CICLOS LOGÍSTICOS

Planeación y estrategias en la cadena de suministro

SIL
SISTEMA DE INFORMACIÓN EN LÍNEA
COMPLEMENTO VIRTUAL

ECOE EDICIONES

Rodolfo Enrique Silvera Escudero

CICLOS LOGÍSTICOS

PLANEACIÓN Y ESTRATEGIAS EN LA CADENA DE SUMINISTRO

Rodolfo Enrique Silvera Escudero

Catalogación en la publicación - Biblioteca Nacional de Colombia

Silvera Escudero, Rodolfo Enrique
Ciclos logísticos : planeación y estrategias en la cadena de suministro / Rodolfo Enrique Silvera Escudero. -- Bogotá : Ecoe Ediciones, 2022.
184 p. – (Ciencias empresariales. Logística)

Incluye referencias bibliográficas.

ISBN 978-958-503-384-9 -- 978-958-503-385-6 (e-book)

1. Logística empresarial 2. Cadenas de abastecimiento 3. Administración de materiales I. Título

CDD: 658.5 ed. 23 CO-BoBN– a1094338

Área: *Ciencias empresariales*
Subárea: *Logística*

ECOE
EDICIONES

© Rodolfo Enrique Silvera Escudero

► Ecoe Ediciones S.A.S.
info@ecoeediciones.com
www.ecoeediciones.com
Carrera 19 # 63C 32, Tel.: 919 80 02
Bogotá, Colombia

Primera edición: Bogotá, julio del 2022

ISBN: 978-958-503-384-9
e-ISBN: 978-958-503-385-6

Directora editorial: Claudia Garay Castro
Coordinadora editorial: Paula Bermúdez B.
Corrección de estilo: Oscar Andrés Díaz Vásquez
Diagramación: Paula Andrea Cubillos Gómez
Carátula: Wilson Marulanda Muñoz
Impresión: Carvajal Soluciones de Comunicación S.A.S.
Carrera 69 #15-24

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Impreso y hecho en Colombia - Todos los derechos reservados

A Dios por toda la sabiduría que cada día que pasa me proporciona para ir alcanzando los objetivos trazados en la vida.

A mis hermanos Silvera Escudero, Rafael,
María, Patricia, Carmen, Froilán, José y Jaime
por todo el apoyo moral que me han dado
durante toda mi trayectoria profesional.

CONTENIDO

Prólogo xxi
Introducción xxiii

Capítulo 1. Ciclos del abastecimiento de las mercancías 1
1.1 Planeación de la primera fase del ciclo del abastecimiento 2
1.2 Planeación de la segunda fase del ciclo del abastecimiento 3
1.3 Planeación de la tercera fase del ciclo del abastecimiento 5
1.4 Planeación de la cuarta fase del ciclo del abastecimiento 6
1.5 Planificación del sistema de abastecimiento de mercancías 8
1.6 Factores en la planificación del abastecimiento 9
1.7 Estrategias FODA en el abastecimiento de las mercancías 10
1.8 Jerarquía de estrategias en el abastecimiento 11
1.9 Estrategias de descuentos en el abastecimiento 13
1.10 Niveles de planeación del abastecimiento 17
1.11 Resumen del capítulo 17

Capítulo 2. Ciclos del inventario de mercancías 19
2.1 Primer ciclo de inventarios en procesos operativos 19
2.2 Segundo ciclo del inventario operativo 20
2.3 Ciclos de las políticas de inventario de mercancías 21
2.4 Ciclos del indicador rotación de inventario de mercancías 22
2.5 Planificación de los ciclos del inventario físico 23

2.6 Planificación del ciclo de trazabilidad de los inventarios 24
2.7 Estudio de caso de la gestión de inventario en centros de distribución..... 26
2.8 Ciclos de la intralogística en los inventarios de los CEDI..... 37
2.9 Resumen del capítulo..... 39

