguimiento a los pedidos solicitados a fábrica, verificando tiempos de producción y tiempo de entrega.
6. Generar relación de pedidos procedentes de fábrica para despacho en el día.
7. Recibir y verificar cantidades a despachar en el sistema de información Mirane de todas las órdenes de compra generadas por la fuerza de venta de la empresa escopando mostrador.
8. Ingresar las órdenes de compra y señalar los productos a despachar, entregándola al auxiliar de alistamiento de pedidos para el respectivo picking y packing del pedido.
9. Enviar correo de aviso sobre el despacho, adjuntando guía para los clientes fuera del área metropolitana.
10. Verificar con el cliente que la factura e información de despacho haya llegado completa (4 días después de despachado el pedido).
11. Realizar seguimiento a clientes Estándar, con la información suministrada por el auxiliar de inventario.
12. Atender peticiones, quejas, reclamos y sugerencias de los clientes, haciendo seguimiento y comunicando por escrito al departamento calidad y al vendedor asignado.
13. Realizar seguimiento a regulaciones verificando productos solicitados contra entregados.
14. Manejar el correo corporativo respondiendo y re direccionando las solicitudes de los clientes al respectivo interesado.
15. Enviar asesoría a los clientes a través de la página Web o vía telefónica y atender el chat en línea de la página web de la empresa.
16. Realizar actualizaciones mensuales a clientes, y actualizar sus datos e información en el sistema de información Mirane.
17. Apoyar el desarrollo de los programas de seguridad, salud ocupacional y gestión ambiental de acuerdo con la normatividad y las prácticas de trabajo.
18. Colaborar con las demás funciones propias del cargo, aquellas asignadas por el superior inmediato y las descritas en los procedimientos que componen el sistema de calidad.

PLD.04 Procedimiento para la solicitud de pedidos a producción cliente interno y externo Carlrixplast s.a.s

ÁREA DE LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN		Código: PLD.04
PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD DE PEDIDOS A PRODUCCIÓN CLIENTE INTERNO Y EXTERNO CXP		Versión: 01
		Página 1 de 5
Revisó: Líder de Logística y Distribución Director Gestión Humana.	Aprobó: Gerente General	Fecha de aprobación: Abril xx de 2017
OBJETIVO	ALCANCE	
Describir las actividades a seguir para la atención, análisis y gestión de las solicitudes de pedido a la planta de producción de Carlrixplast s.a.s, que el aprovisionamiento de producto terminado correcto para cumplir a los clientes.	Aplica a todas las actividades necesarias para realizar la recepción, análisis, gestión y seguimiento a los pedidos de clientes internos y externos que pasan directamente al proceso productivo en Carlrixplast s.a.s	
NORMATIVIDAD		
<ul style="list-style-type: none"> • Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) CARLIXPLAST S.A.S • Política de no consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicoactivas CARLIXPLAST S.A.S 		
DEFINICIONES Y/O ABBREVIATURAS		
<ul style="list-style-type: none"> • SST: Seguridad y Salud en el Trabajo. • Mirane: Sistemas de Información actual. • Cliente Interno: Son todos los vendedores de Carlrixplast. • Cliente Externo: Son todas las personas naturales o jurídicas que realizan actividad comercial con Carlrixplast. 		

Figura 57. Evidencia de la implementación

Resultados obtenidos.

Con la implementación de esta propuesta de mejora, según las cifras entregadas por el proceso comercial del cumplimiento en la entrega de pedidos de cada vendedor para los meses de diciembre de 2016, enero, febrero y marzo de 2017, presentes en el Apéndice 25. Cumplimiento en la entrega de pedidos pos implementación, las cuales fueron analizadas dando como resultado mejoras significativas en el cumplimiento en la entrega de pedidos, que fue el hecho que dio origen a este proyecto de grado pasando de un 65% a un 76% del cumplimiento, eliminando los pedidos a producción de clientes con cartera vencida, también se eliminó los pedidos a producción de clientes que tienen existencias, a su vez se redujo notablemente el tiempo de pasar los pedidos a producción, realizándose ahora de forma inmediata, de igual forma aumento la comunicación vendedores-cliente y vendedor-Proceso de logística hecho que ha evitado errores y reprocesos que hoy se ven reflejados en las cifras de la Tabla 2, también se debe mencionar

que la centralización de las ordenes de despacho inmediato contribuyeron en este 76% de cumplimiento y así mismo cada una de las mejoras implementadas, contribuyeron en este resultado.

Tabla 2.

Resultados de la centralización de pedidos a producción

ANÁLISIS	ANTES	DESPUES
• Cumplimiento en la entrega de pedidos	65%	76%
• Tiempo de entrega Igual	10%	8%
• Tiempo de entrega superior	25%	8%
• Pedidos a producción con cartera vencida	44%	0%
• Pedidos a producción con existencias suficientes	13%	0%
• Demora del vendedor en pasar los pedidos	35%	11%
• Tiempo para pasar los pedidos a producción	3 días	El mismo día

6.1.2 Implementación propuesta 4. Adecuación física de las góndolas de la bodega de producto terminado de la planta de producción de Carlixplast S.A.S.

Objetivo General: Reducir el % de errores presentes en el despacho de producto terminado de la planta de producción de Carlixplast S.A.S. al almacén principal, que permita aumentar la efectividad de la operación.

Estrategia: Reacondicionar las góndolas de almacenamiento de doble fondo de la bodega de producto terminado de la planta de producción, mediante la ubicación de separadores en la mitad de su cavidad de almacenamiento, lo cual permitirá la ubicación de mercancía por sus dos costados, de forma ordenada facilitando el alistamiento diario del viaje. A su vez se documentará

y modificará el procedimiento de despacho de mercancías que permita un desarrollo óptimo de la actividad.

Plan de acción para la propuesta 5: Adecuación física de las góndolas de la bodega de producto terminado de la planta de producción de Carlixplast S.A.S. Para llevar a cabo la implementación de esta propuesta de mejora se deben seguir las siguientes fases.

Fase 1. Exposición de la necesidad: Se realizó una reunión con la “Directora de Logística y Distribución” y el “Gerente”, donde se presentó el análisis de las remisiones fábrica a bodega principal del periodo (enero a noviembre de 2016), evidenciando los múltiples problemas mencionados en el capítulo 3.3.5 de este libro. La evidencia de la reunión se encuentra en el Apéndice 20. Material de apoyo socialización de hallazgos del diagnóstico. La figura 58 muestra parte del material de apoyo usado en dicha socialización.



Figura 58. Socialización del diagnóstico (Diapositivas)

Fase 2. Diseño e identificación del sistema de separación a implementar: El autor realizó el análisis a dos métodos de separación distintos los cuales se presentan a continuación:

1. Método de separación empleando barras planas de metal (2.5x3) que permite controlar el almacenamiento o las actividades realizadas al otro lado de la góndola.

2. Método de separación mediante lamina de acero calibre 16 que cubre en su totalidad la cavidad. Una vez presentados estas dos propuestas, por decisión de la gerencia se optó por la propuesta número dos, debido a su bajo costo y facilidad para su ejecución e implementación. En la figura 59, se presentan los dos métodos propuesto para la implementación y los costos asociados.

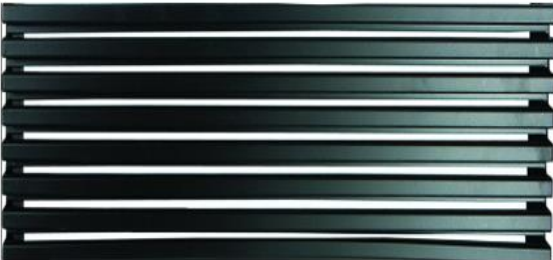

Método de separación	Costo de la propuesta															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="849 1098 1365 1129">PROPUESTA 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="849 1129 1224 1192">Material (6. Lamina acero C.16 (2.5X1M))</td> <td data-bbox="1224 1129 1365 1192">\$220.000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="849 1192 1224 1255">Istalación (Operario de mantenimiento CXP)</td> <td data-bbox="1224 1192 1365 1255">\$80.000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="849 1255 1224 1318">Accesorios para asegurar (Tornillos, tuercas arandelas)</td> <td data-bbox="1224 1255 1365 1318">\$20.000</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="849 1318 1365 1352">COSTO DE LA PROPUESTA</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1224 1318 1365 1352" style="text-align: right;">\$320.000</td> </tr> </tbody> </table>		PROPUESTA 2		Material (6. Lamina acero C.16 (2.5X1M))	\$220.000	Istalación (Operario de mantenimiento CXP)	\$80.000	Accesorios para asegurar (Tornillos, tuercas arandelas)	\$20.000	COSTO DE LA PROPUESTA		\$320.000			
PROPUESTA 2																
Material (6. Lamina acero C.16 (2.5X1M))	\$220.000															
Istalación (Operario de mantenimiento CXP)	\$80.000															
Accesorios para asegurar (Tornillos, tuercas arandelas)	\$20.000															
COSTO DE LA PROPUESTA																
\$320.000																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="849 1402 1365 1434">PROPUESTA 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="849 1434 1224 1497">Material (20 Barras planas 3/8 x6mt)</td> <td data-bbox="1224 1434 1365 1497">\$380.000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="849 1497 1224 1539">Mano de obra (Particular)</td> <td data-bbox="1224 1497 1365 1539">\$100.000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="849 1539 1224 1602">Istalación (Operario de mantenimiento CXP)</td> <td data-bbox="1224 1539 1365 1602">\$50.000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="849 1602 1224 1665">Accesorios para asegurar (Tornillos, tuercas arandelas)</td> <td data-bbox="1224 1602 1365 1665">\$15.000</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="849 1665 1365 1698">COSTO DE LA PROPUESTA</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1224 1665 1365 1698" style="text-align: right;">\$545.000</td> </tr> </tbody> </table>		PROPUESTA 1		Material (20 Barras planas 3/8 x6mt)	\$380.000	Mano de obra (Particular)	\$100.000	Istalación (Operario de mantenimiento CXP)	\$50.000	Accesorios para asegurar (Tornillos, tuercas arandelas)	\$15.000	COSTO DE LA PROPUESTA		\$545.000	
PROPUESTA 1																
Material (20 Barras planas 3/8 x6mt)	\$380.000															
Mano de obra (Particular)	\$100.000															
Istalación (Operario de mantenimiento CXP)	\$50.000															
Accesorios para asegurar (Tornillos, tuercas arandelas)	\$15.000															
COSTO DE LA PROPUESTA																
\$545.000																

Figura 59. Propuestas de métodos de separación





Fase 3. Implementación: El día 23 de diciembre de 2016, se procedió a la compra del material para la ubicación e instalación de los separadores de góndola, dando inicio así a la implementación de la propuesta, cuyo tiempo de desarrollo de la propuesta fue de dos días luego de realizada la compra. Dicha implementación contó con la supervisión y aportes del “Almacenista de planta”, el “Auxiliar de bodega” y los “Digitadores de producción” quienes son los directos responsables del almacenamiento y uso de la bodega. Una vez terminada la instalación de los separadores se procedió a socializar la propuesta. La Tabla 3, presenta el antes y el después de las góndolas de almacenamiento de producto terminado de la planta de producción de Carlixplast S.A.S.

Fase 4. Diseño e implementación de un indicador de medición: El autor propone el indicador presente en la figura 60, para evaluar los resultados tras la implementación de la propuesta de mejora y que a su vez permita medir, controlar y administrar la actividad de despacho de producto terminado desde la planta de producción.

$$\text{Calidad en los despachos desde planta} = \frac{\text{Total despachos co errores en las cantidades remisionadas}}{\text{Total despachos de PT (de fábrica al almacén ppal)}} \times 100$$

Figura 60. Indicador de medición propuesto

Tabla 3.
Evidencia de la implementación

GONDOLAS PRE IMPLEMENTACIÓN	GONDOLAS POS IMPLEMENTACIÓN
	
	
	

Fase 5. Resultados obtenidos: Con la implementación de dicha propuesta finalizando el mes de diciembre de 2016, se procedió a la medición del indicador de efectividad en los despachos para los meses de enero, febrero y marzo de 2017 con los resultados presentes en la Figura 61, que se muestra a continuación, obteniendo un aumento gradual en la efectividad de la actividad, pasando de un 26% registrado en el último mes a un 64%, 75% y 77% respectivamente como se evidencia en el Apéndice 26. Análisis despachos desde fábrica al almacén principal pos implementación, y Apéndice 27. Evidencia de la implementación reacondicionamiento de las góndolas.

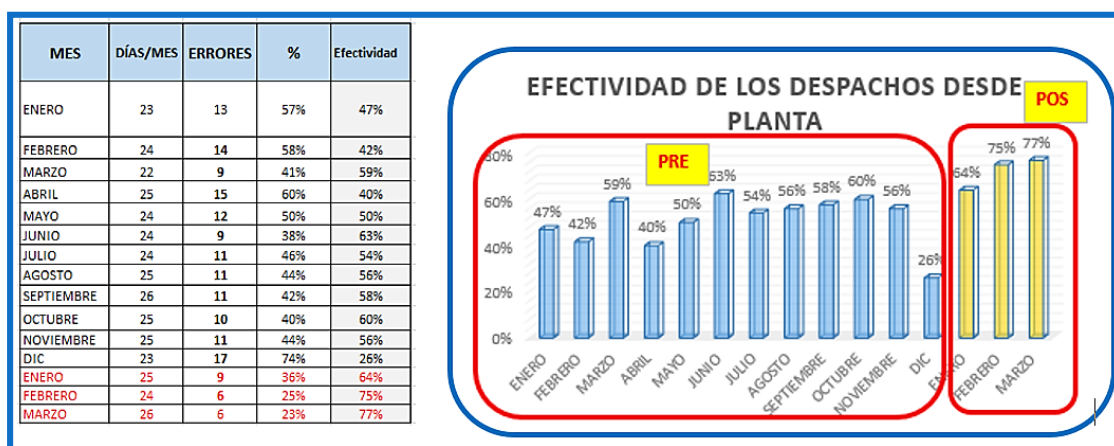


Figura 61. Resultados pos implementación

6.2 Propuestas de mejora para el proceso de almacenamiento de producto terminado en el almacén principal.

6.2.1 Implementación propuesta 5. Realizar seguimiento al grupo de productos con almacenamiento mayor a 90 días.

Objetivo General: Reducir el inventario de producto terminado almacenado en el almacén principal, liberando capacidad de almacenamiento y recuperando la cartera perdida que permita una mayor liquidez a la compañía.

Estrategia: Reducir los productos almacenados en la bodega del cuarto piso o bodega de impresión, mediante el estricto seguimiento al grupo de productos que tienen más de 90 días en almacenamientos en una etapa inicial, una vez culminada esta etapa se procederá a realizar un seguimiento a los productos con más de 60 días hasta lograr el objetivo propuesto. Para dar inicio a la primera etapa se procedió a determinar el grupo de clientes, luego se identificará el vendedor para que establezca contacto con el cliente, dando inicio al proceso de negociación, con el propósito de despachar la mercancía o tomar las acciones correctivas acordes a la situación generada.

