

ADOLFO JOSEPH CARREÑO SOLÍS

# CADENA DE SUMINISTRO Y LOGÍSTICA



FONDO  
**EDITORIAL**

PONTIFICIA **UNIVERSIDAD CATÓLICA** DEL PERÚ

## Índice

<b>PRÓLOGO</b>	17
<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>INTRODUCCIÓN A LA CADENA DE SUMINISTRO Y A LA LOGÍSTICA</b>	19
1. Los antecedentes de la cadena de suministro: la logística	22
1.1. Nivel de servicio al cliente y logística	23
1.2. Principios para la planificación logística	24
1.3. Importancia de la logística en la organización empresarial	28
2. La cadena de suministro	30
3. Estructura de análisis de la cadena de suministro en este libro	35
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>INVENTARIOS</b>	43
1. Clasificación de stocks	44
1.1. Por el tipo de actividad de la empresa	44
1.2. Por su ubicación en la cadena de suministro	46
1.3. Por la naturaleza de su demanda	46
1.4. Por el papel que desempeñan	47
1.5. Por su valor o importancia: Ley de Pareto	50
2. Rotación y cobertura	57
3. El kárdex	58
3.1. Ecuación de ajuste	59
3.2. Valorización	63
4. Costos que suponen las existencias	67
4.1. Costos de compra	68
4.2. Costos de emisión de pedidos	68

4.3. Costos de posesión de inventarios	69
4.4. Costos de roturas de stock	71
5. La demanda y su proyección	72
5.1. Patrón de demanda constante	72
5.2. Patrón de demanda aleatoria (sin tendencias ni estacionalidades)	73
5.3. Patrón de demanda aleatoria con tendencias y estacionalidad	74
5.4. Métodos de proyección de la demanda	74
5.5. Funciones matemáticas	76
6. Sistemas de renovación de inventarios	77
6.1. Lote económico de compra	77
6.2. Lógica del punto de reorden	83
6.3. Lógica de nivel objetivo	87
6.4. Diferencias y semejanzas entre las lógicas de punto de reorden y nivel objetivo	89
6.5. Definición del nivel de servicio	90
7. Problemas resueltos	92
8. Problemas propuestos	115
<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>ALMACENES</b>	121
1. ¿Por qué necesitamos almacenes?	121
2. Tipos de almacenes	122
2.1. Almacén de uso general	122
2.2. Plataformas de consolidación	123
2.3. Plataformas de expedición	125
2.4. Plataformas de cross dock	127
2.5. Centros de distribución	130
3. Manejo de materiales en un almacén	131
3.1. Unidades de manipulación	132
3.2. Principios para la localización de materiales en un almacén	133
3.3. <i>Layout</i> del almacén	134
3.4. Reglas para el flujo de salida	136
3.5. Sistemas de codificación: códigos de barra y sistemas RFID/EPC	137
4. Ciclo de almacenamiento	145
4.1. Recepción	145
4.2. Almacenamiento	147
4.3. Preparación de pedidos	148
4.4. Despacho	149
4.5. Control de stocks	149
5. Estanterías de almacenamiento	153
5.1. Estanterías para pallets	153

5.3. Estanterías de cargas ligeras	156
5.4. Estanterías de cargas largas - <i>Cantilever</i>	156
5.5. Las estanterías en la cadena de suministro	157
6. Equipos de manipulación	158
6.1. Transportadores de pallets	158
6.2. Carretillas o montacargas	158
7. Determinación de la capacidad de almacenamiento	159
8. Sistemas de gestión de almacenes (WMS)	161
8.1. Gestión de las entradas de mercaderías	161
8.2. Gestión del almacenamiento	162
8.3. Gestión de preparación de pedidos	162
8.4. Gestión del despacho	163
9. Estructura de costos del almacén	164
9.1. Costo de las instalaciones del almacén	164
10. Problemas resueltos	172
11. Problemas propuestos	179
<b>CAPÍTULO 4</b>	
<b>MEDIOS DE TRANSPORTE</b>	189
1. La carga y su preparación para el transporte	190
1.1. La carga a transportar	190
1.2. La preparación de la carga a transportar	192
2. Medios de transporte	201
2.1. Transporte marítimo	201
2.2. Transporte carretero	207
2.3. Transporte aéreo	211
2.4. Transporte ferroviario	212
2.5. Ductos o tuberías	214
2.6. Transporte intermodal	215
3. Selección del medio de transporte a utilizar	215
4. Problemas resueltos	221
5. Problemas propuestos	227
<b>CAPÍTULO 5</b>	
<b>GESTIÓN DE COMPRAS</b>	235
1. Definición e importancia	235
2. Objetivos del área de compras	237
3. Actividades del área de compras	238
3.1. Actividades relacionadas con los materiales comprados	238

