

**MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS
DE LA EMPRESA COPSERVIR LTDA.**

JOAO FERNANDO ARIAS ALVAREZ



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2011**

**MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS
DE LA EMPRESA COPSERVIR LTDA.**

JOAO FERNANDO ARIAS ALVAREZ

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

**DIRECTORA:
ING. OLGA LUCÍA MANTILLA CELIS**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2011**

DEDICATORIA

*Dedicado a **Ramiro Eduardo Sandoval Álvarez** (Q.D.E.P), hombre integro, bondadoso, inteligente, altruista, buen amigo y excelente hermano; en tu legado, nos enseñaste que podemos hacer la diferencia, marcar huella y llegar a ser recordados por miles de personas; y lo más importante que nos dejaste, fue tu filosofía en la cual, todos juntos podemos lograr hacer de este mundo un lugar mejor, más equitativo, más tolerante, más justo y más hermoso. Siempre estaré orgulloso de ti.*

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme alcanzar este sueño.

A mi mami Martha por su amor e incondicional apoyo.

A mis hermanos Andrés y Daniel por su cariño.

A mi madrina Doris por su apoyo económico.

A COPSERVIR LTDA. por permitirme desarrollar el proyecto.

A Willington por sus consejos y enseñanzas.

A la Ing. Olga por su colaboración, asesoría y dedicación.

A todos mis amigos porque siempre estuvieron cuando los necesite.

A Cami por su ayuda, paciencia y cariño.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	22
1. GENERALIDADES DEL PROYECTO	24
1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	24
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
1.3 ALCANCE DEL TRABAJO	26
1.4 OBJETIVOS	27
1.4.1 Objetivo General	27
1.4.2 Objetivos Específicos	27
1.5 METODOLOGÍA.....	28
1.6 ENTIDADES INTERESADAS.....	30
2. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	32
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	32
2.2 RESEÑA HISTÓRICA	32
2.3 INFRAESTRUCTURA.....	34
2.4 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	36
2.4.1 Misión.....	36
2.4.2 Visión.....	36
2.4.3 Principios y valores corporativos	36
2.4.4 Estructura organizacional	38
2.4.5 Servicios.....	38
2.4.6 Actividad económica.....	39
2.5 DESCRIPCIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO	39
3. MARCO TEÓRICO	42
3.1 CADENA DE SUMINISTRO Y LOGÍSTICA	42
3.1.1 Operación de medidas y desempeño	43
3.1.2 Elementos claves de conformación estructural	44
3.2 CONCEPTOS CLAVES	48
3.2.1 Packing.....	48
3.2.2 Picking.....	49
3.2.3 Cross docking.....	50
3.3 METODOLOGÍA-MODELO LEAN SIX SIGMA LOGISTICS.....	52
3.3.1 Lean y Six Sigma	52

3.3.2 Modelo lean six sigma logistic	54
3.3.3 Fases de la metodología del modelo.....	57
4. APLICACIÓN DEL MODELO LEAN SIX SIGMA LOGISTICS AL CASO COPSERVIR LTDA.	62
4.1 FASE DE DEFINICIÓN	62
4.1.1 Planta de personal del CEDI	63
4.2 DESCRIPCIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO.....	63
4.2.1 Proceso de abastecimiento	63
4.2.1.1 Compras.....	63
4.2.1.2 Recepción de la mercancía.....	65
4.2.2 Proceso de almacenamiento	67
4.2.2.1 Almacenamiento.....	67
4.2.2.2 Surtido.....	68
4.2.2.3 Picking.....	69
4.2.2.4 Certificado	70
4.2.2.5 Empaque.....	71
4.2.3 Proceso de distribución	72
4.2.3.1 Consolidación.....	72
4.2.3.2 Despacho a los puntos de venta	72
5. FASE DE MEDICIÓN	74
5.1 DIAGNÓSTICO DEL NIVEL DE SERVICIO.....	75
5.2 DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE ABASTECIMIENTO	77
5.2.1 Compras.....	77
5.2.2 Recepción de la mercancía	79
5.3 DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE ALMACENAMIENTO	81
5.3.1 Área de almacenamiento.....	81
5.3.2 Tramo Minimarket.....	84
5.3.3 Señalización	85
5.3.4 Capacitación.....	86
5.3.5 Ausentismo.....	88
5.3.6 Productos categoría D.....	90
5.3.7 Direccionamiento y ubicación de productos	92
5.3.8 Manual de almacenamiento y documentación de procesos	94
5.4 DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN.....	95
5.4.1 Despacho con vehículos propios.....	95
5.4.2 Grupo de cargue	97
5.4.3 Errores en el despacho	99

6. FASE DE ANÁLISIS.....	103
6.1 NIVEL DE SERVICIO DEL CEDI	103
6.2 COSTOS LOGÍSTICOS	103
6.3 SELECCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS EN LOS PROCESOS LOGÍSTICOS	103
7. FASE DE MEJORAMIENTO	105
7.1 PROPUESTAS DE MEJORAS EN EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO.....	105
7.1.1 Propuesta de diseño de una lista de chequeo para recepción de mercancía.....	105
7.1.1.1 Presupuesto para la propuesta de mejora para el proceso de recepción de mercancía	106
7.2 PROPUESTAS DE MEJORAS EN EL PROCESO DE ALMACENAMIENTO.....	107
7.2.1 Propuesta de creación de un nuevo tramo denominado “sustancias peligrosas”	108
7.2.1.1 Presupuesto para la propuesta de mejora para la creación de un nuevo tramo denominado “Sustancias Peligrosas”	111
7.2.2 Propuesta de creación del tramo D	112
7.2.2.1 Presupuesto para la propuesta creación del tramo D	114
7.2.3 Propuesta de capacitación impartida por el SENA.....	114
7.2.3.1 Presupuesto para la propuesta capacitación impartida por el SENA	116
7.2.4 Propuesta de implementación de AROS	116
7.2.4.1 Presupuesto para la implementación de AROS	118
7.2.5 Propuesta de diseño del manual de almacenamiento seguro	119
7.2.5.1 Presupuesto para la implementación del manual de almacenamiento seguro	119
7.2.6 Propuesta de diseño del manual de almacenamiento seguro de sustancias químicas	120
7.2.6.1 Presupuesto para la implementación del manual de almacenamiento seguro de sustancias químicas.....	121
7.2.7 Propuesta de creación de zona de almacenamiento para productos con inventario caótico.....	121
7.2.7.1 Presupuesto para adecuación de zona de almacenamiento para productos con inventario caótico.....	124
7.2.8 Propuesta de redistribución y direccionamiento de productos	125

7.2.8.1 Presupuesto para redistribución y direccionamiento de productos	128
7.2.9 Propuesta para señalización de la bodega.....	129
7.2.9.1 Presupuesto para señalización de la bodega.....	131
7.3 PROPUESTAS DE MEJORAS EN EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN .	132
7.3.1 Propuesta de adquisición de bandas transportadoras.....	132
7.3.1.1 Presupuesto para compra de bandas transportadoras	134
7.3.2 Propuesta de alianza estratégica con operador logístico	134
7.3.2.1 Presupuesto para alianza estratégica con operador logístico ...	136
8. FASE DE IMPLEMENTACIÓN Y VERIFICACIÓN DE RESULTADOS	137
8.1 IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTA PARA EL ÁREA DE ABASTECIMIENTO.....	137
8.1.1 Implementación de una lista de chequeo para el control en la recepción de mercancía	137
8.2 IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTAS PARA EL ÁREA DE ALMACENAMIENTO.....	139
8.2.1 Creación de un tramo denominado “sustancias peligrosas”	140
8.2.2 Creación del tramo de productos categoría D	143
8.2.3 Capacitación impartida por el SENA	146
8.2.4 Implementación de la herramienta AROS	147
8.2.5 Diseño del manual de buenas prácticas de almacenamiento y almacenamiento seguro de sustancias químicas	152
8.2.6 Redistribución y direccionamiento de productos	155
8.2.7 Señalización e implementación de la filosofía 5S`s.....	157
8.3 IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTAS PARA EL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN	160
8.3.1 Implementación de banda transportadora para la zona de cargue ..	160
8.3.2 Acuerdo comercial con el operador logístico Servientrega S.A para entregas locales	162
8.4 CONTROL DE NIVEL DE SERVICIOS Y LOS COSTOS LOGÍSTICOS.	164
8.4.1 Nivel de servicio	164
8.4.2 Costos logísticos	165
9. CONCLUSIONES	166
10. RECOMENDACIONES.....	169
11. BIBLIOGRAFÍA	170

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Metodología general a seguir en la realización del proyecto	28
Figura 2. Logo COPSERVIR LTDA.....	35
Figura 3. Supply Chain COPSERVIR LTDA.....	39
Figura 4. Cross Docking directo.....	52
Figura 5. Cross Docking indirecto	52
Figura 6. Historia de Lean y Six sigma	53
Figura 7. Nivel de inventarios.....	78
Figura 8. Errores de recepción de mercancía	80
Figura 9. Errores en la recepción de mercancía del CEDI Bucaramanga.....	81
Figura 10. Averías mensuales.....	83
Figura 11. Averías por tramo CEDI Bucaramanga	84
Figura 12. Ausentismo mensual CEDI Bucaramanga	90
Figura 13. Ubicación del tramo de sustancias peligrosas	109
Figura 14. Propuesta de layout de tramo de sustancias peligrosas	110
Figura 15. Señalización del área de Sustancias Peligrosas	111
Figura 16. Ubicación de la categoría D.....	113
Figura 17. Plano adecuaciones de áreas contiguas	122
Figura 18. Plano propuesto de la nueva zona de almacenamiento	124
Figura 19. Redistribución de productos dentro de los tramos.....	126
Figura 20. Identificación y dirección del proyecto	128
Figura 21. Señalización y direccionamiento de productos	130
Figura 22. Layout propuesto para la zona de cargue y bandas transportadoras	133
Figura 23. Errores en la recepción de mercancía antes y después	139
Figura 24. Direccionamiento y pictograma.....	141
Figura 25. Mascarilla especial.....	142
Figura 26. Tramo de sustancias peligrosas	142
Figura 27. Tramo de categoría D	145
Figura 28. Nivel de averías antes y después	147
Figura 29. Elementos de protección personal.....	149
Figura 30. Nivel de ausentismo antes y después (Abril)	150
Figura 31. Horas extras antes y después (Abril)	151
Figura 32. Inconsistencias antes y después	156
Figura 33. Costos entrega antes y después	164
Figura 34. Organigrama, Presidencia nivel país	172

Figura 35. Organigrama, Vicepresidencia de compras y distribución	172
Figura 36. Organigrama, Dirección de logística	173
Figura 37. Modelo Lean Six Sigma Logistics – LSSL	174
Figura 38. Recepción de mercancía	177
Figura 39. Diagrama de flujo del proceso de abastecimiento	178
Figura 40. Plano, centro de distribución Bucaramanga	180
Figura 41. Retiro de la mercancía de la zona de tránsito.....	182
Figura 42. Estantería surtida del tramo de Éticos 3	183
Figura 43. Separador realizando proceso de Picking	184
Figura 44. Proceso de certificado	185
Figura 45. Pedido embalado	186
Figura 46. Ticket de diferentes puntos de venta	186
Figura 47. Diagrama de flujo del proceso de alistamiento del pedido.....	187
Figura 48. Zona de consolidación	189
Figura 49. Grupo de carga	190
Figura 50. Vehículos propios.....	191
Figura 51. Constancia de asistencia de los auxiliares a la entrevista, 28 de Enero	192
Figura 52. Constancia de asistencia de los auxiliares a la entrevista, 29 de Enero	193
Figura 53. Producto con faltantes de registro	196
Figura 54. Mercancía ubicada en lugares inadecuados.....	197
Figura 55. Falta de señalización	198
Figura 56. Mala utilización de los espacios.....	199
Figura 57. Arrumes mal efectuados	199
Figura 58. Productos en categoría D, en el tramo de <i>Populares 2</i>	200
Figura 59. Cargue de mercancía en vehículo propio de COPSERVIR LTDA.	201
Figura 60. Diagrama causa-efecto del nivel de servicio.....	202
Figura 61. Diagrama causa-efecto del costo logístico	203
Figura 62. Lista de chequeo para el control en la recepción de la mercancía	204
Figura 63. Áreas de salón social, gimnasio y parqueaderos.....	205
Figura 64. Plano de centro de distribución.....	206
Figura 65. Señalización pisos	207
Figura 66. ARO certificador (alistamiento de pedido).....	253
Figura 67. ARO certificador (certificación de productos).....	254
Figura 68. ARO certificador (aseo).....	255
Figura 69. ARO empacador (embalaje de la mercancía)	256
Figura 70. ARO empacador (alistamiento de pedido)	257
Figura 71. ARO empacador (aseo)	258

Figura 72. ARO grupo de cargue (cargue de la mercancía)	259
Figura 73. ARO separador (revisión de vencimientos).....	260
Figura 74. ARO separador (control de inventarios).....	261
Figura 75. ARO separador (separación de pedidos).....	262
Figura 76. ARO separador (surtido)	263
Figura 77. ARO separador (aseo)	264
Figura 78. Estándar certificador (alistamiento de pedidos)	265
Figura 79. Estándar certificador (certificación de productos)	266
Figura 80. Estándar certificador (aseo).....	267
Figura 81. Estándar empacador (embalaje de la mercancía)	268
Figura 82. Estándar empacador (alistamiento de pedidos).....	269
Figura 83. Estándar empacador (aseo)	270
Figura 84. Estándar grupo de cargue (cargue de la mercancía).....	271
Figura 85. Estándar separador (revisión de vencimientos).....	272
Figura 86. Estándar separador (control de inventarios)	273
Figura 87. Estándar separador (separación de pedidos).....	274
Figura 88. Estándar separador (surtido)	275
Figura 89. Estándar separador (aseo)	276
Figura 90. Estándar general	277
Figura 91. Diapositivas empleadas en la socialización	305
Figura 92. Folleto de seguridad	308
Figura 93. Lista de control	311
Figura 94. Formato de direccionamiento del tramo 27.....	314

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Puntos de venta que se despachan desde el CEDI Bucaramanga.....	26
Tabla 2. Perfil de la empresa.....	32
Tabla 3. Principios Cooperativos.....	37
Tabla 4. Valores Cooperativos	38
Tabla 5. Fallas de Lean y Six sigma.....	53
Tabla 6. Enfoques de Lean y Six sigma	54
Tabla 7. Herramientas en la fase de definición	58
Tabla 8. Herramientas en la fase de medición	59
Tabla 9. Herramientas en la fase de análisis	59
Tabla 10. Herramientas en la fase de implementación	60
Tabla 11. Herramientas en la fase de control	61
Tabla 12. Frecuencia de despacho	70
Tabla 13. Nivel de servicio del CEDI Bucaramanga.....	76
Tabla 14. Salidas de bodega y rotación (pediasol).....	78
Tabla 15. Salida de bodega y rotación (promil gold)	79
Tabla 16. Errores de entrada de mercancía.....	80
Tabla 17. Diferencia entre inventarios físico e inventario en el sistema.....	82
Tabla 18. Nivel de averías.....	83
Tabla 19. Horas extras, comidas, refrigerio y transporte.....	88
Tabla 20. Categorías de productos	91
Tabla 21. Productos categoría D en el tramo Populares 2.....	92
Tabla 22. Tiempo de operación.....	92
Tabla 23. Costos mensuales conductor	95
Tabla 24. Gastos mensuales del vehículo.....	96
Tabla 25. Número de pedidos y número de cajas despachadas.....	97
Tabla 26. Tiempos empleados en el cargue de la mercancía	98
Tabla 27. Total inconsistencias mensuales e indicadores de exactitud de despacho	100
Tabla 28. Total cajas trocadas.....	100
Tabla 29. Productos vencidos dentro del CEDI.....	101
Tabla 30. Despachos programas contra despachos realizados.....	101
Tabla 31. Presupuesto de mejora para el proceso de recepción de mercancía...	107
Tabla 32. Cotización de estantería y estibas.....	109
Tabla 33. Cotización de los EPP	110

Tabla 34. Presupuesto de creación de un nuevo tramo denominado “Sustancias Peligrosas”	112
Tabla 35. Cotización de estanterías y estibas	113
Tabla 36. Presupuesto de creación del tramo D	114
Tabla 37. Presupuesto de capacitación SENA.....	116
Tabla 38. Cotización de los EPP	117
Tabla 39. Presupuesto para implementación de AROS	118
Tabla 40. Presupuesto para implementación de manual de almacenamiento seguro	120
Tabla 41. Presupuesto para implementación de manual de sustancias químicas.....	121
Tabla 42. Áreas y número de estibas por región.....	123
Tabla 43. Cotización de estibas y herramientas mecánicas.....	123
Tabla 44. Presupuesto para adecuación de zona de almacenamiento	125
Tabla 45. Presupuesto para redistribución y direccionamiento de productos	129
Tabla 46. Cotización de materiales	130
Tabla 47. Presupuesto para señalización de la bodega.....	131
Tabla 48. Cotización de banda transportadora	133
Tabla 49. Presupuesto para compra de bandas transportadoras.....	134
Tabla 50. Presupuesto para alianza con operador logístico.....	136
Tabla 51. Errores en la recepción de mercancía Mayo 2011	139
Tabla 52. Variación entre el estado inicial y el estado mejorado	139
Tabla 53. Variación del tiempo de separación.....	145
Tabla 54. Nivel de averías meses después de implementación de mejora	147
Tabla 55. Variación entre el estado inicial y el estado mejorado	147
Tabla 56. Variación entre el estado inicial y el estado mejorado	150
Tabla 57. Horas extras del mes de Abril.....	150
Tabla 58. Variación entre el estado inicial y el estado mejorado	151
Tabla 59. Cajas trocadas mes de junio	154
Tabla 60. Comparación de productos vencidos estado inicial contra estado mejorado	154
Tabla 61. Inconsistencias en los despachos hacia puntos de venta (junio)	156
Tabla 62. Variación entre el estado inicial y el estado mejorado	157
Tabla 63. Diferencia entre el invitado físico y el sistema.....	157
Tabla 64. Variación entre el estado inicial y el estado mejorado	157
Tabla 65. Variación entre el estado inicial y el estado mejorado	162
Tabla 66. Costos de despacho marzo.....	163
Tabla 67. Variación entre el estado inicial y el estado mejorado	164
Tabla 68. Comparación entre el estado inicial y el estado mejorado	165

Tabla 69. Comparación entre el estado inicial y el estado mejorado	165
Tabla 70. Planta de personal CEDI, función que desempeñan y su antigüedad..	175
Tabla 71. Listado de tramos	181
Tabla 72. Cronograma de entrevistas con los administradores de puntos de venta	194
Tabla 73. Cronograma de entrevistas, personal administrativo	195

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Organigrama de COPSERVIR LTDA.....	172
Anexo 2. Modelo Lean Six Sigma Logistics.....	174
Anexo 3. Planta de personal CEDI.....	175
Anexo 4. Recepción de la mercancía.....	177
Anexo 5. Diagrama de flujo del proceso de abastecimiento.....	178
Anexo 6. Plano del centro de distribución por tramos.....	180
Anexo 7. Retiro de la mercancía de la zona de tránsito.....	182
Anexo 8. Estantería surtida del tramo de Éticos 3.....	183
Anexo 9. Separador realizando proceso de Picking.....	184
Anexo 10. Proceso de certificado.....	185
Anexo 11. Pedido certificado.....	186
Anexo 12. Diagrama de flujo del proceso de alistamiento de pedido.....	187
Anexo 13. Zona de consolidación.....	189
Anexo 14. Grupo de carga.....	190
Anexo 15. Vehículos propios.....	191
Anexo 16. Constancia de asistencia de los auxiliares a la entrevista.....	192
Anexo 17. Cronograma de entrevistas con los administradores de puntos de venta.....	194
Anexo 18. Cronograma de entrevistas, personal administrativo.....	195
Anexo 19. Producto con faltantes de registros.....	196
Anexo 20. Mercancía ubicada en lugares inadecuados.....	197
Anexo 21. Falta de señalización.....	198
Anexo 22. Falta de capacitación.....	199
Anexo 23. Producto en categoría D, en el tramo de Populares 2.....	200
Anexo 24. Cargue de mercancía en vehículo propiedad de COPSERVIR LTDA.....	201
Anexo 25. Diagrama causa-efecto del nivel de servicio.....	202
Anexo 26. Diagrama causa-efecto del costo logístico.....	203
Anexo 27. Lista de chequeo para el control en la recepción de la mercancía.....	204
Anexo 28. Áreas de salón social, gimnasio y parqueaderos.....	205
Anexo 29. Plano del centro de distribución por pisos.....	206
Anexo 30 Propuesta para entregas locales.....	208
Anexo 31. Vademécum de sustancias químicas.....	209
Anexo 32. AROS.....	253
Anexo 33. Estándares de seguridad.....	265

Anexo 34. Manual de buenas prácticas de almacenamiento	278
Anexo 35. Manual de almacenamiento seguro de sustancias químicas.....	292
Anexo 36. Socialización de almacenamiento CEDI	305
Anexo 37. Folleto seguridad	308
Anexo 38. Evaluación de seguridad.....	310
Anexo 39. Lista de control	311
Anexo 40. Formato de direccionamiento del tramo 27.....	314

RESUMEN

TITULO

MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS DE LA EMPRESA COPSERVIR LTDA.*

AUTOR

JOAO FERNANDO ARIAS ALVAREZ**

PALABRAS CLAVES

Logística, Abastecimiento, Almacenamiento, Separación, Distribución, Lean Six Sigma Logistics, Indicadores logísticos, Mejoramiento.

DESCRIPCIÓN

La Cooperativa Multiactiva de Servicios Solidarios COPSERVIR LTDA., es un organismo cooperativo sin ánimo de lucro, vigilado y controlado por la superintendencia de la economía solidaria y propietaria de los establecimientos de Droguerías la Rebaja con presencia en todo el país.

El presente proyecto está fundamentado bajo la filosofía de Lean Six Sigma Logistics y tiene como propósito diagnosticar, diseñar e implementar propuestas de mejoramiento en los procesos logísticos de la cooperativa, que permitan disminuir los costos logísticos y mejorar el nivel de eficiencia de los recursos utilizados en la cadena de suministro, aumentando el nivel de servicio del CEDI de la sucursal Bucaramanga.

El desarrollo del proyecto comenzó con la documentación de los actuales procesos de la organización; posteriormente se realizó un diagnóstico que permitió detectar e identificar los principales problemas en las operaciones del CEDI; a partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico, se procedió a diseñar y formular propuestas de mejoras para los procesos de Abastecimiento, Almacenamiento y Despacho hacia puntos de venta; las cuales estuvieron enfocadas en la redistribución y el direccionamiento de los productos, adecuación de la zona de almacenamiento y señalización de la bodega, vinculación del operador logístico para actividades de distribución, programa de estandarización de trabajo, capacitación para los auxiliares y diseño del manual de buenas prácticas de almacenamiento.

Una vez fueron aprobadas las propuestas de mejoras por los directivos de la organización, se procedió a realizar la implementación de las mismas, dando como resultado una mayor eficiencia en la operación y mejores resultados en los indicadores logísticos de la cooperativa.

* Proyecto de grado. Modalidad de Práctica Empresarial.

** Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales; Programa de Ingeniería Industrial. Directora de Proyecto: Olga Lucía Mantilla Celis.

ABSTRACT

TITLE

IMPROVEMENT OF THE LOGISTICS PROCESSES AT ENTERPRISE COPSERVIR LTDA.*

AUTHOR

JOAO FERNANDO ARIAS ALVAREZ**

KEY WORDS

Logistics, Supply, Warehousing, Picking, Distribution, Lean Six Sigma Logistics, Logistics Indicators, Improvement.

DESCRIPTION

Cooperativa Multiactiva de Servicios Solidarios COPSERVIR LTDA., is a cooperative organization nonprofit, monitored and controlled by the superintendent of the solidarity economic and owner of the Droguerías la Rebaja establishments with presence in all the country.

The present project is based on the philosophy of Lean Six Sigma Logistics and it has as propose diagnose, design and implement improvement proposals in the logistics processes of the cooperative, that allow improve the efficiency level of the resources used in the supply chain.

The development of the project began with the documentation of the current processes of the organization; then it was realized a diagnosis that allowed to detect and identify the main problems in the CEDI operations; from the results obtained in the diagnosis, it was proceeded to design and formulate improvement proposals for the processes of Supply, Warehousing and Delivery toward points sales; Which were focused in the redistribution and the addressing of the products, adecuacion of the warehousing zone and signage of the winery, entailment of the logistic operator for activities of distribution, program of standardization work and design of the good practice storage manual.

Once were approved the improvement proposals by the organization managers, it proceeded to realize the implementation of them, giving like result greater efficiency in the operation and better results in the logistical indicators of the cooperative.

* Degree Project. Modality Business Practice.

** Universidad Industrial de Santander. Faculty of Physical Mechanics Engineering. School of Industrial and Business Studies; Program of Industrial Engineering. Director of the Project: Olga Lucía Mantilla Celis.

CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

OBJETIVOS PROPUESTOS	% DE CUMPLIMIENTO	CAPÍTULOS REFERENCIADOS
Realizar un diagnóstico y documentación de los procesos actuales de Abastecimiento, Almacenamiento y Distribución, de la empresa COPSERVIR LTDA.	100%	Capítulo 4 Subcapítulo 4.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3 pág. 48 – 55 Capítulo 5 Subcapítulo 5.2, 5.3, 5.4 pág. 58 – 76 Capítulo 8 Subcapítulo 8.2.4, 8.2.5 pág. 115 - 119
Diseñar y formular propuestas de mejoras para los procesos de abastecimiento, almacenamiento y el despacho hacia los puntos de venta.	100%	Capítulo 7 Subcapítulo 7.1, 7.2, 7.3 pág. 81 – 106
Realizar un manual de funciones para los operarios de las áreas de separación, certificación y empaque de productos.	100%	Capítulo 8 Subcapítulo 8.2.4, 8.2.5 pág. 115 – 119
Realizar un programa de capacitación al personal involucrado en las operaciones de recepción de mercancía, almacenamiento, consolidación de pedidos y despacho hacia los puntos de ventas, centrándose en el fortalecimiento de la cultura empresarial y el mejoramiento de estas áreas.	100%	Capítulo 7 Subcapítulo 7.1.1, 7.2.3, 7.2.4, 7.2.5, 7.2.6, 7.2.9 pág. 81 -- 100 Capítulo 8 Subcapítulo 8.1.1, 8.2.3, 8.3.4, 8.2.5, 8.2.7 pág. 107 – 123
Implementar propuestas formuladas que cuenten con la aprobación y el apoyo de la organización.	100%	Capítulo 8 Subcapítulo 8.1, 8.2, 8.3 pág. 107 – 127
Realizar controles y seguimientos de los resultados obtenidos de las propuestas implementadas, contrastando el estado actual con el estado mejorado.	100%	Capítulo 8 Subcapítulo 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.4.1, 8.4.2 pág. 107 - 129

INTRODUCCIÓN

La administración eficiente de la cadena de suministro y de los recursos empleados en ella; pueden llegar a ser factores determinantes en el éxito de las organizaciones o por el contrario pueden llegar a sepultarlas y apresurar su salida del mercado.

Actualmente, las organizaciones no sólo basan su emporio en la gestión de los tradicionales departamentos que componen sus compañías, como son: mercadeo, compras, talento humano, calidad, finanzas, etc.; sino que están centrando sus esfuerzos en mejorar su eficiencia y productividad a lo largo de la Cadena de Suministros, COPSERVIR LTDA. debe focalizar sus esfuerzos para mejorar sus procesos logísticos, debido a que es allí donde se consolida la fortaleza de la empresa y donde la cooperativa podría llegar a tomar una seria ventaja competitiva con respecto a sus competidores más cercanos; la identificación de debilidades para realizar acciones correctivas, la potencialización de las habilidades previamente identificadas y la interacción de la experiencia con las nuevas técnicas y tecnologías, podrían llegar a ser la solución de las falencias y necesidades que actualmente está afrontando la organización y podría permitirles alcanzar el liderazgo del mercado.

El desarrollo del proyecto se llevó a cabo a través de cinco etapas. La primera consistió en el conocimiento inicial de la empresa y su propósito es dar a conocer las generalidades de la cooperativa; en la segunda, se llevó a cabo un diagnóstico en el cual se describen los principales procesos de la empresa y donde se pudieron evidenciar e identificar los problemas críticos del CEDI; en la tercera etapa, teniendo los problemas previamente identificados, se procedió a determinar las causas raíces de los problemas para su posterior mejora; consecutivamente, en la cuarta fase, se procedió a formular propuestas de mejoras para los

diferentes procesos y se llevó a cabo el desarrollo de las implementaciones, que contaron con el visto bueno de los directivos de la cooperativa; finalmente, en la última etapa, se realizaron controles y seguimientos a estas implementaciones.

1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La cooperativa multiactiva de servicios solidarios COPSERVIR LTDA., se encuentra actualmente experimentando un crecimiento acelerado. La principal estrategia adoptada, es tener la mayor cobertura posible a nivel nacional; (Se tienen proyectos de compra de nuevas droguerías y apertura de otras) llegando a estar en 27 departamentos y en 160 ciudades en el país. También se está manejando un nuevo portafolio de servicios, donde la implementación del formato PLUS* tiene una fuerte acogida por los clientes. Por estos motivos la cooperativa está teniendo un incremento apresurado en su *Market Share*, y esto la ha llevado a tomar decisiones de cambios urgentes e implementación de proyectos no planeados.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cooperativa multiactiva de servicios solidarios LTDA., cuenta con 4 CEDIS, ubicados estratégicamente a lo largo y ancho del país; Barranquilla que atiende el mercado del norte, Cali que atiende el mercado del sur-occidente, Bogotá que atiende el mercado del sur-centro y finalmente, Bucaramanga que atiende el mercado del centro-oriente del país. Las Principales operaciones que se realizan en el CEDI, son:

1. Proceso de Abastecimiento: recepción de mercancía que es enviada por parte de los proveedores, obedeciendo a los requerimientos realizados por el sistema

* Plus: nuevo formato adoptado en algunos Puntos de Venta, donde se cambió el estilo de mostrador tradicional a un nuevo formato *Minimarket* 24 horas.

36* (pedido que se realiza automáticamente por el sistema), de acuerdo con las políticas de rotación de inventarios y la dinámica de las ventas.

2. Proceso de Almacenamiento: manejo, control y ubicación de las referencias que son recibidas desde los proveedores, algunos productos son utilizados como stock de seguridad (caja cerrada u original) y otros son surtidos en las estanterías o estibas, para efectuar el proceso de *picking* y consolidación de pedidos. El surtimiento de los pedidos se ejecuta de acuerdo con los itinerarios diarios de despachos hacia los puntos de venta.

3. Proceso de Distribución: realizar la consolidación de los pedidos en el área de carga y despachar los pedidos hacia los puntos de venta, de acuerdo con el itinerario diario de despachos.

Actualmente, el CEDI de la zona de Bucaramanga, experimenta un aumento de puntos de venta a atender (Tabla 1), lo que ha derivado en una serie de necesidades; como son: falta de espacio en la bodega, procesos de almacenamiento ineficientes, tener mayor control en el manejo de los inventarios, reproceso en las funciones de *picking* y consolidación de pedidos, y operarios no capacitados para las nuevas exigencias del CEDI.

Como solución a estos inconvenientes de desarrollo y expansión de la empresa, es necesario realizar un diagnóstico y proponer un modelo de mejoramiento de los procesos logísticos, para poder dar una respuesta efectiva a las necesidades de crecimiento y éxito de la organización.

* Sistema 36: Sistema de Información desarrollado por el área de sistemas y tecnología, que permite controlar y manejar, los niveles y rotación de inventario.

Tabla 1. Puntos de Venta que se despachan desde el CEDI (sucursal Bucaramanga)

DEPARTAMENTO	# DE PUNTOS DE VENTA
SANTANDER	46
NORTE DE SANTANDER	25
ANTIOQUIA	69
CESAR	3
BOYACÁ	1
TOTAL	144

Fuente. Autor del Proyecto

1.3 ALCANCE DEL TRABAJO

En el presente proyecto se realizará un análisis y una documentación inicial de los procesos de abastecimiento, almacenamiento y distribución desde el CEDI de la sucursal Bucaramanga, hacia los 144 puntos de venta que tiene asignado, desarticulándolo en subprocesos constitutivos; los cuales son, la recepción de mercancía, la gestión de pedidos y el despacho de mercancía por parte del CEDI a los puntos de venta; encontrando en cada subproceso, aspectos susceptibles de cambio, con el fin de generar propuestas y realizar las implementaciones que conlleven a mejoras integrales y cuantificables del proceso.

Las propuestas que se generen a través de la realización de la práctica, pasarán a consideración de las directivas de la organización, que por ser una cooperativa que se encuentra a nivel país, deberán ser expuestas ante los ejecutivos y directores de la empresa (Bogotá y Cali); sólo las implementaciones aprobadas por ellos podrán ser ejecutadas durante la realización del proyecto.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Mejorar los procesos logísticos de la empresa COPSERVIR LTDA., mediante el diagnóstico, formulación e implementación de propuestas de mejoras en el área de abastecimiento, almacenamiento y distribución del CEDI de la zona Bucaramanga.

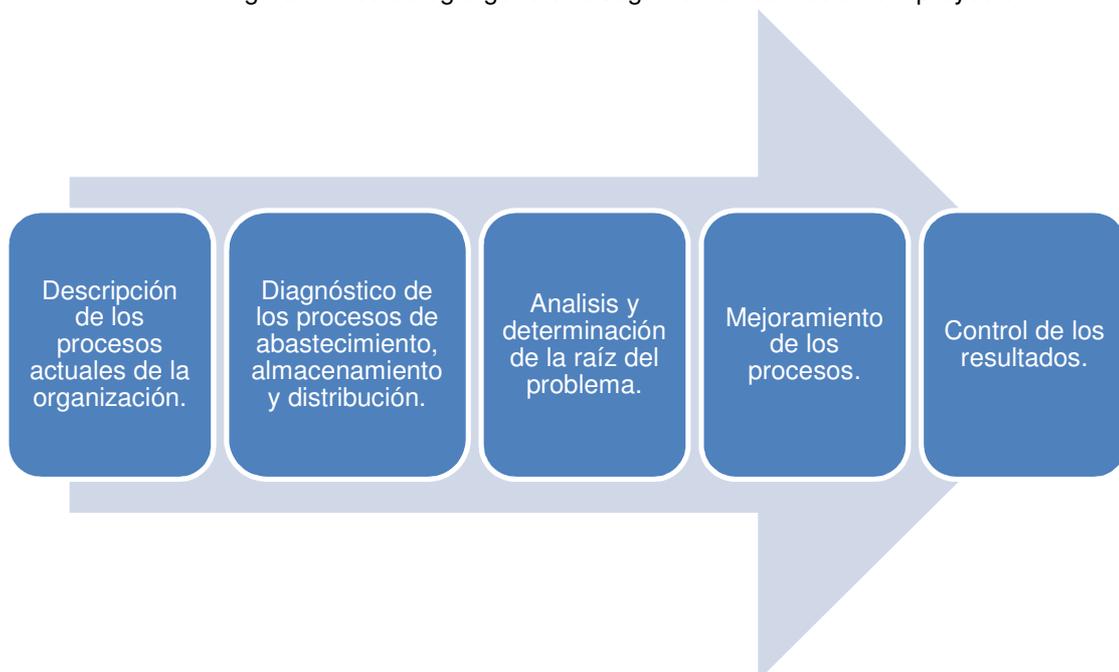
1.4.2 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico y documentación de los procesos actuales de abastecimiento, almacenamiento y distribución, de la empresa COPSERVIR LTDA.
- Diseñar y formular propuestas de mejoras para los procesos de abastecimiento, almacenamiento y despacho hacia los puntos de venta.
- Realizar un manual de funciones para los operarios de las áreas de separación, certificación y empaque de productos.
- Realizar un programa de capacitación al personal involucrado en las operaciones de recepción de mercancía, almacenamiento, consolidación de pedidos y despacho hacia los puntos de venta, centrándose en el fortalecimiento de la cultura empresarial y el mejoramiento de estas áreas.
- Implementar propuestas formuladas que cuenten con la aprobación y el apoyo de la organización.

- Realizar controles y seguimientos de los resultados obtenidos de las propuestas implementadas, contrastando el estado actual con el estado mejorado.

1.5 METODOLOGÍA

Figura 1. Metodología general a seguir en la realización del proyecto



Fuente: Autor del proyecto

Fase 1

Descripción de los procesos actuales de la organización: En ésta fase se pretende tener un conocimiento profundo de la empresa, especialmente con lo concerniente al proceso logístico actual, mediante la interacción directa con el personal implicado en los procesos internos realizados en el CEDI. Recopilar la información necesaria que permita dar un diagnóstico acertado acerca de los procesos logísticos. También se contará con la ayuda de un tutor asignado por la empresa, que tendrá como función ser el guía durante el desarrollo del proyecto y de brindar

apoyo y asesoría en las diferentes fases del desarrollo de la práctica.

Fase 2

Diagnóstico de los procesos de abastecimiento, almacenamiento y distribución:

Una vez conocidos las operaciones y sistemas que integran la organización, se realizará un diagnóstico cualitativo y cuantitativo de los procesos logísticos que presenten mayor debilidad en la estructura logística, con el fin de focalizar esfuerzos en buscar alternativas viables y efectivas para solucionarlos. Para esta fase se realizan las siguientes actividades.

- Recolección y análisis de datos.
- Análisis de la cadena de suministro actual.
- Conocimiento de políticas y administración, de los diferentes procesos logísticos.

Fase 3

Análisis y determinación de la raíz del problema: En esta etapa se lleva a cabo el análisis de la información recolectada en la fase anterior, para determinar las causas raíz de los defectos e identificar las oportunidades de mejora.

Fase 4

Mejoramiento de los procesos: En ésta etapa se toman los problemas encontrados en la fase anterior y se identifican sus causas y características más relevantes, con el fin de poder formular propuestas que mejoren considerablemente los procesos que se identificaron como susceptibles de cambio. En este punto se utilizará como base para el diseño de las propuestas: material teórico que haga alusión a los procesos logísticos, entrevistas directas con el personal involucrado en los procesos, asesorías del director de proyecto y apoyo por parte del tutor asignado por la organización. Es importante resaltar que las propuestas sugeridas deben impulsar la creación de ventajas competitivas para la cooperativa.

Posteriormente, se pondrán en marcha sólo las propuestas que fueron aceptadas y que cuentan con el aval de los directivos de la organización. Para que las mejoras se puedan implementar, es necesario el compromiso del capital humano (tanto de los ejecutivos, como del personal de que realiza las actividades en la bodega) y de la dirección de la empresa, que esté dispuesta a invertir tanto en tiempo como dinero, de ser necesario, en el proceso de mejoramiento.

Fase 5

Control de los resultados: Ésta es la última etapa del proyecto, donde se optará por la utilización de indicadores de gestión necesarios para medir los cambios y mejoras implementadas en los procesos de abastecimiento, almacenamiento y despacho de mercancía. En este punto es necesario contrastar el estado actual con el proceso mejorado, con el fin de comprobar el cumplimiento de los objetivos.

1.6 ENTIDADES INTERESADAS

La correcta administración de la cadena de suministro da como resultado procesos más eficientes, que conjuntamente con decisiones acertadas pueden hacer que la organización logre una ventaja competitiva. También, mejorar de forma continua los procesos, explotar y potencializar las fortalezas en estos mismos, marca hoy en día una diferencia entre las compañías exitosas.

Para el caso de COPSERVIR LTDA. La eficiente operación y dirección en el abastecimiento, almacenamiento y distribución de la mercancía podrá verse reflejada en beneficios financieros, teniendo como base que la empresa tiene como operaciones principales la compra, almacenamiento y venta de productos, por lo cual, efectuar una correcta política de compra con un indicado diseño y manejo en la política de inventarios, es la clave en el éxito del proceso logístico de la organización.

Entre los beneficios esperados de mejorar los procesos de abastecimiento, almacenamiento y distribución; están, la disminución de los tiempos de *picking*, eliminación de reprocesos, mejoramiento del proceso de consolidación de pedidos y disminución en los tiempos de entrega, dando como resultado un eficiente manejo de productos, que influyen en la calidad y el servicio al cliente en aspectos como: mayor calidad en los productos ofrecidos, cumplimiento y satisfacción del cliente y una alta competitividad en el mercado.

Por otro lado, al mejorar los procesos logísticos y estandarizar las actividades desarrolladas en el CEDI, los auxiliares de la bodega se beneficiaran debido a que contarán con herramientas que les permitan ser más efectivos en sus deberes y también se podrán equilibrar las cargas laborales para mejorar el entorno de trabajo.

Finalmente, los grandes beneficiarios serán los clientes y consumidores de los productos de la cooperativa, porque al garantizar la calidad en los procesos logísticos, se asegurara la excelencia en los artículos ofrecidos en los mostradores.

2. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Tabla 2. Perfil de la empresa

RAZÓN SOCIAL	COPSERVIR LTDA.
OBJETO SOCIAL	Comercialización de Medicamentos
NIT	830.011.670-3
TIPO DE SOCIEDAD	Responsabilidad Limitada
REPRESENTANTE LEGAL	Andrés Hernández Böhmer
TELÉFONO	(7) 6309450
DIRECCIÓN	Carrera 16 No. 47 - 82
CIUDAD	Sucursal: Bucaramanga (Santander)

Fuente: Autor del proyecto

2.2 RESEÑA HISTÓRICA¹

Antes del año 1995 los trabajadores de COPSERVIR LTDA., venían practicando la cultura del ahorro, con el ánimo de ayudar a superar las necesidades económicas y sociales, esperaban contar con un mecanismo que no sólo les permitiera la práctica del ahorro, sino que además se lograra con él un servicio crediticio eficiente, continuo y progresivo. Luego de estudios, análisis y consultas se determinó, inspirados en los principios rectores de la economía solidaria, que la mejor opción era la creación de una cooperativa.

Toda esta idea y aspiración de los Trabajadores se concretó el 24 de Julio de 1995 con la celebración de la Asamblea General y la participación de 60 asociados que

¹ Reseña Histórica COPSERVIR LTDA., [online, disponible en la Internet].
http://www.copservir.com/intranet/index.php?option=com_content&task=view&id=12&Itemid=2140

dio constitución a la cooperativa.

La asociación de trabajadores que conforman COPSERVIR LTDA., adquirió en 1996 un total de 320 droguerías de quienes eran sus patronos o empleadores y desde ese entonces ha establecido 413 nuevas farmacias con el producto de sus ingresos, no sin antes anotar que su actual patrimonio proviene de la consolidación de aportes mensuales realizados por espacio de 15 años que lleva constituida la cooperativa.

En el año 1996 COPSERVIR LTDA., compro legalmente los establecimientos comerciales de distribuidora de Droguerías la Rebaja S.A., que durante 7 años fue investigada por la Fiscalía general de la nación, que mediante sentencia del 21 de febrero de 1997, confirmada el 26 de mayo del mismo año concluyo que tales establecimientos no fueron adquiridos con dinero producto del tráfico de estupefacientes, como tampoco de que se tratarán de transacciones simuladas en donde los procesados de manera consciente y voluntaria aceptaran prestar sus nombres para ocultar a los verdaderos propietarios y que ellos lo hicieran con el conocimiento claro y preciso de que se trataba de bienes adquiridos con el producto del narcotráfico.

La adquisición de las farmacias por parte de los trabajadores estuvo fundamentada en tres grandes circunstancias:

A) Encontrarse los patronos abocados a una inminente liquidación por el bloqueo comercial decretado por el departamento del tesoro de los Estados Unidos.

B) Constituirse los trabajadores en dueños del más considerable pasivo laboral conformado por salarios, cesantías e indemnizaciones respecto de cerca de 4.300 trabajadores con antigüedades que promediaban los diez años de servicio.

C) Ser los trabajadores dueños del conocimiento de la operación convierte a COPSERVIR LTDA., en la segunda cooperativa que más trabajo genera en Colombia y la primera en el campo de la distribución.

Hoy COPSERVIR LTDA., cuenta con 733 puntos de venta a nivel nacional, ocupa el puesto No. 75 en ingresos. Tiene presencia en 27 departamentos y en 160 ciudades del país. Genera 5.015 empleos directos que benefician a más 22.200 personas entre cónyuges, hijos, padres y demás personas a cargo.

2.3 INFRAESTRUCTURA²

A través de sus establecimientos de comercio Droguerías la Rebaja, cubre 160 municipios Colombianos, contando con una gran infraestructura que la constituye en el canal de distribución de medicamentos más importante del país.

Por esto, los clientes pueden estar seguros que en donde quiera que estén, Droguerías La Rebaja los estará acompañando. Cada punto de venta de Droguerías La Rebaja hace parte de una sucursal, la cual se ocupa de la administración y cumplimiento de las políticas nacionales.

Sucursales

La fuerza administrativa se concentra en 4 Sucursales, las cuales apoyan estratégicamente los puntos de venta de sus zonas.

- Sucursal Barranquilla: Calle 110 Av. Circunvalar No. 6R - 400 Teléfono (5) 328 8156
- Sucursal Bogotá: Calle 13 No. 42 - 10 Teléfono (1) 3351700
- Sucursal Bucaramanga: Carrera 16 No. 47 - 82 Teléfono (7) 6309450

² Infraestructura COPSERVIR LTDA., [online, disponible en la Internet].
http://www.copservir.com/intranet/index.php?option=com_content&task=view&id=14&Itemid=2142

- Sucursal Cali: Calle 18 No. 121 - 130 Pance Teléfono (2) 3218000

Cifras

Más de 5.015 Asociados ubicados en:

- 4 Sucursales y 1 Dirección General.
- 733 puntos de venta.
- 30 zonas.

Posicionamiento

- Puesto 5 en ventas entre entidades del sector cooperativo (El promedio de ventas anuales de la compañía a nivel nacional es \$718.000.000.000 de pesos).
- Puesto 18 entre las mayores empleadoras del país.
- Puesto 75 en ventas a nivel país entre las 100 empresas más grandes.

Nivel de servicio

- 56 Millones de Clientes al año
- 5 Millones de Clientes a Domicilio

Logo

Figura 2. Logo COPSERVIR LTDA.



Fuente: COPSERVIR LTDA.

COPSERVIR LTDA., integra en su logotipo un símbolo que representa un hombre con los brazos extendidos en actitud de servicio, integrado al símbolo.

Nombre

COPSERVIR LTDA., El nombre de esta empresa viene de la unión de un prefijo

con un verbo en su forma infinitiva.

- COP: Cooperativa
- SERVIR: Acción de servicio.

2.4 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO³

2.4.1 Misión

Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los asociados y sus familias, mediante la prestación de servicios integrales y comercializar productos competitivos que generen beneficios a la comunidad.

2.4.2 Visión

Ser una institución reconocida en el sector solidario, que propenda por el bienestar y desarrollo de los asociados y sus familias, por la generación de capital social; competitiva en productos y servicios para satisfacer las necesidades de la comunidad.

2.4.3 Principios y Valores Cooperativos

VALOR: “Valor significa literalmente algo que tiene un precio, que es querido, que de mucha estima o que vale la pena, consiguientemente, algo por lo que uno está dispuesto a sufrir o a sacrificarse, algo que es más razón de vivir”.