Plan de acción para la propuesta 5: Realizar seguimiento al grupo de productos con almacenamiento mayor a 90 días. Para llevar a cabo la implementación de esta propuesta de mejora se deben seguir las siguientes fases.

Fase 1. Exposición de la necesidad: El día 13 de enero de 2017, se realizó una reunión con el “Gerente General”, la “Directora de Logística y Distribución”, el “Director de Gestión Humana” el “Jefe de inventarios”, y un representante del departamento comercial, donde se

presentó el resultado del diagnóstico del proceso de almacenamiento de producto terminado en el almacén principal realizado al grupo de clientes con almacenamiento superior a 90 días el cual se presenta en el literal 3.4, de este trabajo de grado. Dicha socialización se dio con apoyo de diapositivas las cuales se aprecian en la Figura 3.4.10, y el material completo se encuentran en el Apéndice 20. Material de apoyo socialización de hallazgos del diagnóstico. y la asistencia a dicha socialización se evidencia en el Apéndice 19. Actas de reuniones.



Figura 62. Material usado en la socialización

Fase 2: Identificación del grupo de productos con almacenamiento superior a 90 días.

Gracias a trabajos realizados entre el “Jefe de inventarios”, el “Coordinador de inventarios”, el “Ejecutivo de cuentas” y la “Auxiliar de servicio al cliente”, a mediados del mes de diciembre de 2016, empleado el sistema de información Mirane se logró filtrar a un primer grupo de productos almacenados en la bodega del cuarto piso con tiempo mayor a 90 días. Como resultado de este trabajo en equipo se logró identificar a 607 productos que para la fecha presentaban más de 90 días de almacenamiento como se aprecia en el Apéndice 28. Primera fase de seguimiento al Inventario impreso mayor a 90 días pos implementación y en el Apéndice 29. Inventario B. 4to

piso mayor a 90 días (2017) . En este Apéndice se pueden apreciar dos documentos: un archivo inicial con fecha 23 de enero de 2017 y un segundo archivo con un segundo grupo de clientes con fecha 23 de febrero de 2017, el cual contiene los resultados producto de una primera fase o primer periodo de implementación.

La ruta para filtrar los datos en el S.I Mirane fue: Inicio, Sistema de Información Mirane, Usuario, Password, Sistema, Consultas, Existencias, Consolidado, Bodega 4to piso, Tiempo almacenamiento (mayor a 90 días), Consultar. Los resultados generales de dicha consulta se aprecian en la Figura 63.

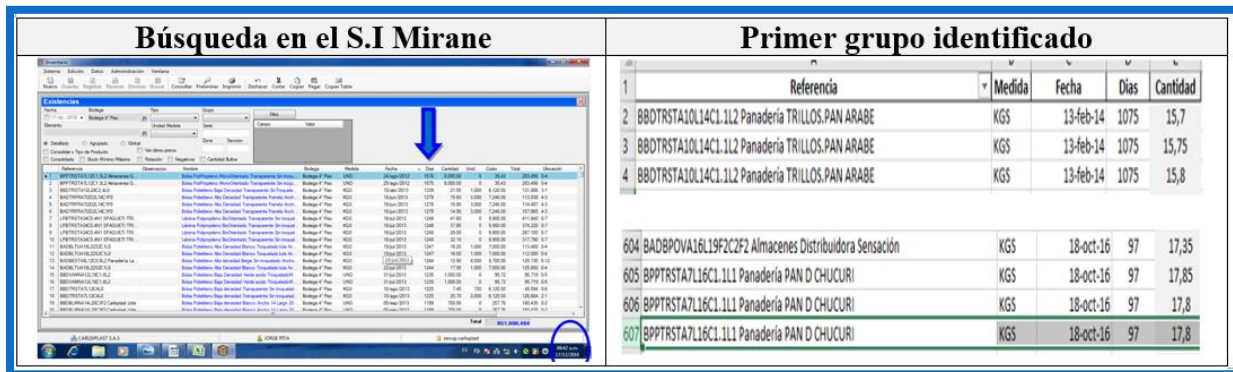


Figura 63. Identificación del Inventario bodega 4to piso mayor a 90 días

Fase 3. Identificación del tipo de producto (s) e informe al vendedor: El día 23 de enero de 2017 se dio inicio a la implementación de esta propuesta de mejora. Una vez se cuenta con la información en el archivo de Excel, la “Auxiliar de servicio al cliente” solicita a la bodega las muestras correspondientes las cuales serán entregadas al vendedor de dicho producto para que sea este quien entre en un primer contacto con el cliente y pueda entablar un proceso de

negociación, Como una segunda instancia se ha determinado que la labor de contacto y negociación sea realizada por la Auxiliar.

Como objetivo de esta actividad se ha definido dar tratamiento a por lo menos 5 clientes por semana, definiendo los posibles resultados de la negociación, unas políticas de despacho, campañas de promoción y descuentos en los puntos de venta, directriz de productos a recuperar y productos de pérdida total, los cuales se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4.

Acciones pos negociación.

<p style="text-align: center;">Resultados posibles de la negociación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Despachar al cliente, 2. Vender en los puntos de venta, 3. Enviar a planta a recuperar, 4. Considerar el producto como pérdida total (PP). 	<p style="text-align: center;">Políticas de despacho producto impreso</p> <ul style="list-style-type: none"> •Factura con el IVA del año pasado (16%) •Descuento del 10% de por pago de contado. •Descuento del 3% por venta a crédito 30 días. •Facturar con el mismo precio que se dio en su última compra.
<p style="text-align: center;">Productos de pérdida total</p> <p>Todo los productos cuya materia prima sea el Polipropileno y Polipropileno Baio, el cual no se puede ser recuperado por Carlixplast, será considerado como pérdida total.</p>	<p style="text-align: center;">Políticas de venta en los almacenes</p> <ul style="list-style-type: none"> •Compañías publicitarias redes sociales (Facebook). •Descuento por compra de cantidades mayores o iguales a un bulto.
<p>Todos los productos cuya materia prima sea el polietileno de baja o alta densidad, será enviado al proceso de recuperado a la planta de producción de Carlixplast.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Descuento \$1000 por kilo. (Aplica para productos de PP) •Descuento por compra de bolsa impresa de PP.

Fase 4. Vender en los puntos de venta: En la Figura 64, se presentan algunas de las actividades de promociones y descuentos realizados en los tres puntos de venta para aquellos

productos que el cliente no quiso llevar pero que existe posibilidad de compra. Como apoyo para la realización de esta labor se entregó a cada uno de los almacenes un paquete de muestras de los productos a los que se debe impulsar a su compra.



Figura 64. Actividades de promoción de productos de baja rotación.

Fase 5. Diseño e implementación de un indicador de medición: El autor propone el indicador presente en la figura 65, el cual fue usado para medir la efectividad del desarrollo de esta actividad por parte de la auxiliar de servicio al cliente, donde el grupo inicial tenía 8.193,45 Kg. Durante la implementación de dicha propuesta en su primer periodo (23 enero – 23 febrero de 2017), se dio tratamiento a 4.011 Kg, de los cuales se logró sacar de bodega 1.445,85 Kg lo que representa una efectividad del 18% para esta primera fase de implementación, como se puede evidenciar en el Apéndice 28. Primera fase de seguimiento al Inventario impreso mayor a 90 días pos implementación.

$$\text{Efectividad de la actividad} = \frac{\text{Total kg con más de 90 días que salieron de bodega}}{\text{Total kg almacenados con más de 90 días}} \times 100$$

Figura 65. Indicador de medición propuesto

Resultados obtenidos: A partir de la implementación de la primera fase de esta propuesta de mejora para el periodo comprendido del 23 de enero de 2017 al 22 de febrero de 2017, se presentaron los resultados del trabajo adelantado en reunión sostenida el día 22 de febrero como se puede evidenciar en el Apéndice 19. Actas de reuniones.

En la Figura 66, se presentan los resultados del periodo en el cual se analizaron 20 clientes y se logró vender o despachar al mismo un 24 % del inventario, enviar a recuperar un 6%, se declaró como pérdida total un 4% y se logró vender por mostrador un 2%, logrando sacar de bodega un 36% del inventario con almacenamiento mayor a 90 días cómo se evidencia en el Apéndice 29. Inventario B. 4to piso mayor a 90 días (2017) (Libro de Excel, Hoja 2 “Lo que se ha hecho”), y en la Hoja 3 “Análisis del periodo”. A su vez en el Apéndice 30. Evidencia de lo que se envió a recuperar, se muestra la evidencia de los productos clasificados en bodega los cuales se enviaron al proceso de recuperado

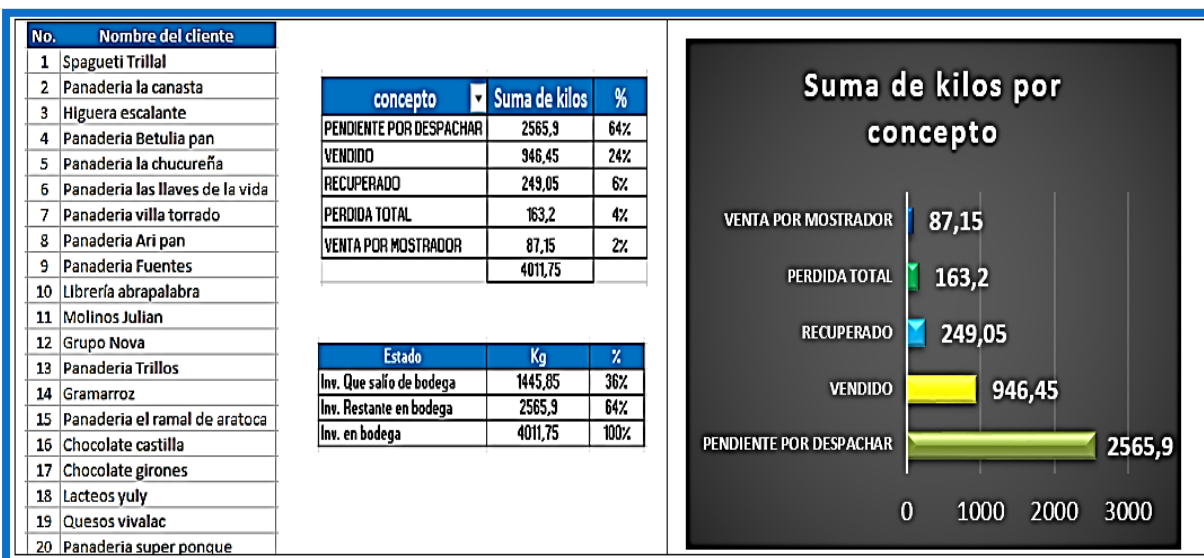


Figura 66. Resultados implementación primer mes de trabajo (23-01.17 / 23-02-17)

Según reporte del proceso de Contabilidad y Cartera, al 28 de febrero de 2017 ingresaron \$11.346.765 por concepto de la venta de productos con almacenamiento mayor a 90 días discriminado en dos grupos: ventas por mostrador y venta al dueño del producto de los cuales el 58% de las ventas se dieron a créditos 30 días.

6.2.2 Implementación propuesta 6. Capacitar a los almacenistas y la fuerza de ventas en el método de manejo de inventarios (PEPS).

Objetivo General: Eliminar las solicitudes de mercancías a bodegas con características definidas, permitiendo dar la rotación adecuada a los productos en bodega.

Estrategia: Reducir el inventario de productos almacenados en la bodega de impresión (4to piso) y la bodega de productos genéricos (3er piso), mediante la capacitación a los responsables

de las mimas y capacitación a la fuerza de ventas, en el método PEPS para el manejo de los inventarios que permita una mayor rotación de los productos, buscando que los vendedores enfoquen su venta en los productos con más tiempo en stock, y que el almacenista pueda disponer de los productos con mayor tiempo en almacenamiento al momento de realizar las actividades de picking. Para el desarrollo de esta propuesta los responsables cuentan con el SI Mirane el cual permite ver las características de un producto, facilitan así la labor a desarrollar.

Plan de acción para la propuesta 6: Capacitar a los almacenistas y fuerza de ventas de Carlixplast s.a.s, en el método de manejo de inventarios (PEPS). Para llevar a cabo la implementación de esta propuesta de mejora se deben seguir las siguientes fases:

Fase 1. Exposición de la necesidad: La socialización del diagnóstico se llevó a cabo el día 13 de enero de 2017, donde se presentaron los resultados del análisis a las bodegas, en el cual se evidencian los altos tiempos de almacenamiento de algunos productos que la revisar el S.I Mirane, se encontró que no era por inactividad comercial, sino por causa del vendedor que solicitaba a bodega bultos o rollos con peso o cantidad determinada, lo cual limita al almacenista al momento de realizar la actividad de picking en bodega. Dicha socialización se dio con apoyo de diapositivas las cuales se aprecian en la figura 67, y el material completo se encuentra e el Apéndice 20. Material de apoyo socialización de hallazgos del diagnóstico. y la asistencia a dicha socialización se evidencia en el Apéndice 19, Acta de reuniones.



Figura 67. Material de apoyo socialización

Fase 2: Definir alcance de la propuesta: En conjunto con la tutora del proyecto, se definió el alcance de la capacitación, la cual se aplicará a los tres almacenistas del almacén principal, los dos almacenistas de los puntos de venta, todos los vendedores que a continuación se refieren (3. Administradoras de los almacenes, 3 cajera – vendedor, 10 Vendedoras de mostrador) para un total de 21 colaboradores.

