

ÍNDICE GENERAL

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| GLOSARIO DE TÉRMINOS | 8 |
| A GLOSARIO DE TÉRMINOS DE LOGÍSTICA | 8 |
| B GLOSARIO DE TÉRMINOS DE ENVASES | 9 |
| INTRODUCCIÓN | 10 |
| CAPITULO 1: DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y MOTIVACIÓN | 14 |
| 1.1 INFORMACIÓN GENERAL Y LUGAR DE APLICACIÓN | 15 |
| 1.2 LA PROBLEMÁTICA | 19 |
| 1.3 ÁREA DE ESTUDIO Y DE INVESTIGACIÓN | 20 |
| 1.4 OBJETIVOS | 21 |
| 1.4.1 OBJETIVO GENERAL | 21 |
| 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 22 |
| 1.5 RESULTADOS TANGIBLES | 23 |
| 1.6 MOTIVACIÓN | 23 |
| 1.6.1 MOTIVACIÓN ECONÓMICA Y ESTRATÉGICA | 24 |
| 1.6.2 MOTIVACIÓN DE ANTICIPACIÓN | 25 |
| 1.7 CONSIDERACIONES | 26 |
| CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO | 27 |
| 2.1 GESTIÓN DE INVENTARIO CON RETORNO DE MATERIAL | 29 |
| 2.1.1 MODELOS DETERMINÍSTICOS | 31 |
| 2.1.2 MODELOS ESTOCÁSTICOS | 36 |
| 2.2 ETAPAS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA DE LOGÍSTICA INVERSA | 41 |
| 2.3 MODELIZACIÓN CON DINÁMICA DE SISTEMAS | 44 |
| 2.3.1 DINÁMICA DE SISTEMAS CON VENSIM | 44 |
| 2.3.2 DINÁMICA DE SISTEMAS EN LA LOGÍSTICA INVERSA | 46 |
| CAPITULO 3: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL | 47 |
| 3.1 MODELO ACTUAL DE GESTIÓN DE INVENTARIO | 48 |
| 3.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ABASTECIMIENTO | 49 |
| A ABASTECIMIENTO PROVEEDOR EXTERNO | 49 |
| 3.1.2 DESCRIPCIÓN SISTEMÁTICA DEL MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIO | 52 |

| | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2 | SISTEMA ACTUAL DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS..... | 56 |
| 3.2.1 | PROCESO DE RECOGIDA | 56 |
| A | RECOLECCIÓN..... | 56 |
| B | COLOCACIÓN..... | 57 |
| 3.2.2 | TOMA DE DATOS Y CONTROL | 58 |
| 3.3 | SELECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS | 60 |
| | CAPITULO 4: PROPUESTA DE MODELIZACIÓN | 67 |
| 4.1 | MODELO DE REUTILIZACIÓN EN SISTEMA DE REVISIÓN CONTINUA..... | 69 |
| 4.2 | MODELO DE REUTILIZACIÓN EN SISTEMA DE SUSTITUCIÓN..... | 73 |
| 4.2.1 | FASES DE IMPLEMENTACIÓN..... | 75 |
| A | FASE 1: PROCESO DE RECOGIDA DE PRODUCTOS | 75 |
| B | FASE 2: PROCESO DE INSPECCIÓN..... | 79 |
| C | FASE 3: PROCESO DE ORDEN "LOTES REUTILIZACIÓN" | 83 |
| D | FASE 4: PROCESO DE ORDEN "LOTES ORIGINALES"..... | 84 |
| 4.2.2 | MODELO GLOBAL A MODELIZAR | 85 |
| | CAPITULO 5: IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMA DE LOGISTICA INVERSA (PLI)..... | 87 |
| 5.1 | FASES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PLI | 89 |
| 5.1.1 | FASE 1: EVALUACIÓN FINANCIERA | 89 |
| 5.1.2 | FASE 2: SEGUIMIENTO O MAPEO DE PROCESOS..... | 90 |
| A | DEVOLUCIONES: RETORNOS Y CANJES..... | 92 |
| B | DEVOLUCIONES: ENVASES RETORNABLES..... | 94 |
| 5.1.3 | FASE 3: RECOLECCIÓN O COLECTA DE RETORNOS | 95 |
| 5.1.4 | FASE 4: CLASIFICACIÓN DE LOS RETORNOS..... | 95 |
| 5.1.5 | FASE 5: COLOCACIÓN DE LOS RETORNOS | 96 |
| 5.1.6 | FASE 6: MEDICIÓN Y CONTROL | 98 |
| A | TASA DE RETORNO | 98 |
| | CAPITULO 6: SIMULACIÓN DE LOS MODELOS DE GESTIÓN DE INVENTARIO | 99 |
| 6.1 | ANTECEDENTES GENERALES DEL PROCESO DE SIMULACIÓN | 101 |
| 6.2 | DESCRIPCIÓN DE ESCENARIOS | 102 |
| 6.2.1 | ESCENARIO NORMAL..... | 103 |
| 6.2.2 | ESCENARIO OPTIMISTA..... | 103 |
| 6.2.3 | ESCENARIO PESIMISTA | 103 |

| | | |
|-------|-----------------------------------------------------------------|------------|
| 6.3 | VALORES PARAMÉTRICOS USADOS EN LA SIMULACIÓN | 105 |
| 6.3.1 | MODELAMIENTO EN EXCEL | 106 |
| 6.3.2 | MODELAMIENTO EN VENSIM PLE | 107 |
| 6.4 | SIMULACIÓN DE MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIO CON RETORNO | 108 |
| 6.4.1 | MODELAMIENTO EN EXCEL | 108 |
| 6.4.2 | MODELAMIENTO EN VENSIM PLE | 110 |
| | CAPITULO 7: RESULTADO DE LA SIMULACIÓN | 114 |
| 7.1 | ANÁLISIS DESCRIPTIVO | 115 |
| 7.1.1 | MODELO ACTUAL DE GESTIÓN DE INVENTARIO..... | 115 |
| 7.1.2 | MODELO DE REUTILIZACIÓN EN SISTEMA CONTINUO..... | 121 |
| 7.1.3 | MODELO DE REUTILIZACIÓN EN SISTEMA DE SUSTITUCIÓN..... | 128 |
| 7.2 | ANÁLISIS COMPARATIVO..... | 134 |
| | CAPITULO 8: CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS | 144 |
| 8.1 | CONCLUSIONES..... | 145 |
| 8.2 | PERSPECTIVAS..... | 149 |
| | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 150 |
| | ANEXO 1: PROTOTIPO DE MANUAL DE PROCEDIMEINTOS..... | 153 |
| | APÉNDICE GRÁFICO | 161 |
| | ÍNDICE DE FIGURAS..... | 183 |
| | ÍNDICE DE TABLAS..... | 184 |
| | ÍNDICE DE GRÁFICOS..... | 185 |