Capítulo 3. Ciclos del almacenamiento de mercancías 41
3.1 Primer ciclo de las operaciones de almacenamiento..... 42
3.2 Segundo ciclo de las operaciones de almacenamiento..... 42
3.3 Gestión de las funciones de almacenamiento en los CEDI 43
3.4 Estudio de caso de la gestión de almacenamiento en CEDI..... 45
3.5 Ciclos administrativos del área de almacenamiento de los CEDI.... 48
3.5.1 Planeación del almacenamiento en los CEDI..... 48
3.5.2 Organización del almacenamiento en los CEDI 49
3.5.3 Dirección del almacenamiento en los CEDI 49
3.5.4 Control del almacenamiento en los CEDI 50
3.6 Los principios de la planeación del almacenamiento en los CEDI .. 50
3.7 La misión y la visión de la gestión del almacenamiento 51
3.8 Estudio de caso de la gestión de almacenamiento en los CEDI 2 52
3.9 Resumen del capítulo..... 60

Capítulo 4. Ciclos de transporte de las mercancías..... 61
4.1 Ciclos del transporte de las mercancías en la última milla..... 62
4.1.1 Primer ciclo del transporte en la logística urbana 62
4.1.2 Segundo ciclo del transporte en la logística urbana 63
4.2 Ciclo del servicio de transporte de las cargas..... 64
4.3 Estudio de caso del ciclo del transporte de las cargas..... 65
4.4 Ciclos de distribución y transporte de las cargas en la cadena de suministro..... 70
4.4.1 Ciclo de distribución y transporte desde el fabricante hasta los mayoristas..... 70
4.4.2 Ciclo de distribución y transporte desde los mayoristas hasta los minoristas..... 73
4.4.3 Estudio de caso de los costos de distribución de clase mundial..... 76
4.5 Resumen del capítulo..... 85

Capítulo 5. Ciclos de las exportaciones de las mercancías 87
5.1 Primer ciclo de las exportaciones: el abastecimiento..... 87
5.2 Segundo ciclo de las exportaciones: preparar las cargas 88
5.3 Tercer ciclo de las exportaciones: transporte secundario 89
5.4 Cuarto ciclo de las exportaciones: manipulación de las cargas..... 90

5.5 Quinto ciclo de las exportaciones: transporte principal 91
5.6 Estudio de caso de los ciclos de exportación de mercancías 91
5.7 Planeación de las exportaciones de las mercancías..... 93
5.7.1 Plan de exportación de mercancías 94
5.8 Estudio de caso del plan de exportación de mercancías 95
5.9 Resumen del capítulo..... 98

Capítulo 6. Ciclos de las importaciones de mercancías 101
6.1 Primer ciclo de las importaciones: término *incoterms* FOB..... 101
6.2 Primer ciclo de las importaciones: término *incoterms* CIF 102
6.3 Segundo ciclo de las importaciones: transporte secundario 103
6.4 Distribución de las importaciones en la cadena de suministro 103
6.5 Seguimiento de las importaciones en la cadena de suministro 106
6.5.1 Monitoreo de las importaciones de mercancías..... 107
6.6 Resumen del capítulo..... 112

Capítulo 7. Estudios de casos de la administración de la cadena de suministro general y global..... 113
7.1 Estudio de caso de generación de valor en la gestión de inventario 113
7.2 Estudio de caso de generación de valor en la planeación del abastecimiento..... 118
7.3 Estudio de caso de indicadores de almacenamiento de mercancías 122
7.4 Estudio de caso de cantidad óptima de pedido con punto de reorden para los CEDI de empresa comercial e industrial..... 127
7.5 Estudio de caso de rutas de transporte utilizando el método del barrido en la distribución y transporte de carga..... 131
7.6 Estudio de caso de economía de la distancia y economía de escala en la gestión logística..... 133
7.7 Estudio de caso de la generación de valor en la logística de salida de clase mundial..... 134

Capítulo 8. Ejercicios generales aplicados a los procesos logísticos estadísticos..... 141
8.1 Actividad de control de inventario en centros de distribución 2 ... 141
8.2 Actividad de costo de exportación en la logística internacional 2 142
8.3 Actividad de generación de valor en la planeación del abastecimiento 3..... 143
8.4 Actividad de indicadores de calidad en los procesos de la logística integral 2..... 144