Fase 3: Capacitación: El autor realiza capacitación en el método de administración de inventarios PEPS, Dicha socialización se dio en dos grupos así:

Grupo 1: Compuesto por los almacenistas. Para el desarrollo de dicha capacitación se dio inicio con la exposición de los hallazgos producto del diagnóstico del proceso de almacenamiento de producto terminado en el almacén principal (Fortalezas y debilidades), enfatizando en lo importante de dar rotación al inventario en bodega, seguido se habló del tema de responsabilidad y trabajo en equipo con las vendedoras, donde se presentó un corto video de método PEPS y una presentación de apoyo en diapositivas. El material usado para el desarrollo

de la misma, junto con la asistencia a la capacitación se presentan en el Apéndice 31. capacitación PEPS,

Grupo 2: Compuesto por las administradoras, vendedoras y cajeras. Para el desarrollo de dicha capacitación se siguió el mismo cronograma que al grupo 1, enfatizando en la importancia de enfocar las ventas en los productos con mayor tiempo en stock y lo importante de trabajar en equipo con los almacenistas para no entorpecer su labro solicitando productos con determinadas características. Durante el desarrollo de la capacitación se presentó un corto video de método PEPS y una presentación de apoyo en diapositivas. El material usado para el desarrollo de la propuesta de mejora, la asistencia a la capacitación y los registros fotográficos se presentan en el Apéndice 31. capacitación PEPS,

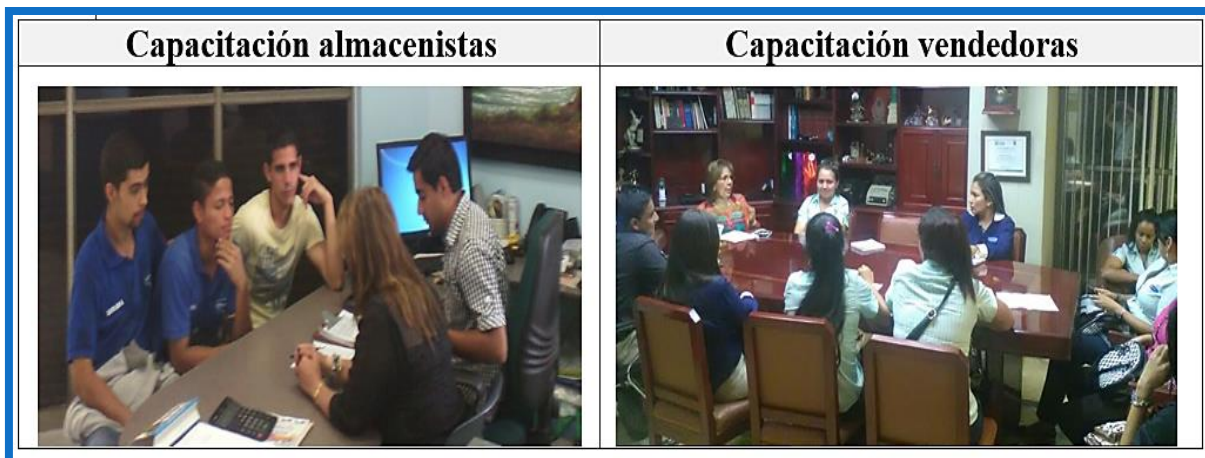


Figura 68. Evidencia de la capacitación

Resultados obtenidos: Pasados 63 días luego de la capacitación a los almacenistas y vendedoras, se realizó un análisis a las solicitudes registradas a bodega por parte de las

vendedoras el cual se presenta en el Apéndice 32. Análisis de las solicitudes a Bodegas pre y pos implementación tomando y en la figura 69, donde se visualiza el análisis comparativo de observaciones elegidas al azar en el periodo comprendido entre el 20 de enero y el 17 de febrero de 2017, donde se evidencio, que las solicitudes de productos con peso y cantidades específicas se presentaron solo el 15% de las veces que solicitaron mercancía a bodega lo cual refleja la acogida de la propuesta de mejora comparada con su estado inicial, lo cual ha permitido el desarrollo correcto de la actividad de picking en bodega, permitiendo una correcta administración de los inventarios.

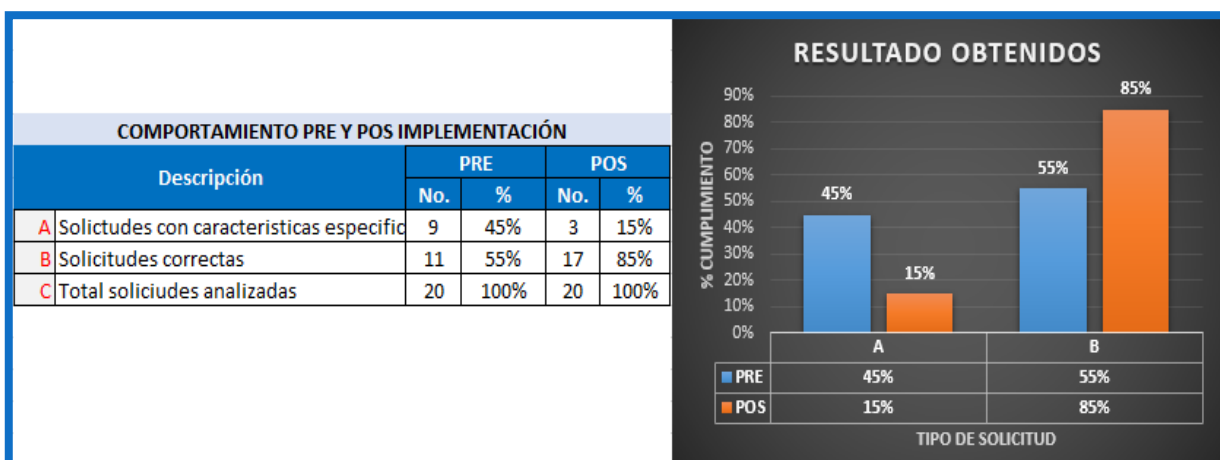


Figura 69. Resultados pre y pos implementación

6.3 Propuestas de mejora para el proceso de despachos de producto terminado desde el almacén principal.

6.3.1 Implementación propuesta 7. Centralizar la recepción y análisis de órdenes de compra clientes Carlixplast S.A.S. de despacho inmediato.

Objetivo general: Centralizar todas las ordenes de pedido de despacho inmediato que llegan a diario al almacén principal, con el fin de aumentar la eficacia del proceso de Logística y Distribución y así la satisfacción del cliente.

Estrategia: Centralizar la recepción y análisis de las órdenes de compra de despacho inmediato en un solo colaborador, el cual será el encargado de analizar el estado de cartera de cada cliente, su nivel de existencias para determinar si es posible despachar lo solicitado o si por el contrario se debe informar a cada vendedor para que genere una orden a producción, a su vez su función será entrega al “Preparador de pedidos”, la solicitud del cliente con los productos o ítem que si hay y pueden ser solicitados a bodega, alistados y despachados. Esta labor será desarrollada con ayuda de S.I Mirane y se requiere del trabajo en equipo con el “Preparador de pedidos” y la “Auxiliar de Facturación”

Plan de acción de la propuesta 7: Centralizar la recepción y análisis de órdenes de compra clientes Carlixplast S.A.S. de despacho inmediato. Para llevar a cabo la implementación de esta propuesta de mejora se deben seguir cuidadosamente las siguientes fases:

Fase 1: Exposición de la necesidad: En reunión sostenida con la “Directora de Logística y Distribución”, quien a su vez es la tutora de este trabajo de grado, se expuso la necesidad de centralización de las ordenes de pedido para despacho inmediato, debido al desorden existente donde el vendedor no tenía a una persona fija a quien hacer entrega de dichas órdenes, las cuales pasaban por 2 cargos antes de llegar al auxiliar de alistamiento de pedido, no existía un medio

determinado para pasar las mismas, lo cual generaba desorden y largos tiempos de alistamiento ocasionados por pérdidas de documentos y por demoras en cada uno los colaboradores a los cuales llegaban dichas órdenes, como se puede evidenciar en la Figura 69. Procedimiento de despacho de una orden de compra

Fase 2: Selección del colaborador que realizará dicha función: Por decisiones de la “Directora de Logística y Distribución”, se determinó que quien realizaría esta esta nueva labor es la “Auxiliar de servicio al cliente”. Esta labor se viene desarrollando desde el 13 de enero de 2017.

Fase 3. Definir funciones y responsabilidades: En conjunto con la “Directora de Logística y Distribución”, se identificaron las funciones y responsabilidades propias para de las órdenes de compra clientes de despacho inmediato, a su vez se definió el alcance de la nueva labor a desarrollar la cual inicia con la recepción de las ordenes de pedido generadas directamente por el cliente o por los vendedores del almacén principal (No aplica para las vendedoras de mostrador) y finaliza con la entrega de las ordenes impresas al auxiliar de alistamiento de pedidos. Las funciones y responsabilidades se encuentran en el Apéndice 23. Manual de funciones del personal asociado a las operaciones logísticas de Carlixplast S.A.S. “Auxiliar de servicio al cliente”

Fase 4. Creación del procedimiento para la gestión de las órdenes de compra de despacho inmediato: Con el propósito de apoyar el quehacer diario del colaborador, el autor documentó este procedimiento el cual llamo PLD.05 Solicitud de pedido clientes Carlixplast

para despacho inmediato, donde se muestran de manera secuencial las actividades, responsables y documentos propios de la actividad con el objetivo de hacer más fácil y eficaz la realización de su labor.

En la Figura 70, se presenta parte del procedimiento creado e implementado para el cargo. El documento completo se encuentra en el Apéndice 24. Manual de procedimientos de las operaciones asociadas al proceso logístico de Carlixplast S.A.S.



Figura 70. Procedimiento de despacho de una orden de compra

Fase 5. Socialización de las funciones, responsabilidades y el procedimiento de gestión de órdenes de compra de despacho inmediato: El día 04 de febrero de 2017, la “Directora de Logística y Distribución” y el autor del proyecto citan a reunión para dar conocer los cambios en el manual de funciones y responsabilidades y el manual de procedimientos asociados a las operaciones logísticas como se puede evidenciar en el Apéndice 19. Actas de reuniones. En la figura 71, se muestra el documento (Funciones del cargo) y la imagen del área de logística y distribución donde se señalan cada uno de los cargos que la componen.

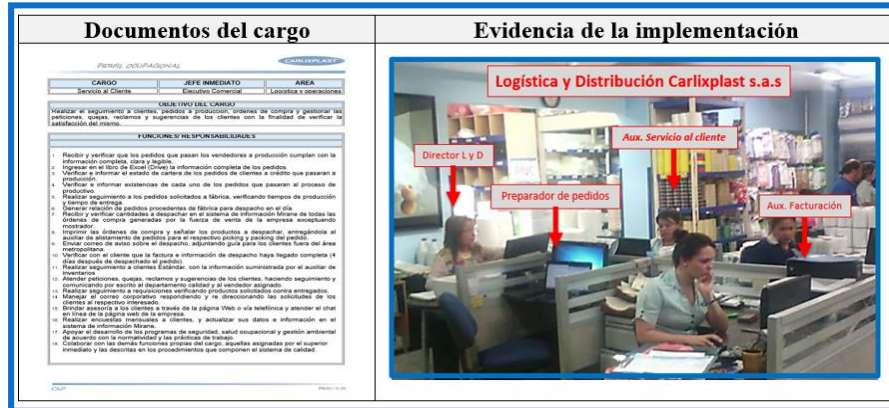


Figura 71. Evidencia de la implementación

Resultados obtenidos: Con la implementación de esta propuesta se obtuvo un control total de las solicitudes de pedidos de clientes Carlinoxplast S.A.S., logrando determinar un valor real de solicitudes diarias, a su vez permite medir la efectividad de la labor desempeñada por el “Preparador de pedidos”, logrando un incremento del 12% en el indicador de efectividad del alistamiento diario de pedidos, a su vez se eliminó por completo el alistamiento de pedidos con cartera vencida, la efectividad del despacho diario de pedidos aumentó en un 15%, respecto a su estado inicial, también se logró reducir el tiempo en que los vendedores pasaban las ordenes al “Preparador de pedidos” pasando de un tiempo estimado igual 28 minutos a 8 minutos al realizarse su recepción a través de correo electrónico servicioalcliente@carlixplast, sin intermediarios y de manera formal y por último se redujo en promedio 3 minutos por cada pedido alistado, lo cual para una jornada laboral puede representar 45 o 50 minutos ganados, tal como se evidencia la figura 72. Resultados de la implementación.

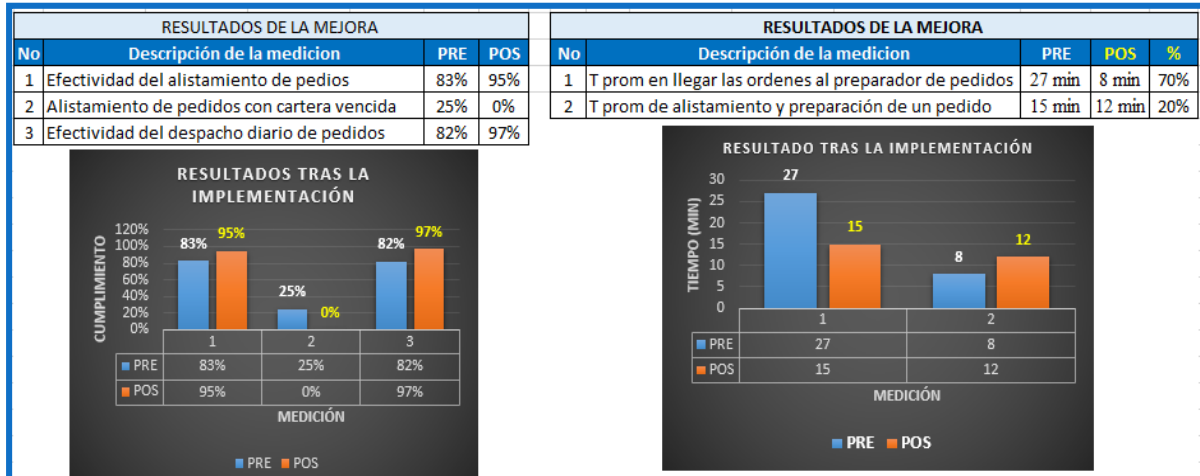


Figura 72. Resultados de la implementación

6.3.2 Implementación propuesta 8. Diseño e implementación de un programa 5 Eses para la bodega de despachos.

Objetivo general: Liberar capacidad de la bodega de despachos que permita el correcto uso de los espacios para las actividades de picking y packing, proporcionando condiciones seguras para los trabajadores que aumenten la efectividad en el despacho diario de pedidos.

Estrategia: Diseñar e implementar un programa 5 Eses para la bodega de despachos, mediante la clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina, de los productos herramientas y elementos allí almacenados, seguido se procede a capacitar al “Preparador de pedidos” quien es la persona encargada de la misma, buscando que él se comprometa con el cuidado de su área de trabajo y convierta esto en un hábito de su labor diaria, lo cual garantice el cumplimiento de cada una de las Eses, creando una cultura de limpieza y autocuidado basado en el mejoramiento continuo.

Plan de acción de la propuesta 8: Diseño e implementación de un programa 5 Eses para la bodega de despachos. Para llevar a cabo la implementación de esta propuesta de mejora se deben seguir cuidadosamente las siguientes fases.

Fase 1. Presentación de la propuesta: En reunión sostenida con la “Directora de Logística y Distribución”, el “Director de Gestión Humana” y el “Gerente general”, el día 13-01-2017 como se evidencia en Apéndice 19. Actas de reuniones, se expuso los hallazgos presentes en el literal 3.5 de este trabajo de grado donde se enfatiza en la necesidad de implementar un programa 5 Eses, en la bodega de despachos, la cual estaba convertido en bodega de almacenamiento de productos de baja rotación, devoluciones, productos que no se volvieron a vender, herramientas y equipos en desuso lo que estaba generando desorden suciedad y obstaculización del tránsito en su interior. Por tal motivo el autor presenta la propuesta de implementar un programa 5 Eses que permita aprovechar de la mejor forma el poco espacio disponible para la preparación y embalaje de pedidos, donde se refleje una mayor organización y proporcione bienestar para los colaboradores para un desarrollo continuo y eficaz de las operaciones logísticas.