³ Direccionamiento Estratégico COPSERVIR LTDA., [online, disponible en la Internet].
http://www.copservir.com/intranet/index.php?option=com_content&task=view&id=13&Itemid=2141

Tabla 3. Principios Cooperativos

1. Adhesión Voluntaria y Abierta	Las cooperativas son organizaciones voluntarias y abiertas a todas las personas capaces de utilizar sus servicios y dispuestos a aceptar las responsabilidades de sus asociados, sin discriminación social, política, religiosa, racial o de sexo.
2. Gestión Democrática por parte de los Asociados	Las cooperativas son organizaciones administrativas democráticamente por los asociados, los cuales participan activamente en la fijación de políticas y la toma de decisiones. Los hombres y las mujeres elegidos para representar y administrar las cooperativas son responsables ante los asociados.
3. Participación Económica de los Asociados	Los asociados contribuyen equitativamente al patrimonio de sus cooperativas y la administración de manera democrática. Por lo menos parte del patrimonio es de propiedad común de la Cooperativa.
4. Autonomía e Independencia	Las cooperativas son organizaciones autónomas de autoayuda, administradas por sus asociados. Si firman acuerdos con otras organizaciones, incluidos los gobiernos o si se consiguen recursos de fuentes externas, lo hacen en términos que aseguren la administración democrática por parte de los asociados y mantengan su autonomía.
5. Educación, Capacitación e Información	Las cooperativas proporcionan educación y capacitación a los asociados, representantes elegidos, directivos y empleados para que puedan contribuir de manera eficaz al desarrollo de sus cooperativas. Informan a la comunidad especialmente a los jóvenes y líderes de opinión acerca de la naturaleza y beneficios de la cooperativa.
6. Cooperación entre Cooperativas	Las cooperativas sirven a sus asociados lo más eficazmente posible y fortalecen el movimiento cooperativo trabajando conjuntamente mediante estructuras locales, nacionales, regionales e internacionales.
7. Interés por la Comunidad	Las cooperativas trabajan para conseguir el desarrollo de sus comunidades a través de políticas aprobadas por sus asociados.

Fuente: Departamento de talento humano COPSERVIR LTDA.

Tabla 4. Valores Cooperativos

1. Democracia	Dirección y Administración de la cooperativa en menos de sus asociados con base en la igualdad. Los asociados serán simultáneamente los aportantes y los gestores de la empresa cooperativa.
2. Honestidad	Conceptos que vinculan convicciones y actividades relacionadas con honradez, decencia, franqueza, aplicadas a la empresa cooperativa en las finanzas, los precios, las pesas y medidas, la verdad en los informes y estados financieros. Es el valor más importante para el cooperativismo. Las empresas solidarias deben ser transparentes, diáfanos, justas y razonables.
3. Ayuda Mutua	El asociado no puede ser el sujeto pasivo de la acción benéfica de otros, sino el partícipe activo para el mejoramiento de su propio destino. En este valor se fundamenta el cooperativismo y es el más conocido e identificable. Es un valor básico que pertenece a la naturaleza del movimiento, basado en la autoayuda.
4. Equidad	Característica particular de la justicia que está más allá de formalismos simplistas.
5. Solidaridad	Característica sobresaliente del sistema cooperativo que se manifiesta cuando los esfuerzos colectivos que supone la participación de todos.
6. Responsabilidad	Significa asumir las propias responsabilidades en la conducción de las cooperativas y no delegarlas a personas ajenas.

Fuente: Departamento de talento humano COPSERVIR LTDA.

2.4.4 Estructura Organizacional

El organigrama por departamentos, de vicepresidencia de compras y logístico, y el de la dirección logística, se pueden observar en el anexo 1.

2.4.5 Servicios

La cooperativa multiactiva de servicios solidarios COPSERVIR LTDA., es la propietaria de todos los establecimientos de Droguerías la Rebaja, la cual

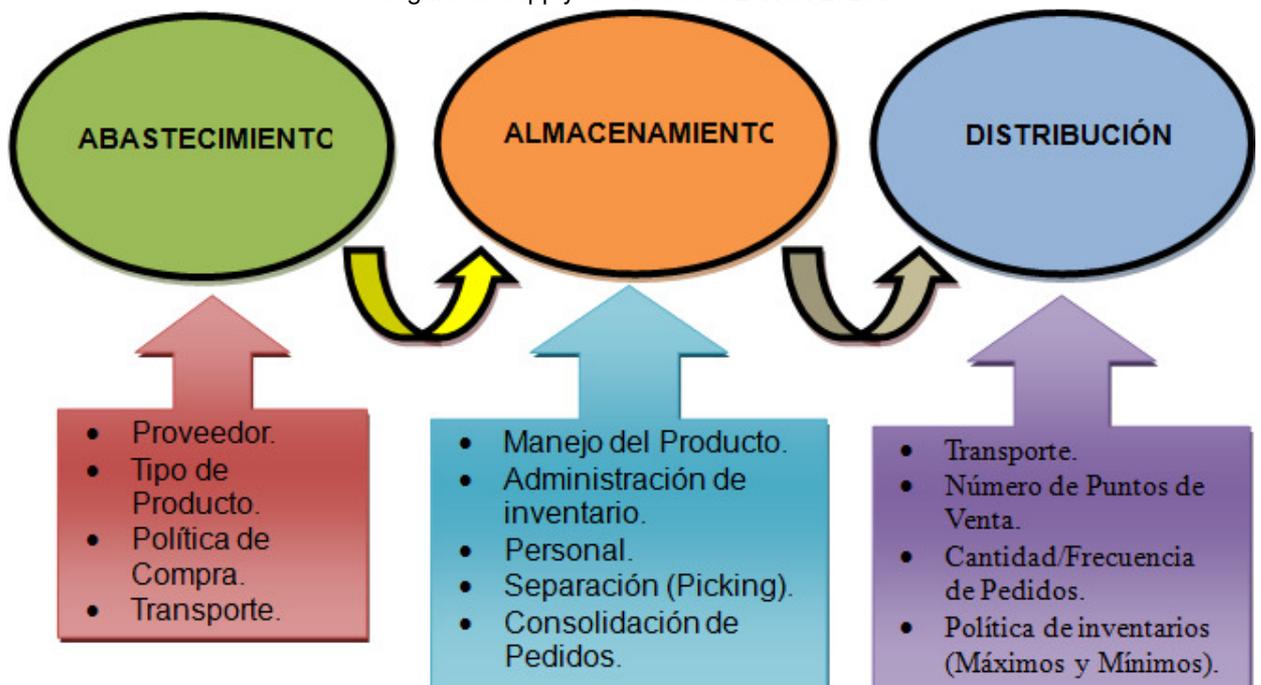
distribuye y comercializa principalmente productos farmacéuticos; la cooperativa se esfuerza por mantener la mejor atención a sus clientes con sus formas de comercialización como lo son: la venta nacional, el servicio 24 horas, el servicio a domicilio, la rebaja virtual, y el moderno Call Center.

2.4.6 Actividad Económica

COPSERVIR LTDA., es un organismo cooperativo basado en los principios del mismo, el cual tiene con función la comercialización y distribución de productos farmacéuticos, medicinales, alimenticios, odontológicos, artículos de perfumería, cosméticos y de tocador, entre otros.

2.5 DESCRIPCIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

Figura 3. Supply Chain COPSERVIR LTDA.



Fuente: Autor del proyecto

Proceso de Abastecimiento

El abastecimiento dentro del CEDI es una actividad indispensable para la cooperativa, porque es allí donde se entablan las relaciones, coaliciones y los acuerdos comerciales con los proveedores (*Keiretsu*). COPSERVIR LTDA., enfoca sus esfuerzos en tener una política de compras que sea acertada y vaya acorde con los pronósticos y tendencias del mercado; ligado a esto la empresa tiene un estricto control en la recepción de la mercancía que es enviada por los proveedores hacia la bodega, donde se tiene como política que los productos que no cumplan con los estándares exigidos por la cooperativa (registro INVIMA, lote de producción, fechas de fabricación y vencimiento, etc.) deberán ser devueltos a sus respectivos proveedores, todo esto para garantizar que los productos que son despachados hacia los puntos de venta y que finalmente serán consumidos por los clientes, se encuentren en óptimas condiciones y con la calidad deseada.

Proceso de Almacenamiento

Dentro de las bodegas de COPSERVIR LTDA., tener la correcta ubicación y direccionamiento de los productos dentro de las mismas, permite cumplir con el objetivo de hacer más eficiente el proceso de *picking* y surtimiento de pedidos; también una correcta política de almacenamiento, permite tener mayor control de las referencias, en lo concerniente al tema de fechas vencimiento de productos y al cuidado que se tienen que tener con ellos de acuerdo a sus condiciones de almacenamiento (según las normas dispuestas por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos-INVIMA).

Proceso de Distribución

En éste proceso se busca cumplir con la promesa de servicio, atendiendo de forma oportuna, rápida y eficiente a cada uno de los puntos de venta asignados al CEDI de Bucaramanga. En esta actividad también es importante el proceso del embalaje, debido a que de ello depende que los artículos o productos lleguen en óptimas condiciones a los puntos de venta. La estrategia adoptada de distribución

por la cooperativa, es tener una alianza estratégica con un Operador Logístico (Servientrega S.A) para efectuar los envíos para los puntos de venta fuera de Bucaramanga y su área metropolitana y tener vehículos propios para surtir los puntos de venta en la ciudad.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 CADENA DE SUMINISTRO Y LOGÍSTICA

La cadena de suministros abarca todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de bienes desde la etapa de materia prima hasta el usuario final, así como los flujos de información relacionados⁴.

La administración logística es el proceso de la cadena de suministro que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficiente y efectivo de bienes y servicios, así como de la información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos del cliente. Incluye actividades de administración de transporte inbound y outbound, administración de fletes, almacenamiento, manejo de materiales, recepción de pedidos, diseño de la red logística, administración de inventario, planeación de demanda y suministro y administración de proveedores logísticos. En otro nivel también incluye abastecimiento, planeación y programación de producción, empaque y ensamble y servicio al cliente. La administración logística es una función donde se coordina y optimizan todas las actividades logística, y de igual forma integra la logística con otras funciones como mercadeo, ventas, manufactura, finanzas y tecnologías de información⁵.

Logísticamente la satisfacción de los clientes está dada por el cumplimiento al momento de la entrega de los ocho deberes logísticos como son: Entregar la parte correcta, en la cantidad correcta, en el tiempo y lugar correcto, con la calidad

⁴ Ballou, Ronald., *Logística, Administración de la cadena de suministros.*, Quinta edición : Prentice Hall.

⁵ (CSCMP), Council of Supply Chain Management Professionals., [online, disponible en la internet]. <http://www.cscmp.org>. [Online] 2008.

correcta, con un precio y servicio correcto, provenientes de la fuente correcta⁶.

3.1.1 Operación de Medidas y Desempeño

Operación

La operación logística y de la cadena de suministros está conformada por diversas actividades, y para su planeación se encuentran tres niveles: estratégico, táctico y operativo, donde el éxito de su ejecución se encuentra en la alineación de los objetivos y estrategias entre los tres niveles.

Medidas de Desempeño

De forma general, los indicadores de gestión son un sistema de información estadística, financiera, administrativa y operativa al servicio de la dirección de una compañía, que le permiten tomar decisiones acertadas, oportunas y adoptar las medidas necesarias para dar seguimiento y control a los procesos principales o críticos⁷.

Para el caso logístico se cuentan con algunos indicadores básicos que permiten medir la operación logística en actividades de abastecimiento, transporte, inventarios y almacenamiento. También se presentan indicadores para medir los resultados obtenidos de la operación logística en servicio e impacto financiero. Los indicadores logísticos deben diseñarse con el fin de medir el desempeño de las operaciones, especialmente en aquellas actividades claves o de apoyo que se consideren críticas dentro de la empresa.

⁶ Martichenko, Robert. Goldsby, Tomas., *theory of base 6 Successfully Implementing the Lean Supply Chain*, Supply Chain Comment, 2006, Vol. 40.

⁷ Mora, Luis Aníbal. Webpicking., [online, disponible en la internet].
<http://www.webpicking.com/hojas/indicadores.htm>

3.1.2 Elementos Claves de Conformación Estructural

Los componentes típicos de un sistema logístico son: servicio al cliente, pronósticos de demanda, distribución, transporte, inventarios, manejo de materiales, procesamiento de pedidos, selección y ubicación de fábricas y almacenamiento, compras y embalaje entre los principales. Estos componentes se pueden organizar de acuerdo a su importancia en: actividades claves y actividades de apoyo⁸.

Actividades claves

- *Estándares de servicio al cliente:* Cooperan con marketing para determinar las necesidades y requerimientos del cliente, la respuesta del cliente al servicio y los niveles de servicio deseados.
- *Transporte:* Selección del modo y servicio de transporte, rutas del transportador, programación de vehículos, selección de equipo, fletes, procesamiento de quejas, entre otras.
- *Manejo de inventarios:* Políticas de almacenamiento de materias primas, producto en proceso y bienes terminados; número, tamaño y localización de puntos de almacenamiento; estrategias de sistema pull.
- *Flujo de información y procesamiento de pedidos:* Métodos de transmisión de información, reglas del pedido y procedimientos.

Actividades de apoyo

- *Almacén:* Configuración de almacén, colocación de existencias, determinación de espacios.
- *Manejo de materiales:* Selección de equipo, políticas de reemplazo de equipos, almacenamiento y recuperación de existencias.
- *Compras:* Selección de fuentes de suministro, momento de compra, cantidades a comprar.

⁸ Ballou, Ronald., *Logística, Administración de la cadena de suministros.*, Quinta edición : Prentice Hall.

- *Embalaje*: Embalajes diseñados para manejo, almacenamiento y protección de productos.
- *Cooperación con producción y operaciones*: Secuencia y rendimiento del tiempo de producción, programación de suministros para producción y operaciones, calidad.
- *Mantenimiento de información*: Recopilación, almacenamiento y manipulación de la información, análisis de datos, procedimientos de control.

Administración de la oferta y la demanda

La administración de la oferta y la demanda tienen como propósito coordinar y controlar las fuentes de oferta y demanda de manera tal que el sistema productivo pueda utilizarse en forma eficiente y que el producto se despache a tiempo. También tiene como objetivo minimizar el efecto látigo en la cadena de suministro, para lo cual se emplean los pronósticos, que permiten proyectar la demanda de los productos en el corto, mediano y largo plazo⁹.

- *Demanda dependiente*: Es la demanda causada por la demanda de otros productos y/o servicios.
- *Demanda independiente*: Es la demanda que no obedece directamente a la relación con el uso o consumo de otros productos o servicios. Éste es el tipo de demanda que buscan proyectar las empresas, demanda del mercado.

Administración de Inventarios

El inventario es la materia prima, producto en proceso, producto terminado y suministros que se requieren para la creación de los bienes y servicios de una empresa; el número de unidades y/o valor de los productos almacenados por la

⁹ Sunil Chopra, Peter Meindl., *Administración de la cadena de suministro: Estrategia, planeación y operación*. México: Pearson, Prentice Hall, 2008. ISBN: 978-970-26-1192-9.

compañía. Los inventarios son utilizados por las empresas principalmente para¹⁰:

- *Mejorar el servicio al cliente:* En casos donde la demanda es poco predecible o con un alto factor de variabilidad, el inventario permite responder de manera instantánea a los requerimientos del cliente.
- *Reducir costos:* Determinar un nivel de inventario óptimo, puede llevar a reducir los costos totales de la operación, todo depende de los costos asociados a tener inventario; como por ejemplo, los costos de producción. Mantener inventario puede favorecer las economías de escala en la producción, pero a su vez lleva el costo asociado de su mantenimiento (instalaciones, personal, costo de oportunidad, deterioro, perdidas, etc.).
- *Otras razones:* Permitir una flexibilidad en la programación de la producción, proveer una salvaguardia para la variación en el tiempo de entrega por parte de los proveedores y aprovechar descuentos en compra por volumen.

Para realizar un análisis de la conveniencia del inventario y su correcta administración se deben considerar los costos en los cuales se incurre al tenerlo, como son:

- *Costos de mantenimiento:* instalaciones de almacenamiento, manejo, seguro, hurto, ruptura, obsolescencia, depreciación y costo de oportunidad del capital.
- *Costo de preparación (o cambio en la producción):* La fabricación de un producto diferente implica obtener los materiales necesarios, arreglar la preparación del equipo específico, documentos, cargar los materiales y desalojar los anteriores suministros.
- *Costo de ordenar:* Costos administrativos para elaborar la orden de compra o de producción.

¹⁰ Ballou, Ronald., *Logística, Administración de la cadena de suministros.*, Quinta edición: Prentice Hall.

- *Costos de los faltantes:* Se incurre en este costo cuando no hay existencias de un artículo y hay pedidos; los cuales, deben esperar asumiéndose un mayor costo logístico para cumplir o compensar al cliente o se pierde la venta.

Sistemas de información

Los sistemas de información juegan un rol estratégico en las organizaciones, y para el caso de la manufactura y logística están fuertemente orientados en el tiempo de respuesta, sin perder de vista el enfoque en costo y calidad.

La importancia de los sistemas de información en una gestión integrada de la cadena de suministro ha llevado a muchas empresas a implantar sistemas de información inter-organizacional, es decir, sistemas que cruzan el ámbito de los departamentos y de la propia organización con los que se comparte información electrónica sobre alguna de las áreas de gestión de la cadena de suministro.

En general, se puede considerar que los requisitos más importantes que debe cumplir un sistema de gestión de información¹¹ para permitir una gestión global de la cadena de suministro son los siguientes:

- Gestión global de stocks.
- Gestión global de las compras.
- Posibilidad de realizar una captura rápida de información en el origen y de registrarla y transmitirla de manera inmediata.
- Total integración de software y hardware heterogéneos dentro de la empresa, para la empresa virtual o a través de la cadena de suministro.
- Sistemas de arquitectura abierta que permitan acomodar nuevos subsistemas (software y/o hardware) o eliminar los existentes.

¹¹ Wiming Shen, Qui Hao, Hyun Joong, Yoon a. Douglas, Norrie., *Applications of agent-based systems in intelligent manufacturing: An updated review.*

- Comunicación y cooperación eficiente y efectiva dentro de los departamentos de la empresa y entre empresas de la cadena.
- Rápida respuesta a cambios de órdenes y variaciones inesperadas tanto internas como externas.

3.2 CONCEPTOS CLAVES

3.2.1 Packing

El envase es la única forma de contacto directo entre el producto y el consumidor, y transmite la imagen deseada. Es un instrumento de los productos para su venta directa, que contiene una cantidad adecuada para el consumidor; informa sobre las características de uso (almacenaje, conservación, propiedades nutricionales, etc.) y que permite la identificación y la diferenciación en una oferta cada vez más amplia¹².

El envase permite:

- Llevar el producto en perfectas condiciones al consumidor (conservación, protección y seguridad).
- Facilitar su identificación (imagen del producto a través del diseño, color y forma).
- Posibilitar una explotación racional de los productos (manipulación, almacenaje y transporte).

El packing en otras palabras, es el envase o embalaje que se le coloca al producto principalmente para protegerlo y poder distribuirlo; y el packaging es el conjunto de elementos visuales que permite presentar el producto al posible comprador bajo

¹² A. L. Cervera. Editorial ESIC. "Envase y Embalaje". [online, Artículo disponible en la Internet]. http://gasparbecerra.files.wordpress.com/2008/11/decision_5.pdf

un aspecto lo más atractivo posible, transmitiendo valores de marca y su posicionamiento dentro de un mercado.

Tipos de Packing

- Packing (envase primario): es aquel que está directamente en contacto con el producto.
- Envase secundario: es aquel que contiene uno o varios envases primarios, otorgándole protección para su distribución comercial.
- Embalaje (envase terciario): es el agrupamiento de envases primarios o secundarios en un contenedor que los unifica y protege a lo largo del proceso de distribución comercial.

3.2.2 Picking

El picking es un proceso básico en la preparación de pedidos en los CEDIS, que afecta en gran medida a la productividad de toda la cadena logística, ya que en muchos casos es el cuello de botella de la misma. Normalmente es un proceso intensivo en mano de obra. La optimización y estandarización es una de las formas de mejorar el rendimiento en la cadena logística interna de las empresas¹³. Su mejora pasa, como es lógico, por eliminar las partes menos productivas del proceso. La parte más improductiva suele estar relacionada con el desplazamiento entre las distintas ubicaciones donde se va a efectuar el proceso de picking de los diferentes productos.

Para eliminar dichos desplazamientos hay dos soluciones normalmente divergentes; una se basa en la modificación de los procedimientos para disminuir los desplazamientos (básicamente servicio agrupado de pedidos) y la otra en

¹³ Muñoz G., Ana K. Picking y Logística. Universidad Cooperativa de Colombia (Popayán). Ingeniería de Alimentos; 2009., [online, disponible en la Internet]. <http://pickingylogistica.blogspot.com/>

automatizar con maquinaria y tecnología el proceso global de la operación de picking.

Agrupación de Pedidos

La agrupación de pedidos o picking por oleadas, basa su eficacia en el concepto estadístico de ruta óptima; esta ruta recorre de forma óptima (bajo el concepto definido en el problema del cartero chino, nunca pasar dos veces por el mismo sitio) las distintas posiciones de recogida de producto y que empieza a tener relevancia a partir de un cierto número de posiciones diferentes a recorrer. Siendo la distancia recorrida entre operaciones de recogida, inversamente proporcional al número de líneas de pedido a servir en el lote, su eficacia es directamente proporcional al número de pedidos agrupados para su servicio simultáneo.

Tecnología

Para mejorar el proceso de Picking existen varios sistemas y herramientas tecnológicas, destacándose las tecnologías de **Voice Picking y Picking to Light**; ambos sistemas mejoran la eficacia de los operarios y reducen los errores (el primero de ellos guía al operario durante la preparación del pedido mediante instrucciones simples de voz, que optimizan, entre otras cosas, la eficacia del operario en tanto que actúa con las manos libres y el segundo de ellos guía al operario hasta las ubicaciones y le marca que mercancía y cantidad debe tomar en determinada ubicación de un producto.

3.2.3 Cross Docking

El Cross Docking, es un sistema de distribución en el cual la mercancía recibida en el depósito o centro de distribución (CEDI), no es almacenada sino preparada inmediatamente para su próximo envío. En otras palabras, cross docking es la transferencia de las entregas desde el punto de recepción directamente al punto

de entrega, con un periodo de almacenaje limitado o inexistente. El cross docking se caracteriza por manejar plazos muy cortos. Es crucial una sincronización precisa de todos los embarques inbound y outbound¹⁴.

Tipos de Cross Docking

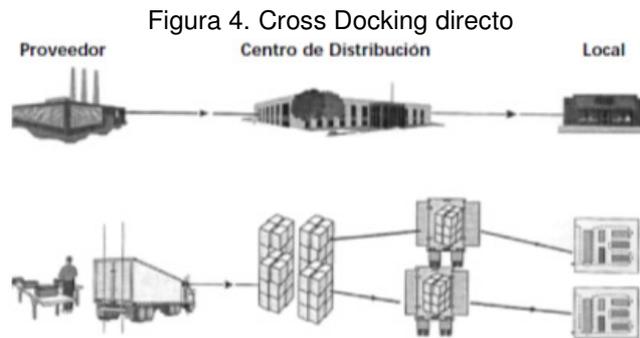
- Cross Docking Directo: Los packages (como pallets, cajas, etc.), pre-seleccionados por el proveedor de acuerdo a las órdenes de los puntos de venta, son recibidos y transportados al dock de salida para consolidarlos con los packages similares de otros proveedores en los vehículos de entrega a los puntos de venta sin que haya mayor manipulación.

- Cross Docking Indirecto: Los packages son recibidos fragmentados y re-etiquetados por el centro de distribución (CEDI) dentro de nuevos packages para ser entregados a los puntos de venta.

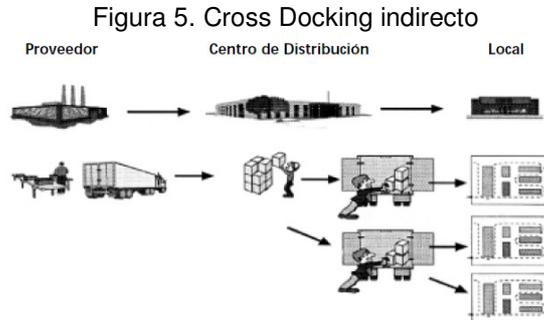
Como funciona:

- Cross Docking Directo: Las entregas son preparadas por el proveedor en función de cada uno de los puntos de venta. Cada punto de venta recibe una entrega que corresponde al menos a un packages específico. Todas las entregas están hechas para una localización identificada en el centro de distribución (CEDI) donde los envases son clasificados y despachados a cada punto de venta.

¹⁴ EAN, International. Cross Docking: Como utilizar los estándares EANUCC. Versión 1. Brúcelas, 2000., [online, Artículo disponible en la Internet]. <http://www.gs1.org.ar/Descargas/CROSDOCK.pdf>



- Cross Docking indirecto: El centro de distribución emite órdenes consolidadas que se detallan por puntos de venta. Las unidades logísticas o de distribución son definidas por el comprador de acuerdo con el consumo en los puntos de venta. El proveedor prepara y despacha los productos al centro de distribución. En la recepción, los envases homogéneos se reducen a unidades para su despacho inmediato a los puntos de venta.

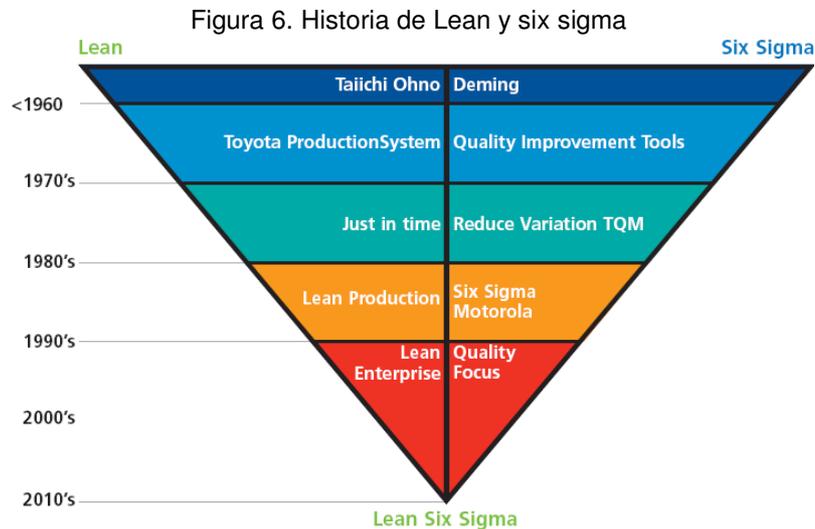


3.3 METODOLOGÍA-MODELO LEAN SIX SIGMA LOGISTICS

3.3.1 Lean Y Six Sigma

A lo largo de los años se han desarrollado diferentes metodologías y filosofías con el mismo fin, maximizar el valor para el accionista. Entre estas metodologías se

encuentra: JIT, TPS, TQM, Lean manufacturing, Six sigma, Lean enterprise y enfoque en la calidad, como se ilustran en el cuadro evolutivo de la Figura 6¹⁵.



Fuente: Lean six sigma: some basic concepts

“Lean Six Sigma” es una filosofía y metodología que combina “Lean manufacturing” con “Six sigma”, tomando en consideración a los proveedores y a los clientes, y establece cómo mejorar los procesos en una forma que involucra los costos de la mala calidad, procesos fuera de control, el desperdicio y los factores críticos de los requerimientos de los clientes.

Tabla 5. Fallas de Lean y Six sigma

Lean	Six sigma
No describe explícitamente proyectos, no define una metodología y no involucra los roles de las personas para el logro del resultado.	El objetivo de reducción de defectos de six sigma se logra más rápido con el enfoque lean de eliminar las actividades que no agregan valor.
No provee herramientas para el análisis y detección de las fuentes de variabilidad.	Por si solo no puede mejorar la velocidad de los procesos dramáticamente.
No reconoce el impacto de la variabilidad en los procesos.	No tiene un enfoque de eliminación del desperdicio.

Fuente: Ing. Olga Lucía Mantilla

La clave de la aplicación de Lean y Six sigma es encontrar la combinación óptima

¹⁵ Bevan, Helen. Westwood,Neil. Crowe,Richard. O'Connor , Michael., *Lean six sigma: some basic concepts*. NHS Institute for innovation and improvement, 2007.

de los dos enfoques, como se observa en la Tabla 6.

Tabla 6. Enfoques de Lean y Six sigma

Lean	Six sigma
Enfoque en el cliente.	Enfoque en el cliente.
Aumento de la velocidad de respuesta.	Detección de la variabilidad.
Eliminación del desperdicio.	Reducción de defectos.
Enfoque en la cadena de valor.	

Fuente: Ing. Olga Lucía Mantilla

3.3.2 Modelo lean six sigma logistic

El modelo de desarrollo que se propone en este proyecto, *LSSL - Lean Six Sigma Logistics*, es un modelo aplicable a diversos productos y servicios logísticos tales como: transporte, almacenamiento, sistemas de información, distribución, tecnologías, entre otros. Dicho modelo permite detectar oportunidades de mejora, dimensionarlas adecuadamente y tomar acciones correctivas. Gráfica del Modelo Lean Six Sigma Logistics, ver anexo 2.

Pilares del modelo

El modelo LSSL además de integrar Lean y Six sigma, busca superar algunas críticas realizadas a estas dos metodologías, como son: falta de perspectiva estratégica, se aplican solo a ciertos ambientes (manufactura y diseño), las interacciones del sistema no son consideradas, los procesos de mejoramiento son independientes y requieren de una inversión significativa.

1. La estrategia: La estrategia propuesta en el modelo responde a la necesidad de coordinación y sincronización de toda la cadena de suministro, que permitirá mejorar el servicio al cliente y minimizar los costos logísticos. La estrategia consiste básicamente en el logro de un objetivo estratégico: *“Alineación de la cadena de suministro”*

La alineación de la cadena de suministro incluye:

- Alineación entre el suministro y la demanda, alineación de las tecnologías de información, alineación en los flujos físicos y de información, alineación de objetivos y estrategias en toda la cadena.

2. Elementos de enfoque: Se consideran la base para el desarrollo de proyectos como iniciativas de expansión, cambio, mejora y exploración de oportunidades. Los tres enfoques que se consideran relevantes y que pueden conducir al éxito a un negocio son:

- *Enfoque en el cliente:* El cliente es la razón de ser de un negocio ya que es él quien provee los ingresos que sostienen la compañía y le permiten funcionar y crecer dentro del mercado; por ende, todas las acciones de la empresa en cualquier rumbo, deben ser medidas con respecto al cliente. Debido a esto, el cliente debe ser la fuente primaria de información y de retroalimentación para las acciones que se ejecuten en la empresa.
- *Enfoque en los procesos:* Los procesos son el motor que mueve el esfuerzo para servir al cliente (interno y externo) y ganar dinero, es donde se encuentra la acción del negocio y donde se mejora el mismo. Un buen proceso permite servir adecuadamente al cliente y por ende hay que examinar su ruta, saber a dónde se va – necesidades del cliente - y lo que se debe hacer para llegar a ese destino. Siempre se debe buscar realizar el menor número de actividades posibles, es decir, no hacer lo que no se requiere y eliminar la burocracia operativa, con el fin de mejorar el flujo del proceso e información y facilitar todas las actividades de apoyo asociadas al mismo.
- *Administrar con datos y hechos:* El objetivo es recopilar información real y datos que ilustren la realidad de la situación, para no caer en suposiciones,

no siempre la intuición lleva a la mejor conclusión. Los números siempre dan una buena idea de lo que sucede, al igual que escuchar a las personas, especialmente los clientes y aquellas que interactúan o inciden de forma directa en los hechos que se analizan.

3. Elementos de desarrollo: En los elementos de desarrollo es donde se integran las herramientas y principios de Lean y Six sigma con logística. El objetivo principal no es maximizar el número de herramientas, sino sugerir aquellas de mayor facilidad de uso, con buenos resultados y aplicables al entorno logístico en inventarios y transporte principalmente¹⁶.

La metodología a seguir en el modelo será la DMAIC, donde cada una de sus fases (definir, medir, analizar, mejorar y controlar) cuenta con unas etapas de desarrollo que delimitan o definen algún requerimiento de información importante dentro de la fase.

4. Elementos de resultado: Los resultados que se esperan obtener con la correcta aplicación del modelo son los siguientes:

- *Incrementar el valor:* A través de la reducción de los defectos dentro de los procesos logísticos, se reducen los costos y por ende se aumenta el valor. Este objetivo de seis sigma está muy ligado al objetivo de eliminación del desperdicio en lean, porque la eliminación de defectos con la eliminación del desperdicio hacen la operación más eficiente, menos costosa y por ende se genera mayor valor.
- *Reducir la variabilidad de los procesos y los defectos:* Lo que se busca es controlar los factores generadores de variación para reducir los costos en

¹⁶ Hoon Young, Wetter John. Anbari, Frank., *Business process best practices: Project Management or Six Sigma?*, Project Management Institute, 2006.

toda la cadena de suministro. Los defectos son producto de situaciones que se encuentran fuera de control por causas conocidas o desconocidas, donde la empresa no han realizado las acciones necesarias para evitarlas.

- *Eliminar el desperdicio:* El desperdicio es un generador de costo y reduce las utilidades y el valor de la empresa. Las fuentes de desperdicio principales a ser eliminadas en logística son: Realización de actividades innecesarias, altos tiempos de espera, movimientos innecesarios, desperdicio en los procesos (empaques, inspecciones, espacio, etc), inventario, métodos ineficientes de trabajo y los defectos.

- *Incremento de la velocidad:* Mayor velocidad en el flujo en toda la cadena, permite incrementar la flexibilidad de la empresa, lo que contribuye a brindar una mayor velocidad de respuesta al cliente mejorando el servicio. El aumento de la velocidad de flujo o reducción del lead time, es importante que se dé acompañado de la reducción de la variabilidad y defectos para no alterar los elementos de calidad.

3.3.3 Fases de la Metodología del modelo

El modelo se desarrolla siguiendo las fases de la metodología DMAIC, donde para cada una de estas se busca responder a ciertos interrogantes específicos haciendo uso de las herramientas “Lean” y “Seis sigma”.

FASE DE DEFINICIÓN¹⁷

En esta fase se busca clarificar los objetivos, recursos necesarios y valor, de los proyectos a realizar.

¹⁷ Yacuzzi, Enrique., *QFD: Conceptos, aplicaciones y nuevos desarrollos.*, Universidad de CEMA.2000.

Tabla 7. Herramientas en la fase de definición

FASE DE DEFINICIÓN		
Objetivo	Herramientas Six Sigma	Herramientas Lean
En esta fase se busca definir claramente el problema.	VOC	VOC
	QDF	
	Análisis Financiero	
	SIPO C	
	Análisis de requerimientos	VSM alto nivel
	CTQ	
	Matriz XY	
	Benchmarking	
	Ing. Económica	Análisis Kano
	Análisis de restricciones	
	Matriz multicriterio	
	Pareto	

Fuente: Ing. Olga Lucía Mantilla

En la etapa de definición de oportunidades, se pretende resolver tres preguntas a través del uso de las herramientas.

¿Qué pasa actualmente?, ¿Cuáles podrían ser las causas?, ¿Qué se puede hacer para lograr el objetivo de la empresa?

FASE DE MEDICIÓN¹⁸

El objetivo en esta etapa es recopilar los datos que describen la naturaleza del problema y su estado actual, es una fase de diagnóstico.

En la fase de definición se seleccionó un proyecto con un objetivo claro. En la medición se realiza la toma de información necesaria en los puntos de interés para lograr el objetivo planteado en el proyecto.

¹⁸ George, Michael L., *Lean Six Sigma: Combining six sigma quality with lean speed.*, McGraw - Hill, 2002. 0-07-138521-5.

Tabla 8. Herramientas en la fase de medición

FASE DE MEDICIÓN		
Objetivo	Herramientas Six Sigma	Herramientas Lean
En esta fase se busca conocer el estado actual de la empresa y tomar información el proceso bajo estudio.	Indicadores	Mapa de procesos
	Hojas de datos	
	Pareto	
	Medición de capacidad	
	NGT	VSM alto nivel
	Lluvia de ideas	
	Métodos estadísticos: Muestreo Gráficos de control Histogramas	

Fuente: Ing. Olga Lucía Mantilla

En la etapa de medición de procesos, se pretende resolver tres preguntas a través del uso de las herramientas.

¿Cómo está la empresa logísticamente?, ¿Dónde actuar?, ¿Cómo recopilar datos?

FASE DE ANÁLISIS¹⁹

Tabla 9. Herramientas en la fase de análisis

FASE DE ANÁLISIS		
Objetivo	Herramientas Six Sigma	Herramientas Lean
En esta fase se busca responder la pregunta de, donde, por qué se producen los defectos.	DEO	Mapa de procesos
	FMEA	
	Regresión lineal	
	ANOVA	VSM alto nivel
	Teoría de colas	
	Diagrama causa-efecto	

Fuente: Ing. Olga Lucía Mantilla

En la etapa de análisis, se buscan responder la siguiente pregunta:

¹⁹ Levine, David M., *Statistics for Six sigma Green belts with Minitab and JPM*. New Jersey : Prentice Hall, 2006. 0-13229195-9.

¿Dónde y por qué se producen los errores y defectos?

FASE DE MEJORAMIENTO²⁰

Al finalizar la fase de análisis y antes de empezar a realizar implementaciones, se debe responder la siguiente pregunta:

¿El proyecto seleccionado y su objetivo, son coherentes con el objetivo de la empresa?

Aquí es importante cuestionar si los hallazgos de las fases anteriores corroboran la necesidad del proyecto y apoyan su objetivo, porque en caso de no ser así es posible que el proyecto no impacte de la forma esperada en el objetivo de la empresa.

Tabla 10. Herramientas en la fase de implementación

FASE DE MEJORAMIENTO		
Objetivo	Herramientas Six Sigma	Herramientas Lean
En esta fase se busca mejorar el proceso a través de acciones para eliminar o controlar las causas del problema.	Simulación	5S's
		Trabajo estandarizado
	FMEA	Poka Yoke
		JIT
	Ingeniería de proyectos	Control visual
		Capacitación

Fuente: Ing. Olga Lucía Mantilla

Aquí se pueden utilizar herramientas como PERT y CPM y diagramas de Gantt para diseñar el plan de implementación y realizar seguimiento.

²⁰ Anaya, Julio. Polanco, Sonia., *Innovación y mejora de procesos logísticos.*, Madrid: ESIC Editorial. 2005.

FASE DE CONTROL²¹

Lo que se busca en esta fase es mantener el control sobre los procesos, la información y los resultados. La pregunta detonante de esta fase es:

¿Cómo sostener el mejoramiento?

Tabla 11. Herramientas en la fase de control

FASE DE CONTROL		
Objetivo	Herramientas Six Sigma	Herramientas Lean
En esta fase se busca sostener el mejoramiento y la ganancia obtenida.	Indicadores	Validación
		Estandarización y documentación
		Institucionalización
		Auditoria

Fuente: Ing. Olga lucía Mantilla

²¹ Anaya, Julio. Polanco, Sonia., *Innovación y mejora de procesos logísticos.*, Madrid: ESIC Editorial. 2005.

4. APLICACIÓN DEL MODELO LEAN SIX SIGMA LOGISTICS AL CASO COPSERVIR LTDA.

4.1 FASE DE DEFINICIÓN

La cooperativa está afrontando momentos de cambio, está enfocándose en nuevas metas y logros y centrándose en ser la líder en el mercado de los almacenes de cadena. Su proyección de crecimiento se está realizando a pasos apresurados con el objetivo de llegar a la mayor cantidad de municipios del país y atender el mayor número de clientes.

El crecimiento desmesurado de COPSERVIR LTDA., no estaba presupuestado en los planes de la cooperativa, quedando esto reflejado en la gran cantidad de inconvenientes y limitantes que está afrontando el **área de logística** de la organización, que por ser una empresa comercial depende incondicionalmente que los procesos logísticos estén trabajando lo más eficientemente posible.

Teniendo en cuenta lo anterior, en ésta etapa inicial se describirá de forma detallada los procesos que se realizan en el área de logística de la empresa COPSERVIR Ltda., para posteriormente realizar un diagnóstico detallado de la misma.

Los procesos que se considerarán en el presente proyecto de acuerdo al alcance del mismo incluyen: abastecimiento, almacenamiento y distribución hacia puntos de venta, que son llevados a cabo y desarrollados dentro del CEDI de la ciudad de Bucaramanga y que atienden el mercado del centro-oriente del país.

4.1.1 Planta de personal del CEDI

Actualmente el centro de distribución cuenta con 70 trabajadores encargados de desempeñar las diferentes actividades y procesos logísticos (recepción de mercancía, almacenamiento, separación, certificado, empaque, etc.). En el anexo 3, se muestra como está distribuida la planta de personal del CEDI, que función desempeñan y su antigüedad en la cooperativa.

4.2 DESCRIPCIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

Realizar un diagnóstico de la cadena de suministro que actualmente presenta la cooperativa, permite conocer a fondo los procesos que allí se llevan a cabo y de esta manera poder determinar cuáles son las actividades críticas y que deben ser tenidas en cuenta para elaborar estrategias que permitan mejorar el proceso.

4.2.1 Proceso de abastecimiento

El proceso de abastecimiento de la organización COPSERVIR LTDA., se divide en diferentes sub-procesos, descritos a continuación:

4.2.1.1 Compras

Las actividades que hacen parte de este procedimiento, tienen como objetivo garantizar que la cooperativa satisfaga al cliente entregándole productos de calidad a tiempo, con la cantidad correcta y a un precio competitivo, también le permite que ahorren costos y obtenga beneficios empresariales como descuentos por economía de escala o promociones por pagos anticipados.

Actualmente la organización cuenta con un sistema de información (sistema 36), que es el encargado de llevar registro de todas las actividades relacionadas con el movimiento de inventario (por ejemplo: salida o entrada de productos, mercancía averiada, devoluciones, referencias nuevas o discontinuadas, entre otras), esta información es suministrada a los jefes de compra para indicarles las variaciones y los niveles stock de los diferentes productos que cada uno de ellos manejan; cabe aclarar que esta información es complementaria y muy pocas veces es consultada, debido a que las políticas de compra de la dirección de inventarios están enfocadas en obtener descuentos y ganar comisiones, erróneamente ponen por encima estos beneficios y continuamente se pierden clientes por no tener los productos correctos en los puntos de venta.

El proceso de compras de COPSERVIR LTDA., se encuentra centralizado a nivel país y hace parte del departamento de Vicepresidencia de Compras, junto con la dirección de inventarios y la dirección de logística. La cooperativa cuenta con 17 jefes de compra distribuidos en las cuatro sedes operativas del país. Cada uno de ellos está asignado a un sector específico o familia de productos, y están encargados de realizar todas las actividades inmersas del proceso de compras:

- Negociación con los proveedores.
- Cotizaciones.
- Realizar las órdenes de compras.
- Conseguir descuentos por medio del volumen de compras (economía de escala).
- Junto con los directores de zona*, son los encargados de autorizar promociones (precio, cantidad u ofertas) o eventos en los puntos de venta.
- Conseguir productos nuevos, novedosos y atractivos para los consumidores.

* Director de zona: Es el encargado de administrar los puntos de venta y que se desarrollen comercialmente. Actualmente la Cooperativa cuenta con 32 Directores de zona, distribuidos en todo el país.

- Realizar acuerdos con los proveedores, en los temas concernientes a devoluciones de productos, por los conceptos de averías, vencimientos y sus respectivas fechas para recolección de dichos productos. Esta actividad se hace conjuntamente con el coordinador del cuarto de devoluciones*.
- Coordinar con el supervisor de recepción las fechas y los turnos de recibo de mercancía de cada uno de los proveedores.

4.2.1.2 Recepción de mercancía

La recepción de la mercancía es un proceso fundamental para los objetivos de la organización; pues es de allí donde se empieza a garantizar la calidad de los productos ofrecidos y el servicio prestado por la cooperativa. Los auxiliares de recepción son los encargados que avalar que los productos entregados por los proveedores cumplan con los estándares exigidos por COPSERVIR LTDA. y que cumplan con los controles dispuestos por el INVIMA.

La recepción de mercancía se divide en tres etapas, descritas a continuación.

Antes de ingresar la mercancía al CEDI:

- El jefe de compras envía la orden de compra generada por el sistema al área de recepción del CEDI.
- El supervisor de la recepción acuerda una cita con el proveedor para el recibo de toda la mercancía que ingresa a la bodega.

Durante el ingreso de la mercancía:

- El operador logístico ingresa al CEDI con previa autorización del supervisor del área de recepción.
- Se reciben las facturas por parte del operador logístico.
- Se busca la orden de compra correspondiente a la factura de recibo.

* Cuarto de Devoluciones: Es un área específica dentro de la bodega, donde son colocados los productos que se averían o que se encuentran próximos a vencer, ya sean provenientes del CEDI o de los puntos de venta.

- El supervisor de recepción abre en el sistema la orden de compra correspondiente al pedido de entrega.
- Se entrega la correspondiente orden de compra al auxiliar de recibo para el ingreso de la mercancía al CEDI.
- El auxiliar confronta las facturas; orden de compra vs factura y se verifica que no exista diferencia en cantidades.
- Se realiza conteo físico de las unidades, certificando que las unidades recibidas correspondan a las unidades solicitadas y facturadas.
- Se verifica que el producto cumpla con las normas requeridas por el INVIMA (registro INVIMA, lote, fecha de vencimiento).
- Se diligencia “acta de recepción de mercancía en el CEDI”, en este certificado se relacionan los productos que ingresan a la bodega (registro INVIMA, lote, fecha de vencimiento, código de barras). Posterior a la diligencia del acta el Químico Farmacéutico realiza una revisión previa de los productos para su aprobación e ingreso al CEDI.
- En caso de presentarse novedades, se llama telefónicamente al jefe de compras correspondiente para informar la anomalía. El jefe de compras es quien tiene la potestad de decidir si se aceptan o se rechaza un envío de mercancía por parte de un proveedor.
- En la novedad generada se identifica claramente las causales de la devolución: (sobrantes, faltantes, averías, mercancía no pedida).
- La novedad se adjunta a la factura de venta para entregarla al área de contabilidad y realizar su respectivo descuento, una copia se entrega al operador logístico y segunda copia se archiva en el área de recepción para llevar un control del movimiento.

Después de ingresar la mercancía al CEDI:

- Se entrega factura, orden de compra, novedad, remesa para que el supervisor de recepción firme los documentos correspondientes.
- El supervisor de recepción revisa aleatoriamente productos de diferentes

lotes, para verificar que los artículos cumplan con los estándares de calidad exigidos por la organización y normatividad exigida por el INVIMA.

- Los documentos finales son entregados al departamento de costos, donde procederán a grabar la mercancía recibida en el sistema.
- Se ordena la documentación con su respectiva validación y se procede a entregar al área de contabilidad.

El área destinada para la recepción de mercancías, se puede observar en el anexo 4.

El diagrama de flujo del proceso de abastecimiento, conformado por sus dos subprocesos (compras y recepción de mercancía), se muestra en el anexo 5.

4.2.2 Proceso de almacenamiento

El proceso de almacenamiento de la organización COPSERVIR LTDA., se divide en diferentes sub-procesos, descritos a continuación:

4.2.2.1 Almacenamiento

La calidad de los productos no depende exclusivamente de su fabricación, el almacenamiento es una actividad fundamental en la conservación de la vida útil de un producto y en garantizar que el ciclo de garantía de calidad de un artículo no se rompa. Principalmente el almacenamiento tiene como misión garantizar en todo momento, la existencia de la cantidad de productos necesarios, para atender la demanda de los consumidores.

El almacenamiento de los productos en la bodega está bajo un ambiente controlado; debido a que se manipulan medicamentos, alimentos y sustancias que

pueden generar alguna reacción química, se tiene un estricto control en la temperatura (la cual no debe sobrepasar un máximo de 30°C para unos productos y 25°C para otros) y la humedad relativa (la cual tiene un tope máximo de 70%), variables que deben ser revisadas constantemente para garantizar la calidad de los productos (una vez en las horas de la mañana y otra en las horas de la tarde).

Por otro lado, un aspecto relevante que se considera en el CEDI, es la hermeticidad de este, ya que las instalaciones del centro de distribución se encuentran rodeadas de bosque y maleza, por este motivo es de vital importancia mantener alejadas a las plagas de los productos.

Después que los productos son aceptados por el supervisor de recepción, son ubicados en estibas en un área de tránsito donde estarán parcialmente almacenadas hasta el momento que el auxiliar encargado del tramo* o región al cual pertenecen las retire y las ubique en su determinada posición. En el anexo 6, se muestra con esta dividida la bodega y sus tramos respectivos.