8.5 Actividad de indicadores de tiempo en los procesos de la logística integral 146
8.6 Actividad de inventario físico en los centros de distribución 149
8.7 Actividad de trazabilidad hacia atrás en la gestión logística con innovación de clase mundial 2 151
8.8 Actividad de trazabilidad interna para empresas industriales de clase mundial 2 155
8.9 Actividad de valoración de inventarios promedio, PEPS y UEPS..... 157
8.10 Actividad de estrategia de distribución *push* en la gestión logística 2 159
8.11 Actividad de indicadores de almacenamiento de mercancías 161
8.12 Estudio de caso del despacho de mercancías en centros de distribución 163
8.13 Estudio de caso de los costos logísticos en la cadena de suministro 165
8.14 Estudio de caso de los costos de distribución de clase mundial 2 .. 167
8.15 Estudio de caso de los costos de distribución de clase mundial 3 .. 169
8.16 Actividad de cantidad óptima de pedido con punto de reorden para los CEDI de la empresa comercial e industrial 2 172
8.17 Actividad de inventario en los costos de mercancías para empresas comerciales 1 174
8.18 Actividad de costos de abastecimiento en la administración de los procesos de logística integral 3..... 175
8.19 Actividad de pronóstico de la demanda errática y perpetua 2..... 177
8.20 Actividad de costos de almacenamiento en centros de distribución de clase mundial 2..... 178
8.21 Actividad de costos de gestión de inventarios en los CEDI 179
8.22 Actividad de variación del precio de compra en el abastecimiento 180

Referencias 183

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Primera etapa del ciclo de abastecimiento 3
Figura 2. Segunda etapa del ciclo de abastecimiento 5
Figura 3. Tercera etapa del ciclo de abastecimiento 6
Figura 4. Cuarta etapa del ciclo de abastecimiento 7
Figura 5. Planificación del abastecimiento 8
Figura 6. Factores de planeación del abastecimiento 10
Figura 7. Matriz FODA del abastecimiento 11
Figura 8. Jerarquía de estrategia del abastecimiento 12
Figura 9. Niveles de planeación del abastecimiento 17
Figura 10. Primer ciclo del inventario operativo 20
Figura 11. Segundo ciclo del inventario operativo 21
Figura 12. Ciclos de políticas de inventarios 22
Figura 13. Ciclos del indicador rotación del inventario 23
Figura 14. Planificación de los ciclos del inventario 24
Figura 15. Planificación del ciclo de trazabilidad del inventario 25
Figura 16. Ciclos de la intralogística en los inventarios 38
Figura 17. Primer ciclo de las operaciones de almacenamiento 42
Figura 18. Segundo ciclo de las operaciones de almacenamiento 43

Figura 19. Gestión de la función de almacenamiento..... 45
Figura 20. Ciclos administrativos del área de almacenamiento 50
Figura 21. Los principios de la planeación del almacenamiento..... 51
Figura 22. La misión y la visión de la gestión del almacenamiento 52
Figura 23. Función de almacenamiento consolidado 54
Figura 24. Función de almacenamiento carga fraccionada..... 56
Figura 25. Función de almacenamiento mezcla 58
Figura 26. Primer ciclo del transporte en la logística urbana 63
Figura 27. Segundo ciclo del transporte en la logística urbana 64
Figura 28. Ciclo de servicio del transporte de carga 65
Figura 29. Primer ciclo del transporte y distribución del consumidor de la cadena de suministro..... 71
Figura 30. Estructura de distribución desde los mayoristas a los minoristas 76
Figura 31. Primer ciclo de las exportaciones, abastecimiento 88
Figura 32. Segundo ciclo de las exportaciones, preparar las cargas..... 89
Figura 33. Tercer ciclo de las exportaciones, transporte secundario 90
Figura 34. Quinto ciclo de las exportaciones, transporte principal 91
Figura 35. Ciclos de las exportaciones de mercancías 93
Figura 36. Primer ciclo de las importaciones: término *incoterms* FBO..... 102
Figura 37. Primer ciclo de las importaciones: término *incoterms* CIF 102
Figura 38. Segundo ciclo de las importaciones: transporte secundario 103
Figura 39. Trazabilidad hacia atrás de la materia prima, elaboración de mermelada..... 111
Figura 40. Trazabilidad interna de la producción de la mermelada 111
Figura 41. Trazabilidad de documentación del exportador e importador.. 112
Figura 42. Distribución de las cinco rutas de un operador logístico con el método del barrido 132