Fase 2. Caracterización del Inventario: El día 28 de enero de 2017, se realizó el inventario de la Bodega de Despacho con el apoyo del “Preparador de pedidos”. Como resultado se generó un listado donde se discriminan nombre del cliente, cantidad de productos en inventario, tipo de materia prima (Polietileno de BD, AD o PP) y el nombre del vendedor, el cual se presentó a la “Directora de Logística y Distribución”, seguido se informó al vendedor y se procede a establecer contacto vía telefónica con el cliente, luego de consultar las bases de datos del Sistema

de Información Mirane. El inventario de productos, herramientas y equipos hallados en bodega se pueden apreciar en el Apéndice 33. Inventarios Bodega de despachos.

Fase 3. Capacitación al programa 5 Eses: El día 9 de febrero de 2017, como consta en el acta del Apéndice 19. Actas de reuniones. Se realiza la jornada de capacitación al “Preparador de pedidos” que a su vez es el responsable de la bodega de despachos, con el propósito de presentar la propuesta, las fases de su implementación y resaltar la importancia de su papel en el desarrollo y durabilidad del programa, buscando crear conciencia al resaltar las bondades y beneficios tras su implementación. La capacitación se realizó con el apoyo didáctico de un folleto y la explicación del autor lo cual se puede evidenciar en el Apéndice 34. Material de apoyo capacitación 5 Eses

Fase 4. Desarrollo del programa 5 Eses: El día sábado 11 de febrero de 2017, al ser el día donde el volumen de despachos es bajo, se dio inicio a la implementación de esta estrategia, donde se desarrollaron las actividades que a continuación se presentan en el orden respectivo de su ejecución.

SEIRI (Clasificar). Se realizó jornada de identificación, de productos necesarios e innecesarios u obsoletos, clasificación de los rollos bultos, cajas, palos y basura encontrados desechando los que no sirven, se retiró la mercancía almacenada en el pasillo o toda aquella que se encontraba obstaculizando el tránsito, definiendo el lugar de almacenamiento de los mismos.

SEITON (Ordenar). Se organizaron los productos, elementos y herramientas necesarias para el picking y packing. Como producto de la ejecución de esta ese, por política de la empresa el único almacenamiento existente en la bodega de despachos es el del cliente (+ x -), al cual se le asignaron los espacios correspondientes, los demás productos se retiraron de bodega, algunos se reingresaron a la bodega correspondiente (Bodega del tercer o cuarto piso), otros se despacharon al cliente y los demás se enviaron al proceso de recuperado, quedando así el espacio restante libre para el tránsito y estacionamiento de los carro patines que transportan internamente la mercancía.. También se realizó la respectiva señalización de los espacios para almacenamiento, el pasillo, se demarco la zona de la preparación de los pedidos, la báscula y el lugar para ubicar los pedidos consolidados y listos para facturar, como se puede evidenciar en la figura 75.

Resultados implementación del programa 5 Eses "Señalización"

SEISO (Limpiar). El día 11 febrero de 2017 se dio inicio al desarrolló esta ese, en principio se determinó limpiar el área donde estaba los productos que no se volvieron a vender y donde estaban almacenados algunos de (+ X -). En segundo lugar, se procedió a limpiar el corredor que comunica a la bodega de despachos con la zona de picking y consolidación de pedidos como se puede evidenciar en la Figura 74, lo que permitió consolidar los productos, desechos identificados y seleccionados en las dos eses anteriores y se dispuso a botarlos. Para llevar a feliz término esta labor se contó con el trabajo en equipo de la “Auxiliar de servicios generales”, el “Jefe de inventarios”, el “Preparador de pedidos” y el autor del proyecto. La evidencia se encuentra en el Apéndice 35. Evidencia fotográfica de la estrategia.

SEIKETSU (Estandarizar). Con el ánimo de mantener en el tiempo los logros alcanzados tras la implementación de esta estrategia, se presentó un mini cartel con imágenes del antes y el después de la bodega e imágenes con mensajes alusivo a la limpieza y cuidado de su lugar de trabajo, el cual se ubicó en el lugar de mayor visibilidad de la bodega y área de despachos. La figura 73, evidencia lo descrito anteriormente



Figura 73. La importancia de un programa 5 eses

SHITSUKE (Disciplina). Con el propósito de crear el hábito en los trabajadores para mantener en orden y aseado su puesto de trabajo, atendiendo a una sugerencia del encargado de la bodega y en común acuerdo con la “Auxiliar de facturación” el sábado 18 de febrero de 2017 se empezó a realizar una jornada denominada “sábados de reingresos” la cual consiste en reingresar la mercancía que quedo pendiente por despachar en la semana, evitando almacenamientos provisionales que perduren en el tiempo y así dar la ubicación correcta a los elementos usados en el desarrollo de su labor y que pueden generar malestar en el desarrollo de las actividades de picking, consolidación y packing. Dicha labor está bajo la supervisión de la “Directora de Logística y Distribución” para garantizar el cumplimiento de la misma.

Resultados obtenidos: Con el objetivo de conocer los resultados producto del cumplimiento de esta práctica, pasados 55 días del desarrollo y culminación de esta estrategia, se diligencio nuevamente la lista de chequeo, la cual se encuentra en el Apéndice 35. Lista de chequeo 5 eses pos implementación, para comparar el estado actual de la bodega. En la figura 74, se muestra el cumplimiento pre y pos implementación de la estrategia y se evidencia una mejora sustancial en actividades como la limpieza de la bodega y así mismo en el orden y estandarización que pasaron de un 61,4% a un 86%, de un 55% a un 81, de un 43,1 a un 90%, de un 50% a un 78% y de un 44,4% a un 76%. Para mejorar en aspectos como la disciplina se propuso la medición mensual del estado de la bodega mediante la lista de cheque, labor que será desarrollada por el encargado de bodega y supervisada por la “Directora de logística y Distribución”.

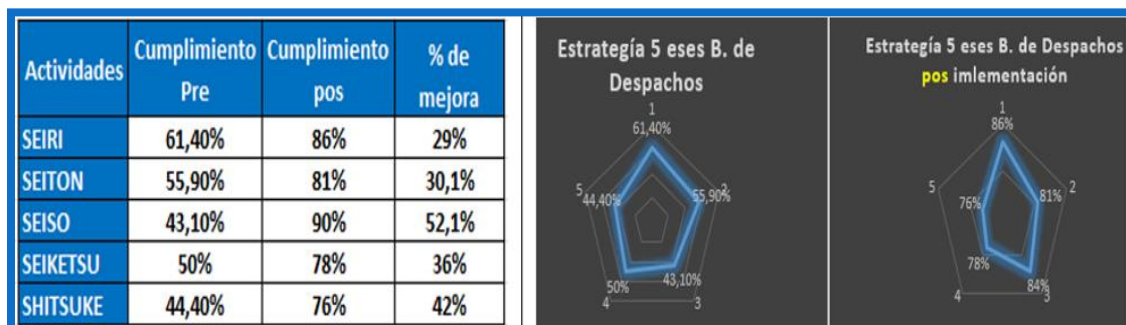


Figura 74. Resultados de la implementación 5 eses

Tras la implementación de esta propuesta de mejora se logró aumentar en un 70% el espacio para el transporte interno de mercancías y el alistamiento y preparación de pedidos lo cual contribuye a su vez en los tres minutos que se redujo la actividad de preparación de pedidos como se evidencia en la implementación de la propuesta de mejora número 7, los recorridos al interior de la bodega ahora se realizan con mayor eficacia y sin obstáculos que permiten un

desarrollo de la labor en condiciones seguras, logrando resultados favorables días después de su implementación como se puede evidenciar en la figura 75. Resultados implementación del programa 5 Eses. y figura 76. Resultados implementación del programa 5 Eses "Señalización

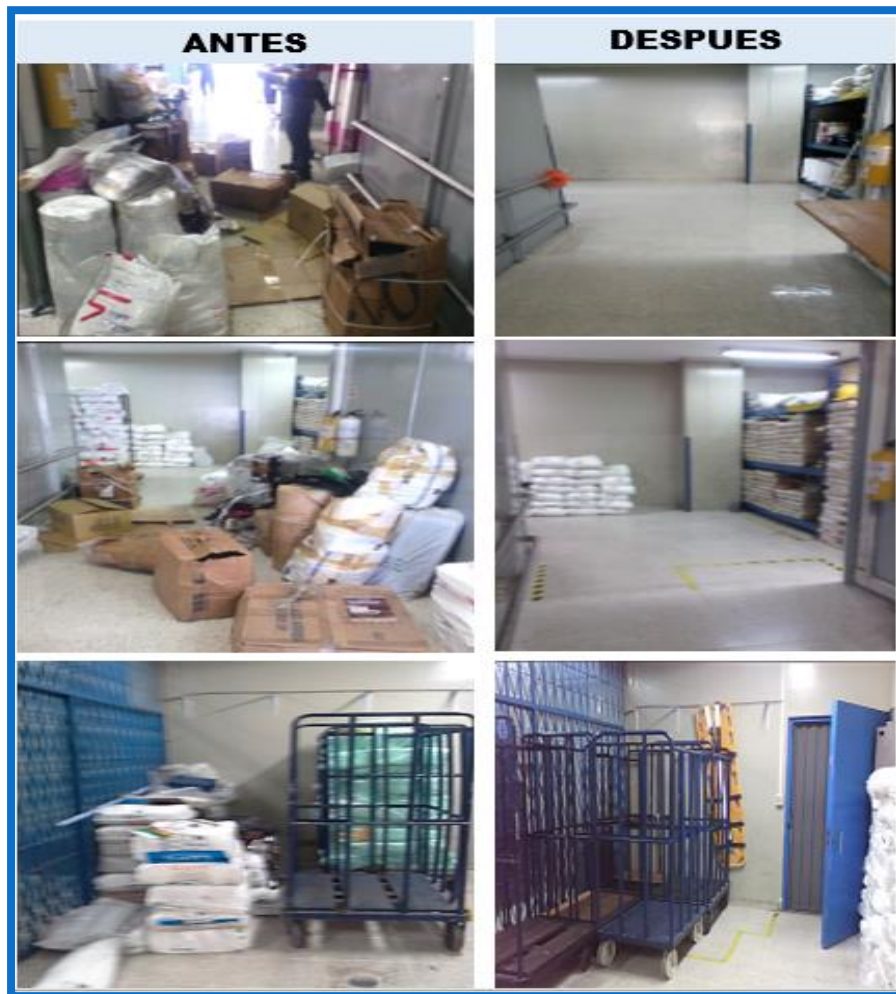


Figura 75. Resultados implementación del programa 5 Eses.



Figura 76. Resultados implementación del programa 5 Eses "Señalización"

6.3.3 Implementación propuesta 9. Adquisición de una plataforma (Mesón) para el picking, consolidación y packing de pedidos pequeños.

Objetivo general: Mejorar las condiciones laborales del “Preparador de pedidos” que permita una reducción en el tiempo de preparación y consolidación de pedidos pequeños.

Estrategia: Adquirir una plataforma (Mesón) para el alistamiento y consolidación de los pedidos pequeños que llegan al almacén principal de Carlixplast S.A.S., definiendo las dimensiones y característica de los materiales a usar, garantizando el cumplimiento de las normas y condiciones seguras del trabajador mediante una evaluación de Salud Ocupacional que determine la viabilidad del sistema a implementar, permitiendo así un óptimo desarrollo en la actividad de alistamiento y consolidación de pedidos.

Plan de acción de la propuesta 9: Adquisición de una plataforma (Mesón) para el picking, consolidación y packing de pedidos pequeños. Para llevar a cabo la implementación de esta propuesta de mejora se deben seguir las siguientes fases

Fase 1. Presentación de la propuesta: El día 13 de enero de 2017, se realizó una reunión con la “Directora de Logística y Distribución” y el “Gerente”, donde se presentó los hallazgos del diagnóstico presentes en el Capítulo 3 de este proyecto de grado, los que evidencian los múltiples problemas, generados por la falta de un lugar para la preparación de pedidos pequeños, los cuales deben ser alistados y consolidados en el suelo del corredor que comunica a la bodega de despachos, generando traumatismos y haciendo lento el desarrollo de las actividades diarias. La evidencia de la reunión se encuentra en el Apéndice 20. Material de apoyo socialización de hallazgos del diagnóstico y en la figura 77, se presentan parte de la evidencia de la exposición de la necesidad.



Figura 77. Socialización del diagnóstica (Diapositivas)}

Fase 2. Diseño e identificación del sistema o tipo de trabajo: En un trabajo conjunto entre la “Directora de Logística y Distribución”, el “Preparador de pedidos” y el autor del proyecto se recorrió la bodega de despachos con el propósito de definir la zona donde se ubicaría dicha plataforma, para esto se tuvo en cuenta que los pedidos pequeños deben ser alistados con productos del mostrador del almacén en un 45% de las veces y un 35% de las veces se alistan con productos solicitados a las diferentes bodegas y un 20% de los pedido se consolidan con productos de estas dos fuentes.

Con base en este análisis y de acuerdo a la poca disponibilidad de tiempo, en común acuerdo se eligió el pasillo que comunica a la bodega de despachos con la zona de preparación de pedidos como el punto estratégico para la ubicación de la plataforma quedando frente al ascensor donde llega todos los productos solicitados a bodega y o pocos metros del mostrador del almacén principal.

Una vez definido el sitio se procedió a tomar la medida la cual se acordó fuera 1,50 metros de largo por 0,55 metros de ancho. En la Figura 78, se pueden apreciar las dos propuestas posibles presentadas ante la empresa con sus costos, una en madera y la otra en acero inoxidable para su elección y aprobación.