Finalmente, en las zonas de almacenamiento los productos se manejan en su caja cerrada o caja original, separando las referencias iguales unas a otras por sus respectivos lotes de fabricación y vencimientos, con el objetivo de cumplir con la filosofía *FEFO* (first expired, first out) y evitar que los productos se venzan en la bodega o que lleguen a los puntos de venta próximos a vencer. Ver anexo 7, retiro de la mercancía de la zona de tránsito.

4.2.2.2 Surtido

Esta actividad consiste en fraccionar las cajas originales, ubicando los productos

* Tramo: Son las regiones en las cuales está dividida espacialmente la bodega, actualmente el CEDI cuenta con 21 tramos.

un su respectiva posición ya sea en estantería o en estiba, para su posterior separación y despacho.

La cantidad de artículos que deben ser surtidos por referencia en una posición, depende de sus días de existencia y se le aconseja a los auxiliares que surtan mercancía para seis días de separación. En el anexo 8, se puede observar la estantería surtida del tramo de Éticos 3.

4.2.2.3 Picking

El alistamiento de pedidos o Picking es el proceso más crítico en la operación logística del CEDI, ya que es la actividad más costosa de las que se realizan en el centro de distribución, por la intensa cantidad de auxiliares requeridos (21 separadores) y de recursos utilizados para cumplirla (representa el 65% de los costos de las operaciones del CEDI). Ver anexo 9, separador realizando el proceso de Picking.

El jefe de bodega, diseña un itinerario mensual de despachos hacia puntos de venta, en el cual se especifican que días el punto de venta debe realizar su pedido y cuál es su frecuencia de despacho semanal. La frecuencia de despacho que se le asigna a un mostrador depende de su nivel de ventas (tabla 12). Los productos en los puntos de venta poseen un sistema de inventarios, llamado “máximos y mínimos” el cual garantiza que la mercancía no se agote (stock de seguridad) pero tampoco, que el mostrador se llene de inventarios excesivos (tope de inventario). Este sistema está basado en el nivel de rotación de un producto y es administrado por los directores de zona, directores de inventarios y jefes de compra.

Tabla 12. Frecuencia de despacho

Nivel de Ventas	Frecuencia de Despacho
Mayor a \$150.000.000 / Mensuales	5 Días / Semana
Entre \$150.000.000 y 80.000.000 / Mensuales	3 Días / Semana
Menor a \$80.000.000 / Mensuales	1 Día / Semana
Formato Plus <i>MINIMARKET</i>	5 Días / Semana

Fuente: Autor del proyecto

La generación del pedido se realiza automáticamente por el sistema con base a los “máximos y mínimos” y el administrador del punto de venta lo carga al CEDI en las fechas estipuladas según el itinerario de pedidos. El pedido de cada droguería es dividido en los 21 tramos que tiene la bodega; cada separador realiza el picking del segmento de pedido que le corresponde, extrayendo cuidadosamente la referencia de producto solicitado y con la cantidad exacta que está requiriendo el punto de venta. Al finalizar el proceso de separación, el auxiliar lleva al pedido completo a la mesa de certificado, donde se le realizará el último control y luego se distribuirá hacia las droguerías.

4.2.2.4 Certificado

Este proceso sirve para garantizar que los productos y las cantidades separadas por el auxiliar, sean efectivamente las que el punto de venta está solicitando.

El auxiliar de certificado pasa producto por producto por un escáner conectado a una terminal, donde posteriormente tiene procesado el pedido del punto de venta. El sistema le permite al certificador verificar que los productos sean los indicados, si el separador envía un producto que no corresponde, el sistema le indicara que ese producto no pertenece al pedido o si el separador no envía un producto, el certificador podrá consulta los saldos de inventario y comunicarle al separador que aún posee saldo del producto y proceder a separarlo y enviarlo; esto es muy importante, debido a que la cooperativa considera falta grave y causal de despido

realizar la omisión de productos hacia los puntos de venta. Ver anexo 10, proceso de certificado.

4.2.2.5 Empaque

Esta actividad está encaminada a proporcionar al producto la protección para soportar los riesgos durante el almacenamiento, transporte y distribución.

Después que el certificador valido que los productos son los correspondientes al pedido, el auxiliar de empaquedebe embalar la mercancía de la manera más apropiada y teniendo como premisa la conservación de la integridad de los productos, ya que estos serán expuestos a excesiva manipulación hasta su destino final el consumidor.

El empacador decide que material elige para realizar el embalaje del pedido, dependiendo de las características de los productos. Si es mercancía pequeña (pastillería), de poco peso (cosméticos) o posee un packing resistente (blíster, botellas de plástico) se usan cajas de cartón corrugado; si son productos con envase metálico-hojalata (tarros de leche) o artículos delicados (ampolletas, frasco de vidrio) se acostumbra a utilizar canastas plásticas y por último, cuando se embalan pañales (pañitos, toallas higiénicas) el auxiliar debe usar bolsas plásticas. Este proceso es fundamental si se quiere garantizar que el consumidor final reciba el producto con la calidad esperada. Al finalizar de embalar el pedido el empacador debe colocar el ticket con la dirección del punto de venta al cual va dirigido. Ver anexo 11, pedido empacado.

Cuando el empacador termine de embalar un pedido, lo debe llevar a la zona de consolidación donde posteriormente será despachado hacia el punto de venta.

El diagrama de flujo del proceso de alistamiento de pedido, se puede observar en el anexo 12.

4.2.3 Proceso de distribución

El proceso de distribución de la organización COPSERVIR LTDA., se divide en diferentes sub-procesos, descritos a continuación:

4.2.3.1 Consolidación

Es el área donde finalmente se conglomeran todos pedidos que fueron previamente separados, certificados, empacados y que se encuentran listos para ser despachados.

Después de embalar los pedidos, los auxiliares los llevan a una zona de consolidación, donde son ubicados por puntos de venta formando grupos de paquetes; cada paquete proviene de un tramo y contiene una parte del pedido total. Es aquí donde se unifica la mercancía y se reúne para ser despachada al mostrador. Ver anexo 13, zona de consolidación.

4.2.3.2 Despacho a los puntos de venta

Es el traslado de la mercancía, desde el CEDI, hacia los puntos de venta.

Finalmente, cuando los pedidos están consolidados en la zona de despacho, se procede a arrumarlos en los carros para ser distribuidos a los 144 puntos de venta que tiene suscritos el CEDI de la ciudad de Bucaramanga. Esto se realiza punto de venta por punto de venta y la mercancía es transportada hacia los vehículos

por el grupo de carga* a través de una cadena humana (anexo 14, grupo de carga).

La cooperativa cuenta con 2 vehículos propios para realizar las entregas a los puntos de venta de Bucaramanga y su área metropolitana (ver anexo 15, vehículos que posee la Cooperativa); y tiene un acuerdo comercial con el operador logístico Servientrega S.A para efectuar las entregas a los puntos de venta fuera de la ciudad.

* Grupo de carga: Es un grupo de auxiliares encargados de llevar la mercancía desde la zona de despacho hasta los vehículos de distribución. El grupo de carga está conformado por 6 auxiliares.

5. FASE DE MEDICIÓN

En ésta fase se realizará un diagnóstico de la cadena de suministro de la Cooperativa, con el propósito de detectar las situaciones tanto positivas como con potencial de mejora que allí se llevan a cabo, y también poder determinar cuáles son las actividades críticas y que deben ser atendidas prioritariamente con el objetivo de mejorar el proceso.

Para el diagnóstico de los procesos se utilizaron diferentes métodos para la recolección de información y toma de datos:

- **Entrevistas preliminares:** La entrevista inicial se realizó con el jefe y subjefe del centro de distribución, los cuales identificaron cuales eran los problemas críticos que se presentaban en ese momento y que debían ser solucionados con mayor prioridad.

Posteriormente se realizan entrevistas grupales (22 trabajadores por grupo) con los auxiliares de distribución, los cuales ratificaron los problemas mencionados por los jefes de bodega y a su vez, también aportaron nuevas ideas y perspectivas de los problemas en los procesos de la cadena de suministro. Ver anexo 16, constancia de asistencia a la entrevista.

Vía telefónica, se realizaron de manera aleatoria entrevistas con los administradores y subadministradores de los puntos de venta (anexo 17, cronograma de entrevistas con los puntos de venta), de donde se pudieron evidenciar e identificar las principales causas de los inconvenientes en el proceso de distribución.

Finalmente, se realizaron entrevistas en el área administrativa con los encargados de diferentes áreas, esta entrevistas solo aportaron información debido a que estas direcciones o departamentos no hacen parte del desarrollo del proyecto. Ver anexo 18, cronograma de entrevistas.

- **Visita a las instalaciones:** Se realizaron visitas a puntos de venta, área administrativa y al CEDI de organización, con el fin de obtener un mayor conocimiento de los procesos logísticos de la cooperativa, de donde se dedujeron posibles aspectos a mejorar; también se tomaron muestras fotográficas de aspectos de interés en el desarrollo del proyecto y se extrajo información pertinente a los recursos utilizados a través de la cadena de suministro.
- **Recolección de datos:** Para realizar la recolección de datos cuantitativos se utilizaron y consultaron las bases de datos de los sistemas de información con los que cooperativa contaba en ese momento (sistema 36 y sistema CB1000*), por otro lado la información que no suministraba el sistema fue proporcionada por el Jefe del centro de distribución, el auditor logístico y la química farmacéutica.

5.1 DIAGNÓSTICO DEL NIVEL DE SERVICIO

El nivel de servicio de la bodega está representado por la relación entre la cantidad de mercancía pedida por los puntos de venta y la cantidad real despachada desde el CEDI.

* CB 1000: Plataforma que permite confrontar las salidas de los productos del CEDI hacia los puntos de venta y de los puntos de venta hacia el CEDI, Sistema de información desarrollados por el área de sistemas de Cooperativa.

Tabla 13. Nivel de servicio del CEDI Bucaramanga

CEDI Bucaramanga	Total Pedido (\$)	Total despachado (\$)	Indicador
Febrero	9.476.426.632	7.589.938.455	80,09%
Marzo	9.570.360.600	7.821.308.000	81,72%
Abril	9.578.654.572	7.819.862.291	81,34%
Mayo	9.609.257.300	7.986.868.000	83,11%

Fuente: Autor del proyecto

Los bajos nivel en los indicadores se presentan en gran parte por la errónea política de compra, combinado con la baja capacitación y ausentismo por parte de los auxiliares.

- *Erróneas políticas de compra:* las compras hechas por el departamento de abastecimiento no cumplen con suplir eficientemente los requerimientos de inventarios; como, rotación de la mercancía, variación en los niveles de stock y satisfacción de las necesidad del cliente interno (puntos de venta); generalmente, por causa de las erradas compras se abastece a la bodega con grandes volúmenes con productos, que no son solicitados por los puntos de venta y que tienen un nivel muy bajo de rotación; por otro lado, las referencias más requeridos por las droguerías no poseen los niveles de stock necesarios para suplir las demandas diarias de los puntos de venta, por lo que se les deja de despachar mercancía lo que afecta considerablemente el nivel de servicio del CEDI.
- *Baja capacitación:* la falta de experiencia, el desconocimiento de los actividades logísticas (como por ejemplo, técnicas de almacenamiento, técnicas de picking, empaque de pedidos, manipulación de ayudas mecánicas, entre otras) y baja capacitación brindada por parte de la organización; son variables que alteran el nivel de servicio de la bodega, porque estas falencias entorpecen y atrasan los procesos, aumentando los tiempos de entrega y los niveles de averías.

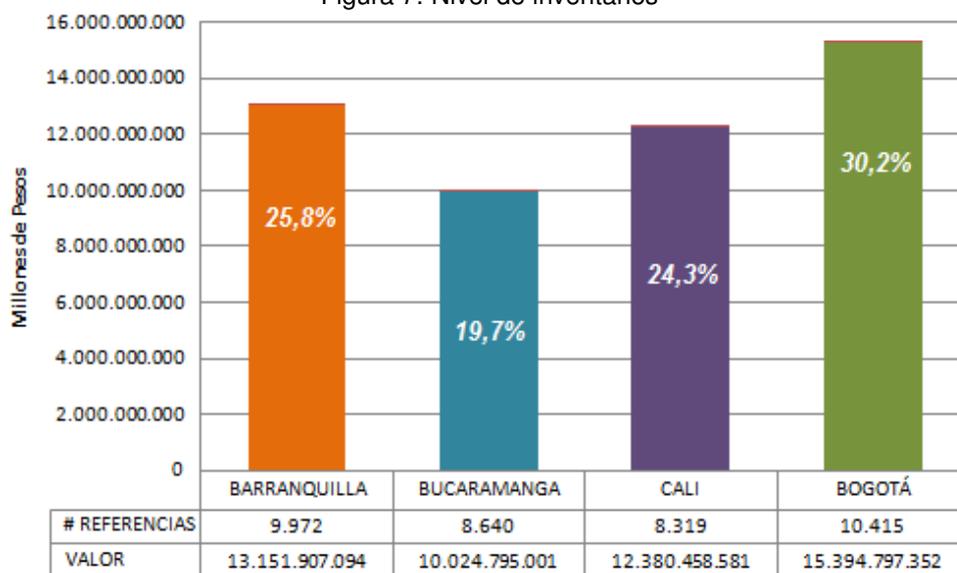
- *Ausentismo*: los altos niveles de ausentismo retrasan considerablemente los procesos y aumentan los tiempos de entrega; además, sobrecargan las actividades a los otros auxiliares y generan sobre costos logísticos.

5.2 DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE ABASTECIMIENTO

5.2.1 Compras

El problema más crítico que afronta el CEDI Bucaramanga, está relacionado con la falta de espacio y el excesivo nivel de inventarios (ver figura 7) con el que cuenta. Las dimensiones de la bodega no dan abasto con los altos volúmenes de mercancía comprada. Las negociaciones y acuerdos realizados con los proveedores, no obedecen a pronósticos de ventas o a investigaciones de mercado, incluso ni siquiera toman como base para realizar las compras los datos históricos del producto, su rotación o su demanda por los clientes; los jefes de compra generalmente tienen como objetivo primordial conseguir descuentos por economía de escala y ganar las comisiones por millonarias compras. Adicionalmente, la cooperativa tiene como política realizar compras denominadas “plan puente” dos veces al año. Este abastecimiento radica en realizar compras anticipadas por tres meses, lo que conlleva tener niveles de inventarios que superan en un 300% las necesidades reales. Durante el mes de Diciembre del 2010(compras por plan puente) se ingresó en los centros de distribución mercancía por un valor total de \$30,471 millones, recibiendo \$18,701 millones más que el mes anterior y \$9,500 millones más que el mismo periodo del año anterior.

Figura 7. Nivel de inventarios



Fuente: Autor del proyecto

Una muestra de la errada política de compra, se puede evidenciar en los siguientes ejemplos:

- En el mes de Diciembre de 2010 se realizaron compras por alrededor de 63 millones de pesos al laboratorio Promarca OTC, en la compra se adquirieron 15.000 unidades de Pediasol suero x 500 ml (manzana, uva y cereza), con fecha de vencimiento para Junio de 2012.

Tabla 14. Salidas de bodega y rotación (pediasol)

Referencia	Salida de bodega			rotación	Inventario en bodega
	Enero	Febrero	Marzo		
Cereza	56	53	51	2 uni / día	4.840
Uva	46	45	43	1 uni / día	4.866
Manzana	41	37	41	1 uni / día	4.881

Fuente: Autor del proyecto

- En el mes de Diciembre de 2010, se efectuó una compra por \$24´150.000 de pesos al laboratorio Wyeth, donde se adquirieron 500 unidades de leche Promil Gold lata x 500 gr, con fecha de vencimiento para Enero de 2013.

Tabla 15. Salida de bodega y rotación (promil gold)

Referencia	Salida de bodega			rotación	Inventario en bodega
	Enero	Febrero	Marzo		
Leche promil gold	17	14	12	2 uni/sem	457

Fuente: Autor del proyecto

Como este ejemplo hay muchos en la bodega, donde los productos que rotan cuentan con bajos niveles de inventarios y la mercancía que no genera salidas hacia puntos de venta tiene elevados stock.

Las erróneas políticas de compra producen un aumento en los costos logísticos, porque ellos consumen una gran cantidad de espacio; también, los puntos de venta piden a bodega productos que no tienen saldos, en vez de solicitar los productos que tienen altos niveles de inventarios.

5.2.2 Recepción de la mercancía

El problema que se presenta, es que en algunas ocasiones los controles que se les realizan a los productos que ingresan al CEDI son deficientes y permiten que se filtre mercancía que no cumple con los estándares de calidad que exige la cooperativa o el INVIMA.

Esta mercancía no es apta para ser comercializada y habitualmente como se tiene un desconocimiento de esto, es despachada del CEDI hacia el punto de venta, donde posteriormente es decomisada por la secretaria de salud; lo que trae consigo problemas legales para COPSERVIR LTDA. y lo que al final genera es, una mala imagen y desconfianza por parte del cliente. Las principales razones por las que se decomisa mercancía, son:

- El producto no tiene registro INVIMA.

- El producto no tiene lote de fabricación y fecha de vencimiento.
- El producto que es comercializado por unidad (ejemplo: frasco de suero, frasco de crema), no posee envase secundario.
- El producto es de contrabando, etc.

Informe de recepción de mercancía marzo de 2011

Objetivo: Asegurar el correcto ingreso de la mercancía recibida de los proveedores al centro de distribución.

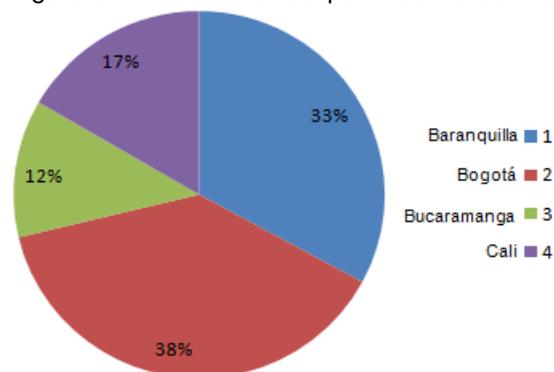
Indicador: Garantía de ingreso.

Tabla 16. Errores en la entrada de mercancía

	Centro de Distribución				Total
	Barranquilla	Bogotá	Bucaramanga	Cali	
Valor errores de entrada.	\$ 13'505.642	\$15'745.419	\$4'982.858	\$6'817.978	\$41'051.897
Valor total ingresado al CEDI.	\$15'379'850.571	\$17'719'238.673	\$10'023'011.763	\$13'052'628.907	\$56'174'709.914
Indicador	0.09%	0.09%	0.05%	0.05%	0.073%

Fuente: Autor del proyecto

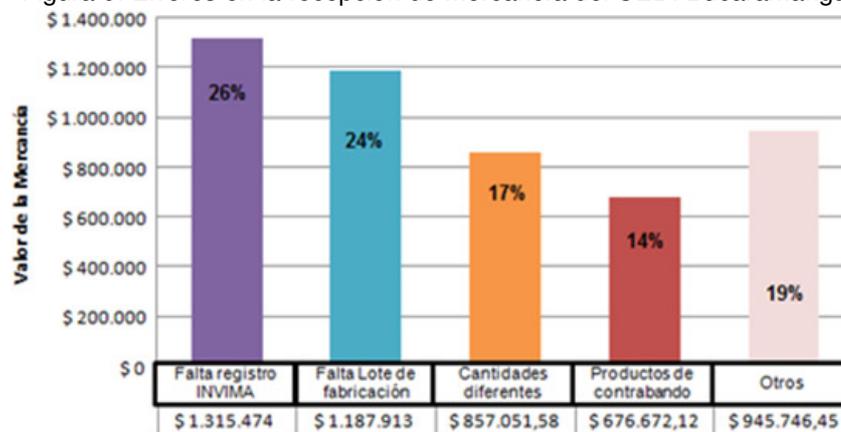
Figura 8. Errores en la recepción de mercancía



Fuente: Autor del proyecto

En el CEDI de Bucaramanga, los principales motivos por los cuales la mercancía es decomisada, es porque los productos no tienen el registro INVIMA o les hace falta el lote de fabricación y vencimiento.

Figura 9. Errores en la recepción de mercancía del CEDI Bucaramanga



Fuente: Autor del proyecto

Las falencias cometidas en los controles de entrada y revisión de mercancía, aumentan el costo logístico, debido a que estos productos no pueden ser comercializados (lo que representa pérdidas en las ventas para la cooperativa) y finalmente deben ser destruidos; por otro lado, los puntos de venta piden de estos productos los cuales no deben ser despachados por el CEDI, lo que representa una disminución en el nivel de servicio. En el anexo 19, se puede evidenciar un control realizado a los tramos, donde se encontraron productos defectuosos en bodega.

5.3 DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE ALMACENAMIENTO

5.3.1 Área de almacenamiento

Los altos niveles de inventarios y la baja rotación de productos, son los encargados de generar la falta de espacio en el CEDI, estas situaciones caóticas generalmente son cubiertas con soluciones paliativas y que por lo habitual perjudican la calidad de los productos y el nivel de servicio del CEDI.

Como no se cuenta con espacio suficiente para almacenar tanta mercancía, esta tiene que ser ubicada en lugares inadecuados como escaleras, pasillos, en la zona de consolidación y despacho, incluso en ocasiones es colocada en los parqueaderos de la empresa, protegida de la intemperie con bolsas plástica. En el anexo 20, se muestran situaciones críticas en el almacenamiento.

Por otro lado, tener un control sobre toda la mercancía es una tarea muy tediosa, porque esta no se encuentra ubicada en una sola posición, sino que por el contrario se encuentra en diferentes sitios, lo que dificulta hacerle un seguimiento riguroso a los productos. Realizar el inventario mensual generalmente conlleva desperdicio de tiempo y esfuerzo por parte de los auxiliares; confrontar que los saldos que tienen en el sistema concuerden con los saldos físicos, resulta complicado porque es difícil hallar la mercancía que tienen esparcida por toda la bodega. En la tabla 17, se pueden evidenciar las diferencias entre el inventario en el sistema y el inventario físico que tuvieron a lugar en el mes de Abril del 2011.

Tabla 17. Diferencia entre inventario físico e inventario en el sistema

ABRIL	Inventario sistema	Sobrante	Faltante	Total Diferencia	% de diferencia
Referencias	8.640	141	94	235	2,76%
Valor	\$ 10.024.795.001	\$ 1.137.780	\$ 892.746	\$ 2.030.526	0,02%

Fuente: Autor del proyecto

Otro inconveniente, es que la excesiva manipulación a la que son sometidos los productos deteriora considerablemente la calidad del mismo, al punto de llegar a averiarlos y no poder comercializarlos.

Informe de averías Abril de 2011

Objetivo: Evaluar el nivel de averías que se presentan en los productos almacenados en el CEDI.

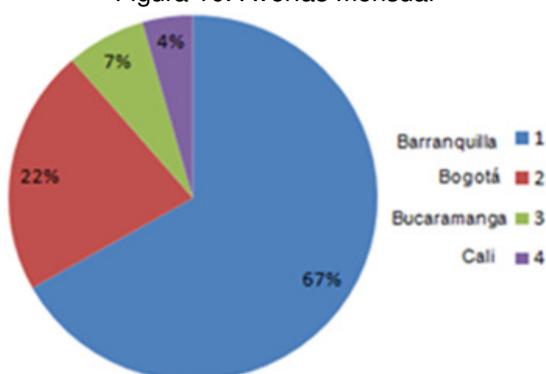
Indicador: Nivel de averías CEDI.

Tabla 18. Nivel de averías

	Centro de Distribución				Total
	Barranquilla	Bogotá	Bucaramanga	Cali	
Valor productos averiados.	\$ 10'750.568	\$3'495.580	\$1'121.609	\$717.128	\$16'084.885
Valor total de inventario.	\$12'805'431.043	\$15'006'703.844	\$10'025'153.957	\$12'326'483.623	\$49'629'532.971
Indicador	0.0840%	0.0233%	0.0118%	0.0058%	0.0324%

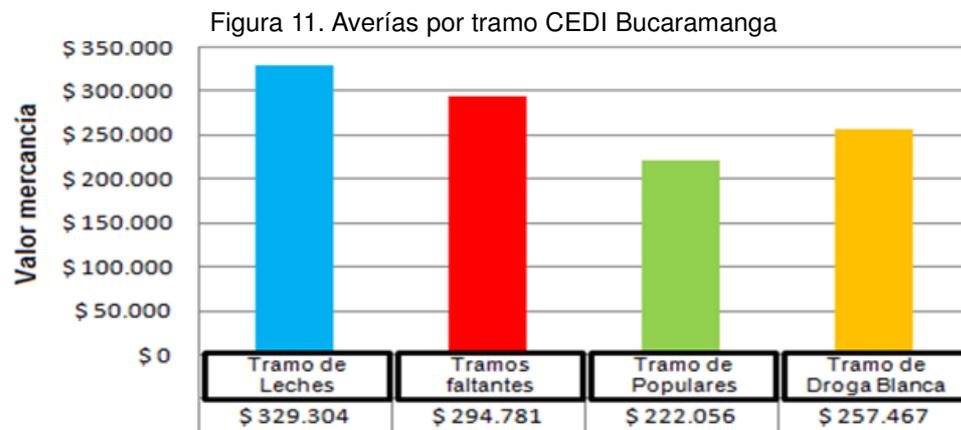
Fuente: Autor del proyecto

Figura 10. Averías mensual



Fuente: Autor del proyecto

En el CEDI de Bucaramanga el tramo que mayor averías presenta, es la región de leches con \$330.000 (donde el mayor proveedor es Nestlé S.A), seguida por las región de populares 2 con \$222.056 (donde los mayores proveedores son Guala S.A y Procter & Gamble S.A) y la región de Droga Blanca con \$257.500; el resto de las averías están distribuidas en los 18 tramos restantes. Las principales causas de las averías se ocasionan por excesiva manipulación de la mercancía o por mal manejo de los productos por parte de los auxiliares.



Fuente: Autor del proyecto

Las averías presentadas por la errónea manipulación o daños por ubicarlas en locaciones inadecuadas, aumentan los costos logísticos; porque esta mercancía no se puede comercializar y los proveedores no la reciben por estar en mal estado, lo que representa pérdidas para COPSERVIR LTDA., porque esta mercancía debe ser destruida.

5.3.2 Tramo *Minimarket*

Cuando la cooperativa adoptó la inclusión del nuevo formato Plus *Minimarket*, tuvo que adquirir nuevas referencias de productos, lo que obligó a crear una nueva región en el CEDI. El almacenamiento de esta mercancía fue destinado a un segmento exclusivo de la bodega, que fue adaptado para conservar el óptimo estado de los productos.

Al momento de diseñar este tramo, tomaron como base la preservación de los productos, pero no tuvieron en cuenta que hay mercancía que tiene que estar separada una de otra; debido a que esta puede averiar a las demás y evitar su comercialización. Las familias de productos que se encuentran en el tramo son:

- Granos (arroz, lentejas, frijoles).
- Empaquetados (galletas, chocolatinas, gomas, papas fritas).
- Enlatados (salchichas, atún).
- Cigarrillos y licor.
- Detergentes en polvo.
- Alcoholes.
- Límpido, líquidos para el piso.
- Ácidos líquidos y en polvo, varsol.
- Comida para animales, etc.

El direccionamiento de estos productos no puede realizarse sin tomar en cuenta que las sustancias tóxicas por norma²², deberían estar en un área específica separadas de los demás, ubicándolas por familias evitando que ciertos tipos de productos estén cercanos entre sí, previniendo que se produzcan reacciones químicas que desencadenen incidentes en el CEDI; y también, estas sustancias deben ser dispuestas en sitios ventilados, debido a que ellas destilan gases tóxicos perjudiciales para la salud de los trabajadores.

5.3.3 Señalización

En estos momentos la bodega se encuentra señalizada parcialmente, solo en muy pocas áreas cuenta con demarcaciones claras; las falencias presentadas por falta de señalización derivan problemas, como:

- Demarcación de pasillos (línea amarilla): Como no se tiene señalizado los pasillos y ni las zonas de tránsito, los auxiliares colocan mercancía en estas áreas, lo que dificulta la movilidad dentro del CEDI. Por otro lado, el tener

²² Ley 55 de 1993, Manipulación de productos químicos. [online, disponible en la internet]. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1993/ley_0055_1993.html

mercancía en los pasillos da una impresión indeseable de desorden y desaseo.

- Línea de horizonte (línea verde): Este control visual determina la altura máxima que puede tener un arrume en una determinada zona, como no se cuenta con esta estandarización, los auxiliares realizan arrumes que habitualmente sobrepasan los límites, poniendo eventualmente en riesgo la integridad de los trabajadores y la de los productos.
- Demarcación de elementos de seguridad (línea roja): Los elementos de seguridad como los extintores, no se encuentran demarcados y en algunas zonas donde se carece de espacio, frente a estos elementos se ubica mercancía, lo que obstaculiza el acceso a ellos en caso de emergencia.
- Señalización de tramos: No se cuenta con habladores que indiquen la ubicación de los tramos y tampoco se cuenta con un plano detallado de las diferentes áreas que conforman la bodega, lo que dificulta la orientación de las personas que no conocen el CEDI.
- Finalmente, no se ha realizado la delimitación de la zona de almacenamiento y picking.

En el anexo 21, se evidencian situaciones que comprometen la integridad de la mercancía o de los mismo auxiliares por la falta de señalización.

5.3.4 Capacitación

El nivel de estudio por parte de los auxiliares del CEDI es bajo, solo el 45% de los trabajadores cuenta con un título que los avala como tecnólogos o haber realizado algún curso del SENA. Pero una situación más crítica que se presenta es que solo el 25% de los auxiliares tienen conocimiento sobre los temas logísticos; esta situación de desconocimiento de la teoría y la práctica, se ve reflejada en el desempeño de sus labores diarias. Los principales inconvenientes que presentan

los auxiliares debido su baja capacitación y preparación para desempeñar labores logísticas son:

- Errónea manipulación de los productos, lo que desencadena averías constantemente.
- Mala utilización de los espacios físicos de la bodega, generalmente los auxiliares no conocen las técnicas para almacenar mercancía por lo que se desperdician grandes áreas en el CEDI.
- Habitualmente es fácil encontrar que los arrumes de mercancía hechos por los auxiliares están mal elaborados, lo que daña la integridad de la caja en la cual están embalados los productos.
- No conocen el significado de los rotulados o símbolos que están impresos en las cajas que contiene los productos.
- No están familiarizados con los términos logísticos y las nuevas tendencias, lo que dificulta realizar mejoras en los procesos.
- La gran mayoría de auxiliares se encuentran reacios al cambio, lo que entorpece los nuevos proyectos que se están desarrollando en el área del CEDI.
- La mayoría de los trabajadores no aprovechan al máximo los recursos utilizados en sus labores diarias, lo que representa elevados costos logísticos.
- No se tiene una cultura de orden y aseo, por lo que en muchas regiones del CEDI se encuentran en desorden, proyectando una sensación antiestética.

En el anexo 22, se pueden observar diferentes situaciones en las cuales los auxiliares realizan tareas donde se puede evidenciar su bajo nivel de conocimiento y capacitación.

La falta de capacitación perjudica el nivel de servicio de la bodega, el bajo nivel de conocimiento por parte de los auxiliares entorpece los procesos de surtido,

separación y despacho, lo que retrasa la operación global, aumentando los tiempos de entrega; lo que a su vez, aumenta los costos logísticos, debido a que se debe incurrir en el pago de horas extras (\$3600/hora) y demás beneficios a los que se atribuyen los auxiliares (comida \$5.000, refrigerio \$2.500 y transporte \$4.000), por trabajar después de su jornada laboral.

Tabla 19. Horas extras, comida, refrigerio y transporte

Mes	# de horas extras	Costo horas extras (\$)	Comida (\$)	Refrigerio (\$)	Transporte (\$)	Total (\$)
Enero	106 h	380.000	180.000	75.000	144.000	779.000
Febrero	242 h	870.000	275.000	355.000	220.000	1.720.000
Marzo	400 h	1'440.000	445.000	527.500	356.000	2.768.500

Fuente: Autor del proyecto

5.3.5 Ausentismo

El nivel de ausentismo de los trabajadores del CEDI, es de cifras alarmantes; donde los problemas y dolores de espalda son los frecuentes motivos de incapacidad. La falta de estandarización de los procesos, el bajo nivel de autocuidado y la escasa capacitación brindada a los auxiliares, son las causas fundamentales que conllevan a la ocurrencia de los accidentes de trabajo.

Actualmente, el CEDI no cuenta con los estándares y manuales que les indiquen a los trabajadores como realizar sus labores diarias y tampoco, se cuenta con la dotación de los EPP* requeridos y necesarios para efectuar las operaciones logísticas en la bodega. Las principales tipos de riesgos presentados en el CEDI son:

- Carga Física: Posturas inadecuadas (ergonómicos).

* EPP: Elementos Protección Personal, como botas de seguridad, casco, guantes, gafas de seguridad, etc.

- Mecánico: Contacto o golpes con objetos, elementos, equipos o estructura y caídas a nivel.
- Químico: Manipulación directa de los productos.

El ausentismo, es un fenómeno que continuamente está entorpeciendo la operación logística. Las vacantes dejadas por los incapacitados, tienen que ser suplidas por trabajadores que generalmente se desempeñan en cargos diferentes, lo que deriva dos situaciones apremiantes:

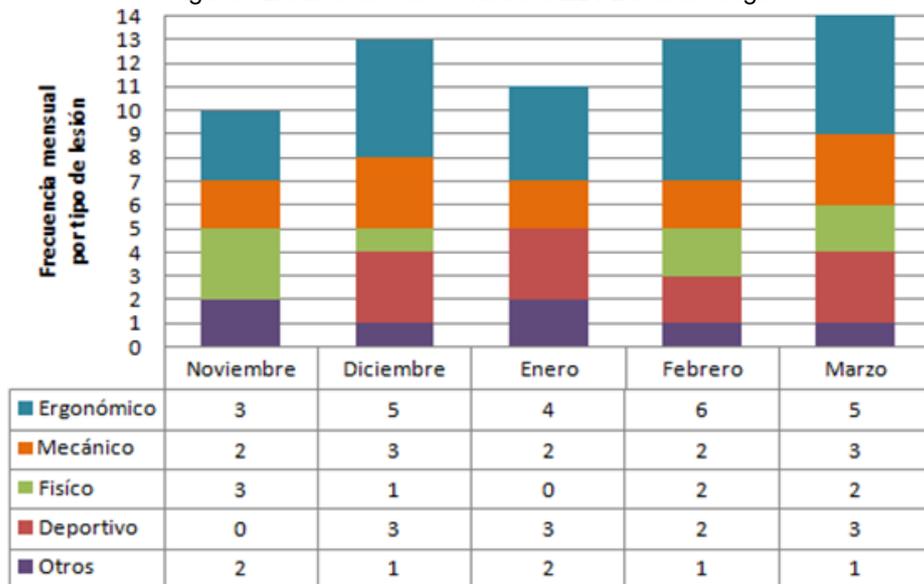
- El auxiliar que realiza el reemplazo no tiene la experiencia en el puesto de trabajo de su compañero y no cuenta con una previa capacitación, que le brinde los conocimientos necesarios para desarrollar las diferentes funciones que están inmersas en el cargo.
- Al suplir la ausencia de su compañero, el auxiliar deja de lado sus labores cotidianas para cumplir con otras, lo que habitualmente hace que se recargue la labor para sus pares de trabajo.

Estas situaciones generalmente, desencadenan retrasos considerables en los procesos, generando un mayor esfuerzo por parte de los trabajadores y aumentando los costos logísticos del CEDI (por ejemplo, pago de horas extra, comida, transporte nocturno y refrigerio). La falta de estandarización y la capacitación en el uso de las herramientas, son los principales factores en los altos niveles de ausentismo presentado en el CEDI Bucaramanga.

En la figura 12, se observa el promedio mensual de incapacitados presentados en el CEDI con su respectivo tipo de accidente o lesión; el mayor número de incidentes laborales está relacionado con la falta de autocuidado y mala postura ergonómica (problemas en la columna, desgarros y contracturas musculares), le siguen los incidentes mecánicos (caídas, torceduras, esguinces, golpes con objetos) y los incidente físicos (herida abierta con bisturí, cortadas con

herramientas en mal estado).

Figura 12. Ausentismo mensual CEDI Bucaramanga



Fuente: Autor del proyecto

5.3.6 Productos categoría D

Debido a las grandes compras y a la adquisición de nuevos productos, constantemente se realizan procesos de recategorización de la mercancía por parte del departamento de inventarios y compras. Los productos que tienen bajo nivel de rotación son clasificados en la categoría L o D (tabla 20, categorías de los productos), lo que los destina a tener muy bajos movimientos y salidas del CEDI.

La situación actual en la bodega acerca de los productos en D, muestra que se posee mayor cantidad de referencias, que niveles de stock; lo que consume mayor cantidad de espacio, debido a que estas mercancías con bajos saldos, no pueden almacenarse revueltas (realizar arrumes mezclando unas con otras, para aprovechar la altura), sino que deben colocarse en ubicaciones independientes y particulares, lo que larga en gran medida los espacios en los tramos.

La rotación promedio de salidas para las categorías C y L son: 10 y 3 productos/día respectivamente; las referencias nuevas, dependen de su comportamiento en el mercado para ubicarlas en una categoría y las referencias en D, no presenta salidas de bodega; la demás mercancía, es categorizada en las otras clasificaciones B, A y E, donde sus salidas promedio de bodega son: 25, 50 y 70 productos/día.

Tabla 20. Categorías de los productos

CATEGORÍA	
E	Excelente rotación
A	Alta rotación
B	Buena rotación
C	Corta rotación
N	Producto nuevo
L	Lenta rotación
D	Producto discontinuado

Fuente: Autor del proyecto

Este es un serio problema porque hay gran cantidad de producto en categoría D ocupando espacio dentro de los tramos, dificultándole las actividades a los separadores. Para mejorar los procesos de picking, es indispensable que las zonas de separación, estén lo más depurado posible y liberadas de producto de categoría D. En el mes de Enero de 2011, los niveles de stock alcanzaron un valor de \$121.826.858 pesos, representados en 9.864 referencias.

Un ejemplo del espacio perdido a causa de los productos categoría D, se puede evidenciar en la región de *Populares 2*, que es el tramo con mayor cantidad de referencias en categoría D, debido a que es una región donde los proveedores constantemente están renovando las presentaciones y las propiedades de sus productos:

Tabla 21. Productos categoría D en el tramo Populares 2

Proveedores	# de referencias	Nivel de inventarios	Costo del stock	Área perdida
8	78	1.271	12.645.460	12 mts ²

Fuente: Autor del proyecto

Estas áreas utilizadas deficientemente, alargan las distancias recorridas para efectuar la separación de los pedidos (ver anexo 23), lo que aumenta el tiempo de picking y retrasa la operación global.

El tiempo empleado en la separación de un pedido completo en el tramo de *Populares 2*, se muestra a continuación:

Tabla 22. Tiempo de operación

Punto de venta	Referencias pedidas	Referencias despachadas	Tiempo de operación
Rebaja 15 Bucaramanga	83	77	5 min 21 seg

Fuente: Autor del proyecto

Los productos en categoría D afectan el costo logístico y el nivel de servicio del CEDI, porque son productos que no presentan salidas de bodega, consumen altos volúmenes de espacio y retrasan los tiempos de proceso.

5.3.7 Direccionamiento y ubicación de productos

La ubicación de los productos en cada uno de los tramos dentro de la bodega, se realiza igual; primero, se ubican por regiones, los cuales se encuentran en diferentes zonas del CEDI; segundo, se ordenan por proveedor en orden alfabético, dentro de cada región y tercero, se ubican por referencia en orden alfabético, dentro de cada proveedor.

Actualmente la bodega no cuenta con un direccionamiento de productos, lo que

resulta inconveniente porque no se tienen estandarizadas las ubicaciones precisas de la mercancía. Los problemas que ocasiona la falta de direccionamiento son:

- *Tiempo de búsqueda de productos significativos:* debido a que el direccionamiento de la mercancía dentro del tramo no toma como referencia la rotación del producto, hace ineficiente el proceso de separación, porque el trabajador debe realizar desplazamientos largos en áreas extensas y por lo general, se manejan productos que rotan en la bandeja inferior o superior de las estanterías, lo que perjudica la salud de los auxiliares. Por otro lado, como no se tienen identificadas las ubicaciones de las diferentes referencias de productos, se emplean grandes cantidades de tiempo buscando la mercancía relacionada en los pedidos, para su separación y posterior envío hacia puntos de venta.
- *Errores en proceso de picking:* como no se estandarizado la ubicación de las referencias, los separadores pueden cometer equivocaciones en la selección de productos y enviar productos errados hacia las droguerías.
- *Errores en el proceso de surtido:* al momento de surtir los estantes para la separación, el auxiliar puede equivocarse la ubicación de los productos y no darse cuenta de ello en la separación y enviar alguna referencia de mercancía trocada.

La falta de direccionamiento afecta el nivel de servicio de la bodega, porque dificulta las labores para los encargados de los tramos, ya que se desperdicia tiempo buscando la ubicación de los productos y realizando movimientos y traslados innecesarios; lo que al final representa, aumentos en los tiempos de alistamiento de pedidos y retrasos en el proceso global.

5.3.8 Manual de almacenamiento y documentación de procesos

Actualmente COPSERVIR LTDA. no cuenta con un manual de buenas prácticas de almacenamiento y documentación de los diferentes procesos, en ninguna de sus 4 sucursales, la falta de estos documentos dificulta realizar la inducción a los nuevos auxiliares o a los que cambian de puesto de trabajo, porque no hay una herramienta diseñada con que capacitarlos.

La falta de documentación de los procesos, no permite tener estandarizados las actividades, por lo que cada auxiliar realiza su trabajo de distinta manera, generando desperdicios y retrasos en la operación; por otro lado, esta falencia contribuye al aumento del nivel de ausentismo, ya que no se cuenta con una instrumento para realizar un feedback con los auxiliares sobre el uso de las herramientas mecánicas y los riesgos presentados y cómo prevenirlos; finalmente, como no se cuenta con una manual de almacenamiento seguro, no se puede hacer una jornada de socialización con los trabajadores, sobre cuáles son las normas de seguridad establecidas para un almacén farmacéutico y cuáles son los reglamentos internos establecidos por las directivas de COPSERVIR LTDA.; por lo que generalmente, se propician situaciones donde los trabajadores realizan de manera errada sus labores al interior del CEDI (como por ejemplo, llevar puestos pulseras, cadenas, anillos y relojes, al momento de realizar sus labores; utilizar equipos móviles y equipos portables de música, en horas laborales; no utilizar la dotación que les da la cooperativa; comer en sitios y a horas indebidas; manipular erradamente las ayudas mecánicas; entre otras). Estos inconvenientes presentados afectan el nivel de servicio de la bodega y los costos logísticos.

5.4 DIAGNOSTICO DEL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN

5.4.1 Despachos con vehículos propios

Los despachos hacia los puntos de venta para la zona Bucaramanga y su área metropolitana, se realizan con vehículos propios. La cooperativa posee dos camionetas, con las cuales efectúa la distribución de la mercancía según el itinerario del día. Para realizar el despacho por este medio, es necesario utilizar tres trabajadores por vehículo; un conductor y dos auxiliares de bodega, estos últimos son los encargados de descargar la mercancía y ubicarla dentro de las droguerías, también son los responsables de que se entreguen a cada punto de venta la cantidad exacta de cajas enviadas desde el CEDI. En el anexo 24, se evidencia el proceso de cargue, en uno de los carros de la cooperativa.

Los costos logísticos de realizar el despacho por este medio, se podrían disminuir y tener un proceso más eficiente, dado que se están utilizando 6 auxiliares para realizar las entregas; además de los costos incurridos por el sostenimiento y mantenimiento de los vehículos; en la tabla 24, se muestran los gastos promedios mensuales de los vehículos.

Tabla 23. Costos mensuales conductor

Cuenta	Valor
Salario	924.000
Cesantías	76.969,20
Intereses	9.240,00
Prima	76.969,20
Vacaciones	38.530,80
Parafiscales	83.160,00
ARP	40.194,00
Salud	78.540,00
Pensión	110.880,00
TOTAL	1.438.483,20

Fuente: autor del proyecto

Tabla 24. Gastos mensuales Vehículos

Concepto	Chevrolet BUZ 820	Chevrolet BUO 124
Salario Conductor	\$ 1.438.483	\$ 1.438.483
Parqueadero	\$ 28.500	\$ 22.800
Gasolina	\$ 950.000	\$850.000
Aceite	\$ 15.000	\$ 15.000
Lubricante	\$ 12.000	\$ 12.000
Llantas	\$ 110.000	\$ 100.000
Mantenimiento	\$ 90.000	\$ 90.000
Impuestos	\$ 30.000	\$ 30.000
Seguros	\$200.000	\$180.000
Total	\$ 2.693.983	\$ 2.576.283
Total mensual: \$5.270.266		

Fuente: Autor del proyecto

El costo total promedio por despachos con vehículo propio mensual, es de \$5.270.266 pesos y cabe resaltar que en este cálculo del gasto, no se tuvo en cuenta la depreciación y el costo de oportunidad que tienen inmersos los vehículos; ni se consideraron los costos logísticos, que representa enviar a los cuatro auxiliares a las entregas de los puntos de venta; tampoco, el retraso que esto ocasiona a los procesos logísticos en el CEDI.

Por otro lado, los auxiliares que son enviados diariamente a realizar las entregas en los puntos de venta, no se encuentran cobijados por la ARP, ya que la cooperativa los tiene inscritos a esta, como auxiliares de distribución (este categoría no cubre incidentes de tránsito por entrega de mercancía, dado que esta actividad, no hace parte de las funciones de un auxiliar); si se llegara a presentar un percance de este tipo, los auxiliares no lo podrían reportarlo como accidente de trabajo (por lo que no gozarían de los beneficios de esto) y COPSERVIR LTDA. podría enfrentar problemas legales.

5.4.2 Grupo de cargue*

Después de tener la mercancía consolidada en la zona despacho, se procede a ubicarla en los vehículos de distribución (ya sea en los vehículos propios o en los de Servientrega S.A); para esta actividad se dispone de un grupo de cargue compuesto por 6 auxiliares de bodega. Este proceso es un cuello de botella, porque se emplean considerables lapsos de tiempo y en el día se deben realizar cuatro cargues; primero se carga la zona Bucaramanga y los pueblos (San Gil, Barbosa, Málaga, entre otros), después se cargan los puntos de venta diarios (*Minimarket*), posteriormente se carga la zona Medellín y finalmente se carga la zona Cúcuta.

Esta actividad retrasa considerablemente la operación global, afectando el nivel de servicio de la bodega, debido a que estos cargues consumen extensos periodos de tiempo y desgastan físicamente a los auxiliares. Esta operación se realiza manualmente (mediante cadena humana) y el transporte de la mercancía debe efectuarse caja por caja hacia los vehículos; generalmente en el día se están despachando hacia los puntos de venta, en promedio 70 pedidos con aproximadamente 20 cajas por pedido (en la tabla 25, se muestra el itinerario de despacho de la semana del 14 al 19 de Marzo, donde se observa el número de pedidos y el número de cajas por pedido).

Tabla 25. Número de pedidos y número de cajas despachadas

Día	# de pedidos	# cajas despachadas
14/03/2011	77	1.694
15/03/2011	69	1.449
16/03/2011	75	1.650
17/03/2011	70	1.402
18/03/2011	61	1.215
19/03/2011	32	647

Fuente: Autor del proyecto

* Grupo de cargue: es un grupo conformado por 6 auxiliares de bodega, todos los trabajadores del CEDI hacen parte de este grupo, por lo cual todos los días hay un equipo de auxiliares diferente. Su trabajo es transportar la mercancía desde la zona de consolidación hasta la zona de despacho.

Como se puede observar en la tabla 25, el número de cajas que deben transportar los auxiliares del grupo de cargue diariamente es elevado y algunas de estos paquetes pueden llegar a pesar 25 kg o más, lo que convierte a esta actividad en la principal causa de incidentes y accidentes de trabajo.