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estado de resultado de la empresa Smool Limitada 14
Tabla 2. Indicadores de estado de resultado del mes de septiembre del 2021 de la empresa Smool Limitada 15
Tabla 3. Indicadores de estado de resultado del mes de octubre del 2021 de la empresa Smool Limitada 16
Tabla 4. Análisis comparativo descuento de abastecimiento 16
Tabla 5. Inventario final y costos de venta del mes de julio de 2021 de Wolp Limitada 29
Tabla 6. Inventario final 30
Tabla 7. Inventario final y costos de venta del mes de septiembre del 2021 de Wolp Limitada 30
Tabla 8. Inventario final y costos de venta del mes de octubre de 2021 de Wolp Limitada 31
Tabla 9. Inventario final y costos de venta del mes de noviembre del 2021 de Wolp Limitada 32
Tabla 10. Inventario final y costos de venta del mes de diciembre del 2021 de Wolp Limitada 32
Tabla 11. Capacidad total en número de cajas del centro de distribución... 33
Tabla 12. Inventarios físicos por bloques del mes de julio del 2021..... 33
Tabla 13. Inventarios físicos por bloques del mes de agosto del 2021 34

Tabla 14. Inventarios físicos por bloques del mes de septiembre del 2021 .. 34
Tabla 15. Inventarios físicos por bloques del mes de octubre del 2021 35
Tabla 16. Inventarios físicos por bloques del mes de noviembre del 2021... 35
Tabla 17. Inventarios físicos por bloques del mes de diciembre del 2021.... 35
Tabla 18. Análisis de costo de venta primer semestre del 2021 36
Tabla 19. Análisis de inventario final primer semestre del 2021 36
Tabla 20. Análisis de utilidades primer semestre del 2021 37
Tabla 21. Costos de almacenamiento, agosto del 2021 46
Tabla 22. Cajas proyectadas, septiembre-diciembre del 2021 46
Tabla 23. Capacidad del CEDI de la empresa ALPS Limitada en cajas 47
Tabla 24. Costos proyectados de almacenamiento, septiembre-diciembre del 2021 47
Tabla 25. Ingresos de venta y costo de venta, 25 de septiembre del 2021.. 55
Tabla 26. Estado de ingresos y costos, 25 de septiembre del 2021 55
Tabla 27. Ingresos de venta y costo de venta, 26 de septiembre del 2021.. 56
Tabla 28. Estado de ingresos y costos, 26 de septiembre del 2021 57
Tabla 29. Ingresos de venta y costo de venta, 27 de septiembre del 2021.. 58
Tabla 30. Estado de ingresos y costos, 27 de septiembre del 2021 59
Tabla 31. Información de diez clientes del operador logístico Swoold Limitada para auditoría externa, 3 de noviembre del 2021 66
Tabla 32. Información de diez clientes del operador logístico Swoold Limitada para auditoría externa, 4 de noviembre del 2021 66
Tabla 33. Información de diez clientes del proveedor logístico Swoold Limitada para auditoría externa, 5 de noviembre del 2021 67
Tabla 34. Información de diez clientes del operador logístico Swoold Limitada para auditoría externa, 6 de noviembre del 2021 67
Tabla 35. Ingresos de fletes de un periodo del operador logístico Swoold Limitada..... 69
Tabla 36. Estado de ingresos y costos logísticos del operador logístico Swoold 69
Tabla 37. Cajas vendidas al mayorista, noviembre del 2021 71
Tabla 38. Costos de venta y los ingresos de venta de un fabricante, noviembre del 2021..... 72
Tabla 39. Estado de resultado del fabricante, noviembre del 2021..... 72
Tabla 40. Estado de ingresos y costos logísticos del mayorista 1..... 74