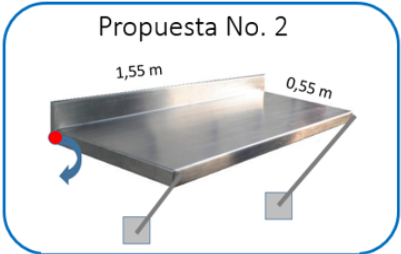
Propuestas		Costo de la propuesta																													
<p>Propuesta No. 1</p> 		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cant.</th> <th>Descripción</th> <th>Costo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>Tablas de madera (Pino) 150x18x2 cm</td> <td>\$ 36.000</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Listón (pino) 150x 3x4 cm</td> <td>\$ 12.000</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>Tornillos, tuercas y arandelas</td> <td>\$ 14.000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Bisagras</td> <td>\$ 4.500</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Laca transparente</td> <td>\$ 6.000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Piedeamigos</td> <td>\$ 15.000</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Mano de obra</td> <td>\$ 30.000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TOTAL</td> <td>\$ 117.500</td> </tr> </tbody> </table>	Cant.	Descripción	Costo	3	Tablas de madera (Pino) 150x18x2 cm	\$ 36.000	1	Listón (pino) 150x 3x4 cm	\$ 12.000	24	Tornillos, tuercas y arandelas	\$ 14.000	2	Bisagras	\$ 4.500	1	Laca transparente	\$ 6.000	2	Piedeamigos	\$ 15.000	1	Mano de obra	\$ 30.000	TOTAL		\$ 117.500		
Cant.	Descripción	Costo																													
3	Tablas de madera (Pino) 150x18x2 cm	\$ 36.000																													
1	Listón (pino) 150x 3x4 cm	\$ 12.000																													
24	Tornillos, tuercas y arandelas	\$ 14.000																													
2	Bisagras	\$ 4.500																													
1	Laca transparente	\$ 6.000																													
2	Piedeamigos	\$ 15.000																													
1	Mano de obra	\$ 30.000																													
TOTAL		\$ 117.500																													
<p>Propuesta No. 2</p> 		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cant.</th> <th>Descripción</th> <th>Costo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Mezon acero inoxidable</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Doblado y roquelado en los bordes</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Curvatura en las dos esquinas frontales</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Con rotación</td> <td>\$ 450.000</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Mano de obra instalación</td> <td>\$ 30.000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TOTAL</td> <td>\$ 480.000</td> </tr> </tbody> </table>	Cant.	Descripción	Costo	1	Mezon acero inoxidable			Doblado y roquelado en los bordes			Curvatura en las dos esquinas frontales			Con rotación	\$ 450.000	1	Mano de obra instalación	\$ 30.000	TOTAL		\$ 480.000								
Cant.	Descripción	Costo																													
1	Mezon acero inoxidable																														
	Doblado y roquelado en los bordes																														
	Curvatura en las dos esquinas frontales																														
	Con rotación	\$ 450.000																													
1	Mano de obra instalación	\$ 30.000																													
TOTAL		\$ 480.000																													

Figura 78. Propuestas y sus costos

Fase 3. Análisis de Salud Ocupacional de la propuesta: Con el propósito de garantizar las condiciones en las cuales va a desarrollar sus funciones diarias el “Preparador de pedidos” previniendo riesgos o deterioros en su salud, se tuvo en cuenta un informe del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, el cual explica como ajustar la altura de un puesto de trabajo a cada trabajador y recomienda que la altura adecuada debe estar cerca del nivel de los codos o un poco más abajo, con lo cual se busca evitar riesgos como las posturas inadecuadas, los sobreesfuerzos y movimientos repetitivos, que pueden causar fatigas, lesiones en extremidades, problemas osteomusculares que no permiten un adecuado desarrollo de la labor.

Fase 4. Implementación: En común acuerdo con la “Gerencia” y la “Dirección de logística y Distribución” se determinó la implementación de la propuesta uno “Plataforma en madera” debido a su costo, una vez se tiene el aval de la propuesta, el día 15 de marzo de 2017 se autoriza

la compra de los materiales para su elaboración y dos días después se realizó la instalación como se puede evidenciar en el Apéndice 37. Propuesta “Mason para alistamiento de pedidos” y en la Figura 77. Evidenciar la implementación de la propuesta.



Figura 79. Evidencia de la implementación

Resultados obtenidos: Con la implementación del mesón para el alistamiento y consolidación de pedidos se logró mejorar las condiciones de trabajo del “Preparador de pedidos” a su vez se logró reducir los tiempos en los recorridos al interior de la bodega, pues se eliminó por completo los obstáculos causados por el alistamiento de pedidos en el piso que no permitía en tránsito a pie o de los carros patines con mercancía para el despacho. En la Figura 80, se pueden evidenciar los resultados de la toma de tiempos del alistamiento de pedidos tres días

consecutivos antes y después de la implementación, tomando un número igual a 30 pedidos para la comparación que arrojo una reducción del tiempo de 4 minutos por pedido, se aclara que las distancias no cambiaron. Para mayor claridad ver el Apéndice 38. Toma de tiempos pedidos menores.

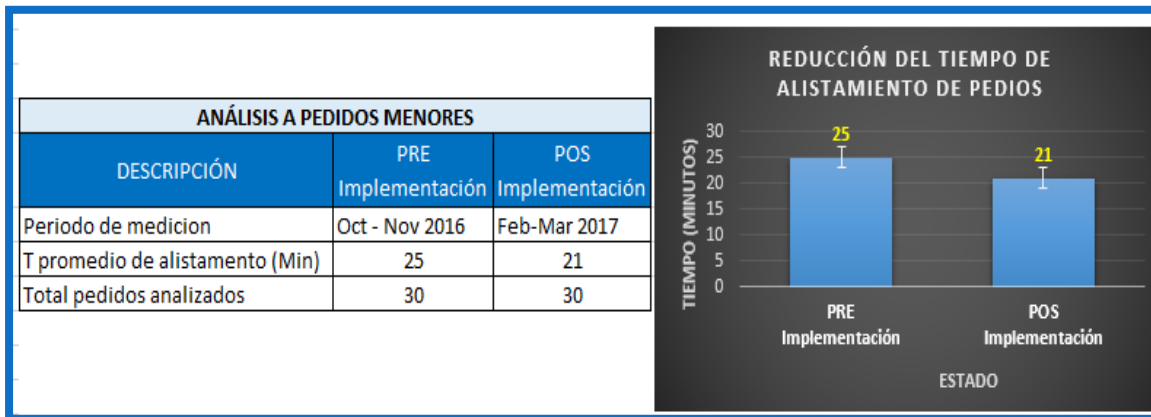


Figura 80. Resultados Tiempos de alistamiento de pedidos

Fase 5. Diseño e implementación de un indicador de medición: El autor propone el indicador presente en la figura 81, usado para medir la efectividad del desarrollo de esta actividad por parte del preparador de pedidos.

$$\text{Efectividad de la actividad} = \frac{\text{Total ordenes de pedido alistadas y entregadas}}{\text{Total ordenes de pedidos recibidos}} \times 100$$

Figura 81. Indicador de medición propuesto

6.3.4 Implementación propuesta 10. Diseño y construcción de formatos para control del proceso logístico.

Objetivo general: Diseñar formatos que permitan medir, controlar y administrar las actividades propias del proceso de Logística y Distribución

Estrategia: Se diseñarán y actualizarán formatos para llevar el control de la actividad de alistamiento y despacho diario de pedidos, control del costo de los domicilios y registro del transporte diario de mercancías. Una vez aprobado el prototipo inicial se realizará reunión para socializar e impartir indicaciones del diligenciamiento de los mismos, seguido se realizará una prueba piloto por un lapso de tiempo igual a una semana, realizando los cambios y/o ajustes pertinentes y se presenta un prototipo final para el diligenciamiento manual en una primera fase, mientras entra en funcionamiento el nuevo sistema de Información (Ofimática) el cual se ha solicitado al equipo de desarrolladores incluya dichos formatos.

Plan de acción de la propuesta 10: Diseño y construcción de formatos para control del proceso logístico. Para llevar a cabo la implementación de esta propuesta de mejora se deben seguir las siguientes fases:

Fase 1. Presentación de la propuesta: Durante la etapa del diagnóstico, para el levantamiento de información cuantitativa, se evidenció la necesidad de crear formatos para la toma de tiempos debido a que en la empresa no existía ningún registro de tiempos del desarrollo de las actividades del proceso de Logística y Distribución, dicho hallazgo se comunicó en su momento a la tutora del proyecto, con quien se diseñaron en su momento los mismos. En reunión del día 13 de enero de 2017, con la “Directora de Logística y Distribución”, el “Gerente

General”, el “Director de Recursos Humanos” y el “Jefe de Inventarios”, el autor presentó la propuesta de los formatos, solicitó el uso de logos y distintivos de la compañía y al mismo tiempo resalto la importancia de que los mismos sean incluidos en los documentos propios del Proceso de Calidad de Carlixplast.

Fase 2. Diseño y construcción de los formatos: Desde el día 3 de noviembre de 2016, se dio inicio a la creación de dichos formatos, y de inmediato se realizaron pruebas piloto con cada uno del responsable. Con los resultados de estas pruebas se realizaron los cambios pertinentes hasta lograr los formatos que se evidencian en la Figura 82, los cuales corresponden a la versión final que pasara al Proceso de Calidad de Carlixplast S.A.S.

Fase 3. Implementación de los formatos: La implementación de estos formatos se dio en tres etapas distintas así: En la primera etapa se presentó un prototipo para realizar pruebas piloto por una semana, como segunda etapa se identificaron nuevas necesidades y se realizaron los ajustes pertinentes lo cual generó la última versión del documento que sería diligenciado de forma manual por cada colaborador, la tercera etapa consistió en el diligenciamiento de los formatos en computador eliminando papelería, como una última etapa, una vez se garantizó el cumplimiento del objetivo para el cual fueron creados dichos formatos se presentó al Proceso de Calidad para la inclusión en la documentación propia del proceso; así mismo se dejó la propuesta para la inclusión en el nuevo software “Ofimática” que entrara en funcionamiento al finalizar el año 2017. En el Apéndice 39. Formatos implementados, reposan los prototipos de formatos socializados e implementados en su versión final, con el membrete de la empresa, los cuales se

comenzaron a llevar nuevamente a partir del 4 de febrero de 2017 que fue su presentación y socialización como consta en el Apéndice 19, Actas de reuniones y se evidencia en la Figura 82.

FORMATOS PROCESO DE LOGÍSTICA Y DISTRIBUIÓN

The figure illustrates the implementation of logistical and distribution process formats. It shows a flowchart where two forms, 'ALISTAMIENTO DIARIO DE PEDIDOS' and 'DESPACHO DIARIO DE PEDIDOS', are combined (indicated by a plus sign) to form a single form, 'ALISTAMIENTO Y DESPACHO DIARIO DE PEDIDOS'. This combined form is then integrated with 'CONTROL DE DOMICILIOS' and 'PLANILLA TRANSPORTE DE MERCANCIAS' (indicated by an equals sign) to form a final, comprehensive form for logistical and distribution control.

Figura 82. Formatos implementados

Resultados obtenidos: Luego de la implementación de estos formatos, se logró llevar el control total de la información referente a las órdenes de pedido clientes Carlixplast S.A.S. para despacho inmediato, tener registro de los tiempos empleados en la gestión de cada pedido, y permite obtener un indicador de medición de la efectividad de la actividad de alistamiento diario de pedidos, a su vez se lleva registro de todos los pedidos facturados en el día, permitiendo igualmente medir la efectividad del cargo y del despacho diario de pedidos crédito y contado, a su vez se controla es costo del transporte de mercancías por domiciliarios También se logró un

trabajo sincrónico entre “Auxiliar de Servicio al cliente”, el “Preparador de pedidos” y la “Auxiliar de facturación” pues cada formato debe tener el recibido con hora y fecha de cada uno de estos colaboradores.

6.3.5 Implementación propuesta 11. Adecuación física del muelle de cargue y descargue del almacén principal de Carlixplast S.A.S.

Objetivo general: Aumentar la eficacia de la actividad de recepción de producto terminado que proviene de la planta de producción, mejorando las condiciones de seguridad de los colaboradores.

Estrategia: Se realizará el diseño y remodelación de la zona de cargue y descargue de mercancías del almacén principal y los materiales a usar en la misma, utilizando el espacio que ocupan las escaleras de acceso que hacen parte de la zona de traslado de mercancías, que permita aumentar el flujo de trabajo de forma segura, seguido se determinan las dimensiones y ubicación de las nuevas escaleras construidas bajo la normatividad vigente de seguridad y se procede a dotar el muelle con los elementos de protección y señalización pertinente.

Plan de acción de la propuesta 11: Adecuación física del muelle de cargue y descargue del almacén principal de Carlixplast S.A.S. Para llevar a cabo la implementación de esta propuesta de mejora se deben seguir las siguientes fases:

Fase 1. Presentación de la propuesta: Durante la etapa del diagnóstico presente en el capítulo 3 de este libro, se evidenció los riesgos a los que se exponían los colaboradores al momento de realizar los desplazamientos internos con los carropatines cargados de mercancías, esto debido al poco espacio para el ingreso o salida del muelle de carga y descarga generado por el vacío causado por las escaleras de acceso, dicha necesidad se expuso ante la “Dirección de Logística y Distribución” (tutora del proyecto) y la “Gerencia”. La socialización de dicha propuesta se hizo el mismo día de las anteriores siendo esto el 13 de enero de 2017 como consta en el Apéndice 19. Actas de reuniones.

Fase 2. Diseño: Para la etapa de diseño se contó con el apoyo del maestro de construcción de confianza de la empresa quien junto con la “Gerencia” y la “Dirección de Logística” acordaron rellenar con concreto reforzado el vacío generado por las escaleras y sacarlas 90 centímetros de la zona de tránsito de mercancías, decidiendo que las escaleras debían construirse en metal que permita el monte y desmonte fácil y a su vez el traslado a otro lugar del muelle en algún momento. Una vez acordado lo anterior se dio inicio a la fase de implementación de la mejora.

Fase 3 Implementación de los formatos: La realización de esta propuesta contó con la ejecución de 5 actividades principales para su desarrollo y feliz término las cuales se mencionan a continuación:

- **Actividad 1.** Adecuación del lugar: En esta fase, se realizaron actividades como la demolición de los 4 primeros escalones de concreto, seguido se levantó el muro con bloque número “5” al nivel de muelle, el cual sirve de soporte del material de relleno.

- **Actividad 2.** Diseño: En esta fase se diseñó la estructura de acero que refuerza el interior de la placa de concreto imprimiendo la resistencia y durabilidad al relleno, también se diseñó la estructura (formaleta) que soportará y definirá el espesor de relleno.
- **Actividad 3.** Construcción: En esta fase se elaboró la mezcla de concreto reforzado de 3000 psi de resistencia y 10 cm de espesor que fue vertido y dio la forma deseada.
- **Actividad 4.** Obra blanca: En esta etapa se realizan los acabados y se acondiciona el lugar con las losas de tableta iguales a las del piso existente, y rellenos de granito evitando un cambio visual brusco de muelle.
- **Actividad 5.** Dotación y adecuación del muelle: Acá se procedió a la instalación de una banda de goma de 8 centímetros de espesor en el orillo superior del muelle, para evitar los choques entre carrocería de camión y el concreto que puedan generar deterioros, a su vez se instaló la baranda y pasamanos de la escalera de acceso al muelle y por último se señalizó el lugar de estacionamiento al interior del muelle.

En la Figura 83. Se muestran los resultados de dicha implementación. Para conocer más de la implementación de dicha propuesta ver Apéndice 40. Ampliación muelle de cargue y descargue.



Figura 83. Resultado de la implementación

Fase 4. Costos de la propuesta: En la Figura 84, presenta los costos totales de la implementación de esta propuesta de mejora, los cuales fueron iguales a \$ 823.000 pesos.