Por otro lado, para los envíos realizados con el operador logístico (Servientrega S.A); el proceso aumenta en una actividad, debido a que antes de cargar la mercancía en los vehículos, los paquetes deben ser pesados en una balanza digital, tarea que generalmente atrasa la operación y aumenta el esfuerzo físico hecho por los auxiliares, dado que estos deben esperar con los paquetes en las manos hasta que el escolta* tome los datos de cada peso, actividad necesaria para poder realizar la posterior facturación de las guías de envío. En la tabla 26, se evidencian los tiempos empleados para realizar el transporte y de cargue de la mercancía; estos datos fueron tomados durante la semana del 14 al 19 de Marzo.

Tabla 26. Tiempos empleados en el cargue de la mercancía

Día	# de pedidos	Tiempo promedio por pedido	Tiempo total promedio
14/03/2011	77	138 seg	2,95 h
15/03/2011	69	129 seg	2,47 h
16/03/2011	75	132 seg	2,75 h
17/03/2011	70	128 seg	2,48 h
18/03/2011	61	129 seg	2,18 h
19/03/2011	32	128 seg	1,14 h

Fuente: Autor del proyecto

Generalmente en los días en los cuales que hay más de 70 pedidos, los auxiliares que conforman el grupo de cargue, deben quedarse después de su jornada laboral; puesto que ellos deben carga la totalidad de la mercancía en los vehículos y son los últimos en irse; situación, que ocasiona un aumento en los costos

* Escolta: Es un auxiliar enviado por parte de Servientrega S.A, el cual está encargado de todas las actividades administrativas que se realizan en el cargue de mercancía (por ejemplo: tomar los pesos de los paquetes, elaborar guías de despacho y de cobro; elaborar remesas y guías de pago de averías, entre otras); además es el contacto directo de la cooperativa con el operador logístico y es el encargado de dar los reportes de vías en mal estado o cerradas, informar sobre los envíos en tránsito y envíos entregados.

logísticos por el pago de horas extras, transporte, entre otros.

Como el muelle de cargue no se encuentra al nivel de los vehículos, sino que se encuentra a ras del piso, no permite sacar la mercancía de la zona de cargue por medio de estibas, por lo que obligatoriamente se debe efectuar el traslado de los paquetes manualmente, mediante una cadena humana.

5.4.3 Errores en el despacho

Los principales inconvenientes presentados en la distribución, están relacionados con errores cometidos por los trabajadores en las etapas previas (separación, certificado y embalaje de pedidos); estas falencias generalmente se presentan, porque los trabajadores no se encuentran enfocados en sus labores y la gran mayoría de ellos, por terminar rápido cometen equivocaciones; por otro lado, la falta de capacitación y estandarización son factores que permiten que estas situaciones ocurran. Los tipos de errores en que se incurren en el despacho hacia los puntos de venta, son:

- *Inconsistencia positiva (I+)*: esta inconsistencia se presenta cuando el auxiliar encargado del picking, manda productos de más y el certificador no los detecta cuando escanea la mercancía (por ejemplo, en el pedido figuran 5 sindenafil x 500 gr y el separador manda 6 o 7). Este es un error conjunto entre el auxiliar de separación y certificado.
- *Inconsistencia negativa (I-)*: esta inconsistencia se da cuando el separador, envía menos productos de una referencia hacia un punto de venta y el certificador los paso por alto (por ejemplo, le figuran en el pedido al separador 8 sueros de fresa por ½ litro y manda 6 o 5). Esta situación se da por error del auxiliar de separación y certificado.

- *Productos trocados.* Este error se presenta cuando el auxiliar encargado del picking, envía algún producto que no le figura en el pedido (por ejemplo, le estaban pidiendo un acetaminofén de 5 gr x 10 tabletas y el auxiliar envía un acetaminofén de 5 gr x 15 tabletas). Este error ocurre principalmente, porque las cajas o los blíster que contienen los productos, son muy similares entre sí, más aun cuando son de la misma referencia pero cambia algo como el número de tabletas o el nivel de concentración del principio activo.

Tabla 27. Total inconsistencias mensuales e indicador de exactitud de despacho

CEDI Bucaramanga	Despachos puntos de venta (\$)	Inconsistencias positivas I+ (\$)	Inconsistencias negativas I- (\$)	Total inconsistencias (\$)	Exactitud de despacho
Febrero	7.519.862.291	1.904.861	2.496.496	4.401.357	99,941%
Marzo	7.527.983.822	1.772.932	2.280.119	4.053.051	99,946%
Abril	7.286.868.000	1.653.457	11.375.823	13.029.280	99,82%
Mayo	7.296.535.851	3.432.450	4.567.421	7.999.871	99,89

Fuente: Autor del proyecto

- *Cajas trocadas:* todas las cajas que sean embaladas para despachar, se les debe colocar un ticket que identifique hacia qué punto de venta se dirige el paquete. Las cajas trocadas se presentan, cuando el auxiliar de empaque coloca un ticket que no debe en un paquete, por lo que la mercancía es enviada a un punto de venta que no corresponde. Esta falta es considerada grave y está contemplada dentro de las políticas internas de la cooperativa, como causal de suspensión o inclusive, puede llegar a ser motivo de despido.

Tabla 28. Total cajas trocadas

CEDI Bucaramanga	# de pedidos	Promedio de cajas por pedido	Total cajas despachadas	# de cajas trocadas	Auxiliares suspendidos
Febrero	1.152	21	24.192	4	8
Marzo	1.255	21	26.355	5	10
Abril	1.143	20	22.860	4	8
Mayo	1.157	21	24.297	4	8

Fuente: autor del proyecto

- *Omitidos*: esto se presenta cuando el separador, no envía algún producto que le está figurando en el pedido y este tiene stock en la bodega. Esta situación, generalmente se presenta por el descuido de los separadores, que no verifican los saldos de inventario de los productos que manejan en su respectivo tramo.

- *Productos vencidos*: son productos que alcanzan su obsolescencia dentro de la bodega. Es deber de cada separador tener relacionada las fechas de vencimiento de los diferentes productos y despachar hacia los puntos de venta, los productos que tengan fecha corta de vencimiento, siguiendo la política *FEFO* (primeras en vencer, primeras en despachar). Toda la mercancía que este próxima a vencer, debe ser enviada al cuarto de devoluciones, con la intención de no tener estos productos en los tramos y evitar que sea despachada hacia los puntos de venta.

Tabla 29. Productos vencidos dentro del CEDI

CEDI Bucaramanga	Total productos vencidos (\$)
Febrero	1.389.051
Marzo	1.566.891
Abril	1.153.905
Mayo	769.534

Fuente: Autor del proyecto

- *Despacho hacia puntos de venta*: este indicador mide el cumplimiento del itinerario programado por parte del CEDI.

Tabla 30. Despachos programados contra despachos realizados

CEDI Bucaramanga	Total despachos según itinerario	Total despachos realizados	Indicador de cumplimiento
Febrero	1.159	1.152	99,40%
Marzo	1.262	1.255	99,45%
Abril	1.197	1.187	99,16%
Mayo	1.199	1.184	98,75%
Junio	1.204	1.187	98,59%

Fuente: Autor del proyecto

Los bajos resultados presentados en los últimos meses por parte del CEDI de la sucursal Bucaramanga, se deben a situaciones externas a él, como por ejemplo la fuerte ola invernal por la que atravesó el departamento de Santander, durante el segundo trimestre de 2011 o por la inundación de algunos puntos de venta que se encuentran ubicados en pueblos, los cuales tuvieron que ser cerrados por algún periodo de tiempo. Las demás sucursales, presentaron un indicador de cumplimiento del 99,80% en el mismo trimestre.

6. FASE DE ANÁLISIS

En esta etapa, se busca encontrar las causas principales que ocasionan los problemas, con el fin de centrar los esfuerzos en ellas, para posteriormente diseñar, plantear y desarrollar propuestas de mejoras que optimicen los procesos.

6.1 NIVEL DE SERVICIO DEL CEDI

En el anexo 25, se muestra el diagrama de Ishikawa (espina de pescado), donde se muestran las principales causas, que afectan negativamente el nivel de servicio de la bodega.

6.2 COSTOS LOGÍSTICOS

En el anexo 26, se muestra el diagrama de Ishikawa (espina de pescado), donde se muestran las principales causas, que ocasionan los aumentos en los costos logísticos del CEDI.

6.3 SELECCIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS EN LOS PROCESOS LOGÍSTICOS

Dados los resultados obtenidos en el desarrollo de los diagramas causa-efecto, se pudieron identificar las causas raíces de los problemas, las cuales serán atacadas en la fase de mejoramiento, mediante propuestas e implementaciones.

Los puntos críticos seleccionados, para diseñar y desarrollar propuestas que mejoren los resultados y la productividad de la bodega, son:

- Falta de documentación y estandarización de procesos.
- Altos índices de ausentismo.
- Bajo nivel de conocimiento y capacitación.
- Altos índices de productos averiados, inconsistencias en inventarios y errores en la recepción de mercancía.
- Falta de espacio para almacenamiento, erróneas políticas de compra, excesivos inventarios y roturas de stock.

7. FASE DE MEJORAMIENTO

Una vez identificadas las causas principales que ocasionan los problemas en cada uno de los procesos logísticos relacionados con el abastecimiento, almacenamiento y distribución; se plantearon las siguientes propuestas de mejoras con el fin de ser evaluadas y validadas por los directivos de la organización para su posterior implementación.

7.1 PROPUESTAS DE MEJORAS EN EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO

Objetivo general

Realizar una lista de chequeo para la recepción de la mercancía, que permita disminuir el nivel de productos defectuosos ingresados al CEDI.

Objetivos específicos

- Realizar una capacitación a los auxiliares de recepción con el SENA, acerca de entrega certificada.
- Mejorar el proceso de recepción de mercancía.
- Implementar una herramienta que permita controlar la inspección de los productos y disminuir los errores cometidos en la entrada de productos a bodega.

7.1.1 Propuesta de diseño de una lista de chequeo para recepción de mercancía

Con la necesidad de disminuir el ingreso de mercancía defectuosa al CEDI, se proponer diseñar una lista de chequeo que le permita al auxiliar de recepción, tener un estándar de donde guiarse para realizar un control objetivo de los

productos, es de vital importancia estandarizar que características y propiedades debe tener el producto para poder recibirlo en bodega, cumpliendo con los requisitos y las normas estipulados por el INVIMA. Para el desarrollo de la propuesta se propone:

- Realizar una capacitación para los auxiliares de recepción, sobre entrega certificada con el Servicio Nacional de Aprendizaje.
- Diseñar conjuntamente (jefe de CEDI, Química farmacéutica, auxiliares y autor del proyecto) una lista de chequeo para la recepción de la mercancía; esta debe tener como base, hacer cumplir con las normas impuestas por el INVIMA y los estándares de calidad estipulados por la cooperativa.
- El diseño propuesto para la efectuar la lista de chequeo, para el control en la recepción de la mercancía, se muestra en el anexo 27.

7.1.1.1 Presupuesto para la propuesta de mejora para el proceso de recepción de mercancía

La mejora diseñada para el proceso de recepción de mercancía; incluye tanto inversión monetaria, como compromiso y dedicación por parte del grupo de auxiliares que hacen parte del equipo de recepción de mercancía. La inversión monetaria está relacionada con el diseño e impresión de las listas de chequeo, para el control de la recepción de la mercancía; por otro lado, las horas empleadas en la capacitación por parte del tutor del SENA (tema: *entrega certificada*), no tienen ningún costo debido al convenio realizado por la cooperativa y el servicio nacional de aprendizaje. Para su aprobación, esta propuesta debe ser analizada por el jefe del CEDI y la química farmacéutica.

El costo total de la implementación es de \$65.000 pesos y las personas

responsables de la propuesta son: Joao Fernando Arias (autor del proyecto) y Jaime David Delgado (supervisor del área de recepción de mercancía).

Tabla 31. Presupuesto de mejora para el proceso de recepción de mercancía

Ítem	Costo uni.	Unidades requeridas	Costo total
lista de chequeo	\$ 65	1.000 uni.	\$65.000
Horas capacitación	-	4 horas	-
Total inversión			\$65.000

Fuente: Autor del proyecto

7.2 PROPUESTAS DE MEJORAS EN EL PROCESO DE ALMACENAMIENTO

Objetivo general

Realizar adecuaciones en el área del CEDI, que permitan mejorar los procesos logísticos; haciendo más eficiente el almacenamiento, surtido, separación y despacho a puntos de venta, mejorando el nivel de servicio de la bodega y disminuyendo los costos logísticos.

Objetivos específicos

- Realizar una capacitación y certificación a los auxiliares referente a los temas logísticos, con el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA.
- Usar de manera más eficiente los espacios disponibles para el almacenamiento de productos.
- Diseñar y socializar el manual de almacenamiento seguro.
- Estandarizar y documentar los diferentes procesos.
- Realizar adecuaciones a las áreas contiguas a la bodega principal, para utilizarlo como almacenamiento de productos con inventario caótico.
- Adquirir las herramientas y elementos necesarios para realizar de manera más eficiente los procesos.
- Redistribuir y direccionar los productos dentro de la bodega.
- Mejorar los procesos de almacenamiento y separación.

7.2.1 Propuesta de creación de un nuevo tramo denominado “Sustancias Peligrosas”

Según la ley 55 de 1993, las sustancias peligrosas deben estar dispuestas en un área especial para ellas, separadas de la demás mercancía, esto con el fin de proteger la integridad de los productos y la salud de los trabajadores. Proponer la adecuación de una región en la bodega para la creación de un nuevo tramo, tendría un impacto en la disminución del nivel de averías de los productos manejados en el tramo *Minimarket*, pues evitaría su contaminación con sustancias químicas; por otro lado se estaría cumpliendo con las normas estipuladas por el gobierno. Para la creación de este nuevo tramo se propone:

- Para la nueva ubicación de las referencias de sustancias químicas peligrosas, se dispondrá de un área especial dentro del CEDI, que sea adecuada para el almacenamiento y separación de los productos. Debido a los pocos volúmenes de mercancía que se manejarían en este tramo, se dispondría de un área de 7 x 3.5 mts., que estaría ubicada entre la zona de certificado y el área de droga control. Esta zona fue seleccionada porque cumple con los requisitos estipulados por la norma, como ser un área ventilada y estar separada de las demás zonas de almacenamiento de mercancía; por otro lado, permite la fácil adecuación debido a que es un área muerta y la mercancía no se debe exponer a una excesiva manipulación para efectuarla reubicación de los productos.

Figura 13. Ubicación del tramo de sustancias peligrosas



Fuente: Autor del proyecto

- Para la disposición de la mercancía se debe adquirir 2 módulos de estantería tipo semi-industrial, para almacenar las referencias grandes de productos; como: detergentes, líquidos para el piso, varsol, lavalozas; 6 estantes pequeños (1 x 2,10 mts.) para los productos que son pequeños y que se encuentran en varias referencias; como: azufre, ácidos, fosforeras y finalmente, 6 estibas estándar (1 x 1,20 mts.) para colocar cajas originales de alcoholes y líquidos pesados.

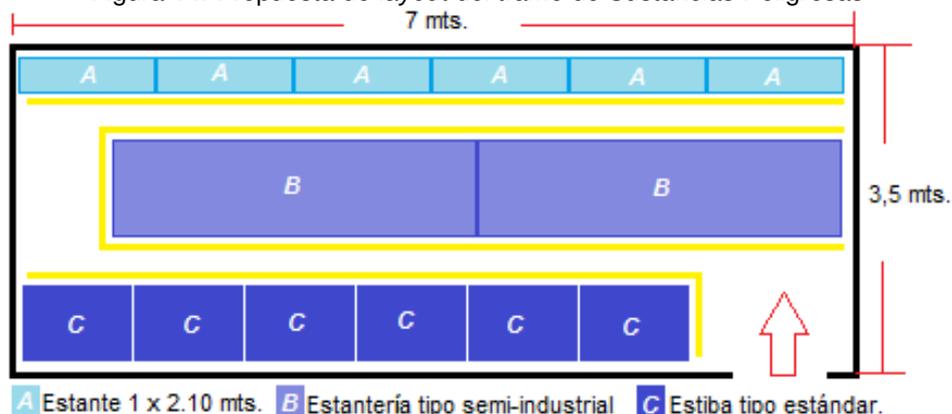
Tabla 32. Cotización de estantería y estibas

Referencia	Costo/unidad	Total
Esterería tipo semi-industrial.	\$ 67.400	\$ 134.800
Estante 1 x 2,10 mts.	\$ 42.300	\$ 253.800
Estiba tipo estándar.	\$ 31.500	\$ 189.000
Total		\$ 577.600

Fuente: Autor del proyecto

- Se propone realizar una *layout* en forma de u, para optimizar el espacio y realizar un eficiente proceso de picking. La distribución del *layout* tramo sugerido, esta pasmada en la figura 15.

Figura 14. Propuesta de *layout* del tramo de Sustancias Peligrosas



Fuente: Autor del proyecto

- Como sería un tramo pequeño con pocas referencias, se necesitaría solo un auxiliar para realizar las actividades de almacenamiento, surtido, separación, certificado y empaque de la mercancía; no se requeriría contratar nuevo personal para esta región.
- Dotar al auxiliar encargado del tramo con los EPP requeridos y necesarios para poder realizar las actividades correspondientes, sin poner en riesgo la integridad del trabajador. Los costos de los EPP, serán asumidos por el departamento de salud ocupacional.

Tabla 33. Cotización de los EPP

EPP	Valor/unidad
Guantes de látex	\$ 4.800
Mascarilla especial	\$ 18.500
Total	\$ 23.300

Fuente: Autor del proyecto

- Demarcar y señalizar el área de sustancias peligrosas, identificando los materiales peligrosos, según la norma internacional de la ONU.

Figura 15. Señalización del área de Sustancias Peligrosas



Fuente: Autor del proyecto

- Diseñar el manual de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas y socializarlo con los auxiliares de la bodega.
- Diseñar un *Vademécum* que contenga la descripción y la información detallada de cada una de las sustancias químicas peligrosas.

7.2.1.1 Presupuesto para la propuesta de mejora para la creación de un nuevo tramo denominado “Sustancias Peligrosas”

Las mejoras correspondientes a esta implementación, incluyen tanto inversión monetaria como colaboración por parte de los auxiliares del área de almacenamiento. Los costos relacionados con la mejora están relacionados con adquisición de estantería, compra de EPP y diseño e impresión de los manuales; por otro lado, como se propone utilizar un auxiliar de la planta de trabajadores actual del CEDI, no se incurrirán en costos de selección, capacitación y contratación de personal. Para su implementación esta propuesta debe ser aprobada por los directores de los departamentos de infraestructura, salud ocupacional y logística.

El costo total de la propuesta es de \$ 680.900 pesos y las personas responsables de la mejora son: Joao Fernando Arias (autor del proyecto), Willington Santamaría (jefe de CEDI) y Jeimmy Monsalve (analista de salud ocupacional).

Tabla 34. Presupuesto de creación de un nuevo tramo denominado “Sustancias Peligrosas”

Ítem	Costo uni.	Unidades requeridas	Costo total
Estantería tipo semi-industrial.	\$67.400	2 módulos	\$134.800
Estante 1 x 2,10 mts.	\$42.300	6 unidades	\$253.800
Estiba tipo estándar.	\$31.500	6 unidades	\$189.000
Guantes de látex	\$4.800	1 par	\$4.800
Mascarilla especial	\$18.500	1 unidad	\$18.500
Manual de almacenamiento	\$27.000	1 unidad	\$27.000
Vademécum de sustancias	\$55.000	1 unidad	\$55.000
Señalización	\$100	80 ticket	\$18.000
Auxiliar de bodega	-	1 trabajador	-
		Total inversión	\$700.900

Fuente: Autor del proyecto

7.2.2 Propuesta de creación del tramo D

Los productos categoría D, son productos que se consideran como mercancía descontinuada y no tienen salida hacia los puntos de venta, generalmente estos productos no son recibidos por los proveedores como devoluciones, por lo que generan pérdidas para la cooperativa. Al no tener movimientos son productos que entorpecen el proceso de almacenamiento, debido a que ocupan grandes espacios y al final terminan siendo destruidos cuando caducan. El impacto que genera esta propuesta de sacar la categoría D de los tramos, es permitir un descongestionamiento de productos y ganar espacios muertos para almacenamiento. Para la implementación se propone:

- Destinar un área de la bodega para la adecuación de la nueva región. Como se tiene mayor número de referencias que de volumen de stock, se requiere de una zona alargada y poco profunda, que permita la ubicación

de estantería para almacenar productos individuales y no cajas originales; por lo cual, se dispondría de un área de 36 mts.² ubicada en la parte trasera de la zona de recepción. Se escogió esta zona de la bodega, porque es un área muerta que actualmente se está desperdiciando.

Figura 16. Ubicación de la categoría D



Fuente: Autor del proyecto

- Adquirir 20 estanterías pequeñas (1 x 2,10 mts) para ubicar las referencias de productos que no se encuentran en su caja original (presentación individual) o que hayan pocas existencias y 4 estibas tipo estándar (1 x 1,20 mts) para ubicar las referencias que estén en caja cerrada.

Tabla 35. Cotización de estantería y estibas

Referencia	Costo/unidad	Total
Estante 1 x 2,10 mts.	\$ 42.300	\$ 846.000
Estiba tipo estándar.	\$ 31.500	\$ 126.000
Total		\$ 972.000

Fuente: Autor del proyecto

- Como son productos que no generan movimientos (ni entradas de inventario, ni salidas hacia puntos de venta), no se necesita de un auxiliar encargado para este tramo, evitando incurrir en gastos de contratación de nuevo personal; por lo que cada trabajador, sería responsable de la

mercancía ubicada en esta región, correspondiente a su tramo. Se seleccionaran 3 auxiliares para trasladar la mercancía desde los diferentes tramos hasta la nueva región, a estos trabajadores se les dará una bonificación como reconocimiento a su colaboración.

7.2.2.1 Presupuesto para la propuesta creación del tramo D

El desarrollo de la propuesta involucra; tanto inversión de capital, como de talento humano por parte de los auxiliares de almacenamiento. La inversión de capital para esta propuesta está relacionada con la adquisición de estantería y estibas; además, como se utilizaran auxiliares para realizar el traslado de la mercancía desde sus respectivos tramos y no se requerirá de un trabajador encargado del tramo, no se incurrirán en costos de contratación de personal y demás gastos inmersos en él. Para desarrollar la implementación, se debe contar con el aval de los directores de los departamentos de infraestructura y logística.

El costo total de la propuesta es de \$ 680.900 pesos y las personas responsables de la mejora son: Joao Fernando Arias (autor del proyecto) y Willington Santamaría (jefe de CEDI).

Tabla 36. Presupuesto de creación del tramo D

Ítem	Costo uni.	Unidades requeridas	Costo total
Estante 1 x 2,10 mts.	\$ 42.300	20 unidades	\$846.000
Estiba tipo estándar.	\$ 31.500	4 unidades	\$126.000
Bonificación	\$ 80.000	3 trabajadores	\$240.000
		Total inversión	\$1.212.000

Fuente: Autor del proyecto

7.2.3 Propuesta de capacitación impartida por el SENA

Dada la situación actual en el CEDI, la capacitación sobre temas logísticos es una

necesidad inminente que hay que satisfacer, ya que son los auxiliares los encargados de manipular la mercancía y desarrollar los procesos en la bodega; es de vital importancia que ellos cuenten con los conocimientos básicos, para poder realizar su labor. El impacto de esta propuesta se vería representado en varios niveles; por un lado se tendrían trabajadores más competentes, lo que desencadenaría una disminución en el nivel de averías de los productos; se generarían procesos más eficientes, se acortarían los tiempos de preparación de pedido, se reducirían los costos logísticos y se aumentaría el nivel de servicio del CEDI; por otro lado, como la capacitación está certificada por el SENA, sería la oportunidad para que los auxiliares que no cuentan con estudios logren acceder a un título, lo cual aumentaría el nivel de satisfacción personal; por último, al tener un conocimiento más profundo sobre logística, técnicas y nuevas tecnologías, los auxiliares tendrían otro punto de vista y podrían encaminar sus objetivos y metas con los de la cooperativa y afrontar el cambio de una manera más natural. Para esta propuesta se plantea:

- Contratar con el SENA la enseñanza del curso “Métodos y técnicas de almacenamiento”, el cual tendría una intensidad horaria de 30 horas y al finalizar el curso se le entregaría a cada estudiante que lo apruebe, un certificado de acreditación.
- Las clases se dictarían tres veces por semana (jueves, viernes y sábados), cada una con una intensidad horaria de dos horas. Se conformarían dos grupos de estudiantes, uno en la mañana (7-9 a.m.) y otro en la tarde (3:30-5:30 p.m.), esto con el fin de no atrasar los procesos.
- Dado que la capacitación es gratuita, el departamento de logística dará un refrigerio en cada sesión, con el fin de hacer la clase más amena para los auxiliares. El costo de este refrigerio sería de \$170.500 pesos por capacitación.

- Las sesiones de la capacitación se impartirían en el salón de conferencias de la cooperativa; por lo que los auxiliares no requieren desplazarse fuera de las instalaciones de la organización e incurrir en gastos extras.

7.2.3.1 Presupuesto para la propuesta capacitación impartida por el SENA

Para llevar a cabo esta propuesta, no es necesaria una inversión de capital, solo la colaboración y el compromiso por parte de todos y cada uno de los auxiliares inscritos en el curso. Para hacer más amena la capacitación se propone dar un refrigerio en las diferentes secciones del curso. La aprobación del dinero está a cargo del jefe del CEDI.

El costo total de la propuesta es de \$1´193.500 pesos y las personas responsables de la mejora son: Joao Fernando Arias (autor del proyecto) y Willington Santamaría (jefe de CEDI).

Tabla 37. Presupuesto de capacitación del SENA

Ítem	Costo uni.	Unidades requeridas	Costo total
Refrigerio	\$170.500	7 días	\$1.193.500
Total inversión			\$1.193.500

Fuente: Autor del proyecto

7.2.4 Propuesta de implementación de AROS

Otro de los problemas que se presenta en el CEDI y que requiere de vital atención, es alto nivel de ausentismo ocasionado por la falta de estandarización de los procesos y divulgación de los mismos. El análisis de riesgo por oficios (AROS), es una herramienta que desglosa en subprocesos las diferentes funciones de los auxiliares, permitiendo identificar en cada una de ellas los riesgos que existen en su realización; lo que deriva una serie de recomendaciones las que al final, serán

estandarizadas y divulgadas a los trabajadores. El impacto generado por esta implementación se vería reflejado en la disminución de los niveles de ausentismo causados por accidentes laborales, en la reducción de las averías causadas por la mala manipulación de los productos y finalmente, permitiría que cualquier auxiliar tenga la capacidad de desenvolver sus labores en los diferentes puestos de trabajo. Para llevar a cabo la implementación de esta herramienta se requiere:

- Se debe solicitar al departamento de salud ocupacional que realice el requerimiento de un profesional en análisis de riesgos a la ARP SURA, para realizar un acompañamiento y asesoría durante el desarrollo de la herramienta análisis de riesgos por oficios (AROS).
- Se propone realizar reuniones cuatro veces por semana hasta terminar la elaboración de esta herramienta. Estas reuniones contarán con la participación del profesional enviado por la ARP SURA, el analista de salud ocupacional, un auxiliar de bodega, el autor del proyecto y el jefe del CEDI.
- Para poder divulgar los AROS a los auxiliares, se necesita contar con los EPP necesarios para desarrollar los procesos, teniendo en cuenta los estándares de seguridad diseñados. Este costo será asumido por el departamento de salud ocupacional.

Tabla 38. Cotización de los EPP

EPP	Cantidad requerida	Valor/unidad	Total
Guantes con puntos PVC	62	\$ 8.600	\$ 533.200
Guantes de caucho	62	\$ 3.600	\$ 223.200
Casco dieléctricos	10	\$ 14.200	\$ 142.000
Mascarilla sencilla	61	\$ 12.700	\$ 774.700
Mascarilla especial	1	\$ 18.500	\$ 18.500
Guantes de látex	1	\$ 4.800	\$ 4.800
Total			\$ 1'696.400

Fuente: Autor del proyecto

- Al finalizar el desarrollo de la herramienta, se realizará un feedback con los trabajadores del CEDI, para comunicarles los estándares que deben seguir para realizar los procesos.

7.2.4.1 Presupuesto para implementación de AROS

Los costos para llevar a cabo el desarrollo de la herramienta, están asociados con la compra de los EPP necesarios para los auxiliares, la impresión de los estándares generales y los manuales para cada uno de los procesos. La asesoría brindada por el profesional de la ARP no tiene ningún costo, debido a que es un servicio que debe ser prestado gratuitamente por la administradora de riesgos profesionales (que en este caso es SURA). La aprobación de esta implementación, se debe contar con el aval de los directores de los departamentos de logística y salud ocupacional.

El costo total de la propuesta es de \$1'193.500 pesos y las personas responsables de la mejora son: Joao Fernando Arias (autor del proyecto), Willington Santamaría (jefe de CEDI) y Sirley Carrillo (practicante de salud ocupacional).

Tabla 39. Presupuesto para implementación de AROS

Ítem	Costo uni.	Unidades requeridas	Costo total
Guantes con puntos PVC	\$8.600	62 pares	\$533.200
Guantes de caucho	\$3.600	62 pares	\$223.200
Casco dieléctricos	\$14.200	10 unidades	\$142.000
Mascarilla sencilla	\$12.700	61 unidades	\$774.700
Mascarilla especial	\$18.500	1 unidades	\$18.500
Guantes de látex	\$4.800	1 par	\$4.800
Impresión estándares generales	\$7.500	25 unidades	\$187.500
Impresión manuales de procesos	\$1.500	12 unidades	\$18.000
Total inversión			\$1.901.900

Fuente: Autor del proyecto

7.2.5 Propuesta de diseño del manual de almacenamiento seguro

Este manual se diseñara para establecer una correcta manipulación y almacenamiento de productos, minimizar el daño en la mercancía y contar con un equipo de trabajo que conozca y aplique técnicas seguras para el manejo de la mercancía. La administración insegura de los materiales, es causa frecuente de accidentes de trabajo y tiene una estrecha relación con el orden, el aseo y las condiciones de seguridad existentes en los centros de distribución.

Al establecer las condiciones de seguridad en el proceso de almacenamiento, se incentiva la adopción de buenas prácticas, que disminuyan la probabilidad de accidentes o incidentes de trabajo. Todo trabajador debe recibir instrucción sobre métodos seguros para la manipulación de materiales, la forma correcta de utilizar las ayudas mecánicas disponibles y la identificación de los riesgos que a simple vista no se ven.

Este manual aplica para los procesos de almacenamiento de productos Minimarket, cosméticos, medicamentos y dispositivos médicos en los centros de distribución de COPSERVIR LTDA.

7.2.5.1 Presupuesto para implementación del manual de almacenamiento seguro

Los costos para llevar a cabo para el diseño del manual, están asociados con el desarrollo e impresión del mismo. La aprobación de esta implementación, se debe contar con el aval de los directores de los departamentos de logística y salud ocupacional.

El costo total de la propuesta es de \$10.500 pesos y las personas responsables de la mejora son: Joao Fernando Arias (autor del proyecto) y Willington Santamaría

(jefe de CEDI).

Tabla 40. Presupuesto para implementación de manual de almacenamiento seguro

Ítem	Costo uni.	Unidades requeridas	Costo total
Impresión del manual de almacenamiento seguro	\$3.500	3 unidades	\$10.500
Total inversión			\$10.500

Fuente: Autor del proyecto

7.2.6 Propuesta de diseño del manual de almacenamiento seguro de sustancias químicas

En cumplimiento a la ley 55 del 93, se realizará un manual que corresponde a la adopción de prácticas y condiciones seguras para el manejo de sustancias químicas peligrosas; en los temas concernientes al transporte, almacenamiento y manipulación de las sustancias, con pleno conocimiento de los riesgos, precauciones y la utilización de los elementos de protección personal en ambientes contaminados.

Al establecer las condiciones de seguridad para el proceso de almacenamiento de sustancias químicas, se incentiva la adopción de buenas prácticas que disminuyan la probabilidad de accidentes, incidentes de trabajo o emergencias. El auxiliar que se asigne para desempeñar sus labores en este tramo, deberá recibir feedback sobre este manual y capacitación sobre primeros auxilios.

Este manual aplica para los procesos de almacenamiento de sustancias químicas en los centros de distribución de COPSERVIR LTDA.

7.2.6.1 Presupuesto para implementación del manual de almacenamiento seguro de sustancias químicas

Los costos para llevar a cabo para el diseño del manual, están asociados con el desarrollo e impresión del mismo. La aprobación de esta implementación, se debe contar con el aval de los directores de los departamentos de logística, salud ocupacional y el jefe de los químicos farmacéuticos.

El costo total de la propuesta es de \$12.000 pesos y las personas responsables de la mejora son: Joao Fernando Arias (autor del proyecto) y Rosa Fuentes (química farmacéutica).

Tabla 41. Presupuesto para implementación de manual de sustancias químicas

Ítem	Costo uni.	Unidades requeridas	Costo total
Impresión del manual de sustancias químicas	\$4.000	3 unidades	\$12.000
Total inversión			\$12.000

Fuente: Autor del proyecto

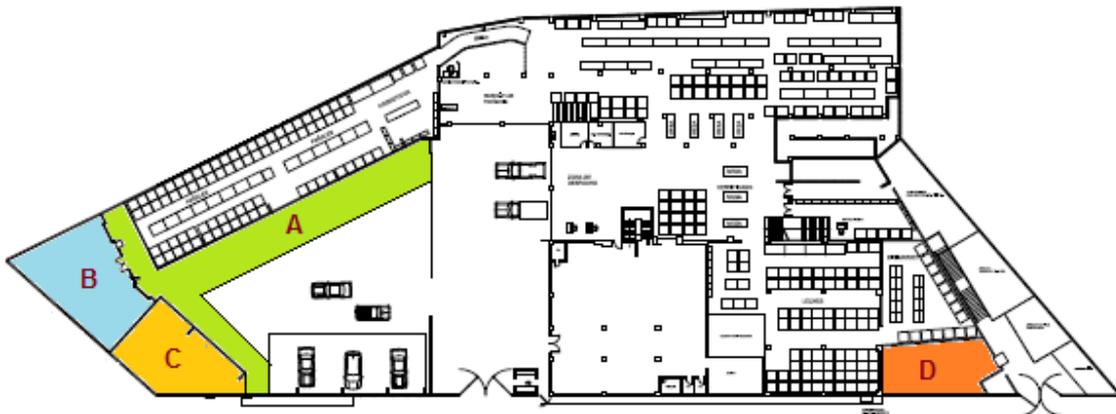
7.2.7 Propuesta de creación de zona de almacenamiento para productos con inventario caótico

Debido a la inminente necesidad de espacio para almacenamiento por la que pasa el CEDI de la ciudad de Bucaramanga, se hace necesario buscar soluciones inmediatas y que no atenten contra la integridad de los productos. Realizar una reubicación o arrendar una bodega alterna, son alternativas que no son viables desde el punto de vista financiero, debido a los elevados costos en que se incurrirían, por esto se optó por realizar una propuesta de adecuación de áreas contiguas a la bodega principal. Esta zona de almacenamiento estará destinada para los productos con inventario caótico, es decir las referencias de mercancía que ocupen altos volúmenes de espacio (por ejemplo, pañales o leches en lata) o los productos que tengan altos niveles de stock. Llevar a cabo esta adecuación

generaría un impacto en la disminución de los índices de averías, se tendría mayor control de los inventarios y se obtendría un descongestionamiento parcial de los tramos, permitiendo efectuar más eficientemente las actividades logísticas. Para realizar esta implementación se propone:

- Reubicar las áreas de parqueaderos, salón social, gimnasio y suministros, debido a que estas zonas (una vez adecuadas) serán otorgadas el CEDI. En el anexo 28, se pueden observar las zonas de parqueaderos, salón social y gimnasio.

Figura 17. Plano adecuaciones áreas contiguas



Fuente: Autor del proyecto

- La distribución de esta zona de almacenamiento, se hará teniendo en cuenta las medidas de las estibas tipo estándar y el ancho de los pasillos de tránsito (80 cm.); en la tabla 42, se muestra una estimación del número de estibas por área cuadrada y en la figura 18, se muestra el plano propuesto para esta zona.

Tabla 42. Áreas y número de estibas por región

	Espacio	Área (mts. ²)	# de estibas
A	Parqueadero	250	116
B	Gimnasio	35	23
C	Salón social	56	37
D	suministros	50	33
	Total	391	209

Fuente: Autor del proyecto

- Como esta zona solo se utilizará para almacenar productos con inventario caótico y con volúmenes grandes y productos pesados, se solicitará la compra de 200 estibas tipo estándar y 2 gatos hidráulicos, que serán dispuestos para manipular y transportar la mercancía en esta área.

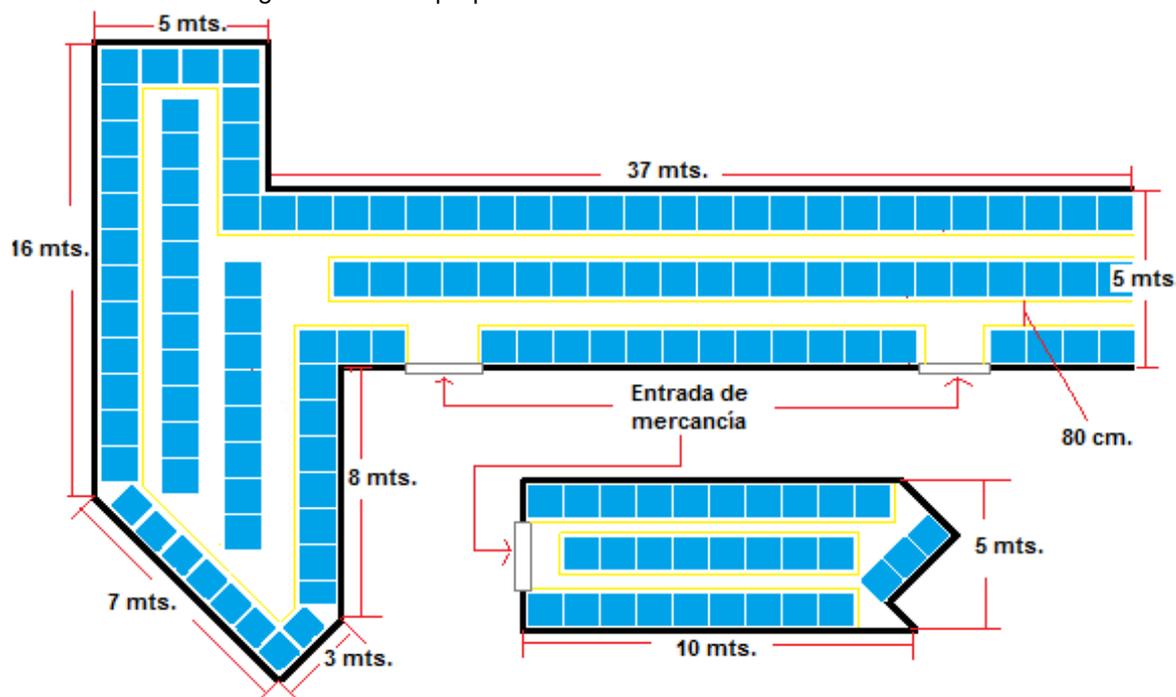
Tabla 43. Cotización de estibas y herramientas mecánicas

Referencia	Costo/unidad	Total
Gato hidráulico.	\$ 240.000	\$ 480.000
Estiba tipo estándar.	\$ 31.500	\$6'300.000
	Total	\$ 6'780.000

Fuente: Autor del proyecto

- Los costos incurridos en la adecuación de estas áreas y todas las actividades inmersas en este proceso como, mano de obra, cotización de materiales, estudio de suelos, seguridad social de los trabajadores, etc., estarán a cargo del departamento de infraestructura (liderado por la Dra. Adriana Estupiñan directora nacional de infraestructura y el arquitecto Hian Carlos Molinares Schmalbach jefe de infraestructura de la sucursal Bucaramanga), quienes estimaron un valor de \$87'500.000 pesos para la realización de la obra y un tiempo presupuestado de 1 mes para entregarla terminada.

Figura 18. Plano propuesto de la nueva zona de almacenamiento



Fuente: Autor del proyecto

7.2.7.1 Presupuesto para adecuación de zona de almacenamiento para productos con inventario caótico

Las inversiones para efectuar la propuesta de las zonas de almacenamiento de espacios contiguas a la bodega principal, están asociados con la adecuación de las áreas y todos los costos inmersos en ella, la adquisición de herramientas manuales para transporte de mercancía y estibas. La aprobación de esta implementación, se debe ser estudiada y analizada por los directores de los departamentos de logística e infraestructura.

El costo total de la propuesta es de \$1'193.500 pesos y las personas responsables de la mejora son: Joao Fernando Arias (autor del proyecto), Willington Santamaría (jefe de CEDI), Adriana Estupiñan (directora nacional de infraestructura) y Hian Molinares (jefe de infraestructura de la sucursal

Bucaramanga).

Tabla 44. Presupuesto para adecuación de zona de almacenamiento

Ítem	Costo uni.	Unidades requeridas	Costo total
Adecuación áreas	-	-	\$87.500.000
Gato hidráulico.	\$240.000	2 unidades	\$480.000
Estiba tipo estándar.	\$31.500	200 unidades	\$6'300.000
Total inversión			\$94.280.000

Fuente: Autor del proyecto

7.2.8 Propuesta de redistribución y direccionamiento de productos

La ubicación de los productos dentro del CEDI no obedecen a una distribución ABC, la mercancía se encuentra organizada por tramos, estos a su vez se encuentran distribuidos por proveedores y finalmente, estos son ubicados en orden alfabético; lo que ocasiona que los productos que más rotan eventualmente se encuentren en posiciones indeseadas como, la última bandeja del estante o al final del tramo. Se propone realizar una redistribución de los productos dentro de cada tramo, conservando la organización por proveedores, pero la localización particular de las referencias, se realizará por categoría (E, A, B, C, entre otras), dándole prioridad a los productos que más rotan. Esta propuesta busca hacer más eficiente el proceso de picking, acortando los recorridos que deben hacer los auxiliares para separar los pedidos, lo que desencadenará una disminución en los tiempo de preparación de pedido; también, con esta medida se busca disminuir los incidentes de trabajo y las enfermedades laborales, anulando la necesidad de realizar malas posturas, para alcanzar productos que se encuentre en la parte inferior o en la parte superior de los estantes. Para esta adecuación se propone:

- Ubicar los productos que se encuentren en categoría E y A, en las bandejas que se hallan a la altura del pecho del auxiliar, para evitar que hagan esfuerzos indeseados (ya que estos productos son los que más rotan y

figuran en la mayoría de los pedidos); ubicar los productos en categoría B y C, en bandejas intermedias, debido a que son productos que eventualmente generan movimiento y finalmente; ubicar los productos en L y N, en las bandejas restantes (evitando usar como espacio de almacenamiento y surtido, la bandeja superior e inferior), porque son productos que habitualmente no generan salida de bodega hacia los puntos de venta; por otro lado, no se debe direccionar la mercancía en categoría D, porque sería retirada de los tramos.

Figura 19. Redistribución de productos dentro de los tramos



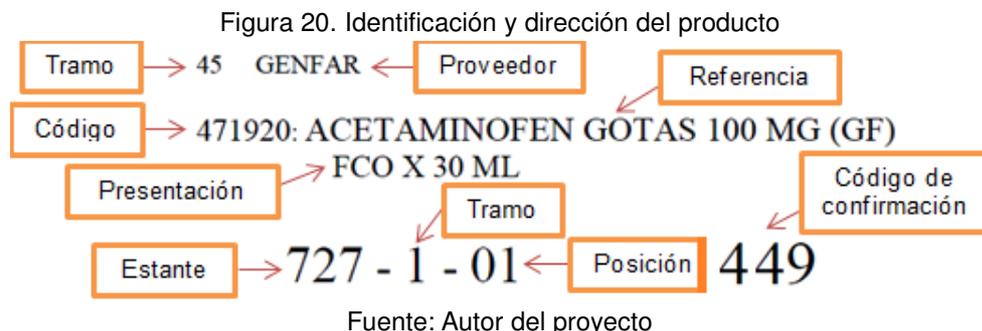
Fuente: Autor del proyecto

Por otro lado, el direccionamiento de los productos no se encuentra estandarizado por lo que la variación de las posiciones es constante; lo que generalmente, entorpece los procesos de separación y surtido, porque dificulta encontrar la

ubicación de los productos. Para mejorar estos inconvenientes se propone direccionar cada uno de los productos con existencias en el CEDI, con el fin de estandarizar su ubicación en la bodega y facilitar las operaciones de picking, asegurando que los productos estén en el lugar que correspondan; además, con esta demarcación se generaría un aspecto más estético en los tramos y daría la posibilidad que de cualquier auxiliar (aunque no esté familiarizado con la región o los productos) pueda realizar sus actividades allí; Para esta propuesta se requiere:

- Diseñar la identificación de cada producto en un formato que contenga la información más relevante del mismo, este hablador debe colocarse donde se encuentre la mercancía (estantería o estiba) y debe ser ubicado de tal manera que sea visible para cualquiera. Los habladores del tramo de sustancias peligrosas deben incluir el símbolo del producto químico con su respectivo color.

- El direccionamiento de los productos debe contener cinco coordenadas; estas coordenadas estarán compuestas por:
 - *Piso*: es la región de la bodega, en donde se encuentra la referencia.
 - *Pasillo*: es el pasillo dentro del piso, en el cual está ubicado el producto.
 - *Estante*: es el estante en el pasillo, donde se encuentra localizada la referencia.
 - *Bandeja*: es el entrepaño dentro del estante, en el cual este la mercancía.
 - *Posición*: es la ubicación dentro de la bandeja, donde se ubica el producto.



El plano del CEDI, donde se observa cómo está dividida la bodega en sus respectivos pisos, se encuentra en el anexo 29.

7.2.8.1 Presupuesto para redistribución y direccionamiento de productos

Para realizar esta implementación no es necesaria una inversión de capital, solo la colaboración y el compromiso por parte de todos y cada uno de los separadores que están encargados de los diferentes tramos. Por otro lado, es necesario diseñar e imprimir la identificación y el direccionamiento de cada referencia dentro del CEDI, pero como es un gasto menor, dependerá del jefe de bodega asumir los costos. La aprobación de esta implementación, se debe ser aprobada por el jefe del CEDI y el director del departamento de logística.

La alimentación del sistema con los datos de cada referencia, no tendrán ningún costo, debido a que se utilizara al auxiliar administrativo para digitar e introducir las coordenadas de los diferentes productos.

El costo total de la propuesta es de \$77.155 pesos y las personas responsables de la mejora son: Joao Fernando Arias (autor del proyecto), Willington Santamaría (jefe de CEDI) y Edgar Maldonado (auxiliar administrativo).

Tabla 45. Presupuesto para redistribución y direccionamiento de productos

Ítem	Costo uni.	Unidades requeridas	Costo total
Impresión de direcciones de las referencias	\$8,125	9500 habladores	\$77.155
digitador	-	1 trabajadores	-
		Total inversión	\$77.155

Fuente: Autor del proyecto

7.2.9 Propuesta para señalización de la bodega

Para poder exigirles a los auxiliares que realicen sus labores y funciones, teniendo en cuenta los manuales y las normas de seguridad, se deben realizar las adecuaciones necesarias en el CEDI. Realizar una señalización y demarcación de las zonas y las diferentes áreas, permitiría llevar a cabo el cumplimiento de los estándares de calidad, previamente establecidos en los manuales de buenas prácticas de almacenamiento y análisis de riegos por oficios *AROS*. Esta implementación busca mejorar los procesos de almacenamiento y disminuir los niveles de averías. Para desarrollar esta implementación se propone:

- Demarcar los pasillos, zonas de almacenamiento, ubicación de estanterías y estibas, línea de horizonte, extintores, botiquines, entre otros. Para la demarcación de la bodega se requiere comprar pintura de tráfico para los pasillos y la línea de horizonte, cinta para señalar para los elementos de seguridad y habladores en acrílico para señalar las diferentes regiones, estos costos serán asumidos por el departamento de logística.