Tabla 41. Estado de ingresos y costos logísticos del mayorista 2 75
Tabla 42. Estado de ingresos y costos logísticos del mayorista 3 75
Tabla 43. Estado de ingresos y costos logísticos del mayorista 4 75
Tabla 44. Número de cajas transportadas en el mes de junio del 2021 79
Tabla 45. Cálculo de la depreciación de los cinco vehículos de la empresa Wold Limitada 80
Tabla 46. Cálculo de los costos de salario con prestaciones de cinco trabajadores de la empresa Wold Limitada 80
Tabla 47. Costos variables de los cinco camiones para el transporte y distribución de mercancías 81
Tabla 48. Costos fijos de los cinco camiones para el transporte y distribución de mercancías 81
Tabla 49. Costos variables y costos fijos del transporte 82
Tabla 50. Costos de tercerización del transporte de mercancías, junio del 2021 82
Tabla 51. Cajas que fueron transportadas durante el mes de julio del 2021 83
Tabla 52. Costos de tercerización del transporte, julio del 2021 84
Tabla 53. Costos fijos y variables, julio del 2021 84
Tabla 54. Estado de ingresos logísticos del mes de junio del 2021 de Wold Limitada 85
Tabla 55. Cubicaje de contenedor de 20´ empresa Hill Limitada 92
Tabla 56. Estado de costos logísticos para exportación por ciclo 93
Tabla 57. Distribución de las cajas importadas de la empresa Yill Limitada 104
Tabla 58. Distribución de cajas por ciudades, región uno. Importadas de la empresa Yill Limitada 105
Tabla 59. Distribución de cajas por ciudades, región dos. Importadas de la empresa Yill Limitada 105
Tabla 60. Distribución de cajas por ciudades, región tres. Importadas de la empresa Yill Limitada 105
Tabla 61. Distribución de cajas por ciudades, región cuatro. Importadas de la empresa Yill Limitada 105
Tabla 62. Distribución de cajas por ciudades, región cinco. Importadas de la empresa Yill Limida. 106
Tabla 63. Distribución de cajas por ciudades, región seis. Importadas de la empresa Yill Limitada 106

Tabla 64. Cálculo del total de cajas en el CEDI 114
Tabla 65. Inventarios y costos del inventario inicial, compras y ventas..... 115
Tabla 66. Cálculo del método promedio ponderado para la generación de valor 115
Tabla 67. Cálculo del método PEPS para la generación de valor 116
Tabla 68. Cálculo del método UEPS para la generación de valor 117
Tabla 69. Análisis comparativo de los tres métodos de inventario para la generación de valor 118
Tabla 70. Costos totales de compra de mercancía, junio del 2021 119
Tabla 71. Costos totales de ventas de mercancía, junio del 2021..... 120
Tabla 72. Estado de ingresos y costos logísticos de junio del 2021 para la estrategia de generación de valor del abastecimiento 120
Tabla 73. Costos totales de compra de mercancías, julio del 2021 121
Tabla 74. Estado de ingresos y costos logísticos del mes de junio del 2021 para la estrategia de generación de valor del abastecimiento..... 121
Tabla 75. Análisis comparativo de los meses de junio y julio del 2021 en la estrategia de abastecimiento..... 122
Tabla 76. Salarios, horas extras, prestaciones y horas extras diurnas y nocturnas..... 123
Tabla 77. Costos de espacio del CEDI de la empresa La Mejor Limitada.... 124
Tabla 78. Costos de servicios del CEDI de la empresa La Mejor Limitada..... 124
Tabla 79. Cálculos de los costos de salario con las prestaciones sociales de La Mejor Limitada 125
Tabla 80. Costos de depreciación del CEDI de la empresa La Mejor Limitada..... 126
Tabla 81. Cálculos de la capacidad del CEDI de la empresa La Mejor Limitada..... 126
Tabla 82. Costos de almacenamiento del CEDI de la empresa La Mejor Limitada..... 127
Tabla 83. Cálculo de la cantidad óptima de pedido y el punto de reorden empresa comercial..... 130
Tabla 84. Cálculo de la cantidad óptima de pedido y punto de reorden empresa industrial..... 130
Tabla 85. Estado de ingresos y costos logísticos de un operador logístico..... 132
Tabla 86. Cálculo pérdida por día, pérdida total y los indicadores de la empresa La Exitosa Limitada..... 133

Tabla 87. Demostración de la economía de distancia de un CEDI central.. 134
Tabla 88. Cálculos de las cajas enviadas a los clientes de un CEDI..... 136
Tabla 89. Cálculo de los datos de los costos del flete de los clientes y la venta de los clientes de un CEDI..... 137
Tabla 90. Estado de ingresos y costos logísticos del CEDI 138
Tabla 91. Estado de ingresos y costos logísticos C1 138
Tabla 92. Estado de ingresos y costos logísticos C2 139
Tabla 93. Estado de ingresos y costos logísticos C3 139
Tabla 94. Estado de ingresos y costos logísticos C4 139