Cantidad	Descripción	Costo
10	Bloque #5	\$ 10.000
2	Cemento Boyacá	\$ 42.000
5 c	Arena de río	\$ 40.000
3 c	Gravilla 3/4	\$ 27.000
4	Tablas formaleta	\$ 6.000
2	Riel de acero 1.(1.50 x 0.03) y 2 (0.90 x 0.03)	\$ 15.000
2	Barilla 1/2 x 6 mt	\$ 19.000
1	Escaleras metálicas	\$ 180.000
1	Baranda en acero inoxidable para escaleras	\$ 90.000
2	Pasamanos en acero inoxidable para escaleras	\$ 45.000
1	Banda de goma de 0,08 mt x 6 mt	\$ 89.000
1-abr	Pintura amarilla para señalizar	\$ 10.000
2	Mano de Obra	\$ 250.000
	TOTAL	\$ 823.000

Figura 84. Costos de implementación

Resultados obtenidos. Luego de la implementación de esta propuesta de mejora, se eliminó el riesgo a posibles caídas o lesiones al que se veían expuestos los operarios al momento de transportar mercancías internamente. Según mediciones realizadas al cargue y descargue pre y pos implementación se evidencia que los tiempos promedio en muchos de los días medidos disminuyeron en un pequeño porcentaje, esto debido a que el principal problema o cuello de botella es el ascensor el cual retarda, hace lenta la actividad y el cual persiste en la empresa debido a la limitación de espacio y al alto costo para atacar el problema. En el Apéndice 41. Toma de tiempos cargue y descargue del camión pos implementación, se presentan las evidencias de las mediciones realizadas a 12 días del mes de marzo de 2017, las cuales se contrastaron con los resultados del diagnóstico y arrojaron una disminución en el cargue igual a 3 minutos y en el descargue se obtuvo una reducción de 5 minutos, dichos resultados se aprecian en la Figura 85.

Resultados implementación

RESULTADOS TIEMPOS DE CARGUE DE PEDIDOS				RESULTADOS DESCARGUE DE MERCANCÍA			
CARACTERÍSTICA DE MEDICIÓN	EATADO DE IMPLEMENTACIÓN			CARACTERÍSTICA DE MEDICIÓN	EATADO DE IMPLEMENTACIÓN		
	PRE	POS	%		PRE	POS	%
T promedio de la actividad de cargue de mercancías (Minutos)	17	14	3 min=18%	T promedio de la actividad de descargue de pedidos (Horas)	1.47	1.42	5 min=3%
Total observaciones	24	12		Total observaciones	24	12	
Periodo de medición	Junio (1-30) 2016	Marzo (13-31) 2017		Periodo de medición	Junio (1-30) 2016	Marzo (13-31) 2017	

Figura 85. Resultados implementación

6.4 Propuestas de implementación en el largo plazo que se dejan formuladas a consideración de la gerencia.

En el Apéndice 42. Propuestas de mejora de largo plazo, se encuentran consignadas tres propuestas que el autor del proyecto plantea con base en la necesidad identificada en la etapa de diagnóstico y que se convierten en uno de los ejes fundamentales para mejorar la eficacia del proceso logístico de Carlixplast S.A.S., las cuales no se dio su implementación debido al alto costo de las mismas y al tiempo de implementación de las mismas.

7 Diseño e implementación de indicadores logísticos

En este capítulo se presentan los indicadores propuestos e implementados por el autor para la medición y control del proceso de Logística y Distribución de Carlixplast S.A.S.

Los indicadores de gestión logística son los signos vitales de la empresa, su medición, control y administración permite establecer las condiciones bajo las cuales se están desarrollando las actividades propias del proceso de logística, identificando falencias para plantear estrategias y dar cumplimiento a los objetivos del proceso.

7.1 Necesidad o problema.

Carencia de indicadores de medición del desempeño del proceso de Logística y Distribución en Carlixplast S.A.S.

Como se pudo evidenciar en la etapa del diagnóstico presente en el capítulo 3 de este trabajo de grado, existen algunos indicadores relacionados con el inventario, pero no existen indicadores que permitan medir el desempeño del proceso de Aprovisionamiento y Despacho de mercancías, por tal motivo el autor diseño algunos indicadores que permitieran medir y determinar puntos críticos. Durante el desarrollo del diagnóstico se evidencia la existencia de un indicador denominado “Despacho diario de pedidos” que es llevado de forma manual por la “Auxiliar de facturación” y pasa al proceso de Calidad de Carlixplast S.A.S., donde se pudo determinar una grave inconsistencia en los datos que alimentan el mismo debido a que no se estaba midiendo en realidad el despacho de todos los pedidos, lo que se media con este solo eran los pedidos que estaba retrasados y llegaba la mercancía de la planta y se despachaba de inmediato, lo que no es coherente porque solo está midiendo una parte de los despachos dejando de lado los pedidos que llegan a diario a la organización que en promedio son (15) y deben ser alistados y despachados el mismo día. A su vez es preocupante la frecuencia de medición del mismo, ya que presenta semestralmente y no existe una confiabilidad en los datos. Por tal motivo el autor propone:

Propuesta de mejora. Diseñar e implementar un sistema de indicadores para el proceso de Logística y Distribución de Carlixplast S.A.S.

La implementación de esta propuesta de mejora estará liderada por la “Dirección de Logística y Distribución” y el autor del proyecto. Para el desarrollo de dichas propuestas se desarrollarán las actividades que aparecen en la Figura 86, donde se relacionan los recursos, y responsables.

PROPUESTA DE MEJORA	ACTIVIDADES A REALIZAR	RECURSOS EMPLEADOS	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN
Diseñar e implementar un sistema de indicadores que permitan controlar y evaluar los resultados obtenidos de las propuestas de mejora en los procesos logísticos.	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión con los directos y responsables para exponer la necesidad. • Identificar y definir los procesos a controlar. • Diseño de los indicadores. • Elaboración de la ficha técnica del cada uno de los indicadores implementados. • Definición de los métodos para llevar el indicador. • Seguimiento y control de la implementación. 	Humanos <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de la Directora de Logística y Operaciones. • Tiempo del practicante. Físicos <ul style="list-style-type: none"> • Internet • Computador 	✓ Practicante	✓ 1 Mes

Figura 86. Diseño e implementación de indicadores para el proceso de logística y Distribución de Carlixplast S.A.S.

Resultados esperados

- Medición, Control y Administración de los procesos de Aprovisionamiento de producto terminado desde el almacén principal, Almacenamiento de producto terminado en el almacén principal y Despacho de mercancías desde el almacén principal.
- Controlar el nivel de servicio del inventario para preparar pedidos.
- Controlar la actividad de despacho diario de mercancía desde la planta de producción de Carlixplast S.A.S.
- Controlar la efectividad de la actividad de alistamiento diario de pedidos.
- Controlar la efectividad de la actividad de despacho diario de pedidos.
- Controlar los costos de transporte de mercancías.

7.2 Implementación de la propuesta.

Diseñar e implementar un sistema de indicadores para el proceso de Logística y Distribución de Carlixplast S.A.S.

Objetivo general: Diseñar e implementar un sistema de indicadores que permita controlar y evaluar los resultados obtenidos tras la implementación de las propuestas de mejora en el proceso de Logística y Distribución de Carlixplast S.A.S.

Plan de acción para la el diseño e implementación del sistema de indicadores para el proceso de logística y Distribución.

Para la implementación exitosa de esta propuesta de mejora se siguieron las siguientes fases:

Fase 1. Exposición de la necesidad

El día 13 de enero de 2017, el autor presentó ante la “Directora de Logística y Distribución” y el “Gerente General”, los resultados del diagnóstico, donde se refleja la carencia de indicadores y se enfatiza en la necesidad de estos para realizar el control de las operaciones tal como se evidencia en acta de reunión presente en el Apéndice 19. Actas de reuniones. Como producto de dicha reunión se estableció que los procesos a medir y controlar son: El Aprovisionamiento de producto terminado y Despacho de mercancías.

Fase 2. Establecimiento del sistema de Indicadores

El autor presenta ante la “Dirección de Logística y Distribución” los indicadores Logísticos los cuales fueron analizados y autorizados el día 27 de enero de 2017. Tomando como punto de partida las actividades claves del proceso que se desean controlar, se determinó que se los indicadores a implementar serian:

Fase 2.1 Indicadores para el proceso de Aprovisionamiento de producto terminado de la planta de producción de Carlixplast S.A.S.

- Calidad en las cantidades remisionadas desde planta de producción.

Indicador 1: Efectividad en los despachos desde la planta de producción de Carlixplast S.A.S al almacén principal.

Este indicador establece el número de despacho diario de mercancía de la planta de producción al almacén principal sin errores, respecto al total despachos de mercancía en el mes, desde la planta de producción al almacén principal.

Como se evidencio en el diagnóstico de este trabajo de grado, el despacho de mercancías desde la planta de producción al almacén principal con errores para los periodos de enero a diciembre de 2016 oscila en un 48% como se evidencia en el Apéndice 26. Análisis despachos

desde fábrica al almacén principal pos implementación. Este dato se obtuvo con un indicador propuesto por el autor para esa etapa, el cual presenta nuevamente para su institucionalización en la figura 87.

$$\text{Efectividad en los despachos desde la planta de producción} = \frac{\text{Total despachos correctos en el mes}}{\text{Total despachos en el mes}} \times 100$$

Figura 87. Efectividad en los despachos desde la planta de producción de Carlixplast S.A.S al almacén principal.

Los datos que se ingresarán para alimentar este indicador son: “Total despachos en el mes” hace referencia al total de días que llegó mercancía al almacén principal proveniente de la planta de producción de Carlixplast y “Total ‘despachos correctos en el mes” representan el número total de días que ingreso mercancía al almacén principal sin errores en sus cantidades (Número de unidades remisionadas igual al número de unidades descargadas o en físico).

Para determinar el estado inicial del indicador, se usan los datos obtenidos durante la etapa de diagnóstico. Dichos datos se pueden apreciar en el Apéndice 26. Análisis despachos desde fábrica al almacén principal pos implementación.

Tabla 5.

Ficha técnica del indicador de “Efectividad en los despachos desde la planta de producción de Carlixplast S.A.S al almacén principal.”

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	Efectividad en los despachos desde la planta de producción de Carlixplast S.A.S al almacén principal.
Objetivo:	Mide el porcentaje de efectividad de los despachos desde planta de producción al almacén principal.
Estado inicial:	52%
Rango:	(Mínimo 95% - Máximo. 100%)
Fórmula:	$= \frac{\text{Total despachos correctos en el mes}}{\text{Total despachos en el mes}} \times 100$
Unidad de medida:	Porcentaje
Fuente de donde proviene la información:	Formato “Consolidado recepción remisión fabrica a bodega principal”
Periodicidad o Frecuencia:	Diario
Análisis y control:	Mensual
Responsable:	Almacenista Bodega Auxiliar
Verifica:	Directora de Logística y Distribución

Resultados obtenidos

La implementación de este indicador para medir la calidad de las cantidades despachadas desde la planta de producción al almacén principal, ha permitido a Carlixplast S.A.S. tener un control de la efectividad de la actividad del despacho de mercancías y a su vez motiva a los colaboradores a cumplir con el objetivo o meta de la propuesta, tal como se evidencia en la figura 88, donde se aprecia la evolución del indicador para los tres primeros meses del año 2017 de medición, donde se parte de un valor promedio de cumplimiento para el año 2016 equivalente a 52%, el cual con el pasar de los meses presenta una evolución satisfactoria del

64%, 75% y 77% respectivamente. Se hace clave mencionar que dicho aumento se debe a las propuestas de mejora implementadas en el proceso.

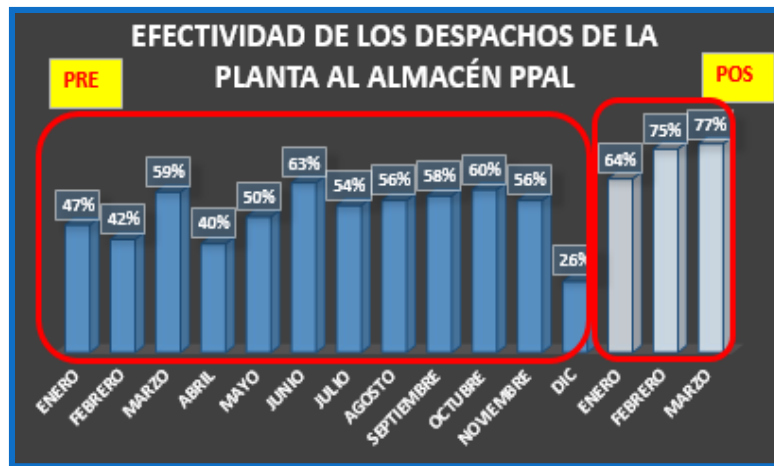


Figura 88. Comportamiento del indicador de calidad de las cantidades remisionadas desde planta al almacén principal.

Fase 2.2 Indicadores para el proceso de Almacenamiento de producto terminado en el almacén principal de Carlixplast S.A.S.

Indicador 2: Nivel de servicio del inventario para la preparación de pedidos.

Este indicador establece el porcentaje de pedidos diarios que pueden ser preparados con el inventario disponible en la empresa sin dejar pendientes, cumpliendo en su totalidad los requerimientos del cliente, respecto al total de pedidos preparados en el día.

La preparación de pedidos para Carlixplast S.A.S., se ha visto afectada por la falta de algunos productos que solicitan los clientes en sus órdenes de compra y/o pedidos al momento de realizar

el picking. Al no llevar un registro de la información referente a la preparación de pedidos no se tenía cuantificada dicha cifra por tal motivo a partir del mes de febrero con la implementación de formatos para el registro y control de la actividad, se empezó a recopilar dicha información a través del diligenciamiento del indicador propuesto por el autor el cual se presenta en la figura 89.

$$\text{Nivel de servicio del inv. para preparar pedidos} = \frac{\text{Total pedidos preparados y entregados completos en el día}}{\text{Total pedido preparados en el día}} \times 100$$

Figura 89. Indicador de servicio del inventario para preparar pedidos.

Los datos que se ingresarán para alimentar este indicador son: “Total de pedidos preparados en el día” lo cual hace referencia al total de órdenes de compra o pedidos que el “Preparador de pedidos” alista en el día y “Total ‘pedidos preparados y entregados completos en el día” que representan los pedidos que alistó en el día y no quedo ninguno ítem pendiente por despachar al cliente.

Con el propósito de determinar un estado inicial del indicador, como no existe ningún registro histórico de datos, se inicia con la medición del mismo desde el 07 de febrero de 2017, como se evidencia en el Apéndice 43. Medición del indicador de alistamiento de pedidos. De acuerdo con dicho resultado se pudo determinar un valor inicial y un rango que permiten definir una ficha técnica con valores ajustados a la realidad organizativa.

Tabla 6.