Tabla 46. Cotización de materiales

Referencia	Costo x unidad	Cantidad requerida	Total
Pintura de tráfico amarilla	280.400	3 galones	841.200
Pintura de tráfico verde	280.400	2 galones	560.800
Cinta roja	54.300	100 metros	54.300
Habladores de acrílico	18.000	50 uni	900.000
Total			2'356.300

Fuente: Autor del proyecto

- La propuesta de cómo se realizaría la señalización del tramo de *Éticos 3*, se puede ver plasmada en la figura 21; donde se pueden evidenciar: la línea de horizonte (verde); los pasillos, demarcación de estantes y estibas (amarilla); elementos de seguridad (roja); nombre del tramo (azul) y los identificadores de cada producto.

Figura 21. Señalización y direccionamiento de productos



Fuente: Autor del proyecto

- Implementar la filosofía de 5S's, capacitando a los auxiliares en la búsqueda de obtener lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios. El resultado del desarrollo de esta herramienta *KAISEN*, se

vería reflejada tanto en productividad como en satisfacción del personal; la aplicación de esta técnica tiene un impacto a largo plazo.

7.2.9.1 Presupuesto para señalización de la bodega

Los costos asociados con esta mejora, están vinculados con las adecuaciones para las zonas de almacenamiento (pinturas de tránsito de diferentes colores) y se necesita el compromiso y la colaboración de los auxiliares de almacenamiento. La adecuación de los tramos no tendrá costos, debido a que estará a cargo del encargo de mantenimiento del CEDI y un auxiliar de bodega. La aprobación de esta implementación, se debe ser aprobada por el jefe del CEDI y el director del departamento de logística.

El costo total de la propuesta es de \$2'688.300 pesos y las personas responsables de la mejora son: Joao Fernando Arias (autor del proyecto), Willington Santamaría (jefe de CEDI) y Miguel Plata (auxiliar de mantenimiento).

Tabla 47. Presupuesto para señalización de la bodega

Ítem	Costo uni.	Unidades requeridas	Costo total
Pintura de tráfico amarilla	\$280.400	3 galones	\$841.200
Pintura de tráfico verde	\$280.400	2 galones	\$560.800
Cinta roja	\$54.300	100 metros	\$54.300
Habladores de acrílico	\$18.000	50 uni	\$900.000
Brochas y rodillos	\$14.000	3 unidades	\$32.000
Adecuaciones	-	2 trabajadores	-
Bonificación para trabajadores	\$150.000	2 trabajadores	\$300.000
Total inversión			\$2.688.300

Fuente: Autor del proyecto

7.3 PROPUESTAS DE MEJORAS EN EL PROCESO DE DISTRIBUCIÓN

Objetivo general

Realizar adecuaciones y modificaciones en los procesos de despachos hacia los puntos de venta, con el fin de disminuir el esfuerzo y el desgaste hecho por parte de los auxiliares; por otro lado, evaluar propuesta por parte del operador logístico, para entrega de puntos de venta locales, con el fin de disminuir los costos logísticos incurridos en la entrega de pedidos.

Objetivos específicos

- Proponer y evaluar la propuesta de entregas locales por parte del operador logístico, ante los directivos de la organización.
- Disminuir el nivel de incidentes y accidentes de trabajo causadas por el cargue de mercancía.
- Hacer una alianza estratégica con Servientrega S.A.
- Proponer la implementación de una ayuda mecánica, para realizar el transporte de los productos desde la zona de consolidación hasta la zona de cargue, haciendo más eficiente el proceso, disminuyendo tiempos, incidentes de trabajo y los recursos utilizados.

7.3.1 Propuesta de adquisición de bandas transportadoras

El proceso de cargue, es uno de los principales agentes en las causas de incapacidad e incidentes laborales, también es un proceso manual que conlleva gran desgastes de tiempo y de personal. Con el propósito de mejorar la forma en la que se realiza el trabajo, facilitar el proceso, disminuir el nivel de incapacidades y utilizar más eficientemente los recursos en la bodega, se propone la compra de una banda transportadora para el sector de consolidación y despacho, con el fin

de disminuir el esfuerzo físico hecho por el grupo de cargue y disminuir los tiempos de despachos. Para la realización de la propuesta se propone:

- Adquirir 2 bandas transportadoras de rodillos para la zona de consolidación y cargue, las especificaciones de la herramienta son: 4 mts de largo x 80 cm de ancho x 1,10 mts de alto.

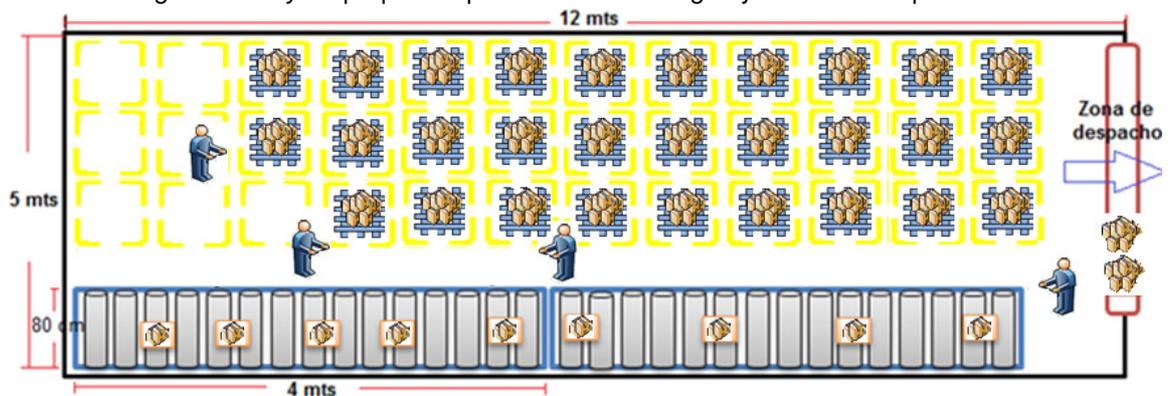
Tabla 48. Cotización de banda transportadora

Referencia	Costo total
Banda transportadora x 2	\$ 960.000

Fuente: Autor del proyecto

- Como se contaría con la ayuda de la banda de rodillos, los auxiliares encargados del grupo de cargue tendrían que hacer menos esfuerzo y cubrir menos espacio, por lo que se propone reducir el número de trabajadores empleados en el proceso, actualmente se emplean 6 auxiliares y se disminuirían a 4 trabajadores.
- La propuesta del *layout* para la zona de cargue (figura 22), busca disminuir las distancias recorridas por cada auxiliar y reducir el esfuerzo empleado.

Figura 22. *Layout* propuesto para la zona de cargue y bandas transportadoras



Fuente: Autor del proyecto

7.3.1.1 Presupuesto para compra de bandas transportadoras

La mejora diseñada para el proceso de cargue y transporte de mercancía; incluye tanto inversión monetaria, como compromiso y dedicación por parte del grupo de auxiliares que hacen parte del grupo de cargue. La inversión monetaria está relacionada con la compra de dos bandas transportadoras. Para su aprobación, esta propuesta debe ser analizada por el jefe del CEDI y la analista de salud ocupacional.

El costo total de la propuesta es de \$985.000 pesos y las personas responsables de la mejora son: Joao Fernando Arias (autor del proyecto), Willington Santamaría (jefe de CEDI) y Sirley Carrillo (practicante de salud ocupacional).

Tabla 49. Presupuesto para compra de bandas transportadoras

Ítem	Costo uni.	Unidades requeridas	Costo total
Banda transportadora	\$480.000	2 unidades	\$960.000
Transporte de bandas	\$25.000	1 viaje	\$25.000
		Total inversión	\$985.000

Fuente: Autor del proyecto

7.3.2 Propuesta de alianza estratégica con operador logístico

El despacho hacia los puntos de venta, es una actividad que actualmente tiene un elevado costo logístico, no solo por los gastos en que se debe incurrir por el mantenimiento de los vehículos; sino también, por el desgaste del personal designado para esta labor; enviar 4 auxiliares a realizar los despachos diarios, genera una desnivelación en la fuerza laboral, dejando incompleto el personal en la bodega, lo que sobrecarga el trabajo para los demás empleados; por otro lado, enviar auxiliares a entregar pedidos va contra las normas estipuladas por la ARP y estos trabajadores dado el caso se llegaran a accidentar, no estarían cubiertos por ella.

Establecer una alianza estratégica con Servientrega S.A es una repuesta para estos inconvenientes a un bajo costo, además hace 5 años que este operador logístico tiene contrato con COPSERVIR LTDA. (para la entrega de pedidos fuera de la ciudad), por lo que se cuenta con respaldo y confianza por parte y parte.

El contrato de prestación de servicio entre las dos partes, estará bajo la modalidad de acuerdo comercial, en el cual no se elaborara contrato escrito o se realizaran cláusulas de permanencia o de cumplimiento, lo que indica que cada participante podrá prescindir y finalizar el acuerdo en cualquier momento y sin indemnizaciones o acciones legales. Esta modalidad de contrato permite crear por parte del operador logístico, ofertas más flexibles en lo concerniente a tarifas y prestación de servicios.

El acuerdo entre Servientrega S.A y la Cooperativa, estaría catalogado bajo el nombre de "carga masiva"; convenio en el cual, se paga una tarifa fija por día de trabajo, es decir no se tienen en cuenta pago de fletes por peso o volumen, número de paquetes, tasa de manejo, valor declarado de la mercancía, entre otros; lo favorece a la disminución considerable del costo del servicio; además, se tiene la opción de facturar solo medio día y los días en que no haya despachos prescindir del servicio. Las especificaciones de la propuesta son:

- *Vehículo:* Camioneta Chevrolet NPR2009
- *Capacidad:* 3 toneladas
- *Tarifa día completo:* \$142.000 pesos
- *Tarifa ½ día:* \$71.000 pesos
- La carta enviada por Servientrega S.A a COPSERVIR LTDA., se puede evidenciar en el anexo 30.

7.3.2.1 Presupuesto para alianza estratégica con operador logístico

La propuesta diseñada para mejorar el proceso de distribución a puntos de venta; incluye tanto inversión monetaria, como compromiso y aceptación por parte de los conductores de los vehículos. La inversión monetaria está relacionada con el pago del servicio diario prestado por Servientrega S.A. Para poder llevar a cabo esta alianza, la propuesta debe contar con el aval de los directores de los departamentos de logística, talento humano y bienestar y la aprobación de los conductores para su traslado.

El costo total de la propuesta es de \$2'769.000 pesos y las personas responsables de la mejora son: Joao Fernando Arias (autor del proyecto) y Willington Santamaría (jefe de CEDI).

Tabla 50. Presupuesto para alianza con operador logístico

Ítem	Costo uni.	Unidades requeridas	Costo total
Día completo	\$142.000	18 días	\$ 2.556.000
½ día	\$71.000	4 días	\$ 213.000
Total inversión			\$2.769.000

Fuente: Autor del proyecto

8. FASE IMPLEMENTACIÓN Y VERIFICACIÓN DE RESULTADOS

En esta fase se tiene como objetivo describir la metodología que se llevó a cabo para el desarrollo y puesta en marcha de las propuestas planteadas en la fase anterior, las cuales están encaminadas en mejorar los procesos de abastecimiento, almacenamiento y despacho hacia los puntos de venta.

Inicialmente se presentarán las propuestas de mejoramiento, que los directivos de los diferentes departamentos (logística, infraestructura, bienestar, entre otros) aprobaron su ejecución y posterior desarrollo, ante el personal involucrado en cada una de ellas; luego se presentará el plan de trabajo adoptado para realizar la ejecución e implementación y por último se evaluarán los resultados obtenidos, comparando el estado inicial contra el estado mejorado.

8.1 IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTAS PARA EL ÁREA DE ABASTECIMIENTO

Las propuestas presentadas a continuación, están enfocadas en el mejoramiento del proceso de abastecimiento.

8.1.1 Implementación de una lista de chequeo para el control en la recepción de la mercancía

Presentación de la propuesta: La reunión para el diseño de la lista de chequeo se llevó a cabo en la oficina de la química farmacéutica el día lunes 4 de Abril de 2011, a la cual asistieron: la química farmacéutica, el jefe de CEDI, el supervisor de recepción y el autor del proyecto. La presentación se inició con el diagnóstico

del nivel de errores en la recepción de mercancía, la falta de controles y su posterior propuesta de mejora.

Plan de trabajo

Capacitación: se impartió una jornada de capacitación por parte del SENA el día 11 de Abril de 2011, para los auxiliares encargados del área de recepción; la capacitación estuvo enfocada en la “entrega certificada”, donde les reforzaron el tema de los controles y las inspecciones en los productos.

Diseño: la lista de chequeo fue desarrollada por el autor del proyecto y la química farmacéutica, después de tomar las ideas más importantes que se aportaron el día de la reunión y de la capacitación brindada por el SENA; se diseñó una lista de chequeo capas de filtrar y no permitir la entrada de productos defectuosos a bodega. Para el diseño de la lista se tomaron como base las normas estipulas por el INVIMA y los estándares de calidad internos de COPSERVIR LTDA. El diseño de lista de chequeo se puede observar en el anexo 27. La implementación de la lista tuvo la aprobación del jefe de CEDI y del supervisor de recepción.

Puesta en marcha: la lista de chequeo entro a regir el día 13 de Abril de 2011 y se hizo obligatorio su diligenciamiento, para garantizar que la mercancía ingresada a bodega cumpla con todas las normas y los estándares; además, sirve como soporte para eventuales reclamos por parte de los proveedores, cuando se les rechaza la mercancía.

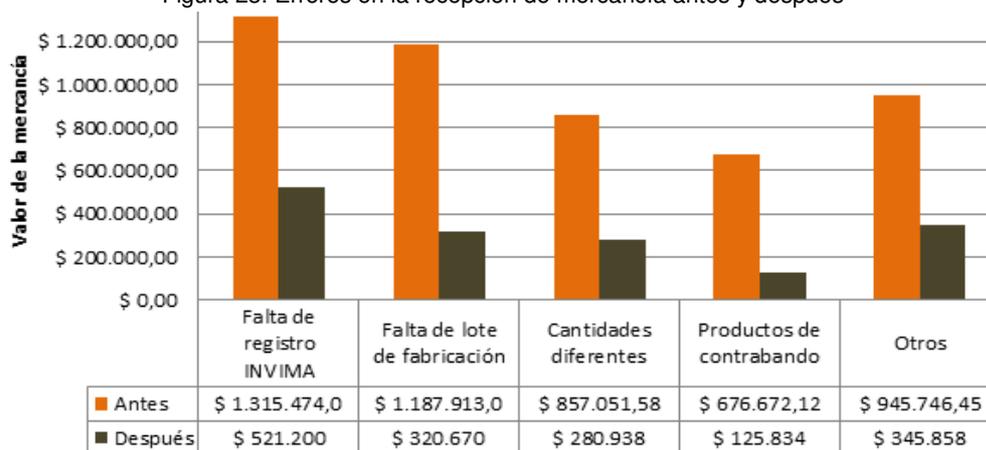
Resultados de la mejora: mediante la propuesta de mejora se pudo disminuir el nivel de errores en la recepción de la mercancía; por otro lado sirvió como estándar para que los laboratorios tuvieran conocimientos de las propiedades y características que deben tener sus productos para poder ser aceptados por la cooperativa. Esta propuesta contribuyo con la disminución en los costos logísticos y aumentar el nivel de servicio del CEDI.

Tabla 51. Errores en la recepción de mercancía mayo 2011

Valor total ingresado al CEDI	Valor errores de entrada
7.234.544.917	1.594.500

Fuente: Autor del proyecto

Figura 23. Errores en la recepción de mercancía antes y después



Fuente: Autor del proyecto

Tabla 52. Variación entre el estado inicial y el estado mejorado

	Variación \$	Variación %
Falta de registro INVIMA	\$ 794.274	60,38%
Falta de lote de fabricación	\$ 867.243	73,01%
Cantidades diferentes	\$ 576.113,58	67,22%
Productos de contrabando	\$ 550.838,12	81,40%
Otros	\$ 599.888,45	63,43%

Fuente: Autor del proyecto

8.2 IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTAS PARA EL ÁREA DE ALMACENAMIENTO

Las propuestas presentadas a continuación, están enfocadas en el mejoramiento del proceso de almacenamiento.

8.2.1 Creación de un nuevo tramo denominado “Sustancias Peligrosas”

Presentación de la propuesta: La presentación de la propuesta tuvo lugar en salón de conferencias de la cooperativa el día 28 de Diciembre de 2010, a la cual asistieron: la analista de salud ocupacional, la química farmacéutica, el jefe de CEDI, subjefe de CEDI, dos auxiliares de bodega y el autor del proyecto; la presentación se inició con el diagnóstico realizado al tramo de *Minimarket*, en el cual se identificaron los problemas y su posterior propuesta de mejora. De igual manera se dio a conocer el plan de trabajo, el cual está conformado por las actividades a desarrollar, los responsables y el presupuesto asignado para la implementación.

Plan de trabajo

Adecuación del área: el ajuste locativo del área se realizó el día 5 de Enero de 2011, donde se requirió la colaboración del señor Miguel Plata (encargado de mantenimiento general) para el armado de las diferentes estanterías (2 módulos semi-industriales y 6 estantes pequeños), su respectivo montaje y aseguración; por otro lado, se requirió de tres auxiliares los cuales estuvieron encargados de realizar las labores de adecuación de la nueva zona (limpieza, despeje, traslado de materiales, ubicación de estanterías y estibas).

Reubicación y direccionamiento de productos: todos los productos que se encontraban en el tramo *Minimarket* y que pertenecían a la categoría de sustancias peligrosas, fueron reubicados en la nueva región. El direccionamiento de los productos, no se realizó con se hace habitualmente por proveedor y alfabéticamente, sino que se efectuó por características y propiedades de la mercancía; es decir, que se ubicaron por referencias iguales (detergentes en polvo, límpidos, ácidos líquidos y el polvo, sustancias inflamables, etc.) en un mismo lugar (según la ley 55 del 93) y manteniendo una distancia prudencial entre las ubicaciones de los productos; esta precaución, se debe tomar para prevenir

que los gases químicos destilados por las sustancias, no se mezclen y puedan llegar a causar alguna reacción y provocar un incidente. Esta actividad fue realizada por dos auxiliares que contaron con la supervisión y orientación de la química farmacéutica y el autor del proyecto.

Señalización: con el fin de identificar las familias de productos que no deben estar cerca unas de otras; al direccionar la ubicación de cada producto, se le colocó en el hablador, el pictograma del grupo al cual pertenecen.

Figura 24. Direccionamiento y pictograma



Fuente: Autor del proyecto

Capacitación: se debió realizar una capacitación al auxiliar encargado del tramo, debido a que esta región no tiene asignado un certificador y un empacador, por lo que el trabajador tiene que realizar todas las actividades del proceso logístico (almacenamiento, surtido, separación, certificado y empaque).

Compra de los EPP: se realizó la compra de una mascarilla especial y unos guantes de látex, elementos de protección personal necesarios para realizar las labores en esta zona. Esta compra estuvo a cargo del departamento de salud ocupacional. Los elementos de protección personal, fueron entregados al auxiliar encargado del tramo y se le realizó una retroalimentación sobre los peligros y primeros auxilios.

Figura 25. Mascarilla espacial



Fuente: Autor del proyecto

Vademécum: se le hizo entrega al trabajador del área un *vademécum* con todas las sustancias que se manejan en esta región, este libro tiene como propósito prevenir situaciones indeseables en la bodega. En el anexo 31, se puede observar el *vademécum* de las sustancias peligrosas.

Puesta en marcha: el tramo de sustancias peligrosas entro en funcionamiento el día lunes 10 de Enero de 2011 y fue asignado el auxiliar Sergio Torres.

En la figura 26, se puede observar como quedo finalmente el tramo de sustancias peligrosas.

Figura 26. Tramo de sustancias peligrosas



Fuente: Autor del proyecto

Resultados de la propuesta: con esta implementación se dio cumplimiento a la ley 55 del 93 y se garantiza que COPSERVIR LTDA., cumpla con las normas de almacenamiento seguro de sustancias químicas; por otro lado, se disminuyeron las averías causadas por estas sustancias a los demás productos y finalmente, se creó un ambiente seguro de trabajo para el auxiliar que labore en esta zona, el cual era el objetivo principal de esta implementación.

Las averías en el mes de Diciembre causadas por la contaminación de las sustancias químicas fueron de \$160.500 pesos, para el mes de Enero las averías reportadas fueron de \$0 pesos, lo que indica que se cumple con la norma y se está previniendo la contaminación de la demás mercancías.

Por otro lado; el cumplimiento del nivel de pedidos despachados por este tramo hacia puntos de venta para el mes de Enero, fue del 98,8% (el 1,2% faltante se debe a situaciones ajenas al CEDI, como la ola invernal sobre el departamento de Santander); lo que confirma que no se necesita tener auxiliares asignados a esta región para los procesos de certificado y empaque, por lo que la cooperativa no debe incurrir en costos de contratación de personal. El desarrollo de esta propuesta ayudo a disminuir con los costos logísticos.

8.2.2 Creación del tramo de productos categoría D

Presentación de la propuesta: la reunión se realizó por videoconferencia el día 16 de Febrero de 2011 y estuvo dirigida por el jefe de CEDI Bucaramanga y el autor del proyecto, la propuesta fue expuesta ante los demás departamentos de logística del país. En la presentación estuvieron los jefes de CEDI, el director nacional logístico de la cooperativa y los jefes de compras. La presentación tuvo como fundamento la necesidad de descongestionar y liberar espacio en las regiones de la bodega, para los nuevos procesos de picking; posteriormente se

formuló la propuesta de sacar los productos de categoría D de las diferentes regiones.

Plan de trabajo

Adecuación del área: la adecuación del área se realizó el 18 de Enero de 2011; el auxiliar Gustavo Carreño se asignó para efectuar el despeje y el aseo del área, ubicación de los estantes adquiridos por bodega (20 estanterías pequeñas y 4 estibas) y recolección de los productos categoría D en las diferentes regiones de la bodega.

Direccionamiento y ubicación: después de tener los productos seleccionados, se procedió a ubicarlos en los diferentes estantes preestablecidos para su almacenamiento; posteriormente se realizó el direccionamiento de cada referencia, porque aunque estos productos no generan salida desde el CEDI, deben tomarse en cuenta en los kardex mensuales.

Figura 27. Tramo de categoría D



Fuente: Autor del proyecto

Resultado de la propuesta: mediante la implementación de la propuesta se pudieron acortar los tramos en la bodega, situación que permitió disminuir el traslado que debían realizar los separadores y acortar los tiempos de operación lo que aumento el nivel de servicio del CEDI. En la siguiente tabla se puede observar la variación en los tiempos de picking del estado inicial y el estado mejorado, los valores corresponden el tramo de *populares 2* y se seleccionaron pedidos similares para poder realizar la comparación.

Tabla 53. Variación del tiempo de separación

Estado	Punto de venta	Referencias pedidas	Referencias despachadas	Tiempo de operación
Inicial	Reb 15 B/manga	83	77	5 min 21 seg
Mejorada	Reb 2 F/blanca	89	81	4 min 18 seg

Fuente: Autor del proyecto

La disminución en el tiempo de proceso para finalizar la separación de un pedido,

en la región de *Populares 2* fue de 63 seg, lo que equivale a una rebaja del 19,62% en el tiempo de picking.

Después de ser analizados los indicadores e identificar que la mejora aumenta los niveles de servicio. La propuesta fue adoptada como alternativa, para el descongestionamiento de los tramos en las demás sucursales de la organización;

8.2.3 Capacitación impartida por el SENA

Presentación de la propuesta: la reunión se llevó a cabo en el salón de conferencias de la cooperativa; estuvieron presentes los directores de las áreas de selección, capacitación y logística. En la presentación se trató el tema del bajo nivel de conocimiento que tienen los auxiliares y la falta de capacitación que les brinda la cooperativa y como esto influye en los procesos logísticos.

Plan de trabajo

Capacitación: entre los programas ofrecidos por el SENA, se optó por el curso de “métodos y técnicas de almacenamiento”, impartido por el instructor Carlos Gómez; se coordinó directamente con el tutor la fecha de iniciación y finalización del curso, horas de las sesiones y los temas a tratar. Con el fin de que todos los auxiliares recibieran su certificación, debieron ser inscritos en la plataforma de Sofiaplus SENA. La capacitación tuvo una duración de 30 horas y se dictó durante el mes de Abril.

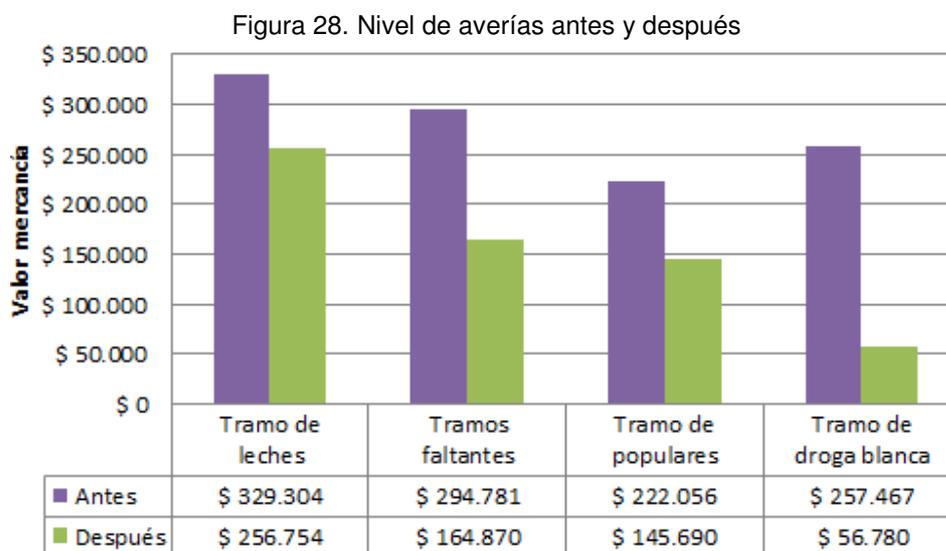
Resultado de la propuesta: la implementación produjo un cambio sustancial en el nivel de averías reportado. Se redujeron los errores cometidos por los auxiliares en las actividades internas de la bodega. En general, los métodos y técnicas utilizadas por los trabajadores, tuvieron una considerable mejoría la cual se pudo evidenciar en la disminución de los costos logísticos y aumento en el nivel de

servicio del CEDI.

Tabla 54 .Nivel de averías meses después de implementación de mejora

Mes	Valor total de inventario	Valor total de averías
Mayo	\$10'343'131.711	\$624.094
Junio	\$10.131.905.001	\$745.234
Julio	\$10.456.401.236	\$1'084.234

Fuente: Autor del proyecto



Fuente: Autor del proyecto

Tabla 55. Variación entre el estado inicial y el estado mejorado

	Variación \$	Variación %
Tramo de leches	\$ 72.550	22,03%
Tramos faltantes	\$ 129.911	44,07%
Tramo de populares	\$ 76.366	34,39%
Tramo de droga blanca	\$ 200.687	77,95%

Fuente: Autor del proyecto

8.2.4 Implementación de la herramienta AROS

Presentación de la propuesta: la socialización de la propuesta se realizó por videoconferencia en la sala de reuniones; en la presentación se contó con la

participación de los jefes de CEDI, el director logístico, la dirección de salud ocupacional y el departamento de bienestar; la conferencia comenzó con el diagnóstico del nivel de ausentismo presentado en CEDI Bucaramanga y las consecuencias que esto trae, como retrasos en los tiempos de entrega y aumentos en los costos logísticos reflejados en el pago de horas extra; posteriormente se propuso la implementación de la herramienta y sus beneficios.

Plan de trabajo

Prestación de servicios: se requirió para el diseño de la herramienta el acompañamiento de un profesional en análisis de riesgos. La ARP SURA envió a la analista Eugenia Corzo para efectuar todas actividades inmersas en el desarrollo de la herramienta.

Reuniones: durante el mes de marzo se llevaron a cabo las sesiones de trabajo, las reuniones se llevaron a cabo en el salón de conferencias y contaron con la participación del analista de riesgos, el jefe de CEDI, el director de salud ocupacional, dos auxiliares de bodega y el autor del proyecto.

Compra de los EPP: para poder socializar el análisis de riesgos por accidente AROS y garantizar las condiciones óptimas de trabajo, se adquirieron los elementos de protección personal, necesarios para salvaguardar con la integridad de los auxiliares. Los costos en la adquisición de los elementos estuvieron a cargo del departamento de salud ocupacional.

Figura 29. Elementos de protección personal



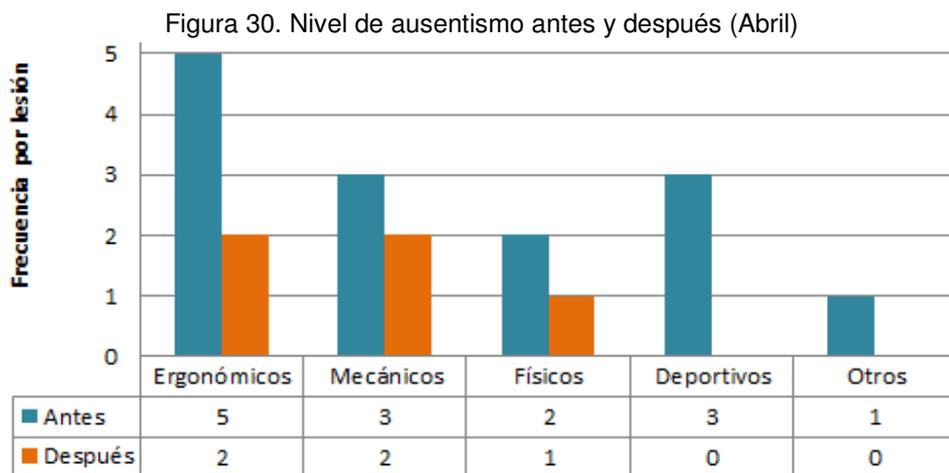
Fuente: Autor del proyecto

Estandarización: para desarrollar la herramienta, fue necesario documentar los procesos y subprocesos llevados a cabo en el CEDI, para su posterior estandarización y divulgación. Después de tener documentados los procesos, se tomaron como base para realizar estándares, las situaciones críticas en las cuales se presentan mayores accidentes e incidentes de trabajo y donde mayores averías se producen. Estos estándares generales se imprimieron en formato de cartelera y se colocaron en distintas áreas de la bodega. El análisis de riesgos por oficios y la documentación de procesos se puede observar en el anexo 32.

Feedback: una vez terminada la elaboración de la herramienta, la documentación del proceso y el diseño de los estándares generales, se dio paso a realizar la retroalimentación con el personal de planta de la bodega. Estas sesiones de capacitación estuvieron dirigidas por la analista profesional y el autor del proyecto. Las capacitaciones se llevaron a cabo los días 26 de Marzo y 2 de Abril de 2011 y al finalizar las mismas, se les hizo entrega formal a los auxiliares de los EPP correspondientes y se estipulo desde la fecha el uso obligatorio de ellos. El diseño de los estándares generales se puede evidenciar en el anexo 33.

Resultado de la propuesta: las mejoras obtenidas con la implementación del

análisis de riesgos por oficios, estuvieron representadas en la disminución de los niveles de ausentismo y en el mejoramiento de la calidad en las condiciones de trabajo. La participación en actividades deportivas por parte de los auxiliares en nombre de la cooperativa, quedaron prohibidas; por lo que si alguno de ellos llega a sufrir un accidente deportivo, no estará cubierto por la ARP.



Fuente: Autor del proyecto

Tabla 56. Variación entre el estado inicial y el estado mejorado

	Variación %
Ergonómicos	60,00%
Mecánicos	33,33%
Físicos	50,00%
Deportivos	100,00%
Otros	100,00%

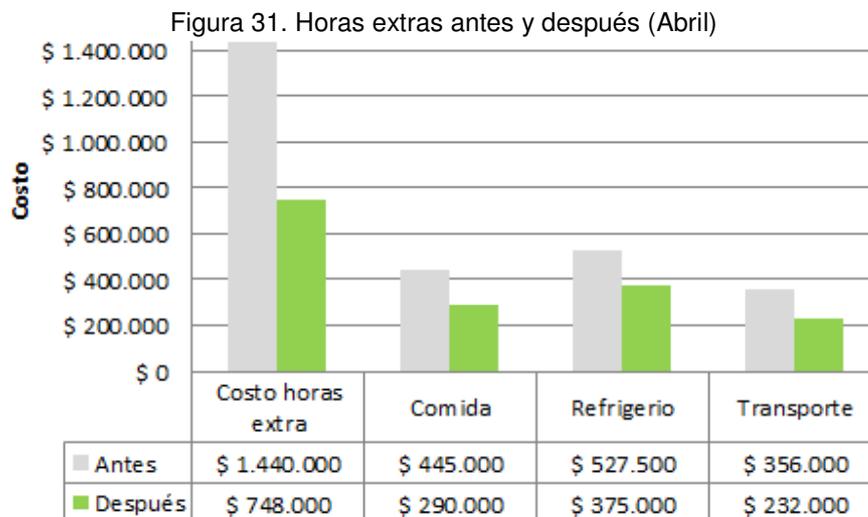
Fuente: Autor del proyecto

Por otro lado, al disminuir los niveles de ausentismo se disminuyeron las horas extras incurridas por retrasos en los procesos; a continuación se muestran las variaciones.

Tabla 57. Horas extra del mes de Abril

# de horas extras	Costo horas extras (\$)	Comida (\$)	Refrigerio (\$)	Transporte (\$)	Total (\$)
208 h	\$748.000	\$290.000	\$375.000	\$232.000	\$1.645.000

Fuente: Autor del proyecto



Fuente: Autor del proyecto

Tabla 58. Variación entre el estado inicial y el estado mejorado

	Variación t	Variación %
Horas extra	192 h	48,00%
	Variación \$	Variación %
Costo horas extra	\$ 692.000	48,06%
Comida	\$ 155.000	34,83%
Refrigerio	\$ 152.500	28,91%
Transporte	\$ 124.000	34,83%

Fuente: Autor del proyecto

Además de las ventajas obtenidas (como: disminución de los costos logísticos y aumento en el nivel de servicio), la implementación de la herramienta *AROS*, sirve para:

- Determinar la responsabilidad de cada puesto de trabajo y su relación con los demás integrantes en la bodega.
- Servir de base para el adiestramiento y capacitación del personal.
- Facilitar la selección de nuevos empleados y proporcionarles los lineamientos necesarios para el desempeño de sus atribuciones.
- Asegurar y facilitar al personal la información necesaria para realizar las labores que les han sido encomendadas y lograr la uniformidad en los procedimientos de trabajo, la eficiencia y calidad esperada en los servicios.

- Documentar y estandarizar cada uno de los procesos logísticos realizados por los auxiliares en COPSERVIR LTDA.

Finalmente, como la propuesta generó grandes mejoras y beneficios, se acordó implementarla a nivel país.

8.2.5 Diseño del manual de buenas prácticas de almacenamiento y almacenamiento seguro de sustancias químicas

Presentación de la propuesta: la presentación se realizó en la oficina del jefe de CEDI el día 4 de Mayo y contó con la participación de los demás jefes de bodega, el director logístico, la química farmacéutica y el autor del proyecto; la reunión tuvo como eje central, los resultados obtenidos del diagnóstico realizado a la implementación de los AROS. Los buenos logros obtenidos por la capacitación, la documentación y la estandarización, dieron pie a la propuesta de crear y diseñar un manual de almacenamiento seguro y de sustancias químicas, para contrarrestar la falta de normas y reglas dentro de la bodega.

Plan de trabajo

Reuniones: se llevaron a cabo reuniones por videoconferencia, con el coordinador de logística nacional y el jefe de los químicos farmacéuticos, durante 3 semanas, periodo de tiempo en el cual se llevó a cabalidad el desarrollo de los manuales. Para el diseño y creación, se contó con la participación de la química de la sucursal de Bucaramanga Rosa Fuentes, el auxiliar Jaime García y el autor del proyecto.

Estandarización: con el fin de informar y orientar la conducta de los integrantes de la organización, unificando los criterios de desempeño y cursos de acción que deberán seguirse para cumplir con los objetivos trazados, se procedió a

estandarizar las normas y reglamentos que se establecieron para la ejecución de las funciones, los procedimientos y lograr una eficiente administración de los recursos.

La creación de los manuales tuvo como fundamento la unificación de criterios y conocimientos dentro de las diferentes áreas de la organización (salud ocupacional, logística y bienestar), en concordancia con la misión, visión y objetivos de la dirección de la cooperativa. El manual de buenas prácticas de almacenamiento se puede observar en el anexo 34 y el manual de almacenamiento seguro de sustancias químicas se puede evidenciar en el anexo 35.

Feedback: se realizó una jornada de capacitación el día 28 de Mayo y conto con la participación de todo el personal vinculado al CEDI; la retroalimentación estuvo dirigida por el jefe de CEDI, la química farmacéutica, la analista de salud y el autor del proyecto. La presentación tuvo un enfoque más administrativo que operativo, donde se resaltaron los estándares, las normas y lineamientos estipulados para la ejecución de las labores. Los elementos visuales utilizados para la capacitación se pueden observar en el anexo 36.

Control: para finalizar el proceso de capacitación y estandarización, se diseñaron dos herramientas adicionales para garantizar el éxito de la implementación. La primera herramienta que se les repartió a los auxiliares, fue un folleto con la síntesis de la capacitación (ver anexo 37) y se les dio un lapso de tiempo para hacer la retroalimentación; después, se les entrego una evaluación de seguridad (ver anexo 38) para llenarla y evaluar el grado de recepción y comprensión de las normas. Después de un mes tener implementados los manuales, se procederá a realizar una evaluación más completa, que abarque todos temas expuesto en los manuales, para certificar el nivel de compromiso por parte de los trabajadores. En el anexo 39, se puede observar la lista de control.

Resultado de la propuesta: las mejoras obtenidas por medio de la implementación se pueden evidenciar en la reducción de las averías, reducción en los accidentes de trabajo, mejoramiento de los procesos, mayor aprovechamiento de los recursos, entre otras.

Una de las mejorías presentadas por medio de esta propuesta, se puede observar en la disminución de los índices de cajas trocadas, que es uno de los inconvenientes más graves y con mayor repercusión en los indicadores. La variación del indicador disminuyó al 50 % con respecto al mes anterior.

Tabla 59. Cajas trocadas mes de Junio

# de pedidos	Promedio de cajas por pedido	Total cajas despachadas	# de cajas trocadas	Auxiliares suspendidos
1.153	21	24.121	2	4

Fuente: Autor del proyecto

Otro problema que se presentaba en la bodega, eran los productos que llegaban a la obsolescencia y eran difícilmente identificables (por las erróneas técnicas de almacenamientos utilizadas por los auxiliares). Con las mejorías en las técnicas de surtido y recambio de referencias, se puede garantizar que los productos con fechas de vencimiento cortas, sean enviados al cuarto de devoluciones evitando despacharlos hacia los puntos de venta. Para el mes de Junio los productos vencidos alcanzaron un total de \$512.321 pesos.

Tabla 60. Comparación de productos vencidos estado inicial contra estado mejorado

	Variación \$	Variación %
Productos vencidos	\$ 257.213	33,42%

Fuente: Autor del proyecto

Gracias a las mejoras presentadas por la implementación de los manuales y a la necesidad de normas y reglamentos dentro de las bodegas; los manuales se pusieron en práctica en las otras sucursales.

8.2.6 Redistribución y direccionamiento de producto

Presentación de la propuesta: la reunión tuvo lugar en la oficina del jefe de bodega, durante la sesión se tocaron temas concernientes a: inconsistencias (+ o -) en los despachos y los niveles de inventario sobrante y faltante de la bodega; posteriormente, se formuló la propuesta de redistribución y direccionamiento de productos con el fin de reducir estos índices.

Plan de trabajo

Reunión: se realizó una reunión con los auxiliares de separación, donde se les capacitó e indicó como debían realizar el direccionamiento y reubicación de los productos.

Puesta en marcha: el direccionamiento de los productos comenzó en el mes de Abril y terminó a principios de Junio. Para el desarrollo de la propuesta, se contó con la participación de los auxiliares de separación, los cuales se les entregó un formato para llenar (en el anexo 40, se muestra el formato de direccionamiento del tramo 27), donde debían colocar el direccionamiento de los productos; para realizar este proceso los trabajadores debían estar muy pendientes de las categorías y niveles de rotación, los volúmenes de inventarios y las entregas de mercancía por parte de proveedores, las ubicaciones de las referencias, dejar espacios para productos que no cuentan con stock pero llegan en la próxima entrega del proveedor, entre otros. Para el direccionamiento se contó con el acompañamiento permanente del jefe de CEDI y el autor del proyecto, quienes fueron los encargados de orientar a los auxiliares y tomar las decisiones en las reubicaciones de los productos.

Alimentación de sistema: una vez iban terminando los auxiliares de direccionar los productos y llenar el formato, se iba alimentando la base de datos con la información suministrada, este proceso era fundamental para actualización del

sistema de información.

Impresión del formato: una vez se terminó de alimentar el sistema, se procedió a imprimir el total de los formatos. La impresión se realizó sobre papel normal y en la impresora de la bodega, por lo que no se incurrió en gastos adicionales.

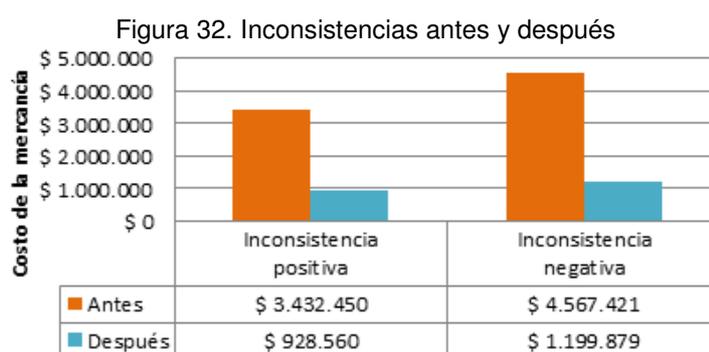
Resultado de la propuesta: las mejoras presentadas a partir de la implantación de la propuesta se pueden ver en la disminución de los costos logísticos y el aumento del nivel de servicios.

Para el proceso de separación y despacho hacia puntos de venta, se disminuyeron los niveles de inconsistencias, debido a que gracias al direccionamiento de las referencias, los auxiliares cometen menos errores al momento de seleccionar los productos para mandarlos a los mostradores.

Tabla 61. Inconsistencias en los despachos hacia puntos de venta (Junio)

Despachos puntos de venta (\$)	Inconsistencias positivas I+ (\$)	Inconsistencias negativas I- (\$)	Total inconsistencias (\$)	Exactitud de despacho
7.936.509.152	928.560	1.199.879	2.128.439	99,97%

Fuente: Autor del proyecto



Fuente: Autor del proyecto

Tabla 62. Variación entre el estado inicial y el estado mejorado

	Variación \$	Variación %
Inconsistencia positiva	\$ 2.503.890	72,94 %
Inconsistencia negativa	\$ 3.367.542	73,73 %
Total	\$ 5.871.432	73,39 %

Fuente: Autor del proyecto

Por otro lado, la implementación contribuyó a mejorar la exactitud en los inventarios, porque la estandarización de las ubicaciones de los diferentes productos, permite tener un mayor control de los stocks.

Tabla 63. Diferencia entre el inventario físico y el sistema

Junio	Inventario sistema	Sobrante	Faltante	Total Diferencia	% de diferencia
Referencias	8.745	87	56	143	1,64 %
Valor	\$ 10.131.905.001	\$ 700.567	\$ 412.226	\$ 1.112.793	0,011 %

Fuente: Autor del proyecto

Tabla 64. Variación entre el estado inicial y el estado mejorado

	Variación \$	Variación %
Sobrante	\$ 437.213	61,57 %
Faltante	\$ 480.520	46,18 %
Total	\$ 917.733	54,80 %

Fuente: Autor del proyecto

8.2.7 Señalización e implementación de la filosofía de 5S's

Presentación de la propuesta: la presentación de la propuesta se llevó a cabo en el salón de conferencia de la cooperativa y contó con la participación del departamento de logística, bienestar y salud ocupacional; donde el eje central de la reunión fue la necesidad de realizar adecuaciones al CEDI, con el fin de poder estandarizar los procesos y disminuir los desperdicios; posteriormente, se realizó la propuesta de señalización y demarcación de las regiones, haciendo énfasis en la necesidad de poder generalizar las tareas, labores y normas al interior de la bodega; para poder mantener el orden y el aseo, se propuso la implementación de

la filosofía de 5S's.

Plan de trabajo

Adecuación: para las labores de señalización y demarcación de las áreas de la bodega, se contó con la colaboración del señor Miguel Plata (encargado de mantenimiento) y con tres auxiliares de bodega. Se realizaron las adecuaciones de demarcación de pasillos, línea de horizonte y de señalización de elemento de seguridad, para la adecuación total del CEDI, se necesitó de 6 semanas de labores continuas.

Capacitación: Se asignó una sesión de capacitación con el personal asignado al CEDI, en la cual se les dio instrucciones acerca de los nuevos métodos de almacenamiento, el significado de cada una de las demarcaciones y los beneficios que estos traerían.

Posterior a la capacitación, referente a la señalización de la bodega, se realizó la socialización de la filosofía 5S's, sus metodologías, sus beneficios y efectos causados a los procesos internos de CEDI; dentro de esta reunión se seleccionaron 10 líderes, encargados de supervisar las labores y jornadas de orden y aseo realizadas en la bodega.

Puesta en marcha: Para la realizar la primera jornada de orden y aseo e implementación de las 5S's, se designó el día 23 de abril, para realizar las actividades correspondientes, se proporcionaron los implementos (canecas de basura, bolsa de aseo verdes, rojas y grises, guantes de goma, liquido del piso, escobas, traperos y tapa bocas desechables) necesarios para realizar las actividades de orden y limpieza. A continuación se detalla cada etapa de la metodología:

- *Seiri*: en la primera parte de la jornada de 5S's, se realizaron actividades de clasificación entre lo que es necesario y debe mantenerse en el puesto de trabajo (como, bisturí, cinta pegante, cartón, lapicero, bolsas plásticas) y lo que es innecesario y debe desecharse o retirarse (como, blíster vacíos de productos, herramientas en mal estado, rollos de cinta vacíos).
- *Seiton*: después de realizar la clasificación, se organizaron y mantuvieron las herramientas necesarias para realizar los procesos, de modo que cualquier auxiliar pueda encontrarlas y usarlas fácilmente. Los implementos innecesarios o los materiales inservibles fueron eliminados o reciclados.
- *Seiso*: posteriormente al despeje de los puestos de trabajo y áreas de la bodega, se procedió a realizar una limpieza completa del CEDI. Se limpiaron suelos, estantes, estibas, productos, mesas de certificado, computadores, paredes, baños, vestier, entre otras; además, se identificaron las fuentes de suciedad (como: el área de recepción, porque al recibir mercancía votan las cajas y las bolsas, que no les sirven a los auxiliares, en lugares inadecuados o el área de control bodega, porque imprimen todos los pedidos diarios y cuando no los necesitan los votan en la basura, en vez de reciclarlos).
- *Seiketsu*: una vez terminada las actividades de orden y aseo, se procedió a realizar un feedback con los auxiliares, donde se confrontaban los estados anterior y posterior a las 5S's; después de la retroalimentación, los auxiliares se expresaron a gusto con el nuevo ambiente de la bodega. Se elaboraron estándares de orden y limpieza y de inspección para realizar acciones de autocontrol.
- *Shitsuke*: finalmente, al diseñar los estándares y las normas, se dispone a trabajar permanentemente de acuerdo al estado actual y efectuando acciones de mejoramiento continuo; posteriormente, se les recuerda a los trabajadores que periódicamente se deben autoevaluar, comparando los resultados obtenidos en cada jornada de orden y aseo, con los estándares y los objetivos establecidos.