3.2. Actividades relacionadas con los proveedores	239
3.3. Actividades relacionadas con la organización	239
4. Proceso de compras	241
4.1. Recepción de la solicitud de productos	241
4.2. Selección de proveedores	243
4.3. Emisión de la orden de compra al proveedor	247
4.4. Seguimiento y recepción de la compra	248
4.5. Liquidación de facturas	248
4.6. Mantenimiento de registros	249
5. Modelos de selección de proveedores	250
5.1. Modelo basado en los costos totales	250
5.2. Matriz de comparación de criterios	252
5.3. Licitaciones	256
5.4. Subastas inversas	257
6. Métodos de compra	257
6.1. Órdenes de compra abiertas	257
6.2. Compras bajo contrato	258
7. Determinación de la cantidad a comprar	258
7.1. Lote económico de compra	258
7.2. Según la demanda histórica	259
7.3. Compras especulativas	260
8. Presupuesto de compras	261
9. Desarrollo de proveedores	264
10. Los sistemas de información en la gestión de compras	265
11. Catalogación de productos	267
11.1. ¿Qué es la catalogación y cuáles son sus objetivos?	267
11.2. Objetivos de la catalogación	267
11.3. Etapas de la catalogación	269
12. Problemas resueltos	271
13. Problemas propuestos	279
<b>CAPÍTULO 6</b>	
<b>LOGÍSTICA DEL COMERCIO INTERNACIONAL</b>	287
1. Comercio internacional	288
2. Incoterms	290
2.1. EXW: <i>Ex Work</i>	292
2.2. FCA: <i>Free Carrier</i>	293
2.3. FAS: <i>Free Alongside Ship</i>	293
2.4. FOB: <i>Free On Board</i>	294

2.5.	CFR: <i>Cost and Freight</i>	295
2.6.	CIF: <i>Cost, Insurance and Freight</i>	296
2.7.	CPT: <i>Carriage Paid To</i>	297
2.8.	CIP: <i>Carriage Insurance Paid to</i>	298
2.9.	DAT: <i>Delivery At Terminal</i>	299
2.10.	DAP: <i>Delivery AT Place</i>	300
2.11.	DDP: <i>Delivery Duty Paid</i>	301
3.	Regímenes aduaneros	301
3.1.	Importación para el consumo	303
3.2.	Reimportación en el mismo estado	303
3.3.	Admisión temporal para reexportación en el mismo estado	304
3.4.	Exportación definitiva	305
3.5.	Exportación temporal para reimportación en el mismo estado	306
3.6.	Admisión temporal para perfeccionamiento activo	306
3.7.	Exportación temporal para perfeccionamiento pasivo	307
3.8.	Drawback	307
3.9.	Reposición de mercancías en franquicia arancelaria	315
3.10.	Depósito aduanero	315
3.11.	Tránsito aduanero	319
3.12.	Transbordo	320
3.13.	Reembarque	320
4.	Operadores de comercio exterior	321
4.1.	Agentes de aduanas	321
4.2.	Transportista internacional	324
4.3.	Agencia de carga o transitario	325
4.4.	Almacenes aduaneros	331
5.	Operatividad de la exportación	339
5.1.	Primera etapa: provisional	339
5.2.	Etapa definitiva	340
6.	Operatividad de la importación para el consumo	341
6.1.	Despacho anticipado	341
6.2.	Despacho urgente	344
6.3.	Despacho excepcional	345
7.	Pago de tributos	346
7.1.	La base imponible	347
7.2.	<i>Ad Valorem</i>	350
7.3.	El Impuesto Selectivo al Consumo (ISC)	352
7.4.	El Impuesto General a las Ventas (IGV) y el Impuesto de Promoción Municipal (IPM)	353
7.5.	Los derechos antidumping y compensatorios	353

7.6. La tasa de derecho aduanero (TDA)	354
7.7. El régimen percepción IGV	354
7.8. Los derechos específicos. Sistema de franja de precios	355
8. Estructura de costos logísticos de la operación de compraventa internacional	357
8.1. Costo de las mercancías	357
8.2. Preparación de la carga	357
8.3. Traslados internos	357
8.4. Almacenamientos intermedios	358
8.5. Agenciamiento de aduana	359
8.6. Manipulación de la carga	359
8.7. Flete internacional	359
8.8. Seguro internacional	360
9. Problemas resueltos	364
10. Problemas propuestos	396
<b>CAPÍTULO 7</b>	
<b>DISTRIBUCIÓN FÍSICA</b>	409
1. Canales de distribución	410
1.1. ¿Por qué se utilizan los canales de distribución?	410
1.2. Tipos de intermediarios	412
1.3. Número de niveles del canal de distribución	414
1.4. Estrategias de distribución	415
2. Redes de distribución	418
2.1. Consideraciones de número de instalaciones en la red	420
2.3. Consideraciones de localización de los stocks en la red	441
2.5. Consideraciones sobre los medios de transporte en la red	464
3. Logística inversa	472
4. Problemas resueltos	475
5. Problemas propuestos	506
<b>CAPÍTULO 8</b>	
<b>MODELO DE CONTROL DE LA CADENA DE SUMINISTRO Y OPERADORES LOGÍSTICOS</b>	515
1. Modelo de control de la cadena de suministro	515
2. Descripción de la situación actual y formulación de la situación deseada	516
2.1. Indicadores del área de inventarios	517
2.2. Indicadores del área de almacenes	518
2.3. Indicadores del área de transportes	520
2.4. Indicadores del área de compras	522
2.5. Indicadores del área de distribución física	524
2.6. Informes cualitativos	524

3. Análisis del entorno	525
4. Control de la gestión de la cadena de suministro	526
5. Toma de decisiones	527
6. Operadores logísticos	527
6.1. Beneficios y riesgos de la subcontratación logística	530
6.2. Criterios de selección de operadores logísticos	536
6.3. Sugerencias y recomendaciones para la subcontratación logística	537
7. Problemas resueltos	538
8. Problemas propuestos	541
<b>CAPÍTULO 9</b>	
<b>LA COORDINACIÓN Y COLABORACIÓN EN LA CADENA DE SUMINISTRO</b>	547
1. La colaboración y coordinación en la cadena de suministro	547
1.1. El efecto látigo en la cadena de suministro	547
1.2. ¿Qué podemos hacer para eliminar o moderar el efecto látigo?	549
1.3. Cadenas de suministro de alto rendimiento	558
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	563