Ficha técnica del indicador de “Servicio del inventario para preparar pedidos”

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	Servicio del inventario para preparar pedidos.
Objetivo:	Medir el porcentaje de órdenes de pedido que son atendidas con el inventario disponible en la empresa.
Estado inicial:	80%
Rango:	(Mínimo 95% - Máximo. 100%)
Fórmula:	$= \frac{\text{Total pedidos preparados y entregados Completosen el día}}{\text{Total pedido preparados en el día}} \times 100$
Unidad de medida:	Porcentaje
Fuente de donde proviene la información:	Formato “Alistamiento y Despacho diario de pedidos” Libro de Excel compartido en Drive
Periodicidad o Frecuencia:	Diario
Análisis y control:	Mensual
Responsable:	Jefe de Inventarios
Verifica:	Directora de Logística y Distribución

Resultados obtenidos

La implementación de este indicador para medir el nivel de servicio del inventario en la preparación diaria de pedidos, ha permitido a Carlixplast S.A.S. tener un control efectivo para el cumplimiento en la entrega de pedidos a sus clientes y a su vez motiva a los colaboradores a cumplir con el objetivo o meta propuesta, tal como se evidencia en la figura 90, donde se aprecia la evolución del indicador para dos meses de medición, donde se parte de un valor base de cumplimiento del 80%, el cual con el pasar de los meses presenta una evolución satisfactoria de 5% y 6% respectivamente. Se hace clave mencionar que dicho aumento se debe al seguimiento a

la frecuencia de compra de los clientes y las demás propuestas de mejora implementadas en el proceso.



Figura 90. Comportamiento del indicador de nivel de servicio del inventario para preparar pedidos.

Fase 2.3 Indicadores para el proceso de Despacho de pedidos desde el almacén principal de Carlixplast S.A.S.

Indicador 3: Efectividad del alistamiento de pedidos

Este indicador establece el total de órdenes de compra y/o pedidos para despacho inmediato recibidos en el día por el "Preparador de pedidos", respecto al total de pedidos alistado en el día, generando como resultado un porcentaje de la efectividad del desarrollo de la actividad.

Como se dejó claro en el diagnóstico de este trabajo de grado, no existía ningún tipo de indicador en el desarrollo de esta labor, lo cual estaba generando molestias pues no existía control de las órdenes de pedido de despacho inmediato. A su vez la ausencia de un medio y canal previamente establecido para la recepción de tales órdenes causaba traumatismos en el

proceso Logístico de Carlixplast S.A.S. Por tal motivo el autor propone e implementa el indicador que se presenta en la figura 91.

$$\text{Efectividad del alistamiento diario de pedidos} = \frac{\text{Total pedidos alistados}}{\text{Total pedidos recibidos para alistar en el día}} \times 100$$

Figura 91. Indicador de la efectividad del alistamiento diario de pedidos

Los datos que se ingresarán para alimentar este indicador son: “Total de pedidos recibidos para alistar en el día” lo cual hace referencia al total de órdenes de compra o pedidos que la “Auxiliar de servicio al cliente” entregará al “Preparador de pedidos” para que este de inicio al alistamiento del mismo y “Total ‘pedidos alistados” que representan los pedidos que el “Preparador de pedidos” alisto en el día y entrego a la “Auxiliar de facturación” para su despacho.

Con el propósito de determinar un estado inicial del indicador, como no existe ningún registro histórico de datos, se inicia con la medición del mismo desde el 07 de febrero de 2017, como se evidencia en el Apéndice 43. Medición del indicador de alistamiento de pedidos. De acuerdo con dicho resultado se pudo determinar un valor inicial y un rango que permiten definir una ficha técnica con valores ajustados a la realidad organizativa.

Tabla 7.*Ficha técnica del indicador de “Alistamiento diario de pedidos”*

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	Alistamiento diario de pedidos
Objetivo:	Medir el nivel de efectividad de la preparación diaria de pedidos
Estado inicial:	83%
Rango:	(Mínimo 90% - Máximo. 98%)
Fórmula:	$= \frac{\text{Total pedidos alistados}}{\text{Total pedidos recibidos en el día}} \times 100$
Fuente de donde proviene la información:	Formato “Alistamiento y Despacho diario de pedidos” Libro de Excel compartido en Drive
Periodicidad o Frecuencia:	Diario
Análisis y control:	Mensual
Responsable:	Preparador de pedidos
Verifica:	Directora de Logística y Distribución

Resultados obtenidos

La implementación de este indicador para medir la efectividad del alistamiento y preparación diaria de, ha permitido a Carlixplast S.A.S. tener un control de dicha actividad y poder dar cumplimiento a la entrega de pedidos a sus clientes, a su vez dicha implementación motiva al colaborador a cumplir con el objetivo o meta de su cargo, tal como se evidencia en la figura 92, donde se aprecia la evolución del indicador para dos meses de medición, donde se parte de un valor del 83% de cumplimiento, el cual con el pasar de los meses presenta una evolución satisfactoria de 12% , tal como se aprecia en el Apéndice 43. Medición del indicador de

alistamiento de pedidos Donde se encuentran las cifras diarias de esta actividad y su respectivo análisis. Es clave mencionar que dicho aumento se debe también a los cambios que sufrió el proceso de Logística y Distribución con la implementación de las propuestas de mejora anteriormente mencionadas.

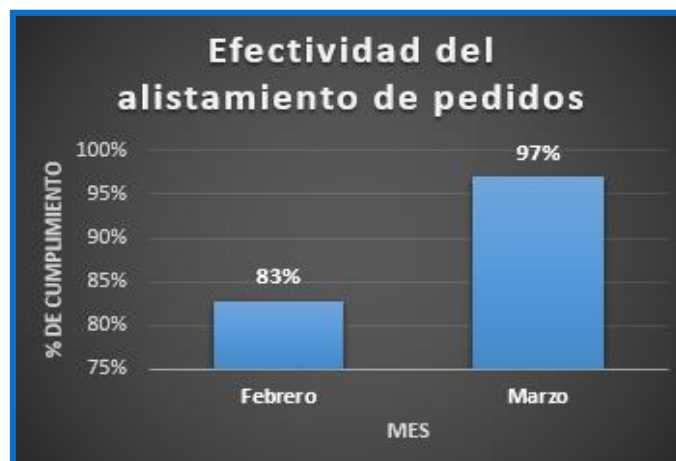


Figura 92. Comportamiento del indicador de efectividad de la preparación de pedidos

Indicador 4: Efectividad del despacho diario de pedidos

Este indicador establece el total de pedidos despachados en el día, respecto al total de pedidos recibidos para despachar en el día.

Como se evidencio en el diagnóstico de este trabajo de grado, el problema central y que dio origen al mismo es el cumplimiento en la entrega de pedidos el cual tras su medición para el año 2016 dio como resultado un 65% de cumplimiento, lo cual ha generado malestar en los clientes. Por tal motivo se hace necesario la medición, control y administración de la actividad de

despacho diario pedidos donde se evidencien los factores críticos que no permiten ofrecer un óptimo servicio al cliente. Por los aspectos anteriormente mencionados, el autor propone e implementa el indicador presente en la figura 93.

$$\text{Efectividad del despacho diario de pedidos} = \frac{\text{Total pedidos despachados}}{\text{Total pedidos recibidos para despachar en el día}} \times 100$$

Figura 93. Indicador de efectividad del despacho diario de pedidos

Los datos que se ingresarán para alimentar este indicador son: El “Total de pedidos recibidos para despachar en el día” lo cual hace referencia a los pedidos que le entrega “Preparador de pedidos” a la “Auxiliar de facturación” listos para facturar y despachar, más los pedidos que llegan en el viaje diario que viene de la planta de producción de Carlixplast S.A.S. que se deben despachar en el día pero que no requieren de actividades de picking o packing, para su despacho, y el “Total de pedidos despachados” son aquellos que una vez facturados se despachan bien sea en la flota de vehículos propia o con terceros.

Con el propósito de determinar un estado inicial del indicador, pues como se mencionó antes, existe un histórico de datos erróneos pues solo contemplan una parte de los despachos, es por esto que se inicia con la medición desde el 07 de febrero de 2017 al igual que el indicador de alistamiento diario de pedidos. De acuerdo con dicho resultado se pudo determinar un valor inicial, un umbral y un rango que permiten presentar una ficha técnica del indicador con valores ajustados a la realidad organizativa.

Tabla 8.

Ficha técnica del indicador de “Efectividad del despacho diario de pedidos”

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	Efectividad del despacho diario de pedidos
Objetivo:	Medir el nivel de efectividad del despacho diario de pedidos
Estado inicial:	95%
Rango:	(Mínimo 90% - Máximo. 98%)
Fórmula:	$= \frac{\text{Total pedidos despachados}}{\text{Total pedidos recibidos para despachar en el día}} \times 100$
Unidad de medida:	Porcentaje
Fuente de donde proviene la información:	Formato “Alistamiento y Despacho diario de pedidos” Libro de Excel compartido en Drive
Periodicidad o Frecuencia:	Diario
Análisis y control:	Mensual
Responsable:	Auxiliar de Facturación
Verifica:	Directora de Logística y Distribución

Resultados obtenidos

La implementación de este indicador para medir la efectividad del despacho diario de pedidos, ha permitido a Carlixplast S.A.S. tener un control de la actividad y así cumplir la entrega de pedidos a sus clientes en un mayor porcentaje, a su vez dicha implementación motiva al colaborador a cumplir con el objetivo o meta de su cargo, tal como se evidencia en la figura 95, donde se aprecia la evolución del indicador para dos meses de medición, donde se parte de un valor del 82% de cumplimiento para el primer mes y un 95% para el siguiente, acercándose así a la meta planteada del 98% , tal como se aprecia en el Apéndice 44. Medición del indicador

de despacho de pedidos. Donde se aprecian las cifras diarias de esta actividad y su respectivo análisis. Es clave mencionar que dicho aumento se debe también a los cambios que sufrió el proceso de Logística y Distribución con la implementación de las propuestas del capítulo 7 de este libro.

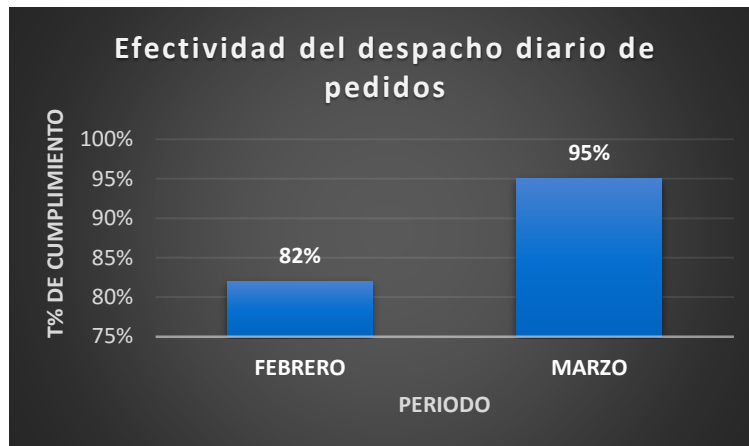


Figura 94. Figura 82. Comportamiento del indicador de efectividad del despacho diario de pedidos

Indicador 5: Gasto de transporte de mercancías

Este indicador mide el número de pedidos entregados con respecto al costo que esto genera para la organización

Como se evidencio en la etapa del diagnóstico no se tenía conocimiento del costo de transporte de mercancías. Desde ese entonces la “Dirección de Logística y Distribución” en trabajo mancomunado con el autor del proyecto de grado comenzó a calcular dichos costos, con información presente en formatos establecidos previamente por la dirección para cada uno de los camiones que componen la flota de transporte de Carlixplast S.A.S. donde registran los gastos

referentes al combustible, el mantenimiento y demás gastos generados por el desarrollo diario de la actividad. El autor propone el indicador presente en la figura 96, el cual tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- Mano de Obra del personal asociado al transporte diario de mercancías.
- Viáticos y Horas extras en caso de existir.
- Depreciación de los vehículos.
- Combustible
- Mantenimientos
- Gastos fijos (Seguros y revisión técnica, mecánica)
- Y otros asociados al desarrollo de la operación.

$$\text{Costo del transporte de mercancías} = \frac{\text{Costo total de transporte en el mes}}{\text{Total despachos en el mes}} \times 100$$

Figura 95. Indicador del costo de entrega de un pedido

Para el diligenciamiento de este indicador se propone una Macro de Excel, donde se ingresará el valor de los costos mencionados anteriormente, los cuales se obtienen mediante el diligenciamiento por parte de los conductores de los formatos “Consumo de combustible GV.005” y “Mantenimiento de Vehículo MV. 005” los cuales se muestran en el Apéndice 45. Costo transporte de entrega de pedidos primer trimestre 2017. El “Total de despachos en el mes”, se obtiene de las planillas de transporte de mercancías. Con dichos datos se determinó el valor

inicial del indicador y un rango que permiten una construir una ficha técnica con valores ajustados a la realidad organizativa.

Tabla 9.

Ficha técnica del indicador de “Costo de transporte de Mercancías”

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del indicador:	Costo de entrega de un pedidos
Objetivo:	Determinar lo que le cuesta a Carlixplast S.A.S. entregar un pedido.
Estado inicial:	\$ 26.588
Rango:	(Mínimo \$18.000 - Máximo. \$26.588)
Fórmula:	$= \frac{\text{Costo total de transporte en el mes}}{\text{Total despachos en el mes}} \times 100$
Unidad de medida:	Pesos
Fuente de donde proviene la información:	Formatos “Consumo de combustible GV.005” y “Mantenimiento de Vehículo MV. 005” Diligenciados por los conductores.
Periodicidad o Frecuencia:	Mensual
Análisis y control:	Mensual
Responsable:	Recepcionista
Verifica:	Directora de Logística y Distribución

Resultados obtenidos

La implementación de este indicador para medir el costo del transporte de mercancías. Desde el mes de julio de 2016 que se dio inicio a la recolección de dichos costos y gastos asociados a la entrega de pedidos, ha permitido a Carlixplast S.A.S. tener un control de dicha actividad y datos reales que soportan la toma de decisiones, tal como se evidencia en la figura 97, donde se aprecia

una alta variabilidad en el costo debido a las temporadas que vive el sector, las cuales repercuten directamente en el número de pedidos entregados, partiendo de un valor inicial de \$26.588, luego \$19.749 y finalizando con \$ 24.263 por pedido entregado.

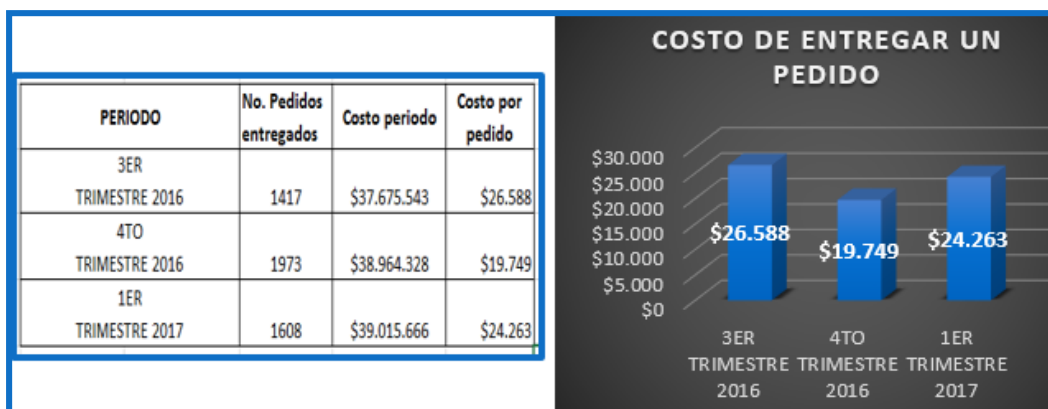


Figura 96. Comportamiento del indicador del costo de entregar un pedido

Fase 3: Consideraciones importantes a la hora de la implementación

Con el propósito de lograr los objetivos propuestos se deben tener presente los siguientes factores claves para lograr el éxito en la implementación del sistema de indicadores logísticos.