Resultados de la propuesta: con las propuestas de señalización y 5S's, obtuvieron considerables mejorías en la bodega. Por el lado de los costos logísticos, se obtuvieron grandes aportes, como: disminución de los niveles de productos averiados, reducción de los accidentes de trabajo, disminución de los movimientos y los traslados inútiles realizados por los separadores al efectuar el picking, entre otros; y por el lado del nivel de servicio, se pudieron evidenciar grandes mejorías, como: obtención de mayor espacio para almacenamiento, mayor cooperación y trabajo en equipo por parte de los auxiliares que se encuentran vinculados a una región determinada, mayor conocimiento del puesto de trabajo, superior grado de compromiso y responsabilidad de los trabajadores con sus labores y actividades diarias, mejor presentación de las diferentes zonas de la bodega, generación de un sentimiento de pertenencia, respeto y orgullo para con la cooperativa y mejor ambiente laboral, entre otras.

8.3 IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTAS PARA EL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN

Las propuestas presentadas a continuación, están enfocadas en el mejoramiento del proceso de distribución.

8.3.1 Implementación de banda transportadora para la zona de cargue

Presentación de la propuesta: la reunión se llevó a cabo en el salón de conferencias de la cooperativa el día 29 de Marzo de 2011, en la presentación estuvieron presentes, el jefe de CEDI, el director nacional de logística, el director de salud ocupacional y el autor del proyecto. Los temas tratados estuvieron enfocados, en la necesidad de disminuir los accidentes sufridos por los trabajadores que hacen parte del grupo de cargue y reducir el retraso al proceso que conlleva realizar el transporte de la mercancía de manera manual; posterior al

diagnóstico y la presentación de los indicadores, se procedió a socializar la propuesta de compra de una banda transportadora de rodillos que aumente la eficiencia en el proceso realizado por el grupo de cargue.

Plan de trabajo

Compra de banda: se adquirieron 2 bandas referencia “RUBERLON 150/200”, compradas al proveedor “Cadenas y Bandas LTDA.”, las herramientas fueron entregadas en bodega el día 10 de Abril.

Ubicación: las bandas transportadoras se dispusieron en la zona de consolidación y cargue; debido a que son retractiles, pueden ser fácilmente retiradas de estas zonas cuando no se esté realizando el cargue.

Grupo de cargue: con la compra de las bandas, se pudo reducir a cuatro el número de auxiliares empleados para realizar el transporte de la mercancía hacia los vehículos de despacho. Dando mayor rotación y aumentando los tiempos en los que tiene que repetir un auxiliar su participación en el cargue.

Resultados de la propuesta: las mejoras derivadas de la implementación se pueden evidenciar, la disminución de los costos y el aumento del nivel de servicio; las ventajas obtenidas con la propuesta son: disminución de los accidentes de trabajo (estos eran causados por cargar y transportar cajas de más de 25 kg); reducción en el pago de horas extra; reducción de los empleados utilizados en el grupo de cargue (debido a que se acortaron las distancias que deben realizar los desplazamientos); reducción del sobreesfuerzo físico que debían realizar para movilizar la mercancía mediante la cadena humana; disminución de los tiempos de entrega, entre otras.

La variación entre los tiempos empleados en el cargue se pueden evidenciar a continuación:

Tabla 65. Variación entre el estado inicial y el estado mejorado

	Antes	Después	
# de pedidos	77	78	Variación %
Tiempo promedio por pedido	138 seg	116 seg	15,94 %
Tiempo total promedio	2,95 h	2,51 h	14,92 %

Fuente: Autor del proyecto

8.3.2 Acuerdo comercial con el operador logístico Servientrega S.A para entregas locales

Presentación de propuesta: la socialización de la propuesta se llevó a cabo el día 15 de Febrero de 2011 y en cual estuvieron presentes, el coordinador de logística nacional, el director de logística nacional, el jefe del CEDI Bucaramanga, el gerente comercial de Servientrega S.A Juan Carlos Ramírez y el autor del proyecto; la reunión se efectuó en el salón de conferencias y se realizó por videoconferencia. La presentación inicio con el diagnóstico del proceso actual de entrega de mercancía a puntos de venta, donde se pudieron evidenciar los costos incurridos y los inconvenientes por ausentismo presentados en la bodega (cuando los auxiliares son enviados a realizar las entregas); posteriormente, se presentó el acuerdo comercial (ver anexo 30) diseñado por Servientrega S.A, enfocándose en la reducción de costos y los beneficios obtenidos.

Plan de trabajo

Envío de vehículos: como no se requería de los servicios de los vehículos, se tomó la decisión de enviarlos al CEDI de Barranquilla, debido a que en esta sucursal, se realizan los envíos a puntos de venta locales y fuera de ciudad, con vehículos propios.

Reubicación de personal: como se contrató con el operador logístico y los vehículos se enviaron para Barranquilla, se tomó la decisión de reubicar los dos conductores en nuevos puestos de trabajo; para no desmejorarles sus condiciones

salariales y laborales, se les realizó una capacitación de 32 horas para ser vendedores junior, una vez concluyeron la preparación fueron enviados a dos puntos de venta, donde se requería de vendedores; el día 28 de Febrero comenzaron sus labores.

Puesta en marcha: el operador logístico asignó un vehículo exclusivo para las entregas de COPSERVIR LTDA., el transporte está disponible de lunes a sábado en cualquier jornada y está a disposición de las órdenes del jefe de bodega. Por orden de Servientrega, el vehículo cuando no se encuentre realizando entregas, debe permanecer parqueado dentro de las instalaciones de la cooperativa, para garantizar la prestación del servicio en cualquier momento. El acuerdo comercial comenzó el día 21 de Febrero y tiene vigencia, hasta que alguna de las partes termine unilateralmente la cohesión.

Capacitación: durante la semana del 21 al 26 de Febrero, se realizó la instrucción al conductor personal enviado por Servientrega S.A, sobre la ubicación de los puntos de venta, las horas de despachos, los procesos de control y verificación al momento de entregar mercancía, recepción de averías y canastas, entre otras.

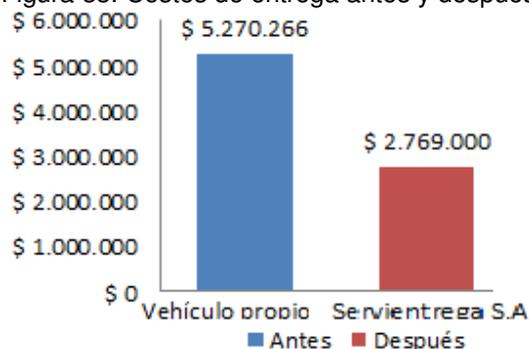
Resultados de la propuesta: las mejoras presentadas por la alianza con Servientrega S.A, se vieron reflejadas en la disminución en los tiempos de proceso y las horas extras, causadas por la ausencia de los auxiliares que realizaban las entregas; pero especialmente, la contribución más grande de la propuesta se vio reflejada en la reducción del costo de realizar los despachos, a continuación se muestra una comparación entre las dos situaciones.

Tabla 66. Costos de despacho Marzo

Contrato solicitado	# de días empleado	Costo (\$)	Total (\$)
Día completo	18	\$ 142.000 / día	\$ 2.556.000
½ día	4	\$ 71.000 / día	\$ 213.000
		total	\$2.769.000

Fuente: Autor del proyecto

Figura 33. Costos de entrega antes y después



Fuente: Autor del proyecto

Tabla 67. Variación del estado inicial y el estado mejorado

	Variación \$	Variación %
Costo de entregas	\$ 2.501.266	46,46 %

Fuente: Autor del proyecto

8.4 CONTROL DEL NIVEL DE SERVICIO Y LOS COSTOS LOGÍSTICOS

En este ítem se mostrara la variación y el mejoramiento de estos dos indicadores, teniendo en cuenta los resultados obtenidos con cada una de las implementaciones realizadas.

8.4.1 Nivel de servicio

Al inicio del proyecto, en el mes de Diciembre de 2010 el nivel de servicio estaba en el 80,09% (ver tabla 68), luego de realizar las implementación de mejora de los procesos logísticos, se ha encontrado al final del proyecto en el mes de Junio de 2011, que el nivel de servicio aumento un 3,73%, lo que indica que se mejoró el proceso de despachando hacia los puntos de venta en un total de \$439.641.219 pesos.

Tabla 68. Comparación entre el estado inicial y el estado mejorado

Nivel de servicio	Total Pedido (\$)	Total despachado (\$)	Indicador
Inicial	\$ 9.476.426.632	\$ 7.589.938.455	80,09%
Mejorado	\$ 9.579.784.990	\$ 8.029.579.674	83,82%

Fuente: Autor del proyecto

8.4.2 Costos logísticos

Al inicio del proyecto, en el mes de Diciembre de 2010 los costos logísticos llegaban a total de \$149.891.000 pesos (ver tabla 69), luego de realizar la implementación de mejora de los procesos logísticos, se ha encontrado al final del proyecto en el mes de Junio de 2011, que los costos logísticos disminuyeron un 0,23%, lo que indica que se mejoraron los procesos de abastecimiento y almacenamiento, reduciendo los costos totales en \$19.891.874 pesos.

Tabla 69. Comparación entre el estado inicial y el estado mejorado

Costos logísticos	Ventas totales (\$)	Costos totales logísticos (\$)	Indicador
Inicial	\$ 9.381.630.000	\$ 149.891.000	1,60 %
Mejorado	\$ 9.446.924.258	\$ 129.999.126	1,37 %

Fuente: Autor del proyecto

9. CONCLUSIONES

- los diagramas causa–efecto, elaborados en la fase de análisis, permitieron identificar los problemas raíz, que afectaban el nivel de servicio y los costos logísticos del CEDI de la sucursal Bucaramanga. A través de esta herramienta se pudo determinar que los mayores problemas se encontraban presentados en la falta de espacio, bajo conocimiento y capacitación de personal, falta de documentación y estandarización de los procesos y erróneas políticas de compra.
- Las erróneas políticas de compra ocasionan que no se pueda satisfacer correctamente las necesidades de cliente interno, ocasionando pérdidas directas para cooperativa, debido a que se están dejando de realizar ventas en los mostradores por falta de mercancía.
- Los altos volúmenes de stock presentados en la bodega, se deben a erradas políticas de abastecimiento, en la cuales se adquieren grandes volúmenes de productos que tienen bajo nivel de rotación; a su vez, se adquieren bajos niveles de inventarios de las referencias de mayor rotación.
- Mediante adecuaciones locativas y redistribución de productos, se pudieron descongestionar los tramos, lo que tuvo una repercusión en el mejoramiento de los procesos de almacenamiento, picking y despacho hacia puntos de venta.
- Por medio del direccionamiento de cada referencia, fue posible estandarizar la ubicación de cada producto, facilitando el surtido y la separación de los mismos, ya que permite la búsqueda de la mercancía más fácilmente.

- La señalización y la demarcación de las áreas en la bodega, permitieron estandarizar los métodos de las diferentes actividades realizadas en el CEDI, enfocándose en la disminución de averías y en la seguridad de los auxiliares.
- El análisis de riesgos por oficios, *AROS*, fue herramienta que permitió realizar una documentación y una estandarización de los procesos, permitiendo efectuar una retroalimentación a las auxiliares, sobre las técnicas que deben utilizar para llevar a cabo sus funciones diarias; por otro lado, es una herramienta que puede ser utilizada para la capacitación y el adiestramiento a los nuevos trabajadores.
- La creación de los manuales de buenas prácticas de almacenamiento y almacenamiento seguro de sustancias químicas, permitieron regular el comportamiento y la forma de realizar los procedimientos, mediante normas y reglamentos, que están enfocados en salvaguardar la integridad de los mercancía y de los trabajadores.
- Con la implementación de la filosofía de las 5S's, se logró concientizar al personal, acerca de la importancia del orden y del aseo en sus puestos de trabajo, y los beneficios que se obtienen al conservar una ambiente propicio para realizar sus labores.
- El bajo nivel de conocimiento y la falta de capacitación de personal, son problemas que deben tener un trato prioritario, debido que los grandes desperdicios son ocasionados por estos; mediante la capacitación impartida por el SENA de técnicas y métodos de almacenamiento, se buscó contrarrestar esta falencia, desarrollando trabajadores más capacitados, que realicen eficientemente los procesos logísticos.

- Mediante las capacitaciones y los manuales de almacenamiento, se buscó brindar un ambiente seguro de trabajo y reducir los altos índices de ausentismo y enfermedades laborales presentados por los auxiliares en el CEDI.

- Con la cohesión pactada entre COPSERVIR LTDA. y Servientrega S.A, se disminuyeron los costos logísticos incurridos en el despacho hacia puntos de venta. Esta alianza estratégica favorece a cada una de los integrantes y adicionalmente, puede ser terminada unilateralmente cuando alguna de las partes lo decida.

10. RECOMENDACIONES

- Establecer una nueva política de inventarios, en la que se tengan en cuenta el nivel de rotación de los productos; la cual permitirá, determinar la cantidad de mercancía que se debe adquirir por referencia; de esta forma, será posible disminuir, los altos volúmenes de inventarios de los productos que no rotan y las roturas de stock de la mercancía con más demanda.
- Se recomienda que se capacite periódicamente a los auxiliares, con el fin de tener una fuerza de trabajo eficiente, que genere ventajas competitivas en los procesos de almacenamiento, picking y distribución.
- Actualmente el sistema de información que maneja COPSERVIR LTDA. se encuentra obsoleto, por lo cual, debería adquirir un nuevo sistema de información, que le permita gestionar los procesos de compras, almacenamiento, picking y despacho de una manera más eficiente.
- Los métodos empleados para el alistamiento de pedidos son ineficientes y consumen muchos recursos, se recomienda que la cooperativa, actualice su metodología; mediante la implementación de herramientas tecnológicas.
- Debido a los altos volúmenes de inventarios, que maneja actualmente la organización, se propone la compra e implementación de un sistema de información ERP, que les permita tener un mayor control sobre los stocks que se manejan en la bodega.

11. BIBLIOGRAFÍA

ANAYA, Julio J. y POLANCO, Sonia M. Innovación y mejora de procesos logísticos Madrid: ESIC Editorial. 2005.

Applications of agent-based systems in intelligent manufacturing: An updated review. Wiming Shen, Qui Hao, Hyun Joong, Yoon a, Douglas Norrie.415-431, s.l. : Advanced Engineering informatics, 2006, Vol. 20.

Ballou, Ronald.Logística, Administración de la cadena de suministros. Quinta edición : Prentice Hall.

Business process best practices: Project Management or Six Sigma? Hoon Young, Wetter John J., Anbari Frank. s.l. : Project Management Institute, 2006.

CHASE, Richard. Administración de Producción y Operaciones: Manufactura y servicios. 8ªed. Bogotá: MC Graw Hill, 2000.

(CSCMP), Council of Supply Chain Management Professionals. www.cscmp.org. [Online] 2008.

George, Michael L.Lean Six Sigma: Combining six sigma quality with lean speed. s.l. : McGraw - Hill, 2002. 0-07-138521-5.

Lean six sigma: some basic concepts. Helen Bevan, Neil Westwood, Richard Crowe, Michael O'Connor. s.l. : NHS Institute for innovation and improvement, 2007.

Levine, David M. Statistics for Six sigma Green belts with Minitab and JPM. New Jersey : Prentice Hall, 2006. 0-13229195-9.

Mantilla C., Olga L. Lean Six Sigma Logistics: Modelo de Desarrollo [Tesis de Maestría]. Monterrey: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. División de Ingeniería y Arquitectura; 2009.

Mora, Luis Aníbal. Webpicking. [Online].
<http://www.webpicking.com/hojas/indicadores.htm>

Sunil Chopra, Peter Meindl. Administración de la cadena de suministro: Estrategia, planeación y operación. México : Pearson, Prentice Hall, 2008. ISBN: 978-970-26-1192-9.

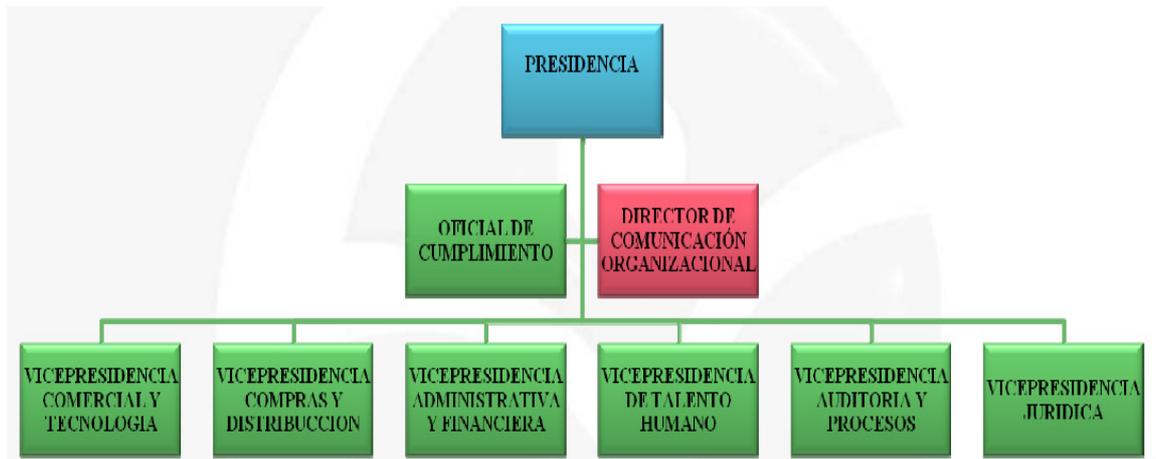
theory of base 6 Successfully Implementing the Lean Supply Chain. Robert Martichenko, Tomas Goldsby. s.l. : Supply Chain Comment, 2006, Vol. 40.

URZELAI, Aitor. Manual básico de logística integral. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2006.

Yacuzzi, Enrique. QFD: Conceptos, aplicaciones y nuevos desarrollos. Universidad de CEMA. 2000.

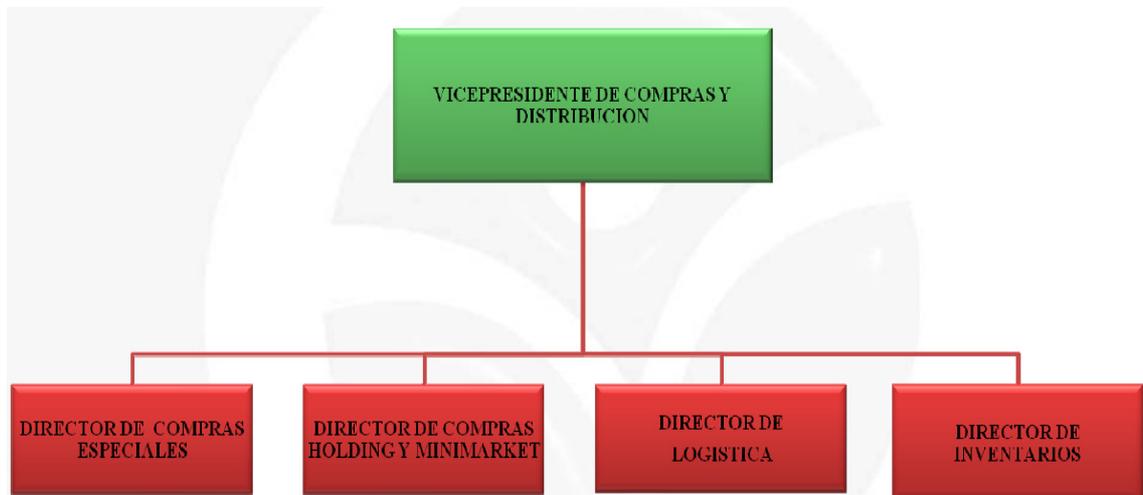
ANEXO 1. ORGANIGRAMA DE COPSERVIR LTDA.

Figura 34. Organigrama, Presidencia nivel país



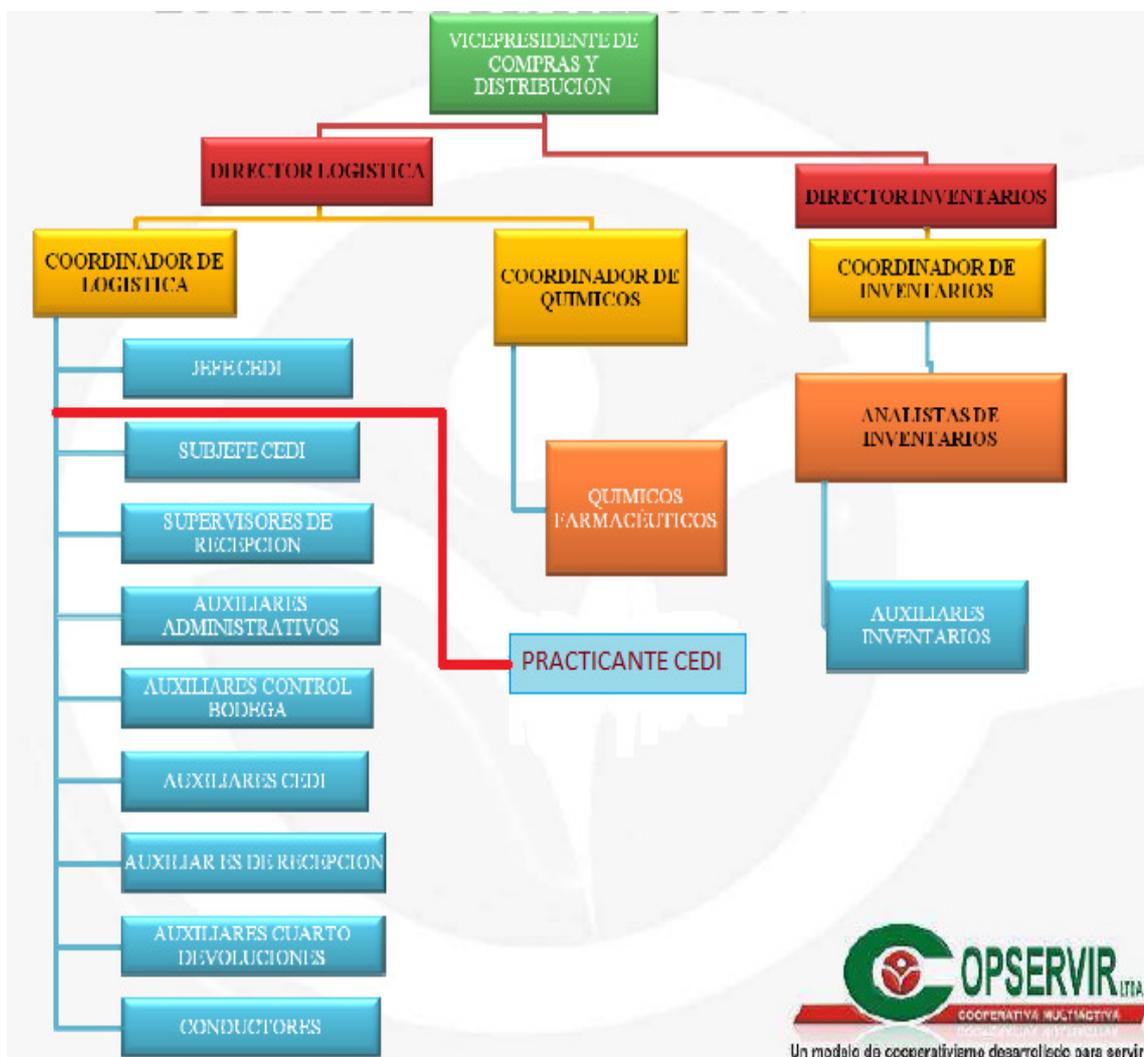
Fuente: COPSERVIR LTDA.

Figura 35. Organigrama, Vicepresidencia de compras y distribución



Fuente: COPSERVIR LTDA.

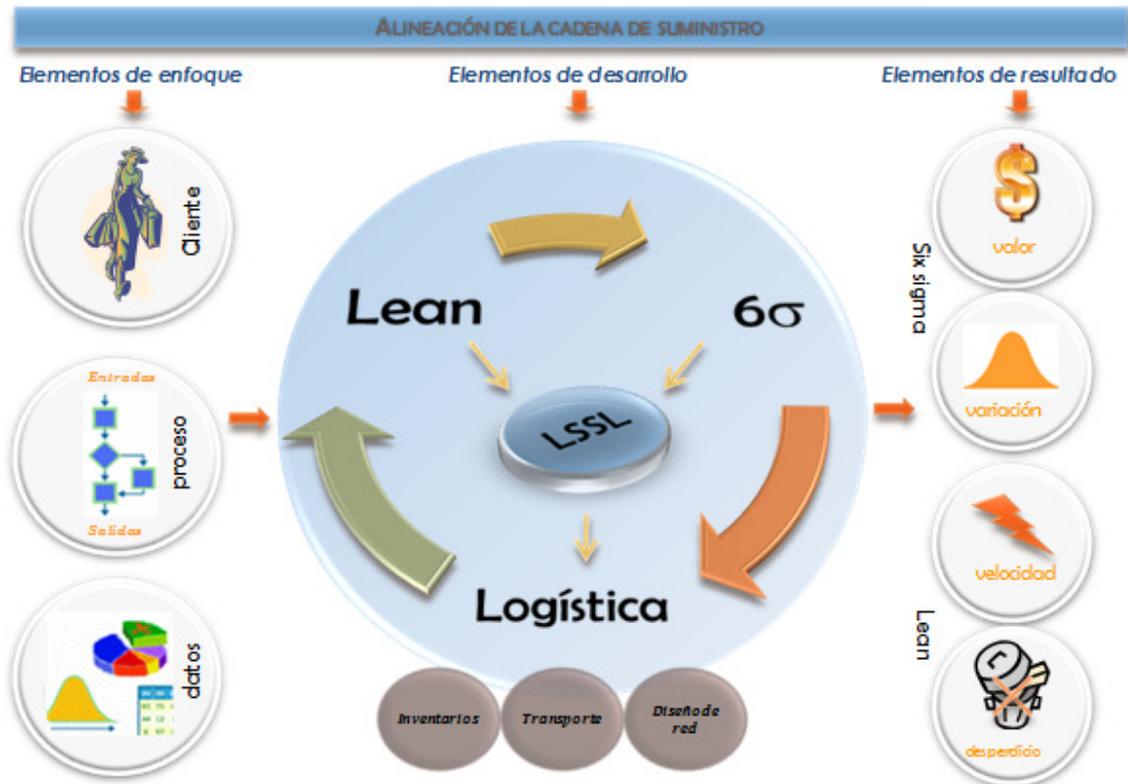
Figura 36. Organigrama, Dirección de logística



Fuente: COPSERVIR LTDA.

ANEXO 2. MODELO LEAN SIX SIGMA LOGISTICS – LSSL

Figura 37. Modelo Lean Six Sigma Logistics – LSSL



Fuente: Ing. Olga Lucía Mantilla

ANEXO 3. PLANTA DE PERSONAL CEDI

Tabla 70. Planta de personal CEDI, función que desempeñan y su antigüedad.

INFORMACIÓN GENERAL PERSONAL CEDI			
	NOMBRE	CARGO	INGRESO
1	ACOSTA PINZÓN NEIDER ALEXANDER	EMPACADOR	28/06/2010
2	ARIAS PARRA ALONSO	SEPARADOR	22/09/2008
3	ARIZA QUITIAN OMAR ALBERTO	EMPACADOR	02/07/2010
4	BARAJAS MARTÍNEZ JUAN PABLO	SEPARADOR	14/10/2008
5	BASTIDAS BOHÓRQUEZ WILLIAM EDUARDO	SEPARADOR	22/09/2007
6	BAYONA OROSTEGUI RODRIGO	SEPARADOR	23/06/2009
7	BECERRA SOLANO JAIR ALEXANDER	CERTIFICADOR	01/11/2006
8	BONILLA LEÓN JOSÉ ANTONIO	SEPARADOR	01/06/1999
9	BUENO GUERRERO JEFERSON FARID	SEPARADOR	08/01/2009
10	BUENO RAMÍREZ RAFAEL	SEPARADOR	11/01/2008
11	CAMARGO SÁNCHEZ HERNÁN DARÍO	SEPARADOR	10/10/2007
12	CARREÑO FLORES GUSTAVO ANDRÉS	SEPARADOR	28/03/2006
13	CASTRO DÍAZ JORGE RAÚL	CUARTO DEVOLUCIONES	16/02/1998
14	CELIS BECERRA YAHIR FERNANDO	EMPACADOR	01/08/2008
15	CERVANTES ORDOÑEZ JAVIER	SEPARADOR	29/03/2005
16	CORZO DELGADO ALEXANDER	SEPARADOR	16/05/2008
17	DÍAZ BETANCUR HELMER ANDREY	CERTIFICADOR	23/10/2008
18	DÍAZ PAVA DIEGO ARMANDO	CERTIFICADOR	14/07/2008
19	EUGENIO LARGO OMAR GUSTAVO	CERTIFICADOR	03/10/2007
20	GALLO ARDILA YERSON IVÁN	EMPACADOR	09/11/2007
21	GALVIS MEDINA WILLIAM RICARDO	RECEPCIÓN	14/10/2008
22	GAMBOA SEPÚLVEDA EDUIN JULIÁN	EMPACADOR	16/07/2010
23	GARCÍA MADERA JAIME DE JESÚS	SEPARADOR	14/03/2022
24	GÓMEZ ACEROS CRISTIAN	CERTIFICADOR	05/11/2008
25	GÓMEZ MENDOZA EDWIN BERNARDO	SEPARADOR	07/09/2008
26	GÓMEZ ROJAS LEWIS ARTHUR	EMPACADOR	08/07/2008
27	GONZÁLEZ MANTILLA WILLIAM DARÍO	CUARTO DEVOLUCIONES	14/09/2006
28	GRIMALDO MURALLAS PEDRO PABLO	SEPARADOR	22/07/2009
29	GUTIÉRREZ CORREDOR LEYER EUCLIDES	SEPARADOR	04/03/2008
30	HERNÁNDEZ QUINTERO JOLGUER RODOLFO	RECEPCIÓN	01/07/2009
31	HERRERA APARICIO JORGE ERNESTO	EMPACADOR	26/03/2008
32	JIMÉNEZ CADENA JHON WILLIAM	SEPARADOR	16/07/2005
33	MANCERA JOYA ROBINSON	RECEPCIÓN	11/07/2002
34	MANCILLA JAIMES YEZID ALONSO	CUARTO DEVOLUCIONES	01/10/2003

35	MANOSALVA HERNÁNDEZ ÁLVARO	ADICIONALES	14/06/200
36	MARTÍNEZ SÁNCHEZ EDGAR GIOVANNY	CERTIFICADOR	14/10/2005
37	MÉNDEZ RUEDA EDINSON AURELIO	CERTIFICADOR	14/07/2009
38	MORALES RODRÍGUEZ EDGAR ENRIQUE	CERTIFICADOR	24/10/2002
39	MURCIA PATIÑO ANDRÉS FELIPE	SEPARADOR	25/03/2008
40	NAVARRO ALVARADO IVÁN RAFAEL	EMPACADOR	04/04/2010
41	PALOMINO QUINTERO JAVIER ANDRÉS	EMPACADOR	02/08/2010
42	PÉREZ CABALLERO ALEXANDER	EMPACADOR	16/01/2007
43	PÉREZ DIEGO FERNANDO	EMPACADOR	16/07/2010
44	PRIETO ORTIZ JUAN DE JESÚS	CERTIFICADOR	07/04/2000
45	QUINTERO PULIDO DIEGO FERNANDO	EMPACADOR	01/09/2010
46	REDONDO MONTILLA JHOSMAN YONEIDER	EMPACADOR	23/06/2009
47	RIAÑO PABON LUIS ALFREDO	EMPACADOR	06/07/2010
48	RODRÍGUEZ HERRERA DANILO	EMPACADOR	01/04/2008
49	RODRÍGUEZ MARISCAL EDWIN YOBANY	SEPARADOR	14/07/2009
50	RONDÓN HURTADO JOVANNY	CUARTO DEVOLUCIONES	12/06/1996
51	SANDOVAL FERREIRA JOSÉ ANTONIO	CERTIFICADOR	28/10/2004
52	SERRANO LANDAZURI FRANKLIN ADRIAN	EMPACADOR	21/11/2008
53	SERRANO SUSPEZ EDWARD ORLANDO	SEPARADOR	11/08/2009
54	TARAZONA REY MEYBER IVÁN	EMPACADOR	01/09/2010
55	TORRES ORTIZ REINALDO	SEPARADOR	09/11/1990
56	TORRES ORTIZ SERGIO	RECEPCIÓN	13/01/2004
57	TORRES VARGAS NELSON ENRIQUE	SEPARADOR	25/07/2002
58	URIBE VARGAS ROBINSON	CERTIFICADOR	22/12/2008
59	VELASCO AMAYA MIGUEL ÁNGEL	CERTIFICADOR	23/06/2009
1	SANTAMARÍA ANGULO WILLINGTON	JEFE	29/08/1998
2	BARÓN HERNÁNDEZ LUIS CARLOS	SUBJEFE	05/08/2008
3	MALDONADO DUARTE EDGAR	AUX. ADMINISTRATIVO	26/10/2001
4	FUENTES ROSA ALFARIS	QUÍMICA	22/12/2006
5	DELGADO MONTILLA JAIME DAVID	SUPERVISOR RECEPCIÓN	09/01/2004
6	CARVAJAL CABALLERO MARCO TULLIO	CONTROL BODEGA	19/02/1997
7	MEDINA SUAREZ SAÚL	CONTROL BODEGA	15/07/2009
8	VALBUENA VALBUENA NORBERTO	RECEPCIÓN	11/08/1988
9	CAMARGO CARVAJAL GUILLERMO	CONDUCTOR	03/12/1996
10	ACEVEDO CRISTIAN DARÍO	CONDUCTOR	27/07/2006
11	ARIAS ALVAREZ JOAO FERNANDO	PRACTICANTE	21/12/2010

Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 4. RECEPCIÓN DE LA MERCANCÍA

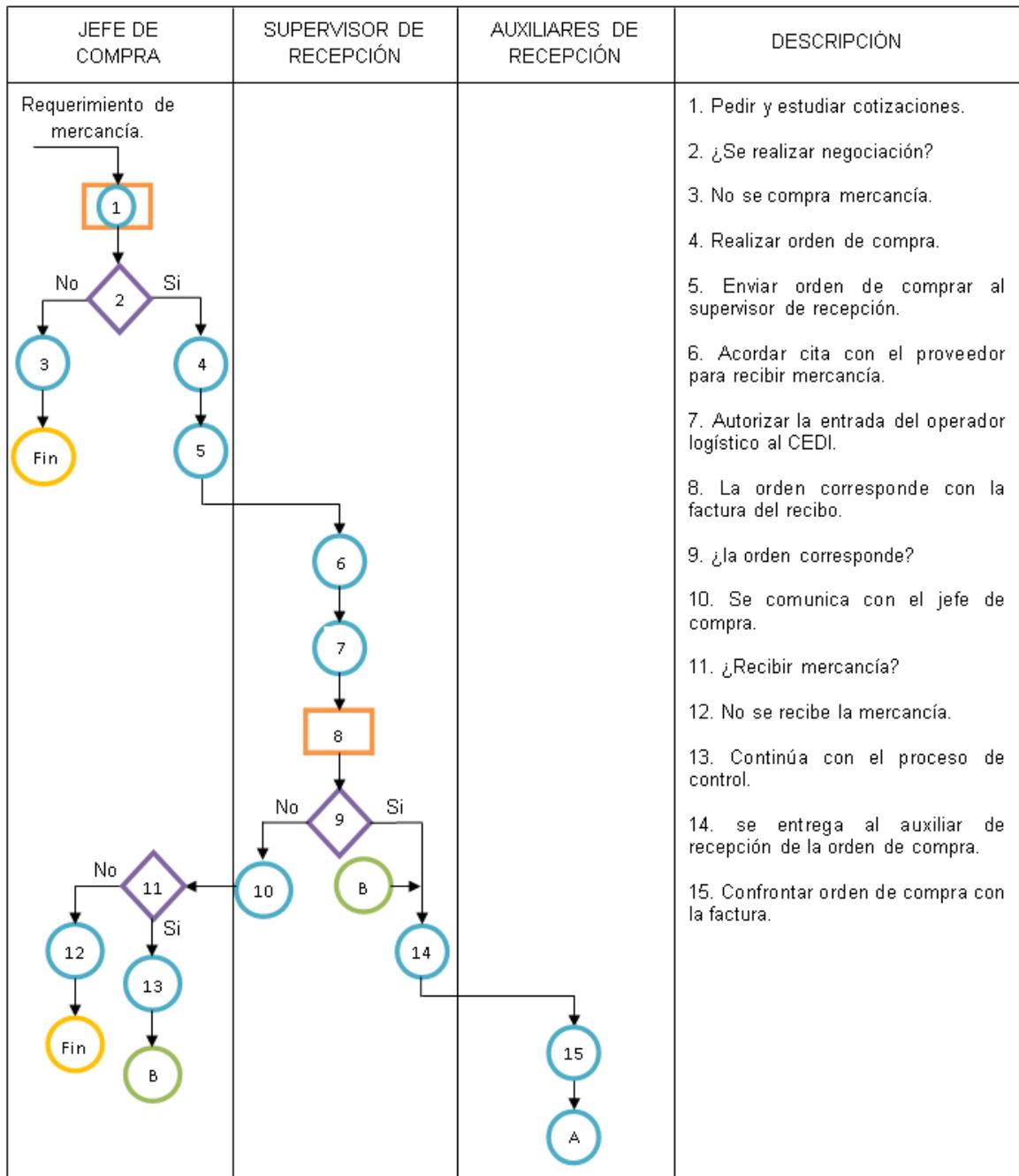
Figura 38. Recepción de mercancía

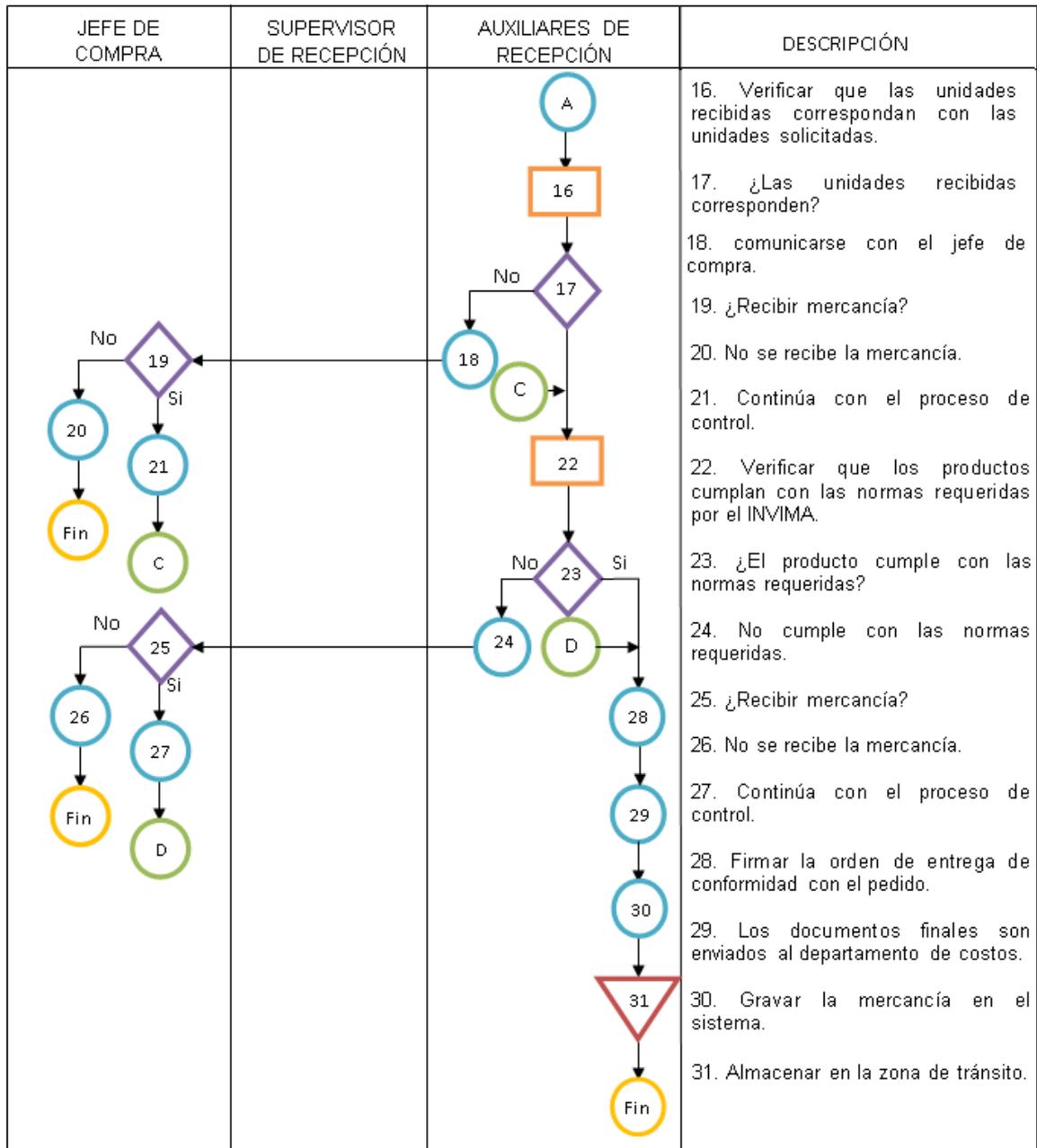


Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 5. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ABASTECIMIENTO

Figura 39. Diagrama de flujo del proceso de abastecimiento

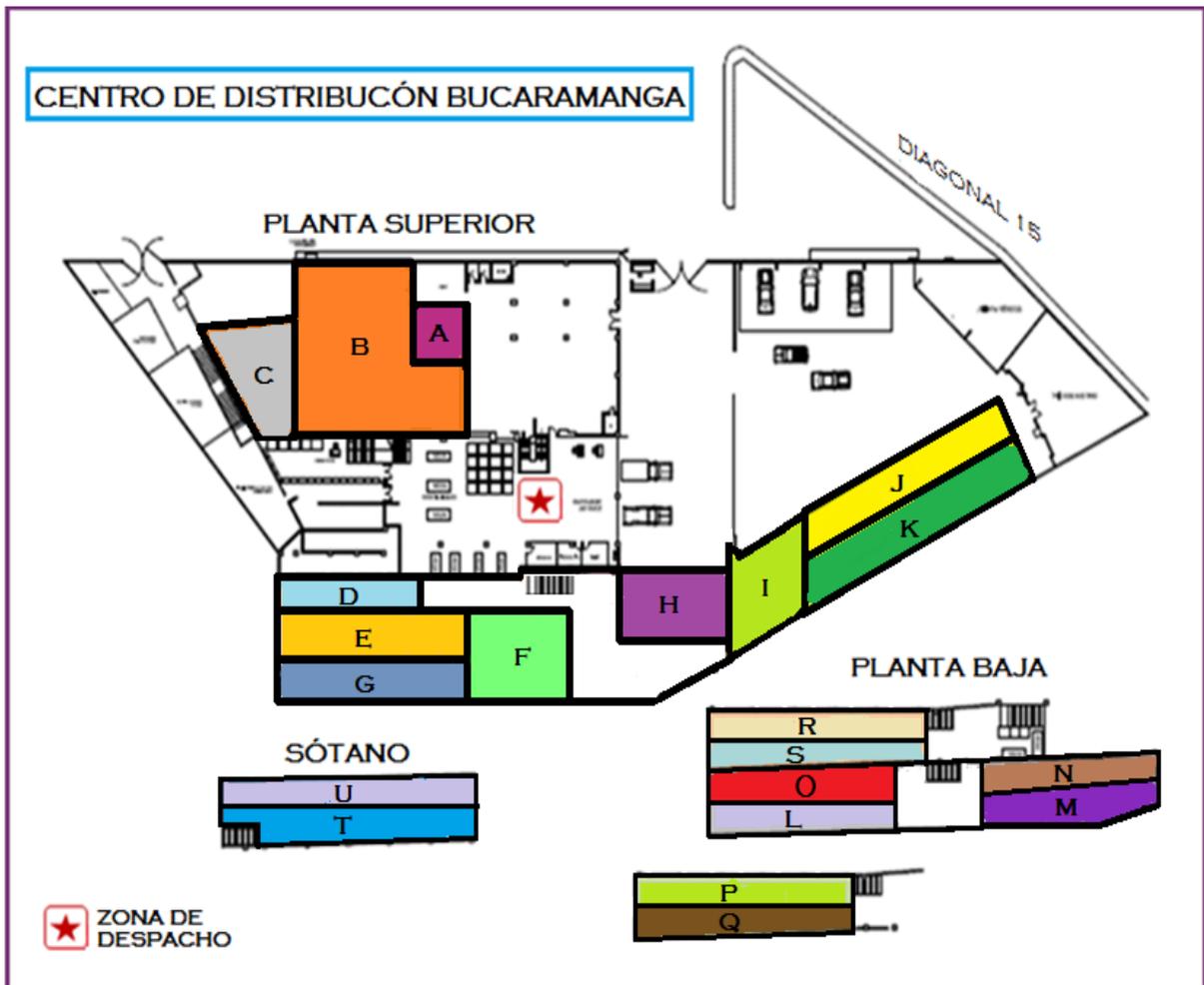




Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 6. PLANO CENTRO DE DISTRIBUCIÓN POR TRAMOS

Figura 40. Plano, centro de distribución Bucaramanga



Fuente: Autor del proyecto

Tabla 71. Listado de tramos

	TRAMO	NOMBRE
A	1-2-3	Droga Control
B	11	Leches
C	5-7-9	Minimarket
D	19	Droga Blanca
E	13	Blaimar
F	15	Penta
G	17	Cosmepo
H	-	Recepción de Mercancía
I	21	Cosméticos
J	49	Pañales 2
K	47	Pañales 1
L	23	Populares 1
M	25	Populares 2
N	27	Populares 3
O	29	Populares 4
P	31	Éticos 2
Q	33	Éticos 1
R	35	Éticos 4
S	37	Éticos 3
T	39	Genfar
U	41	MK

Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 7. RETIRO DE LA MERCANCÍA DE LA ZONA DE TRANSITO

Figura 41. Retiro de la mercancía de la zona de tránsito



Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 8. ESTANTERÍA SURTIDA DEL TRAMO DE ÉTICOS 3

Figura 42. Estantería surtida del tramo de Éticos 3



Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 9. SEPARADOR REALIZANDO PROCESO DE PICKING

Figura 43. Separador realizando proceso de Picking



Fuente: Autor de proyecto

ANEXO 10. PROCESO DE CERTIFICADO

Figura 44. Proceso de certificado



Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 11. PEDIDO CERTIFICADO

Figura 45. Pedido embalado



Fuente: Autor del proyecto

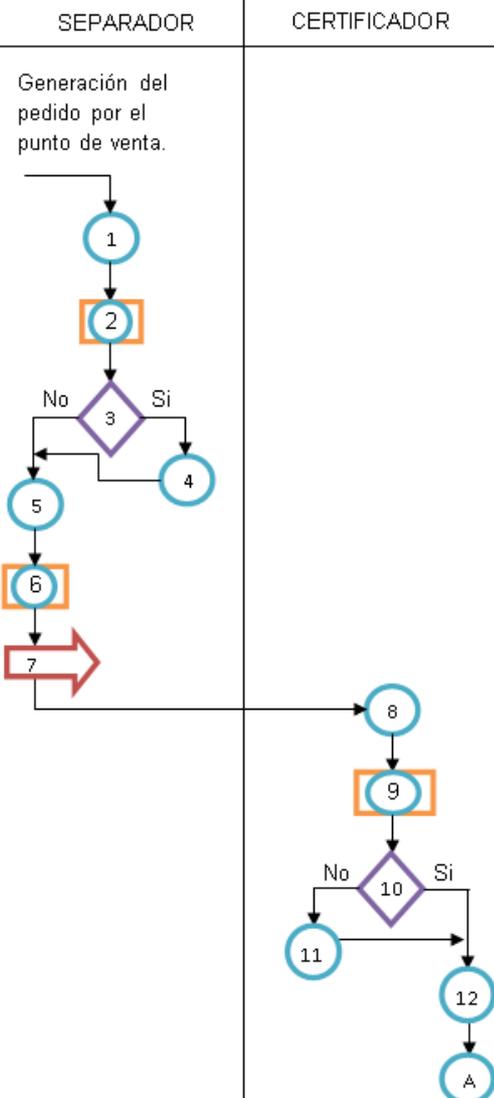
Figura 46. Ticket de diferentes puntos de venta



Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 12. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ALISTAMIENTO DE PEDIDO

Figura 47. Diagrama de flujo del proceso de alistamiento de pedido

SEPARADOR	CERTIFICADOR	EMPACADOR	DESCRIPCIÓN
<p>Generación del pedido por el punto de venta.</p>  <pre> graph TD 1((1)) --> 2((2)) 2 --> 3{3} 3 -- No --> 5((5)) 3 -- Si --> 4((4)) 5 --> 6((6)) 6 --> 7[7] 7 --> 8((8)) 8 --> 9((9)) 9 --> 10{10} 10 -- No --> 11((11)) 10 -- Si --> 12((12)) 12 --> A((A)) </pre>			<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar los pedidos según inventario. 2. Separación de los productos que figuran en el pedido del punto de venta, verificando que la cantidad de referencias sean las correctas. 3. ¿El producto tiene saldos en el inventario? 4. Separa la referencia del producto solicitado. 5. Continúa con el siguiente producto. 6. Se realiza la separación del pedido completo, repitiendo los paso anteriores. 7. Transportar la mercancía separada al área de certificado. 8. Ingresar datos del pedido al sistema. 9. Pasar producto por producto, verifican que sean los punto de venta ordeno. 10. ¿Productos correctamente separados? 11. El producto es cambiado por la referencia correcta. 12. Continúa con el siguiente producto.

SEPARADOR	CERTIFICADOR	EMPACADOR	DESCRIPCIÓN
			<p>13. Revisar completamente el certificado del pedido, repitiendo los pasos anteriores.</p> <p>14. Entrega de la mercancía certificada al empacador.</p> <p>15. El tipo de producto seleccionado determina el tipo de empaque. (Bolsa, caja de cartón o canasta).</p> <p>16. Empaque de los productos.</p> <p>17. rotular el empaque con el ticket del punto de venta al cual va dirigido el pedido.</p> <p>18. llevar el pedido empacado a la zona de consolidación.</p>

Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 13. ZONA DE CONSOLIDACIÓN

Figura 48. Zona de consolidación



Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 14. GRUPO DE CARGA

Figura 49. Grupo de carga



Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 15. VEHÍCULOS PROPIOS

Figura 50. Vehículos propios



Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 16. CONSTANCIA DE LOS AUXILIARES A LA ENTREVISTA

Figura 51. Constancia de asistencia de los auxiliares a la entrevista, 28 de Enero

ENTREVISTA PERSONAL	
VIERNES 28 DE ENERO EN LA MAÑANA	FIRMA
ACOSTA PINZON NEIDER ALEXANDER	NEIDER ACOSTA.
ARIZA QUITIAN OMAR ALBERTO	Omar Alberto Ariza Q
CARVAJAL CABALLERO MARCO TULIO	Marco Tulio Carvajal
CELIS BECERRA YAHIR FERNANDO	Yahir Fernando Celis
DELGADO MONTILLA JAIME DAVID	Jaime David Delgado
DIAZ DELGADO DIEGO ANDRES	Diego Andres Diaz Delgado
FUENTES ARIAS ROSA	Rosa Fuentes Arias
GALVIS MEDINA WILLIAM RICARDO	William Ricardo Galvis M
GAMBOA SEPULVEDA EDWIN JULIAN	EDWIN JULIAN GAMBOA S.
GONZALEZ MANTILLA WILLIAM DARIO	William Dario Gonzalez
HERNANDEZ QUINTERO JOLGUER RODOLFO	Rodolfo Hernandez Quintero
HERRERA APARICIO JORGE ERNESTO	Jorge Herrera A
MALAGON MANTILLA JOSE ALIRIO	JOSE ALIRIO MALAGON M.
PALOMINO QUINTERO JAVIER ANDRES	
PEREZ DIEGO FERNANDO	Diego Perez.
QUINTERO PULIDO DIEGO FERNANDO	DIEGO QUINTERO
RONDON HURTADO JOVANNY	Jovanny Rondon
SANDOVAL FERREIRA JOSE ANTONIO	Jose Antonio Sandoval
TARAZONA REY MEYBER IVAN	Meyber Ivan Tarazona
VALBUENA VALBUENA NORBERTO	Norberto Valbuena
VELEZ MEZA LUIS FERNANDO	Luis Fernando Velez Meza.
VIERNES 28 DE ENERO EN LA TARDE	FIRMA
BASTIDAS BOHORQUEZ WILLIAM EDUARDO	William E. Bastidas
BAYONA OROSTEGUI RODRIGO	Rodrigo Bayona O.
BONILLA LEON JOSE ANTONIO	Jose Antonio Bonilla
BUENO GUERRERO JEFERSON FARID	Farid Bueno
BUENO RAMIREZ RAFAEL	Rafael Bueno
CARREÑO FLORES GUSTAVO ANDRES	Gustavo Moreno.
CASTRO DIAZ JORGE RAUL	Jorge Castro
CORZO DELGADO ALEXANDER	Alexander Corzo
EUGENIO LARGO OMAR GUSTAVO	OMAR EUGENIO
GOMEZ ACEROS CRISTIAN	Cristian Gomez
GOMEZ MENDOZA EDWIN BERNARDO	Edwin Gomez
GRIMALDO MURALLAS PEDRO PABLO	Pablo Grimaldo
GUTIERREZ CORREDOR LEYER EUCLIDES	Leyer Euclides Gutierrez
JIMENEZ CADENA JHON WILLIAM	Jhon William Jimenez
MANCERA JOYA ROBINSON	Robinson Mancera
MARTINEZ SANCHEZ EDGAR GIOVANNY	EDGAR G MARTINEZ.
MORALES RODRIGUEZ EDGAR ENRIQUE	Edgar Enrique Morales
PRIETO ORTIZ JUAN DE JESUS	Juan de Jesus Prieto
REDONDO MONTILLA JHOSMAN YONEIDER	Jhosman Redondo
RODRIGUEZ MARISCAL EDWIN YOBANY	Edwin Yobany Rodriguez
SERRANO SUSPEZ EDWARD ORLANDO	Edward Orlando Serrano
TORRES ORTIZ REINALDO	Reinaldo Torres
TORRES VARGAS NELSON ENRIQUE	Nelson Torres
VELASCO AMAYA MIGUEL ANGEL	Miguel Velasco

Figura 52. Constancia de asistencia de los auxiliares a la entrevista, 29 de Enero

SABADO 30 DE ENERO EN LA MAÑANA	FIRMA
ARIAS PARRA ALONSO	
ACEVEDO CRISTIAN DARIO	INCAPACITADO
BARAJAS MARTINEZ JUAN PABLO	Juan Pablo Barajas
BECERRA SOLANO JAIR ALEXANDER	Jair Becerra
CAMARGO CARVAJAL GUILLERMO	INCAPACITADO
CAMARGO SANCHEZ HERNAN DARIO	
CERVANTES ORDOÑEZ JAVIER	Javier
DIAZ BETANCUR HELMER ANDREY	H. DIAZ
DIAZ PAVA DIEGO ARMANDO	DIEGO A. DIAZ P.
GALLO ARDILA YERSON IVAN	Yerson Gallo
GARCIA MADERA JAIME DE JESUS	JAIME GARCIA
GOMEZ ROJAS LEWIS ARTHUR	JEAN LO GOMEZ
MANOSALVA HERNANDEZ ALVARO	Alvaro
MEDINA SUAREZ SAUL	SAUL MEDINA SUAREZ
MENDEZ RUEDA EDINSON AURELIO	Edinson Mendez
MURCIA PATIÑO ANDRES FELIPE	Andres M.
NAVARRO ALVARADO IVAN RAFAEL	Ivan
PEREZ CABALLERO ALEXANDER	ALEX PEREZ
RIANO PABON LUIS ALFREDO	Luis Riano
RODRIGUEZ HERRERA DANILO	Daniilo
SERRANO LANDAZURI FRANKLIN ADRIAN	Franklin Serrano
TORRES ORTIZ SERGIO	SERGIO TORRES ORTIZ
URIBE VARGAS ROBINSON	Robinson

Fuente: Autor del proyecto

**ANEXO 17. CRONOGRAMA DE ENTREVISTAS CON LOS ADMINISTRADORES
DE PUNTOS DE VENTA**

Tabla 72. Cronograma de entrevistas con los administradores de puntos de venta

ZONA	PUNTO DE VENTA	ADMINISTRADOR	FECHA
1 Bucaramanga	Plus 1 Florida	Ricardo Rojas	21/02/2011
1 Bucaramanga	Rebaja 2 Piedecuesta	Aristóbulo Peña	21/02/2011
2 Bucaramanga	Rebaja 1 Puerto Berrio	Juan Liscano	21/02/2011
2 Bucaramanga	Plus 1 Barranca	Antonio Soler	21/02/2011
3 Bucaramanga	Plus 1 Cúcuta	Pedro Grimaldo	21/02/2011
3 Bucaramanga	Rebaja 1 Los Patios	Juan Prieto	21/02/2011
4 Bucaramanga	Plus 1 Bucaramanga	Diego Pérez	21/02/2011
4 Bucaramanga	Rebaja 2 Girón	Edgar Maldonado	21/02/2011
1 Medellín	Plus 1 Envigado	Yesica Martínez	22/02/2011
1 Medellín	Rebaja 33 Medellín	Jhosman Redondo	22/02/2011
2 Medellín	Rebaja 39 Medellín	Alex Pérez	22/02/2011
2 Medellín	Rebaja 2 Bello	Giovanni Rondón	22/02/2011

Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 18. CRONOGRAMA DE ENTREVISTAS, PERSONAL ADMINISTRATIVO

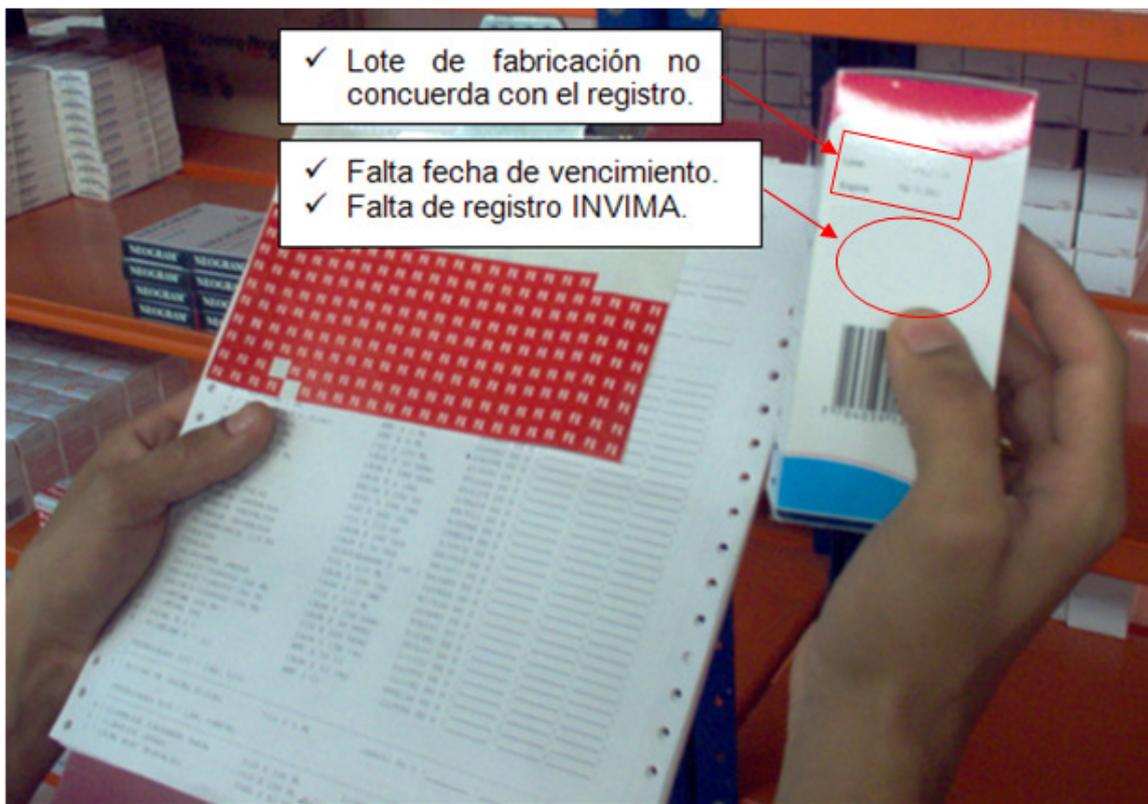
Tabla 73. Cronograma de entrevistas, personal administrativo

CARGO	NOMBRE	FECHA
JEFE DE COMPRAS <i>MINIMARKET</i>	Oscar Vidal Niño	22/02/2011
ANALISTA DE INVENTARIOS	Freddy Almeida	03/03/2011
QUÍMICO FARMACÉUTICO	Rosa Alfaris Fuentes	03/03/2011
COORDINADOR DE SALUD OCUPACIONAL	Jeimmy Monsalve	03/03/2011
JEFE DEL BIENESTAR	Miriam Julio Niño	15/03/2011
ANALISTA DE MERCADEO	Manuel Gonzales	15/03/2011
AUDITOR LOGÍSTICO	Ing. José Arcadio Sierra	15/03/2011
DIRECTORA DE SELECCIÓN	Dr. Silvia Paola Parra	25/03/2011
DIRECTORA DE INFRAESTRUCTURA	Dr. Adriana Estupiñan	25/03/2011
REPRESENTANTE LEGAL	Dr. Nelly Samaris Rincón	18/04/2011

Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 19. PRODUCTOS CON FALTANTES DE REGISTRO

Figura 53. Producto con faltantes de registros



Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 20. MERCANCÍA UBICA EN LUGARES INADECUADOS

Figura 54. Mercancía ubicada en lugares inadecuados



Fente: Autor del poryecto

ANEXO 21. FALTA DE SEÑALIZACIÓN

Figura 55. Falta de señalización



Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 22. FALTA DE CAPACITACIÓN

Figura 56. Mala utilización de los espacios



Fuente: Autor del proyecto

Figura 57. Arrumes mal efectuados



Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 23. PRODUCTOS EN CATEGORÍA D, EN EL TRAMO DE POPULARES 2

Figura 58. Productos en categoría D, en el tramo de *Populares 2*



Fuente: Autor del proyecto

**ANEXO 24. CARGUE DE MERCANCÍA EN VEHÍCULO PROPIEDAD DE
COPSERVIR LTDA.**

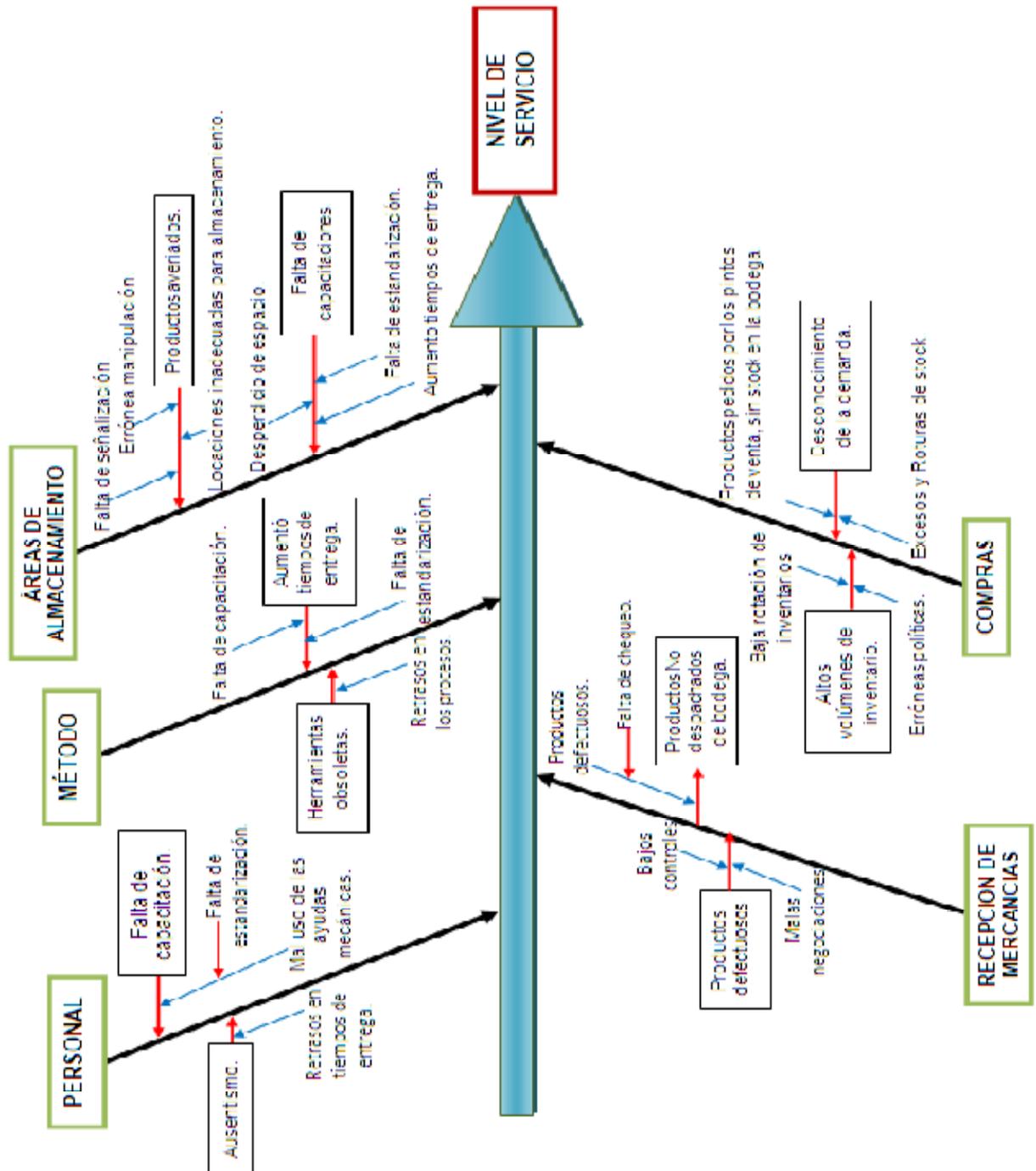
Figura 59. Cargue de mercancía en vehículo propiedad de COPSERVIR LTDA.



Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 25. DIAGRAMA CAUSA-EFECTO DEL NIVEL DE SERVICIO

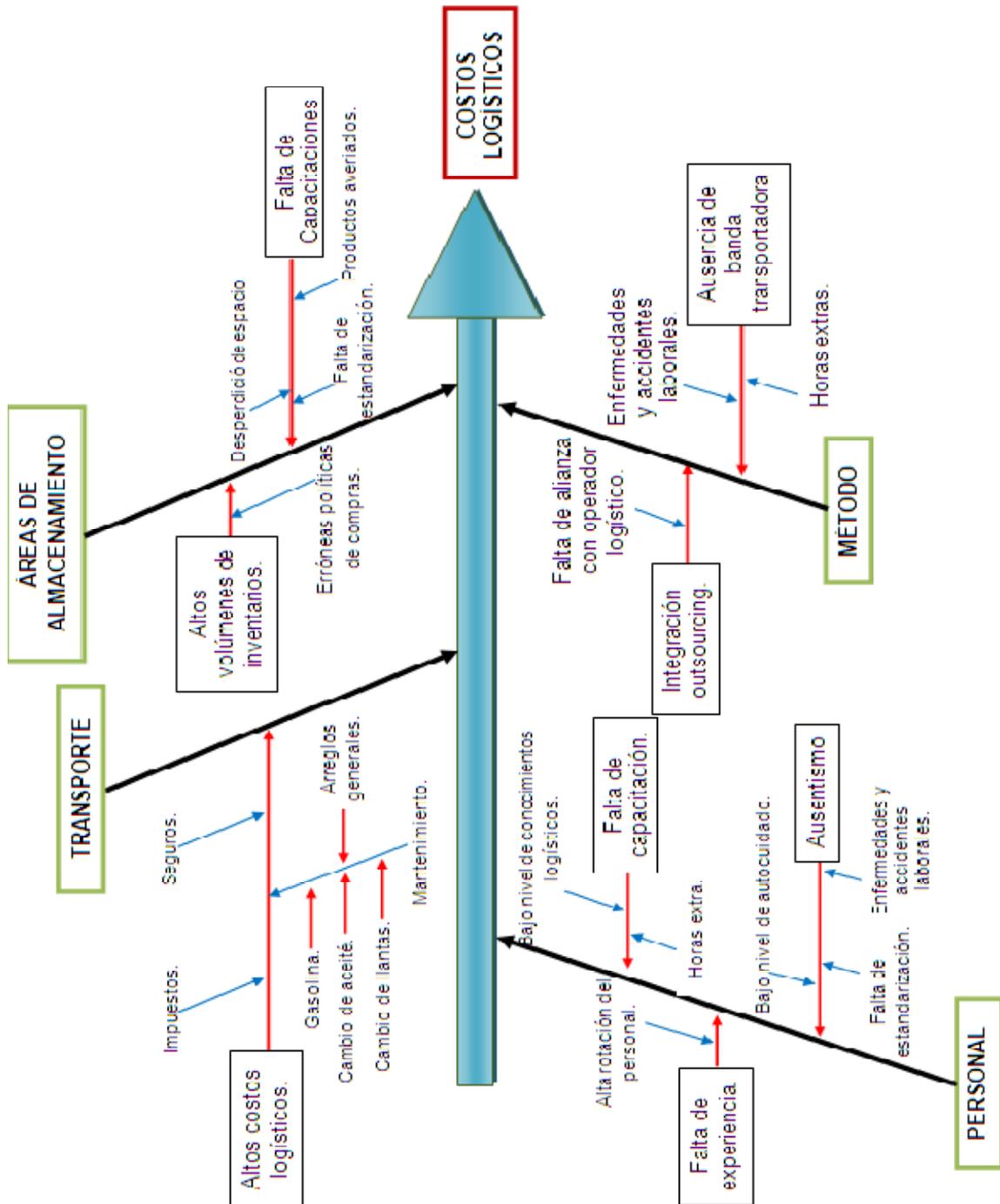
Figura 60. Diagrama causa-efecto del nivel de servicio



Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 26. DIAGRAMA CAUSA-EFECTO DEL COSTO LOGÍSTICO

Figura 61. Diagrama causa-efecto del costo logístico



Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 27. LISTA DE CHEQUEO PARA EL CONTROL EN LA RECEPCIÓN DE LA MERCANCÍA

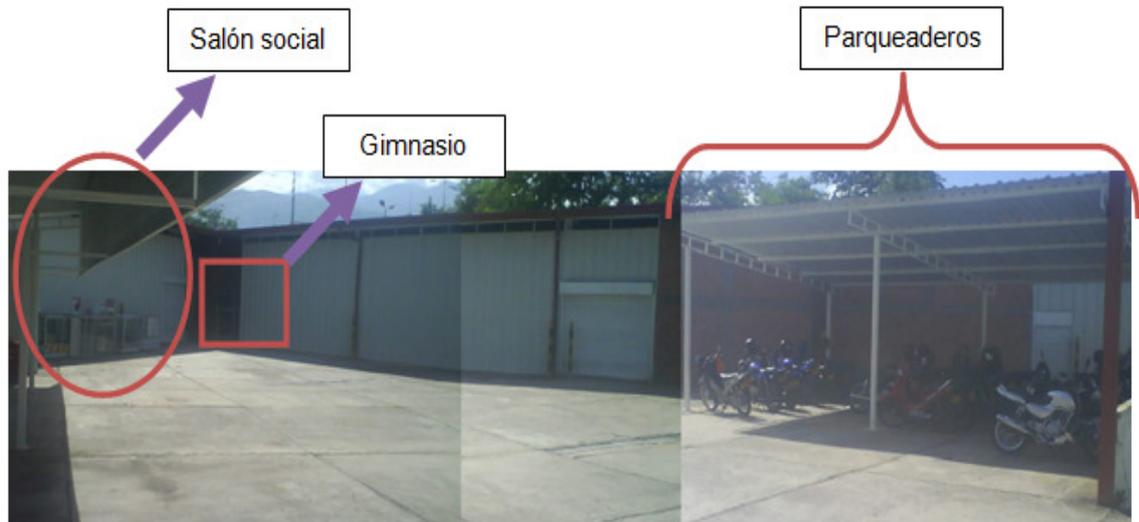
Figura 62. Lista de chequeo para el control en la recepción de la mercancía

	LISTA DE CHEQUEO		CEDI BUCARAMANGA	
	GUÍA PARA LA RECEPCIÓN DE MERCANCÍA		ÁREA DE RECEPCIÓN	
			ELABORADO POR: JOAO FERNANDO ARIAS	
		REVISADO: JEFE CEDI		
FECHA: _____		HORA LLEGADA: _____		PROVEEDOR: _____
NÚMERO DEL DOCUMENTO: _____		NÚMERO DE LA FACTURA: _____		
CRITERIO A EVALUAR	SI	NO	OB SERVACIÓN	
1. NÚMERO DE LA FACTURA CONCUERDA CON EL NÚMERO DEL DOCUMENTO.				
2. LAS CANTIDADES RECIBIDAS CONCUERDAN CON LAS CANTIDADES SOLICITADAS.				
3. LAS CANTIDADES RECIBIDAS CONCUERDAN CON LAS CANTIDADES FACTURADAS.				
4. LOS PRODUCTOS TIENEN REGISTRO INVIMA.				
5. LOS PRODUCTOS TIENEN FECHA DE VENCIMIENTO.				
6. LOS PRODUCTOS TIENEN LOTE DE FABRICACIÓN.				
7. EL LOTE DE FABRICACIÓN DEL PRODUCTO CONCUERDA CON EL LOTE DE FABRICACIÓN DEL BLÍSTER.				
8. LAS FACTURAS TRAEN LOS SELLOS Y LAS FIRMAS PERTINENTES.				
9. SI ES UN PRODUCTO QUE SE COMERCIALIZA DE MANERA INDIVIDUAL, TRAE EMPAQUE PRIMARIO Y SECUNDARIO.				
10. ¿DOCUMENTOS COMPLETOS?				
11. ¿MERCANCÍA COMPLETA?				
12. ¿MERCANCÍA CORRECTA?				
13. ¿HAY CAUSAL DE DEVOLUCIÓN?				
OBSERVACIONES O ANOTACIONES:				
COMENTARIO JEFE DE COMPRA:				
AUXILIAR QUE REALIZÓ LA RECEPCIÓN:		FIRMA PROVEEDOR:		
SUPERVISOR DE RECEPCIÓN:		JEFE DE CEDI:		

Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 28. AÉREAS DE SALÓN SOCIAL, GIMNASIO Y PARQUEADEROS

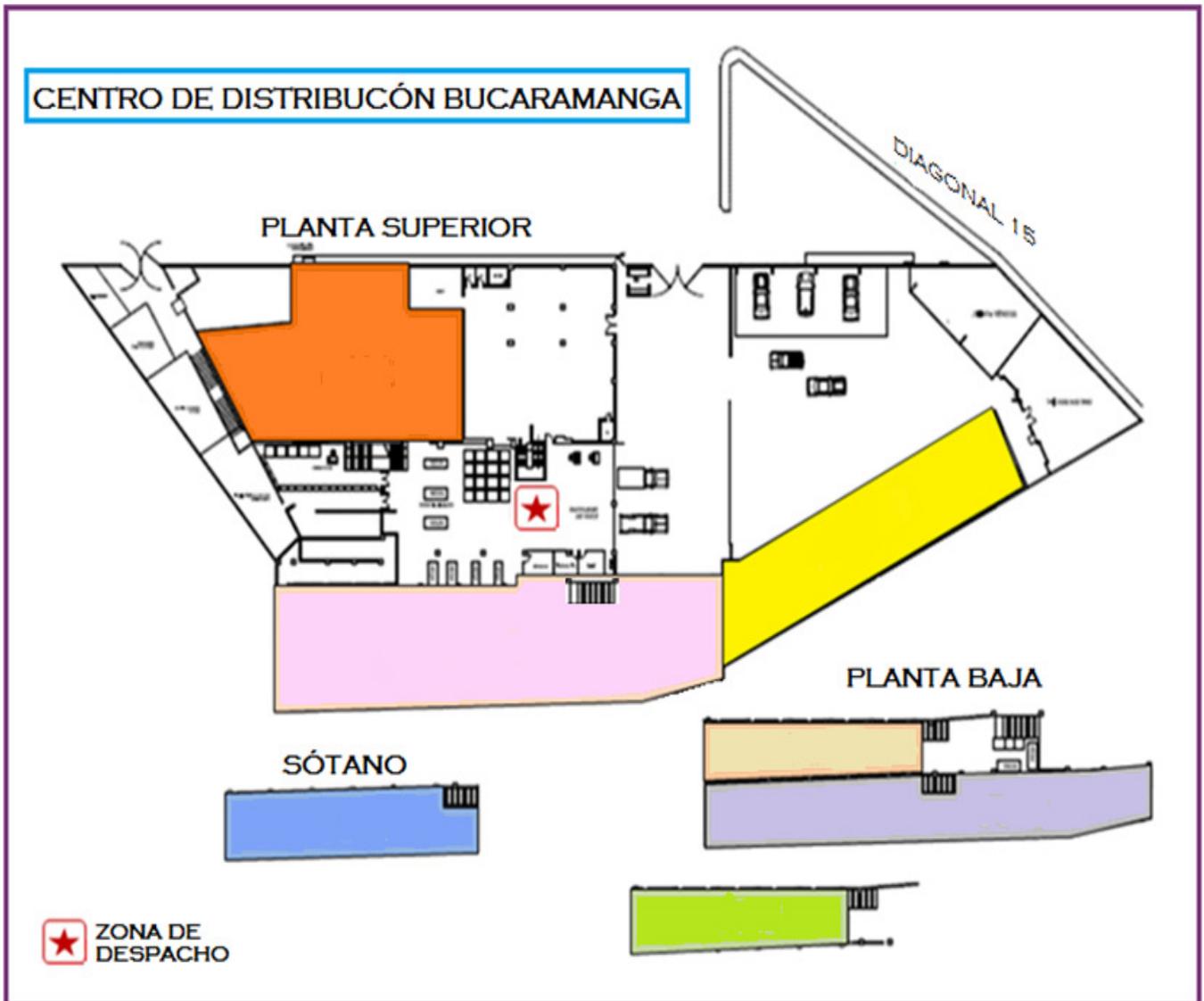
Figura 63. Áreas de salón social, gimnasio y parqueaderos



Fuente: Autor del proyecto

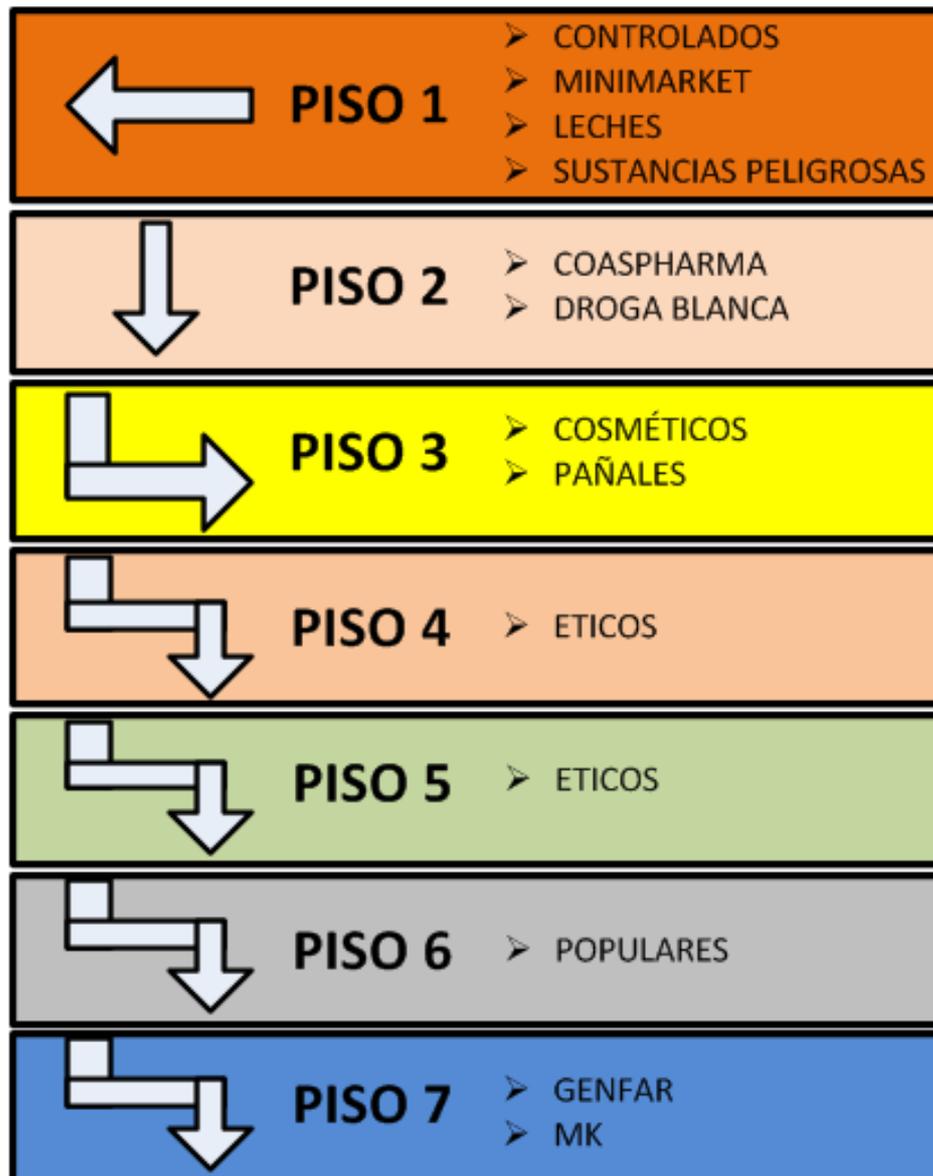
ANEXO 29. PLANO DE CENTRO DE DISTRIBUCIÓN POR PISOS

Figura 64. Plano del centro de distribución



Fuente: Autor del proyecto

Figura 65. Señalización pisos



Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 30. PROPUESTA PARA ENTREGAS LOCALES



Bucaramanga, 11 de Febrero de 2011

Señores
COPSERVIR
Dra. Sonia Rivas
Medellín

ASUNTO: SERVICIO DE VEHÍCULO ZONA URBANA BUCARAMANGA

Cordial saludo Dra. Sonia de acuerdo a solicitud de aclaración sobre el servicio de movilización local a los puntos de venta de COPSERVIR LTDA. de Bucaramanga y su área metropolitana, informo que el amparo de esta carga se está realizando por tarifa mínima de sobre flete (\$142.000 pesos/día), valor que no ampara el valor comercial total de la carga, ya que así es solicitado el servicio de acuerdo a que la revisión, cargue, custodia, manipulación y entrega de la misma es efectuada por funcionarios directos de COPSERVIR LTDA., servientrega solo está prestando el servicio de movilización y conductor.

Nosotros también podríamos amparar esta carga al 100% si es su requerimiento, pero al revisar junto con el equipo COPSERVIR logístico, el valor de este flete mas amparo cambiaria sustancialmente la tarifa especial que estamos manejando actualmente, por ello considero comprensible la evaluación que hacen al interior de su organización para amparar esta carga por cuenta de su seguro y poder seguir manteniendo la tarifa especial que utilizan actualmente.

A solicitud adjunto. Copia póliza global de transporte de mercancías y cámara de comercio servientrega.

Cualquier inquietud o ampliación de la información con gusto la atenderé.

JUAN CARLOS RAMÍREZ TRISTANCHO
GERENTE COMERCIAL
SERVIENTREGA
REGIONAL ORIENTE

ANEXO 31. VADEMÉCUM DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

ACETATO DE AMILO

1 - IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA:

1.1 Identificación de la Sustancia.

Acetato de Amilo

1.2 Uso.

Solvente

2 - COMPOSICIÓN:

$\text{CH}_3\text{COO}(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$

3 - IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS:

En su estado puro, y cuando no es debidamente manipulado o es inhalado en exceso, puede causar irritación en la piel, ojos y vías respiratorias.

4 - PRIMEROS AUXILIOS:

4.1 Inhalación.

En caso de excesiva inhalación. Abandonar el lugar, respirar aire fresco y, si se considera necesario, solicitar ayuda médica. Síntomas: Ahogo, sopor, trastornos respiratorios.

4.2 Contacto con la Piel.

Lavarse con agua y jabón. Consultar a un médico, si los síntomas persisten.

4.3 Contacto con los ojos.

Enjuagar inmediatamente con agua. Acudir al médico inmediatamente si existen lesiones en los tejidos o si los síntomas persisten. Síntomas: Irritación, enrojecimiento.

4.4 Ingestión.

Enjuagarse la boca y consultar a un médico inmediatamente, aportando la presente ficha de seguridad. No inducir al vómito. Síntomas: Nauseas, dolor abdominal.

5 - MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

5.1 Medidas de Extinción adecuados.

Dióxido de carbono, polvo extintor o espuma.

5.2 Medios de Extinción que no deben Utilizarse.

No hay información.

5.3 Riesgos especiales.

Las altas temperaturas pueden dar lugar a presiones elevadas en el interior de los envases cerrados.

5.4 Equipos de Protección.

Usar equipos generales de protección de lucha contra incendios y usar equipo respiratorio adecuado.

6 - MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL:

6.1 Precauciones Individuales.

Mantener alejada toda fuente de ignición. Ventilar el área del vertido. Evitar inhalar los vapores. No respirar los gases de la combustión, en caso de existir. Evitar el contacto con la piel, ojos y mucosas

6.2 Precauciones para la Protección del Medio Ambiente.

Contener las fugas con materiales no combustibles como arena, polvo inerte, etc. Evitar que penetre en el alcantarillado municipal y cursos de agua.

6.3 Método de Recogida y Limpieza.

En caso de derrame recoger inmediatamente con arena o polvo inerte, no combustible. Todo el material usado en la limpieza del derrame debe ser destruido en la menor brevedad posible, de acuerdo con la legislación vigente.

7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO:

7.1 Manipulación.

Evitar el contacto con los ojos, piel y ropa. Trabajar siempre en locales correctamente ventilados, evitando inhalar los vapores.

7.2 Almacenamiento.

Almacenar según los reglamentos de almacenamiento nacional y/o local, observando las precauciones indicadas en el etiquetado.

8 – CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL:

8.1 Protección respiratoria.

Evitar la inhalación excesiva. Si la ventilación es inadecuada, usar máscara y filtros adecuados.

8.2 Protección de las manos.

Usar guantes adecuados de adecuada de resistencia a productos químicos.

8.3 Protección de los ojos.

Usar gafas de seguridad con protecciones laterales para protegerse contra salpicaduras químicas.

8.4 Medidas de Higiene Particular.

Después del uso de la sustancia lávense las manos con abundante agua y jabón.

9 - PROPIEDADES FÍSICO – QUÍMICAS:

Aspecto: Líquido

Olor: Dulce, afrutado

Color: Incoloro

Punto de Ebullición: 149 °C

Solubilidad: Soluble en Etanol, Acetona, Cloroformo

10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

10.1 Condiciones que deben evitarse.

Altas temperaturas, presiones y manipulación inadecuada de los envases.

10.2 Materiales que deben evitarse.

Ácidos, bases y agentes oxidantes.

11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

11.1 Efectos peligrosos para la salud.

Por inhalación: Irritaciones en las vías respiratorias.

En contacto con la piel: irritaciones.

Por contacto ocular: irritaciones.

Por ingestión: Irritaciones en mucosas.

12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA:

12.1 Eco-toxicidad.

Una cierta hidrólisis química puede ocurrir pero solamente bajo condiciones bastante alcalinas. El n-acetato de amilo no se esperaría que se bioconcentre en organismos acuáticos.

12.2 Degradabilidad.

Fácilmente biodegradable. En concentraciones suficientemente diluidas.

12.3 Acumulación.

No bioacumulable.

13 – DISPOSICIÓN:

13.1 Sustancia.

Disponga de acuerdo con las regulaciones ambientales locales. La incineración controlada y la disposición en relleno sanitario son aceptables si se hacen en forma segura.

13.2 Envases contaminados.

Los residuos y envases vacíos deben manipularse y eliminarse de acuerdo con las legislaciones local/nacional vigentes.

14 – TRANSPORTE:

Etiqueta roja de líquido inflamable. No transporte con sustancias explosivas, gases tóxicos, sólidos de combustión espontánea, sustancias comburentes, peróxidos orgánicos, materiales radiactivos ni sustancias con riesgo de incendio. Etiqueta blanca y negra con el número 9: Sustancia peligrosa para el medio ambiente

15 – INFORMACIÓN REGULATORIA:

Frases R:

R10, Inflamable.

R66, La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

Frases S:

S2, Manténgase fuera del alcance de los niños.

S23, No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles [denominación(es) adecuada(s) a especificar por el fabricante].

S25, Evítese el contacto con los ojos

16 – INFORMACIÓN ADICIONAL:

El producto no debe utilizarse para fines distintos a aquellos que se especifican, sin tener primero una instrucción por escrito, de su manejo. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas oportunas con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones.

ÁCIDO ACÉTICO

1 - IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA:

1.1 Identificación de la Sustancia.

Ácido Acético

1.2 Uso.

Producción de anhídrido acético, ésteres de acetato, acetato de celulosa, monómero de vinilacetato, y ácido cloroacético, producción de plásticos, farmacéuticos e insecticidas, químicos fotográficos, aditivos para comida.

2 - COMPOSICIÓN:

CH₃COOH

3 - IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS:

Por inhalación, los vapores causan irritación crónica de la nariz y vías respiratorias (neumonía, bronquitis), desvanecimiento, dolor de cabeza y sofocación.

4 - PRIMEROS AUXILIOS:

4.1 Inhalación.

Trasladar al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial. Evitar la reanimación boca a boca. Si respira con dificultad suministrar oxígeno. Mantener la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente.

4.2 Contacto con la Piel.

Retirar la ropa y calzado contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón, mínimo durante 15 minutos. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica inmediatamente. Extraer la sustancia con un algodón impregnado de Polietilenglicol.

4.3 Contacto con los ojos.

Lavar con abundante agua, mínimo durante 15 minutos. Levantar y separe los párpados para asegurar la remoción del químico. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica.

4.4 Ingestión.

Lavar la boca con agua. Si está consciente, suministrar abundante agua. No inducir el vómito. Mantener la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente.

5 - MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

5.1 Medidas de Extinción adecuados.

Agua en forma de rocío, espuma para alcohol, polvo químico seco o dióxido de carbono.

5.2 Medios de Extinción que no deben Utilizarse.

N/A

5.3 Riesgos especiales.

No exponer el producto a calentamientos excesivos.

5.4 Equipos de Protección.

Equipo habitual de la lucha contra incendios de tipo químico.

6 - MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL:

6.1 Precauciones Individuales.

Utilizar ropa de trabajo adecuada que evite el contacto del producto, Protección respiratoria con filtro químico y gafas.

6.2 Precauciones para la Protección del Medio Ambiente.

Evitar que el producto penetre en cauces de agua y en el sistema de alcantarillado.

6.3 Método de Recogida y Limpieza.

Recoger y depositar en contenedores con cierre hermético, cerrados, limpios, secos y marcados. Lavar con abundante agua el piso. Usar agua en forma de rocío para reducir los vapores (líquido) o las nubes de polvo (sólido).

7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO:

7.1 Manipulación.

Usar siempre protección personal así sea corta la exposición o la actividad que realice con el producto.

7.2 Almacenamiento.

Lugares ventilados, frescos, secos y señalizados. Temperatura adecuada 15-25°C. No almacenar por debajo de 12°C. Almacenar bien cerrado en bolsa o contenedores de polietileno, bien ventilado; alejado de fuentes de ignición y calor.

8 – CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL:

8.1 Protección respiratoria.

Protección respiratoria con filtro químico.

8.2 Protección de las manos.

Usar guantes apropiados.

8.3 Protección de los ojos.

Usar gafas apropiadas.

8.4 Medidas de Higiene Particular.

Usar ropa de trabajo adecuada, lavarse las manos antes de las pausas y al finalizar el trabajo.

9 - PROPIEDADES FÍSICO – QUÍMICAS:

Apariencia: Líquido claro y sin color, olor muy picante (vinagre).

Gravedad Específica (Agua=1): 1.051 / 20°C

Punto de Ebullición (°C): 118 (glacial)

Punto de Fusión (°C): 16.6 (glacial)

Densidad Relativa del Vapor (Aire=1): 2.10 (glacial)

Presión de Vapor (mm Hg): 11.4 / 20°C

Viscosidad (cp): 1.22 / 20°C

pH: 2.4 (Solución acuosa 1 M)

Solubilidad: Soluble en agua, alcohol, glicerina y éter. Insoluble en sulfuro de carbono.

10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

10.1 Condiciones que deben evitarse.

Estable bajo condiciones normales.

10.2 Materiales que deben evitarse.

Puede reaccionar violentamente con materiales oxidantes incluyendo acetaldehído, cromatos, ácidos, fosfatos, carbonatos, permanganatos, peróxidos, tricloruro de fósforo, metales, hidróxido de sodio y combustibles.

11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

11.1 Efectos peligrosos para la salud.

Por inhalación: Irritaciones en vías respiratorias.

En contacto con la piel: irritaciones.

Por contacto ocular: irritaciones.

Por ingestión: Altamente Toxico.

12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA:

12.1 Eco-toxicidad.

Toxicidad Acuática: T_{Lm}=75 ppm/96 h/ bluegill/ agua fresca; 251 mg/ l /96 h mosquito. DBO₅=52-62.

12.2 Degradabilidad.

Fácilmente biodegradable. En concentraciones suficientemente diluidas.

12.3 Acumulación.

No bioacumulable.

13 – DISPOSICIÓN:

13.1 Sustancia.

Neutralizar con soda cáustica diluida, recoger el residuo y enterrar según las leyes locales. Puede considerarse su neutralización, dilución y vertimiento al desagüe. Tenga en cuenta las leyes vigentes. Disponga de acuerdo con las reglamentaciones ambientales locales.

13.2 Envases contaminados.

Disponer los envases a eliminar en un tratador autorizado para su eliminación o incineración

14 – TRANSPORTE:

Etiqueta blanco y negro con el número 8 y la leyenda "Corrosivo". No transporte con sustancias explosivas, sólidos que liberan gases inflamables en contacto con el agua, comburentes, peróxidos orgánicos, materiales radiactivos ni alimentos.

15 – INFORMACIÓN REGULATORIA:

1. Código Nacional de Tránsito Terrestre. Decreto 1344/70, modificado por la Ley 33/86. Artículo 48: Transportar carga sin las medidas de protección, higiene y seguridad.

Artículo 49: Transportar materiales inflamables, explosivos o tóxicos al mismo tiempo que pasajeros o alimentos.

Artículo 50: Transportar combustible o explosivos en forma insegura. Suspensión de la Licencia de Conducción.

2. Los residuos de esta sustancia están considerados en: Ministerio de Salud. Resolución 2309 de 1986, por la cual se hace necesario dictar normas especiales complementarias para la cumplida ejecución de las leyes que regulan los residuos sólidos y concretamente lo referente a residuos especiales.

16 – INFORMACIÓN ADICIONAL:

La información relacionada con este producto puede no ser válida si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular.

ÁCIDO CLORHÍDRICO

1 - IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA:

1.1 Identificación de la Sustancia.

Ácido Clorhídrico

1.2 Uso.

Síntesis química, procesamiento de alimento (Jarabe de maíz, glutamato de sodio) y acidifican te industrial.