- La implementación de los indicadores en su primera fase (07 de febrero de 2017) se obtiene a través del diligenciaron de forma manual de los formatos presentes en el Apéndice 39. Formatos implementados, de los cuales se obtuvieron los valores iniciales de cada indicador, en la segunda fase de implementación (07 de marzo de 2017) los formatos se empiezan a diligenciar en el sistema, en un archivo de Excel el cual esta compartido en Drive entre la “Auxiliar de servicio al cliente” el “preparador de pedidos” la “Auxiliar de facturación” y la “Directora de Logística y Distribución” quien al finalizar el día verifica el indicador diario que se

genera como producto del desarrollo de las actividades. Como una tercera y última fase dichos indicadores entraran a hacer parte del desarrollo del nuevo software que actualmente está en transición “Ofimática” del cual se puede apreciar en detalle los módulos que trabajará en su entrada en vigencia a partir de los primeros días del mes de junio de 2017 según afirmaciones del grupo de desarrolladores del software en cabeza del ingeniero Édison Mesa.

- Tener presente que el valor inicial y los rangos establecidos para cada indicador, deben ser actualizados con el pasar de los días que se va obteniendo mayor información, con el propósito de plantear metas lógicamente alcanzables que se ajusten a la realidad organizativa.
- Revisar y mejorar periódicamente los objetivos de cada indicador.
- Capacitar a los responsables en el uso y análisis de la información que alimenta el indicador y a su vez la que se obtiene luego de la medición de estos.
- Generar estrategias en pro de la eficiencia del proceso basado en los resultados que brindan los indicadores.
- Socializar los datos obtenidos ante la gerencia, para evaluar resultados y plantear estrategias.
- Generan una cultura de medición y control en el personal asociado.
- Revisar e identificar puntos críticos del proceso para generar nuevos indicadores de gestión.

Fase 4. Capacitación del personal asociado.

Para dar inicio a la implementación de esta propuesta de mejora se realizó capacitación al “Almacenista Bodega auxiliar” la “Auxiliar de Servicio al Cliente” el “Preparador de pedidos” y la “Auxiliar de Facturación” y “Directora de Logística y Distribución” quienes son los directos responsables del manejo y alimentación de los indicadores diariamente, luego se presentan los

indicadores que se deben empezar a medir, explicando cada una de las variables que componen la fórmula del indicador y dejando claro de dónde y cómo se obtiene dichos datos y su interpretación respectiva. A su vez se hace énfasis en la labor a desempeñar y en la importancia de la veracidad de la información, pues con base a ella se plantearán propuestas de mejora en los procesos. El responsable de la medición, control y administración de los indicadores es la “Directora de Logística y Distribución” quien diariamente revisará el cumplimiento de los indicadores. Una vez claro esto, se explicó la frecuencia de medición, el diligenciamiento en el sistema y la comprensión y análisis de la interfaz gráfica que presenta la macro de Excel de los valores esperados frente a los obtenidos, mientras entre en funcionamiento el nuevo sistema “Ofimática” el cual contará en su interfaz con la posibilidad de manejo de los indicadores.

Fase 5. Seguimiento y control.

Esta etapa de la implementación tiene como propósito el monitoreo continuo de las cifras obtenidas a través de la medición de dichos indicadores, comparando los valores reales contra los planificados, con el objetivo de formular estrategias que permitan el logro de los objetivos, de manera eficiente y eficaz para ofrecer un excelente servicio al cliente.

El plan de seguimiento de los indicadores implementados en los procesos de Aprovechamiento de producto terminado y Despachos desde el almacén principal, debe ser liderado por la “Directora de Logística y Distribución”, quien debe definir una Objetivo, un Alcance, una periodicidad y los responsables. Cabe aclarar que la periodicidad o frecuencia de medición de estos indicadores está sujeta a la modificación que la dirección considere pertinente.

El seguimiento al sistema de indicadores implementados en el capítulo 6 de este trabajo de grado, se realizará en un Libro de Excel, por el periodo de tiempo que tome la puesta en marcha del nuevo Sistema de Información “Ofimática” el cual incluirá estos en su desarrollo. La hoja de cálculo de Excel será diseñada para el registro y representación gráfica de la información, de tal forma que facilite el análisis de los datos al responsable. Los datos con los que se empiezan a llevar los indicadores comprenden desde el mes de diciembre de 2016 hasta marzo de 2017. La recolección de los datos en este lapso de tiempo estuvo a cargo del autor del proyecto. En el Apéndice 46. Macro Excel medición de indicadores. Se presenta el ejemplo del formato con el que cuenta la Dirección de Logística para el control de las actividades del proceso.

8 Conclusiones

Con la realización del diagnóstico a los procesos de Aprovisionamiento de producto terminado, Almacenamiento de producto terminado y Despacho de pedidos desde el almacén principal, se lograron identificar los puntos críticos del proceso logístico de Carlixplast S.A.S., con lo cual se llegó a las siguientes conclusiones:

El estudio de los tiempos de preparación de pedidos, permitió identificar las falencias que estaban generando altos tiempos de esta actividad, Dicha demora es generada en un 45% de los casos por el traslado de mercancía de las bodegas a la zona de alistamiento y preparación de pedidos en el ascensor y permitió identificar el alto porcentaje de pedidos que no se pueden

completar por falta de algún producto e iniciar con un seguimiento a las frecuencias de compra de los clientes.

El seguimiento realizado a las órdenes de pedidos clientes que pasan al proceso productivo permitió identificar la falta de un responsable del control en la recepción, análisis, administración y seguimiento de los pedidos lo cual estaba generando demoras en pasar las ordenes al proceso productivo, también se producía a clientes con cartera vencida y se desgastaban esfuerzos en producir algo que finalmente no se podría despachar. Con la centralización de este tipo de ordenes el tiempo de entrega de pedidos al proceso productivo paso de 2, 3 y hasta 4 días a máximo un día también se eliminó por completo la producción a clientes con cartera vencida y se dio un control total a las órdenes de pedido desde el instante que son generadas hasta su entrega pasando en el cumplimiento en la entrega de pedidos del 65% al 76%, hecho que permite brindar un mejor servicio a los clientes.

Con la implementación de la centralización en la recepción, análisis y control a las órdenes de pedidos clientes para despacho inmediato se dio orden al proceso de preparación de pedidos, eliminado la recepción de órdenes de pedido físicas o de forma verbal de los vendedores a quien realiza la actividad, eliminando las solicitudes informales y el desorden de papeles, también se eliminó el alistamiento de pedidos a clientes que tienen cartera vencida a los que no se les podía despachar, también permitió tener el registro y control de la efectividad de la actividad de “Alistamiento diario de pedidos” lo cual contribuyo al mejoramiento en el cumplimiento en la entrega de pedidos que paso de un 65% a un 76%.

Con la implementación de la estrategia 5 eses, se mejoraron las condiciones de orden, aseo y limpieza de la bodega de despachos pasando de un 57% a un 76% de cumplimiento, ayudando así mejorar el ambiente de trabajo del “Preparador de pedidos” y mejorando la calidad en los despachos.

Con la jornada de capacitación a almacenistas y vendedoras en el manejo de inventario mediante el método PEPS, permitió la eliminación de las solicitudes de mercancía a bodega de productos con características fijas como cantidades o peso, lo cual permite dar la rotación adecuada a los productos en bodega y ayudan a aumentar la efectividad del indicador de rotación de productos que pasó de un 67% a un 80% luego de la implementación.

Con la actualización del manual de funciones de los cargos asociados al proceso de logística y distribución de Carlixplast S.A.S. de acuerdo a la reestructuración que sufrió este como lo fue: la creación de nuevos cargos, cambios en algunos de los nombres, cambios en las funciones y responsabilidades, se logró distribuir y documentar las actividades realizada por cada cargo, eliminando la repetición de funciones que p y ayuden al mejoramiento continuo en la empresa.

La utilización del mesón para el alistamiento de pedidos, ayudo a mejorar las condiciones de trabajo del “Preparador de pedidos” haciendo más eficiente la actividad. Las distancias recorridas no variaron, pero los tiempos de alistamiento se redujeron en 4 minutos por alistamiento, lo cual al terminar la jornada laboral puede representar una disminución en promedio de 1 horas debido al promedio de pedidos recibidos por día (11) gracias al fácil desenvolvimiento de la labor desempeñada.

Con la implementación de las propuestas de mejora en el proceso de despacho de mercancías, se logró la eliminación total de alistamientos de pedidos a clientes bloqueados y a su vez se logró la reducción de clientes bloqueados al momento de despachar mercancías, se pudo atacar la causa principal de dichas demoras que en un 45% está representada por el traslado de mercancías en el ascensor debido a que la infraestructura del almacén no permite y alcanza costos muy altos los cuales la empresa en el momento no está dispuesta a asumir. Por ello se sugiere la construcción de una nueva bodega alterna que elimine el traslado de mercancías en ascensor quedando a nivel de la bodega de despachos.

Con la implementación de los indicadores logísticos se evidencian las falencias en cada una de las actividades, sirviendo como soporte para la toma de decisiones y el planteamiento o redefinición de metas y objetivos en pro de obtener una reducción de costos y aumentar el cumplimiento que cause satisfacción en el cliente, mediante el su medición, control y correcta administración de estas herramientas.

“Los cambios para algunas personas no son bien recibidos, porque cuando van a un ritmo de trabajo al que ya se acostumbran y todo lo hacen mecánicamente los cambios implican nuevo aprendizaje o nueva información como ha sido el caso nuestro, esta es una etapa difícil en toda organización pero que define el éxito o fracaso de la misma” Gloria Calixto de Anaya

Los factores críticos que no permiten brindar un excelente servicio a los clientes, en muchos de los casos no requieren de grandes sumas de dinero para ser corregidos, con un exhaustivo

análisis al proceso Logístico soportado en cifras cuantitativas y cualitativas que permiten la detección de los mismos y el planteamiento de mejoras que con un seguimiento y control continuo brinda la posibilidad de ofrecer un mejor servicio a los clientes.

9. Recomendaciones

Realizar un análisis de la capacidad productiva de la empresa, ya que en los periodos de alta demanda el sistema productivo no es capaz de cubrir la demanda hecho que está generando en parte el incumplimiento en la entrega de pedidos a los clientes.

Analizar la posibilidad de replantear la tabla de tiempos de producción, con tiempos que se ajusten a la realidad organizativa de tal manera que contribuya a la disminución de incumplimiento en la entrega de pedidos.

Incluir en el SGC los documentos propios del proceso de Logística y Distribución que fueron actualizados y creados durante el desarrollo de este trabajo de grado.

Se recomienda hacer una revisión y actualización continua a la documentación del procesos y procesos aliados buscando la mejora continua de la organización.

Se recomienda continuar con el proceso de mejora continua en la empresa, realizando actividades de seguimiento y control que permitan identificar oportunidades de mejora para formular estrategias que aumenten la eficacia de las operaciones de la organización y reduzcan costos, fundamentada en una estrategia (PHVA)

Mantener controlados los indicadores implementados y crear nuevos indicadores de acuerdo a los cambios en el entorno tanto interno como externo.

Incluir en el nuevo sistema de información “Ofimática” los indicadores implementados y formatos para el registro y control de las actividades diarias del proceso, de tal forma que se emitan alertas que faciliten la realización de su labor y así se eviten errores.

Se recomienda realizar un estudio que permita determinar los costos asociados al manejo de los inventarios, que permita tener cifras que soporten la toma de decisiones.

Se recomienda, analizar la posibilidad de construir una bodega que elimine el traslado de mercancías por ascensor debido a que este es el recurso limitante del proceso de despacho de mercancías.

Se recomienda realizar un estudio de ruteo, que permita un desarrollo eficiente de los recursos humanos y físicos con los que cuenta la compañía, buscando a su vez reducir costos logísticos.

Se recomienda analizar la viabilidad de hacer la reposición de uno de los camiones, por una camioneta pequeña para la entrega de pedidos en el área metropolitana, debido a que los camiones están trabajando al 40 y 45% de su capacidad de carga y también su vida útil que está generando altos costos de mantenimiento hacen viable esta posibilidad

10. Apéndices

Todos los apéndices se encuentran en el CD.

Referencias bibliográficas

- Anaya, J. & Polanco, S. (2005) Innovación y mejora de procesos logísticos. Análisis, diagnóstico e implantación de sistemas logísticos. Madrid: ESIC
- Consejos de mercadotecnia (2015) Definición de picking y con ejemplos Recuperado de: <https://consejosdemercadotecnia.wordpress.com/2015/07/23/definicion-de-picking-y-packing-con-ejemplos/>
- García N. Gómez A. (2006) De la fuente David. Puente Javier. Organización de la Producción en Ingeniería. Asturias, España.
- Infotep. (2010) Manual para la implementación sostenible de las 5S. 2ed. Santo Domingo, R.D.,
- Jiménez Simón, N. (2012) Almacenamiento de materiales: condiciones de seguridad. en: publicación ERGAFP formación profesional. Número 79. Recuperado de: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/Er gaFP/2012/ergafp79.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/PUBLICACIONES%20PERIODICAS/Er%20gaFP/2012/ergafp79.pdf)
- Logistica (2005) Diez tips para un picking más eficiente Recuperado de: <http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/4069->
- Martínez R.; Fernández, A. (s.f.) Metodologías e instrumentos para la formulación, evaluación y monitoreo de programas sociales Recuperado de: https://www.comfama.com/contenidos/servicios/Gerenciasocial/html/Cursos/Cepal/memorias/CEPAL_Arbol_Problema.pdf
- Ortiz Pimiento, N. R. (2014) *Técnicas Básicas para el análisis y mejoramiento de la productividad en procesos de manufactura*. Bucaramanga.
- Ortiz Pimiento; N. R. (1999) *Análisis y mejoramiento de los procesos de la empresa*. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, Universidad Industrial de Santander,

Pérez L. (S.f.) Logística Recuperado de: <http://www.academia.edu/25626180/LOGISTICA>

Rey Sacristán, F.. (2005) Las 5's: Orden y limpieza en el puesto de trabajo. Editorial Fundación Confemetal,

Scribd (s.f.) *Marco almacenamiento* Recuperado de:
<https://es.scribd.com/document/186521559/Marco-Almacenamiento>