2 - COMPOSICIÓN:

HCL

3 - IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS:

Corrosivo puede ocasionar irritación al tracto respiratorio o digestivo, con posibles quemaduras.

4 - PRIMEROS AUXILIOS:

4.1 Inhalación.

Trasladar a la víctima a un lugar ventilado. Mantener en reposo y abrigado. Aplicar respiración artificial en caso de insuficiencia respiratoria. Solicitar asistencia

médica.

4.2 Contacto con la Piel.

Quitar las ropas contaminadas. Lavar con abundante agua el área afectada. Requerir asistencia médica en caso de irritación persistente.

4.3 Contacto con los ojos.

Lavar con abundante agua durante quince (15) minutos, manteniendo los párpados abiertos. Acudir al oftalmólogo en caso de irritación persistente.

4.4 Ingestión.

Enjuagar la boca. Si el paciente está consciente dar de beber agua o leche que se desee. Si el paciente está inconsciente no provocar el vómito y mantener en posición lateral de seguridad. Requerir asistencia médica.

5 - MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

5.1 Medidas de Extinción adecuados.

Agua en forma de rocío y espuma resistente al alcohol.

5.2 Medios de Extinción que no deben Utilizarse.

N/A

5.3 Riesgos especiales.

En contacto con metales libera hidrógeno, el cual es inflamable.

5.4 Equipos de Protección.

Equipo habitual de la lucha contra incendios de tipo químico. Llevar equipo de respiración autónomo.

6 - MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL:

6.1 Precauciones Individuales.

Utilizar ropa de trabajo adecuada que evite el contacto del producto, Protección respiratoria con filtro químico y gafas.

6.2 Precauciones para la Protección del Medio Ambiente.

Evitar que el producto penetre en cauces de agua, en el sistema de alcantarillado y ventilar el área.

6.3 Método de Recogida y Limpieza.

Recoger el producto en recipientes cerrados y debidamente etiquetados. Lavar la zona con abundante agua.

7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO:

7.1 Manipulación.

No fumar, comer o beber durante su manipulación. Evitar la liberación de vapores durante su almacenamiento.

7.2 Almacenamiento.

Mantener el producto en recipientes bien cerrados. Mantener alejado de fuentes de calor y humedad. Mantener alejado sustancias incompatibles como, oxidantes y bases fuertes.

8 – CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL:

8.1 Protección respiratoria.

Protección respiratoria con filtro químico.

8.2 Protección de las manos.

Usar guantes apropiados.

8.3 Protección de los ojos.

Usar gafas apropiadas.

8.4 Medidas de Higiene Particular.

Usar ropa de trabajo adecuada, lavarse las manos antes de las pausas y al finalizar el trabajo.

9 - PROPIEDADES FÍSICO – QUÍMICAS:

Estado físico: Líquido humectante

Color: Incoloro amarillento

Olor: Penetrante e irritante

Punto de Ebullición: 50 a 760 mm de Hg

pH: 1 N

Solubilidad: Soluble en agua, acetona, alcoholes, benceno, éter e insoluble en hidrocarburos

10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

10.1 Condiciones que deben evitarse.

Calor, luz solar directa y materiales incompatibles.

10.2 Materiales que deben evitarse.

Agua, álcalis, hidróxidos, sulfuros, carburos y sustancias explosivas.

11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

11.1 Efectos peligrosos para la salud.

Por inhalación: Irritaciones en vías respiratorias.

En contacto con la piel: irritaciones.

Por contacto ocular: irritaciones.

Por ingestión: Irritaciones en mucosas.

12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA:

12.1 Eco-toxicidad.

Alteración del pH, por lo tanto afecta significativamente las condiciones del medio acuático.

12.2 Degradabilidad.

Fácilmente biodegradable.

12.3 Acumulación.

No bioacumulable.

13 – DISPOSICIÓN:

13.1 Sustancia.

Respetar las normativas locales y nacionales. Disponer el producto a eliminar en un tratador autorizado de residuos.

13.2 Envases contaminados.

Disponer los envases a eliminar en un tratador autorizado para su eliminación o incineración.

14 – TRANSPORTE:

Etiqueta blanca y negra de sustancia corrosiva, no transportar con sustancias explosivas ni con sustancias con riesgo de incendio.

15 – INFORMACIÓN REGULATORIA:

REGULACIONES NACIONALES APLICABLES:

DS 594/99 del Ministerio de Salud “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas de los lugares de trabajo”.

DS 298/94 del Ministerio de Transporte “Reglamento sobre transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”.

DS 148/2003 del Ministerio de Salud “Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”.

NCh 382 Of. 2004: Sustancias peligrosas – Clasificación general.

NCh 2245 Of. 2003: Sustancias químicas – Hojas de datos de seguridad – Requisitos.

NCh 2120/8 Of. 2004: Sustancias peligrosas – Parte 8: Clase 8 – Sustancias corrosivas.

NCh 2190 Of. 2003: Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos.

NCh 2137 Of. 1992: Sustancias peligrosas – Embalajes/Envases – Terminología, Clasificación Designación.

NCh2424 Of.1998: Sustancias corrosivas – Ácido clorhídrico en solución – Disposiciones.



16 – INFORMACIÓN ADICIONAL:

La información aquí presentada, a pesar de no estar garantizada, fue preparada por personal técnico competente y es, según nuestro entender, verdadera y exacta. NINGUNA JUSTIFICACIÓN, GARANTÍA, EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, SE HACE EN CUANTO A RENDIMIENTO, EXACTITUD, ESTABILIDAD U OTRO. Esta información no tiene por objeto ser exhaustiva en cuanto a la forma y condiciones de uso, manejo y almacenaje. El manejo y uso seguros siguen siendo responsabilidad del cliente. Sin embargo, nuestro personal técnico estará complacido de responder preguntas relacionadas con los procedimientos de manejo y uso seguros. Lo aquí expuesto no será interpretado como una recomendación para infringir la ley.

ÁCIDO SALICÍLICO

1 - IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA:

1.1 Identificación de la Sustancia.

Ácido Salicílico

1.2 Uso.

Para análisis.

2 - COMPOSICIÓN:

$C_6H_4(OH)COOH$

3 - IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS:

Nocivo por ingestión, irrita los ojos.

4 - PRIMEROS AUXILIOS:

4.1 Indicaciones Generales.

En caso de pérdida del conocimiento no dar de beber ni provocar vomito.

4.2 Inhalación.

Trasladar la persona al aire libre.

4.3 Contacto con la Piel.

Lavar con abundante agua, quitarse la ropa contaminada.

4.4 Contacto con los ojos.

Lavar con abundante agua (mínimo quince minutos), manteniendo los párpados abiertos. En caso de irritación pedir ayuda médica.

4.5 Ingestión.

Beber abundante agua, provocar el vomito, pedir atención médica.

5 - MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

5.1 Medidas de Extinción adecuados.

Agua, Espuma y Polvo Seco

5.2 Medios de Extinción que no deben Utilizarse.

N/A

5.3 Riesgos especiales.

Combustible, mantener alejado de fuentes de ignición. Riesgo de explosión.

5.4 Equipos de Protección.

Usar ropa adecuado para incendios.

6 - MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL:

6.1 Precauciones Individuales.

Evitar el contacto con la piel, los ojos y ropa.

6.2 Precauciones para la Protección del Medio Ambiente.

N/A

6.3 Método de Recogida y Limpieza.

Recoger en seco y depositar en contenedores para su posterior eliminación de acuerdo a las normativas.

7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO:

7.1 Manipulación.

Sin indicaciones particulares.

7.2 Almacenamiento.

Recipientes bien cerrados, el local bien ventilado, ambiente seco y temperatura ambiente.

8 – CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL:

8.1 Protección respiratoria.

En caso de formarse polvo, usar equipo respiratorio adecuado filtro A o Filtro.

8.2 Protección de las manos.

Usar guantes apropiados.

8.3 Protección de los ojos.

Usar gafas apropiadas.

8.4 Medidas de Higiene Particular.

Usar ropa de trabajo adecuada, lavarse las manos antes de las pausas y al finalizar el trabajo.

8.5 Controles de la exposición del medio ambiente.

Cumplir con la legislación local vigente sobre protección del medio ambiente.

9 - PROPIEDADES FÍSICO – QUÍMICAS:

Aspecto. Polvo blanco

Olor: Inodoro

PH. 3

Punto de Ebullición. 211°C

Punto de Fusión. 159°C

Punto de inflamación. 157°C

Presión de Vapor. 1,3 mbar

Densidad. 1443

Solubilidad. 1,8 g/l en agua a 20°C.

10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

10.1 Condiciones que deben evitarse.

Temperaturas elevadas.

10.2 Materiales que deben evitarse.

Flúor. Yodo, Hierro y agentes oxidantes fuertes.

10.3 Productos de descomposición peligrosos.

Dióxido de Carbono y Fenoles.

11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

11.1 Efectos peligrosos para la salud.

Por inhalación: Irritaciones en vías respiratorias.

En contacto con la piel: irritaciones.

Por contacto ocular: irritaciones.

Por ingestión: Irritaciones en mucosas. Se absorbe.

12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA:

12.1 Eco-toxicidad.

Aguda en función de la concentración del vertido.

12.2 Degradabilidad.

Fácilmente biodegradable.

12.3 Acumulación.

No bioacumulable.

13 – DISPOSICIÓN:**13.1 Sustancia.**

Contactar con la autoridad competente, o bien con los gestores legalmente autorizados para la eliminación de residuos.

13.2 Envases contaminados.

Los envases contaminados tendrán el mismo tratamiento que los propios productos contenidos.

14 – TRANSPORTE:

No hay información

15 – INFORMACIÓN REGULATORIA:

Etiquetado según REACH



Símbolos:

Indicaciones de peligro: Nocivo

Frases R: 22-36 Nocivo por ingestión. Irrita los ojos.

Frases S: 26 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.

16 – INFORMACIÓN ADICIONAL:

Los datos consignados en la presente Ficha de Datos de Seguridad, están basados en nuestros actuales conocimientos, teniendo como único objeto informar sobre aspectos de seguridad y no garantizándose las propiedades y características en ella indicadas.

ALCOHOL ETÍLICO**1 - IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA:****1.1 Identificación de la Sustancia.**

Alcohol Etílico.

1.2 Uso.

Disolvente para resinas, grasa, aceites, ácidos grasos, hidrocarburos, hidróxidos alcalinos. Como medio de extracción por solventes, fabricación de intermedios, derivados orgánicos, colorantes, drogas sintéticas, detergentes, soluciones para limpieza, revestimientos, cosméticos, anticongelante, antisépticos, medicina.

2 - COMPOSICIÓN:

CH₃CH₂OH

3 - IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS:

A largo plazo produce efectos narcotizantes. Afecta el sistema nervioso central, irrita la piel (dermatitis) y el tracto respiratorio superior. La ingestión crónica causa cirrosis en el hígado.

4 - PRIMEROS AUXILIOS:

4.1 Inhalación.

Trasladar al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial. Si respira con dificultad suministrar oxígeno. Mantener la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente.

4.2 Contacto con la Piel.

Lavar la piel con abundante agua. Retirar la ropa contaminada y lávela con abundante agua y jabón.

4.3 Contacto con los ojos.

Lavar con abundante agua, mínimo durante 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica.

4.4 Ingestión.

Lavar la boca con agua. Inducir al vómito. No administrar eméticos, carbón animal ni leche. Buscar atención médica inmediatamente (puede tratarse de alcohol desnaturalizado).

5 - MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

5.1 Medidas de Extinción adecuados.

Polvo químico seco, espuma para alcohol, dióxido de carbono o agua en forma de rocío.

5.2 Medios de Extinción que no deben Utilizarse.

No hay información.

5.3 Riesgos especiales.

Sus vapores se depositan en las zonas bajas y pueden formar mezclas explosivas

con el aire si se concentran en lugares confinados.

5.4 Equipos de Protección.

Guantes largos, monogafas. Si es muy concentrado se puede usar máscara con filtro para vapores, botas y overol.

6 - MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL:

6.1 Precauciones Individuales.

Usar equipo de protección personal.

6.2 Precauciones para la Protección del Medio Ambiente.

No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas.

6.3 Método de Recogida y Limpieza.

Si el derrame es pequeño dejarlo evaporar, también se puede absorber con toallas de papel. Si es grande recolectar el líquido con equipos que no desprendan chispas para evitar que se encienda. Lavar el residuo con abundante agua.

7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO:

7.1 Manipulación.

Usar siempre protección personal así sea corta la exposición o la actividad que realice con el producto. Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, ni comer en el sitio de trabajo. Leer las instrucciones de la etiqueta antes de usar el producto.

7.2 Almacenamiento.

Lugares ventilados, frescos y secos. Lejos de fuentes de calor e ignición. Separado de materiales incompatibles.

8 – CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL:

8.1 Protección respiratoria.

Protección respiratoria con filtro químico.

8.2 Protección de las manos.

Usar guantes apropiados.

8.3 Protección de los ojos.

Usar gafas apropiadas.

8.4 Medidas de Higiene Particular.

Usar ropa de trabajo adecuada, lavarse las manos antes de las pausas y al finalizar el trabajo.

9 - PROPIEDADES FÍSICO – QUÍMICAS:

Apariencia: Líquido incoloro volátil de

Olor: característico y agradable.

Gravedad Específica (Agua=1): 0.7893 / 20 °C

Punto de Ebullición (°C): 78 - 79

Densidad Relativa del Vapor (Aire=1): 1.60

Punto de Fusión (°C): -114

Viscosidad (cp): N.R.

pH: N.A.

Presión de Vapor (mm Hg): 44.0 / 20 °C

10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

10.1 Condiciones que deben evitarse.

Fuentes de calor.

10.2 Materiales que deben evitarse.

Reacciona violentamente con agentes oxidantes fuertes, ácido nítrico, ácido sulfúrico, nitrato de plata, nitrato mercurio, perclorato de magnesio, cromatos, peróxidos. Reacciona ligeramente con hipoclorito de calcio, óxido de plata y amoniaco

11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

11.1 Efectos peligrosos para la salud.

Por inhalación: Altas concentraciones del vapor pueden causar somnolencia, tos, irritación de los ojos y el tracto respiratorio, dolor de cabeza y síntomas similares.

En contacto con la piel: Resequedad.

Por contacto ocular: irritación, enrojecimiento, dolor, sensación de quemadura.

Por ingestión: Sensación de quemadura. Actúa al principio como estimulante seguido de depresión, dolor de cabeza, visión borrosa, somnolencia e inconsciencia. Grandes cantidades afectan el aparato gastrointestinal.

12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA:

12.1 Eco-toxicidad.

Nocivo para peces y plancton a concentraciones mayores de 9000 mg/l en 24 h.

12.2 Degradabilidad.

Fácilmente biodegradable.

12.3 Acumulación.

No bioacumulable.

13 – DISPOSICIÓN:

13.1 Sustancia.

Se puede realizar una incineración controlada del material una vez ha sido absorbido o se puede dejar evaporar.

13.2 Envases contaminados.

Disponer los envases a eliminar en un tratador autorizado para su eliminación o incineración.

14 – TRANSPORTE:

Etiqueta roja de líquido inflamable. No transporte con sustancias explosivas, gases venenosos, sustancias que pueden experimentar combustión espontánea, sustancias comburentes, peróxido orgánicos, radiactivas, ni sustancias con riesgo de incendio.

15 – INFORMACIÓN REGULATORIA:

1. Código Nacional de Tránsito Terrestre. Decreto 1344/70, modificado por la Ley 33/86. Artículo 48: Transportar carga sin las medidas de protección, higiene y seguridad.

Artículo 49: Transportar materiales inflamables, explosivos o tóxicos al mismo tiempo que pasajeros o alimentos.

Artículo 50: Transportar combustible o explosivos en forma insegura. Suspensión de la Licencia de Conducción.

2. Los residuos de esta sustancia están considerados en: Ministerio de Salud. Resolución 2309 de 1986, por la cual se hace necesario dictar normas especiales complementarias para la cumplida ejecución de las leyes que regulan los residuos sólidos y concretamente lo referente a residuos.

16 – INFORMACIÓN ADICIONAL:

La información relacionada con este producto puede no ser válida si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular.

AMONÍACO

1 - IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA:

1.1 Identificación de la Sustancia.

Amoníaco.

1.2 Uso.

Antiséptico.

2 - COMPOSICIÓN:

NH₄OH

3 - IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS:

Provoca quemaduras, irritante de las vías respiratorias.

4 - PRIMEROS AUXILIOS:

4.1 Inhalación.

Retire a la víctima del sitio y llévela al aire fresco; personal capacitado debe aplicar respiración artificial si la víctima no respira u oxígeno si respira con dificultad. Evite el contacto boca-boca si la víctima ha ingerido o inhalado la sustancia. Acuda inmediatamente al médico.

4.2 Contacto con la Piel.

Lave con abundante agua durante 20 minutos. Quite inmediatamente la ropa y zapatos contaminados. Extraiga la sustancia con algodón impregnado de polietilenglicol, si hay disponible. Acuda al médico. Descontamine completamente las prendas antes de volver a utilizarlas.

4.3 Contacto con los ojos.

Lave con abundante agua por 20 minutos, abriendo los párpados. No efectúe medidas de neutralización Acuda inmediatamente al oftalmólogo. Siga lavando mientras llega el especialista.

4.4 Ingestión.

Enjuague los labios y boca con abundante agua. Dé a beber lentamente un litro de agua. NO INDUZCA AL VOMITO debido al riesgo de perforación. Llame al médico inmediatamente. No suministre nada si la víctima está inconsciente o desvaneciéndose. Si el vómito ocurre naturalmente, mantenga la víctima agachada.

5 - MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

5.1 Medidas de Extinción adecuados.

Agua en espray, espuma, polvo químico seco, dióxido de carbono.

5.2 Medios de Extinción que no deben Utilizarse.

N/A

5.3 Riesgos especiales.

El contacto con oxidantes fuertes causa explosión.

5.4 Equipos de Protección.

Guantes adecuados y protección para ojos y cara.

6 - MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL:

6.1 Precauciones Individuales.

Evacue y señalice en 50 a 100 metros en todas direcciones, Ventile muy bien el área y precipite los vapores con rocío de agua.

6.2 Precauciones para la Protección del Medio Ambiente.

Evite el escurrimiento hacia corrientes de agua.

6.3 Método de Recogida y Limpieza.

Recoja con materiales absorbentes inertes e introduzca en contenedores marcados y con cierre hermético para su posterior eliminación ecológica.

7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO:

7.1 Manipulación.

Evite cualquier contacto o inhalación del producto y no coma, beba ni fume durante su manipulación.

7.2 Almacenamiento.

Almacene lejos de toda fuente de ignición y calor. Conecte a tierra en operaciones que puedan producir cargas estáticas. Mantenga el producto separado de materiales incompatibles, medicamentos y alimentos, protegido de la humedad y de la luz solar directa.

8 – CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL:

8.1 Protección respiratoria.

Protección respiratoria con filtro químico.

8.2 Protección de las manos.

Usar guantes apropiados.

8.3 Protección de los ojos.

Usar gafas apropiadas.

8.4 Medidas de Higiene Particular.

Usar ropa de trabajo adecuada, lavarse las manos antes de las pausas y al finalizar el trabajo.

9 - PROPIEDADES FÍSICO – QUÍMICAS:

Presión de Vapor (mmHg) : 580 a 20°C para 28% solución

Punto de ebullición: 27 °C

Gravedad específica: Entre 0,88 y 0,96 (Agua = 1)

Punto de inflamación: La solución NO es inflamable.

Densidad del vapor: 0,6 para el gas (Aire = 1)

Límites de inflamabilidad: de 16 a 25 % (el gas).

Punto de congelamiento: -75° C.

Temperatura de autoignición: 651° C (el gas).

Valor de pH: 12 (fuertemente alcalino)

10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

10.1 Condiciones que deben evitarse.

Temperaturas mayores a 25 °C.

10.2 Materiales que deben evitarse.

Incompatible con Metales livianos (zinc, cobre, estaño, aluminio). Reacciona violentamente con ácidos, agentes oxidantes.

11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

11.1 Efectos peligrosos para la salud.

Inhalación: Vapor o neblinas pueden causar irritación e inflamación del sistema respiratorio resultando en ronquera y estrechamiento de la garganta, laringitis, bronconeumonía y edema pulmonar el cual puede ser fatal. Puede desarrollarse tos productiva con esputo manchado de sangre. Como resultado de sobre exposición puede presentarse obstrucción de las vías aéreas y disminución de la capacidad de difusión y deterioro de la función ciliar.

Contacto con la piel: Irritación y quemaduras cáusticas, con efectos como dermatitis y necrosis.

Contacto con los ojos: El vapor o el líquido pueden producir desde irritación y lagrimeo hasta daños severos y ceguera.

Ingestión: Irritación de las mucosas, dolor severo en boca, pecho y abdomen, tos, náuseas, vómito con sangre, colapso, shock, dificultades respiratorias, pérdida de conocimiento. Puede ocurrir perforación gástrica, intestinal o del esófago e irritación de los pulmones o edema como efecto retardado.

12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA:

12.1 Eco-toxicidad.

Muy tóxico para la vida acuática y corrosivo, aún en concentración mínima.

12.2 Degradabilidad.

Biodegradable.

12.3 Acumulación.

No bioacumulable.

13 – DISPOSICIÓN:

13.1 Sustancia.

Respetar las normativas locales y nacionales. Disponer el producto a eliminar en un tratador autorizado de residuos.

13.2 Envases contaminados.

Disponer los envases a eliminar en un tratador autorizado para su eliminación o incineración.

14 – TRANSPORTE:

Cárguese únicamente en vehículos especialmente equipados para el transporte de sustancias químicas. No se admite en aviones de pasajeros (IATA). Etiquete adecuadamente los contenedores y manténgalos cerrados. Asegure todos los recipientes del vehículo contra movimiento. Mantenga extintores de acuerdo a los medios de extinción de incendio sugeridos. No lo transporte junto con materiales de las clases:

Explosivos (1), gases venenosos (2.3), sólidos inflamables (4.1) materiales espontáneamente combustibles (4.2), peligrosos con humedad (4.3) oxidantes fuertes (5.1), peróxidos orgánicos (5.2) y venenos (6.1) Puede transportarse con sustancias corrosivas (8) sólo si van separados de manera que no entren contacto en caso de derrame. Los corrosivos ácidos son incompatibles. Verifique que no haya fugas. Ubíquese sobre estibas a por lo menos 10 cm del piso. Cárguese de tal manera que se evite la mezcla con otros materiales peligrosos en el evento de un derrame. Cuando cargue frascos o contenedores fáciles de romper hágalo uno por uno y en forma cuidadosa. Estos recipientes deben estar encasillados o embalados con tablas de forma que queden plenamente soportados. Disponga solo el número de hileras que puedan ser soportadas por la primera sin peligro de que esta se rompa o se deteriore. El piso del vehículo debe estar liso. Puede utilizar en el interior un piso falso

15 – INFORMACIÓN REGULATORIA:

Frases R: 34-37 Provoca quemaduras. Irrita las vías respiratorias.

Frases S: 7-26-36/37/39-45. Mantenga en recipiente bien cerrado. No respire los vapores. En caso de contacto con los ojos lávense inmediatamente con abundante agua y acuda al médico. Use siempre traje, guantes adecuados y protección para ojos y cara. En caso de accidente o malestar acuda inmediatamente al médico y muéstrele.

16 – INFORMACIÓN ADICIONAL:

La información suministrada en el presente documento está basada en nuestro conocimiento y experiencia, no constituyendo garantía alguna de las especificaciones del producto. El cumplimiento de las indicaciones contenidas en el texto no exime al utilizador del cumplimiento de cuantas normativas legales sean aplicables.

AZUFRE

1 - IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA:

1.1 Identificación de la Sustancia.

Azufre.

1.2 Uso.

Manufactura de ácido sulfúrico, manufactura de pasta de papel, disulfuro de carbono, colorante y productos químicos, drogas y productos farmacéuticos, explosivos, insecticidas y repelente de roedores.

2 - COMPOSICIÓN:

S

3 - IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS:

El repetido o prolongado contacto con la piel puede causar dermatitis, también puede tener efectos en el tracto respiratorio resultando en bronquitis crónica.

4 - PRIMEROS AUXILIOS:

4.1 Inhalación.

Trasladar al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial. Si respira con dificultad suministrar oxígeno. Mantener la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente.

4.2 Contacto con la Piel.

Retirar la ropa y calzado contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón, mínimo durante 15 minutos. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica inmediatamente.

4.3 Contacto con los Ojos.

Lavar con abundante agua, durante 15 minutos. Levantar y separar los párpados para la remoción del químico. Si la irritación persiste repetir el lavado. Cubrir con un vendaje esterilizado. Ir al médico.

4.4 Ingestión.

Lavar la boca con agua. Si está consciente, suministrar abundante agua. Inducir el vómito. Buscar atención médica inmediatamente.

5 - MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

5.1 Medidas de Extinción adecuados.

Polvo químico seco, dióxido de carbono, espuma o agua en forma de rocío o niebla.

5.2 Medios de Extinción que no deben Utilizarse.

N/A

5.3 Riesgos especiales.

Evitar el uso de herramientas que produzcan chispas. Polvos, virutas o talcos pueden explotar y arder con gran violencia.

5.4 Equipos de Protección.

Gafas, mascara y ropa adecuada.

6 - MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL:

6.1 Precauciones Individuales.

Utilizar para esta operación la protección adecuada.

6.2 Precauciones para la Protección del Medio Ambiente.

Evitar que entre en alcantarillas.

6.3 Método de Recogida y Limpieza.

Absorber el producto derramado y barrer cuidadosamente para evitar la formación de polvo. Recoger y depositar en contenedores limpios y secos.

7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO:

7.1 Manipulación.

Evitar la formación de polvo. No fumar, comer o beber durante su manipulación. Procurar higiene personal adecuada después de su manipulación.

7.2 Almacenamiento.

Lugar fresco y seco, alejado de fuentes de calor.

8 – CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL:

8.1 Protección respiratoria.

Utilizar máscara de protección con filtro anti polvo.

8.2 Protección de las manos.

Usar guantes apropiados.

8.3 Protección de los ojos.

Usar gafas apropiadas.

8.4 Medidas de Higiene Particular.

Utilizar ropa de trabajo adecuada que evite el contacto con el producto.

9 - PROPIEDADES FÍSICO – QUÍMICAS:

Estado físico: Sólido, polvo.

Color: Amarillo.

Pto. De ebullición: 444 - 445°C

Pto. De fusión: 113 – 119°C

Punto de destello: 270°C

Autoinflamabilidad: 230 – 232°C

Inflamabilidad: Inflamable

Solubilidad: Insoluble en agua. Ligeramente soluble en etanol. Soluble en sulfuro de carbono, tetracloruro de carbono y benceno.

10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

10.1 Condiciones que deben evitarse.

Fuentes de calor y humedad.

10.2 Materiales que deben evitarse.

Puede reaccionar de forma explosiva con óxidos de halógenos, interhalógenos, metales en polvo, no metales y óxidos metálicos.

11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

11.1 Efectos peligrosos para la salud.

Por inhalación: Irritaciones en vías respiratorias.

En contacto con la piel: irritaciones.

Por contacto ocular: irritaciones.

Por ingestión: Irritaciones en mucosas.

12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA:

12.1 Eco-toxicidad.

Evitar que el producto alcance cauces de agua y el sistema de alcantarillado.

12.2 Degradabilidad.

No es biodegradable.

12.3 Acumulación.

No bioacumulable.

13 – DISPOSICIÓN:

13.1 Sustancia.

Respetar las normativas locales y nacionales. Disponer el producto a eliminar en un tratador autorizado de residuos.

13.2 Envases contaminados.

Lavar los envases adecuadamente. Llevar a reciclara un tratador autorizado.

14 – TRANSPORTE:

Nº ONU: 1350

Clase: 4.1

Apartado: 11^ºc)

Grupo embalaje: III

Etiqueta: 4.1

Panel: 40/1350

15 – INFORMACIÓN REGULATORIA:

No reglamentado.

16 – INFORMACIÓN ADICIONAL:

El cumplimiento de las indicaciones contenidas en el texto no exime al utilizador del cumplimiento de cuantas normativas legales sean aplicables.

AZUL DE METILENO

1 - IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA:

1.1 Identificación de la Sustancia.

Azul de Metileno.

1.2 Uso.

Microscopia.

2 - COMPOSICIÓN:

Fenol y Etanol.

3 - IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS:

Irrita los ojos y la piel. Posibilidad de efectos irreversibles.

4 - PRIMEROS AUXILIOS:

4.1 Inhalación.

Tomar aire fresco. Llamar al médico si prosigue el malestar.

4.2 Contacto con la Piel.

Quitar las ropas contaminadas. Lavar con abundante agua el área afectada.

4.3 Contacto con los ojos.

Aclarar con abundante agua, con los párpados bien abiertos. Si no desaparecen las molestias, llamar al oftalmólogo.

4.4 Ingestión.

Beber abundante agua, provocar vómitos. Avisar al médico.

5 - MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

5.1 Medidas de Extinción adecuados.

Espuma, CO2, Polvo Químico.

5.2 Medios de Extinción que no deben Utilizarse.

N/A

5.3 Riesgos especiales.

Ninguno.

5.4 Equipos de Protección.

Equipo habitual de la lucha contra incendios de tipo químico. Llevar equipo de respiración adecuado.

6 - MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL:

6.1 Precauciones Individuales.

Procurar no entrar en contacto con la sustancia.

6.2 Precauciones para la Protección del Medio Ambiente.

Evitar que el producto penetre en cauces de agua.

6.3 Método de Recogida y Limpieza.

Recoger con materiales absorbentes. Eliminar los residuos.

7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO:

7.1 Manipulación.

Evitar el contacto directo. No fumar, comer o beber durante su manipulación.

7.2 Almacenamiento.

Almacenar bien cerrado, a temperatura ambiente.

8 – CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL:

8.1 Protección respiratoria.

Protección respiratoria con filtro químico.

8.2 Protección de las manos.

Usar guantes apropiados.

8.3 Protección de los ojos.

Usar gafas apropiadas.

8.4 Medidas de Higiene Particular.

Usar ropa de trabajo adecuada, lavarse las manos antes de las pausas y al finalizar el trabajo.

9 - PROPIEDADES FÍSICO – QUÍMICAS:

Aspecto: líquido.

Color: azul.

Olor: característico.

Punto/intervalo de ebullición:

Punto de destello: 12 °C

Límites de explosión (bajo):

Límites de explosión (alto):

Densidad (20 °C): 0,995 g/cm³

Solubilidad en agua: miscible

10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

10.1 Condiciones que deben evitarse.

Estable a temperaturas y presiones normales.

10.2 Materiales que deben evitarse.

No disponemos de información.

11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

11.1 Efectos peligrosos para la salud.

Por inhalación: Tóxico-

En contacto con la piel: Irritaciones. Nocivo en contacto con la piel.

Por contacto ocular: irritaciones.

Por ingestión: Nocivo por ingestión.

12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA:

12.1 Eco-toxicidad.

Desconocemos los datos cuantitativos sobre los efectos ecológicos de este producto.

12.2 Degradabilidad.

Fácilmente biodegradable. En concentraciones suficientemente diluidas.

12.3 Acumulación.

No bioacumulable.

13 – DISPOSICIÓN:

13.1 Sustancia.

Respetar las normativas locales y nacionales. Disponer el producto a eliminar en un tratador autorizado de residuos.

13.2 Envases contaminados.

Disponer los envases a eliminar en un tratador autorizado para su eliminación o incineración.

14 – TRANSPORTE:

Material clasificado como: No regulado.

Riesgo secundario: ninguno.

UN: No regulado.

Envase y embalaje: Grupo no regulado.

NFPA: Salud (1), Inflamabilidad (1), Reactividad (0), Indic. Especial (Ninguna).

15 – INFORMACIÓN REGULATORIA:

Frases S: 2-7/8-22-24/25-27/28-36/37/39 Manténgase fuera del alcance de los niños. Manténgase el recipiente bien cerrado y en lugar seco. No respirar el polvo. Evítase el contacto con los ojos y la piel. Después del contacto con la piel quítese inmediatamente toda la ropa manchada o salpicada y lávese inmediata y abundantemente con agua. Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.

16 – INFORMACIÓN ADICIONAL:

Los datos proporcionados en esta hoja fueron obtenidos de fuentes confiables y representan la mejor información conocida actualmente sobre la materia. Se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o actualidad. Este documento debe utilizarse solamente como guía para la manipulación del producto con la precaución apropiada. Reagents S.A. no asume responsabilidad alguna por reclamos, pérdidas o daños que resulten del uso inapropiado de la mercadería y/o de un uso distinto para el que ha sido concebida. El usuario debe hacer sus propias investigaciones para determinar la aplicabilidad de la información consignada en la presente hoja según sus propósitos particulares.

BICARBONATO DE SODIO

1 - IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA:

1.1 Identificación de la Sustancia.

Bicarbonato de Sodio.

1.2 Uso.

Alimentación de animales, industria farmacéutica, purificación de gases, industria química.

2 - COMPOSICIÓN:

NaHCO₃

3 - IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS:

Ligeramente irritante para las membranas mucosas y los ojos.

4 - PRIMEROS AUXILIOS:

4.1 Inhalación.

Retire al paciente de la zona polvorienta y hágalo sonarse la nariz.

4.2 Contacto con la Piel.

Si persiste el dolor o la inflamación, obtenga asistencia médica.

4.3 Contacto con los ojos.

Enjuague los ojos con agua corriente durante 15 minutos, manteniendo los párpados bien abiertos para eliminar el producto. Si persiste el dolor, consulte con un oftalmólogo.

4.4 Ingestión.

Enjuague la boca con agua fresca.

Quite de la boca del paciente cualquier evidencia o residuos de la sustancia.

5 - MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

5.1 Medidas de Extinción adecuados.

Todos los medios de extinción son aceptables.

5.2 Medios de Extinción que no deben Utilizarse.

No hay información.

5.3 Riesgos especiales.

Ninguno.

5.4 Equipos de Protección.

Equipo habitual de la lucha contra incendios de tipo químico. Llevar equipo de respiración autónomo.

6 - MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL:

6.1 Precauciones Individuales.

Evite el polvo en exceso.

6.2 Precauciones para la Protección del Medio Ambiente.

Enjuague con agua el área afectada.

No vierta en el drenaje.

No permita que el producto entre en la alcantarilla o vías fluviales

6.3 Método de Recogida y Limpieza.

Recoja el producto no contaminado y recíclelo en el proceso.

Coloque el producto contaminado en un contenedor cerrado, etiquetado y compatible con el producto.

7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO:

7.1 Manipulación.

Evite el contacto del producto con las materias reactivas como los ácidos.

7.2 Almacenamiento.

Guárdelo en un recipiente cerrado, correctamente etiquetado en un área seca lejos de ácidos.

8 – CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL:

8.1 Protección respiratoria.

En caso de emisiones de polvo considerables o accidentales, se debe utilizar un aparato de respiración.

8.2 Protección de las manos.

En caso de las operaciones repetidas o prolongadas, utilice los guantes de resistencia química.

8.3 Protección de los ojos.

En caso de niveles de polvo significantes, utilice gafas protectoras a prueba de polvo.

8.4 Medidas de Higiene Particular.

Usar ropa de trabajo adecuada, lavarse las manos antes de las pausas y al finalizar el trabajo.

9 - PROPIEDADES FÍSICO – QUÍMICAS:

Aspecto: Sólido cristalino.

Color: Blanco.

Olor: Inodoro.

pH: 8,6 (solución al 5%).

Punto de fusión: No aplica.

Punto de ebullición: No aplica (descomposición).

Temperatura de descomposición: Desde 60°C (140°F).

Propiedades explosivas: No aplican.

Densidad relativa: Gravedad específica (H₂O=1): 2,2.

Solubilidad:

Agua: 88 g/l de agua @ 20°C (68°F).

Grasa: No aplica.

Alcohol: Ligeramente soluble.

10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

10.1 Condiciones que deben evitarse.

Temperaturas altas.

10.2 Materiales que deben evitarse.

Los ácidos.

11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

11.1 Efectos peligrosos para la salud.

Por inhalación: Irritaciones en vías respiratorias.

En contacto con la piel: irritaciones.

Por contacto ocular: irritaciones.
Por ingestión: Irritaciones en mucosas.

12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA:

12.1 Eco-toxicidad.

No hay información.

12.2 Degradabilidad.

Agua, hidrólisis. Equilibrio ácido/base como función del pH.

Productos de degradación: carbonato (pH>10)/bicarbonato (pH 6 10)/ácido carbónico/bióxido de carbono (pH<6).

12.3 Acumulación.

No es bioacumulables.

13 – DISPOSICIÓN:

13.1 Sustancia.

El producto derramado debe eliminarse en una instalación de eliminación aprobada por el EPA (Environmental Protection Agency Agencia de Protección al Medio Ambiente de EE.UU.) conforme a las leyes y regulaciones

13.2 Envases contaminados.

Enjuague los contenedores vacíos y trate el efluente tal como los desechos.

Consulte con los reglamentos federales, estatales y locales vigentes en cuanto a la disposición apropiada de los contenedores vacíos.

14 – TRANSPORTE:

El producto no es considerado como peligroso para el transporte.

Transporte en vehículos de plataforma cerrada, estribación de sacos de manera entrelazadas.

15 – INFORMACIÓN REGULATORIA:

No hay información

SALUD	2
INFLAMABILIDAD	0
REACTIVIDAD	0

16 – INFORMACIÓN ADICIONAL:

Como parte de las buenas prácticas industriales, de higiene personal y de seguridad, debe evitarse cualquier exposición innecesaria a la sustancia y asegurarse de su eliminación rápida de la piel, ojos y la ropa.

FORMOL

1 - IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA:

1.1 Identificación de la Sustancia.

Formol.

1.2 Uso.

Antiséptico.

2 - COMPOSICIÓN:

H₂CO

3 - IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS:

Tóxico por inhalación e ingestión, irritante de las vías respiratorias.

4 - PRIMEROS AUXILIOS:

4.1 Inhalación.

Trasladar a la víctima a un lugar ventilado. Mantener en reposo y abrigado. Aplicar respiración artificial en caso de insuficiencia respiratoria. Solicitar asistencia médica.

4.2 Contacto con la Piel.

Quitar las ropas contaminadas. Lavar con abundante agua el área afectada. Requerir asistencia médica en caso de irritación persistente.

4.3 Contacto con los ojos.

Lavar con abundante agua durante quince (15) minutos, manteniendo los párpados abiertos. Acudir al oftalmólogo en caso de irritación persistente.

4.4 Ingestión.

Enjuagar la boca. Si el paciente está consciente dar de beber agua o leche que se desee. Si el paciente está inconsciente no provocar el vómito y mantener en posición lateral de seguridad. Requerir asistencia médica.

5 - MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

5.1 Medidas de Extinción adecuados.

Agua, CO₂, espuma, polvo químico seco.

5.2 Medios de Extinción que no deben Utilizarse.

N/A

5.3 Riesgos especiales.

Ninguno.

5.4 Equipos de Protección.

Equipo habitual de la lucha contra incendios de tipo químico. Llevar equipo de respiración autónomo.

6 - MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL:

6.1 Precauciones Individuales.

Utilizar ropa de trabajo adecuada que evite el contacto del producto, Protección respiratoria con filtro químico y gafas.

6.2 Precauciones para la Protección del Medio Ambiente.

Evitar que el producto penetre en cauces de agua y en el sistema de alcantarillado.

6.3 Método de Recogida y Limpieza.

Recoger el producto con medios mecánicos. Disponer el producto a eliminar en recipientes cerrados y debidamente etiquetados. Lavar los restos con abundante agua.

7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO:

7.1 Manipulación.

Evitar la formación de polvo. No fumar, comer o beber durante su manipulación. Procurar higiene personal adecuada después de su manipulación.

7.2 Almacenamiento.

Mantener el producto en recipientes bien cerrados. Mantener alejado de fuentes de calor y humedad. Acero inoxidable es el material más adecuado para su almacenamiento. Temperatura de almacenamiento entre 20 y 50 °C.

8 – CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL:

8.1 Protección respiratoria.

Protección respiratoria con filtro químico.

8.2 Protección de las manos.

Usar guantes apropiados.

8.3 Protección de los ojos.

Usar gafas apropiadas.

8.4 Medidas de Higiene Particular.

Usar ropa de trabajo adecuada, lavarse las manos antes de las pausas y al finalizar el trabajo.

9 - PROPIEDADES FÍSICO – QUÍMICAS:

Estado físico: Líquido

Color: Incoloro.

Olor: Fuerte olor picante.

Autoinflamabilidad: 430 °C.

pH. 4

Densidad relativa: 1,1 g/c3 a 25 °C

Inflamabilidad: No inflamable.

Solubilidad: Soluble en agua, acetona, alcohol, benceno, éter y cloroformo

10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

10.1 Condiciones que deben evitarse.

Temperaturas superiores a 50 °C.

10.2 Materiales que deben evitarse.

Ácidos, aminas, fenoles, oxígeno, hidrógeno, agentes oxidantes fuertes, sales de cobre, hierro y plata.

11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

11.1 Efectos peligrosos para la salud.

Por inhalación: Irritaciones en vías respiratorias.

En contacto con la piel: irritaciones.

Por contacto ocular: irritaciones.

Por ingestión: Irritaciones en mucosas.

12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA:

12.1 Eco-toxicidad.

Concentraciones entre 50 y 200 mg/l en agua son fatales para la vida acuática superior (guppies).

12.2 Degradabilidad.

Fácilmente biodegradable. En concentraciones suficientemente diluidas .

12.3 Acumulación.

No bioacumulable.

13 – DISPOSICIÓN:

13.1 Sustancia.

Respetar las normativas locales y nacionales. Disponer el producto a eliminar en un tratador autorizado de residuos.

13.2 Envases contaminados.

Disponer los envases a eliminar en un tratador autorizado para su eliminación o incineración.

14 – TRANSPORTE:

ONU: 2209

Etiqueta: 80/2209

15 – INFORMACIÓN REGULATORIA:



Pictogramas:

T: Tóxico

Frases R:

R 25: Tóxico por ingestión.

R 43: Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.

R 40: Nocivo.

R 34: Provoca quemaduras.

S 23: No respirar los vapores.

Frases S:

S 36/ 37: Úsese indumentaria y guantes de protección adecuados.

S 26: En caso de contacto con los ojos, lávese inmediatamente con agua abundante y acúdase a un medico.

16 – INFORMACIÓN ADICIONAL:

La información suministrada en el presente documento está basada en nuestro conocimiento y experiencia, no constituyendo garantía alguna de las especificaciones del producto. El cumplimiento de las indicaciones contenidas en el texto no exime al utilizador del cumplimiento de las normativas legales aplicables.

HIPOCLORITO DE SODIO

1 - IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA

1.1 Identificación de la Sustancia.

Hipoclorito de Sodio.

1.2 Uso.

Desinfectante.

2 - COMPOSICIÓN:

NaOCL

3 - IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS:

Causa irritación a los ojos y tracto respiratorio.

4 - PRIMEROS AUXILIOS:

4.1 Inhalación.

Irritación de los ojos, boca y garganta. Alta concentración del vapor produce quemaduras, edema pulmonar y de laringe.

4.2 Contacto con la Piel.

Causa quemaduras dependiendo de la concentración de la sustancia.

4.3 Contacto con los ojos.

Puede causar severa irritación y daño, especialmente en concentraciones altas.

4.4 Ingestión.

Quemaduras en la boca, náuseas, vómito y posible perforación del estómago y esófago.

5 - MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

5.1 Medidas de Extinción adecuadas.

Utilizar cualquier medio para extinguir el fuego de los alrededores, utilice agua en forma de rocío.

5.2 Medios de Extinción que no deben Utilizarse.

N/A

5.3 Riesgos especiales.

Eliminar las fuentes de calor.

5.4 Equipos de Protección.

Gafas, Mascarilla contra vapores, ropa y delantal para evitar el contacto con la piel.

6 - MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL:

6.1 Precauciones Individuales.

Utilizar ropa de trabajo adecuada que evite el contacto del producto, Protección respiratoria con filtro químico y gafas.

6.2 Precauciones para la Protección del Medio Ambiente.

Evitar que el producto penetre en cauces de agua y en el sistema de alcantarillado.

6.3 Método de Recogida y Limpieza.

Recoger el producto con medios mecánicos. Disponer el producto a eliminar en recipientes cerrados y debidamente etiquetados. Lavar los restos con abundante agua.

7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO:

7.1 Manipulación.

Evitar la formación de polvo. No fumar, comer o beber durante su manipulación. Procurar higiene personal adecuada después de su manipulación.

7.2 Almacenamiento.

Mantener el producto en recipientes bien cerrados. Mantener alejado de fuentes de calor y humedad. Acero inoxidable es el material más adecuado para su almacenamiento. Temperatura de almacenamiento entre 20 y 50 °C.

8 – CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL:

8.1 Protección respiratoria.

Utilizar máscara con filtro para vapores. .

8.2 Protección de las manos.

Usar guantes apropiados.

8.3 Protección de los ojos.

Usar gafas apropiadas.

8.4 Medidas de Higiene Particular.

Usar ropa de trabajo adecuada, lavarse las manos antes de las pausas y al finalizar el trabajo.

9 - PROPIEDADES FÍSICO – QUÍMICAS:

Estado físico: Líquido

Color: Verdoso pálido

Olor: dulzaino desagradable.

Punto de Ebullición (40 °C)

Punto de fusión (-6°C)

pH. 9 - 10

Solubilidad: El sólido se disuelve en agua fría; en agua caliente se descompone.

10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

10.1 Condiciones que deben evitarse.

Fuentes de calor.

10.2 Materiales que deben evitarse.

Ácidos, compuestos ferrosos y orgánicos.

11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

11.1 Efectos peligrosos para la salud.

Por inhalación: Irritaciones en vías respiratorias.

En contacto con la piel: irritaciones.

Por contacto ocular: irritaciones.

Por ingestión: Irritaciones en mucosas.

12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA:

12.1 Eco-toxicidad.

Perjudicial para la vida acuática evitar su entrada a corrientes de agua.

12.2 Degradabilidad.

Fácilmente biodegradable. En concentraciones suficientemente diluidas.

12.3 Acumulación.

No bioacumulable.

13 – DISPOSICIÓN:

13.1 Sustancia.

Respetar las normativas locales y nacionales. Disponer el producto a eliminar en un tratador autorizado de residuos.

13.2 Envases contaminados.

Disponer los envases a eliminar en un tratador autorizado para su eliminación o incineración.

14 – TRANSPORTE:

Etiqueta blanca de corrosivo, no transportar con sustancias explosivas, sustancias combustibles, peróxidos orgánicos, materiales radiactivos y alimentos.

15 – INFORMACIÓN REGULATORIA:

1. Código Nacional de Tránsito Terrestre. Decreto 1344/70, modificado por la Ley 33/86. Artículo 48: Transportar carga sin las medidas de protección, higiene y seguridad.

Artículo 49: Transportar materiales inflamables, explosivos o tóxicos al mismo tiempo que pasajeros o alimentos.

Artículo 50: Transportar combustible o explosivos en forma insegura. Suspensión de la Licencia de conducción.

2. Ministerio de Defensa Nacional. Resolución 1875 de 1979, por la cual se dictan normas sobre la prevención de la contaminación del medio marino y otras disposiciones. En ningún momento puede verterse esta sustancia al mar.

16 – INFORMACIÓN ADICIONAL:

La información suministrada en el presente documento está basada en nuestro conocimiento y experiencia, no constituyendo garantía alguna de las

especificaciones del producto. El cumplimiento de las indicaciones contenidas en el texto no exime al utilizador del cumplimiento de las normativas legales aplicables.

NAFTALINA

1 - IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA:

1.1 Identificación de la Sustancia.

Naftalina.

1.2 Uso.

Fabricación de aditivos para la construcción, desinfectante y desodorante.

2 - COMPOSICIÓN:

Hidrocarburo aromático policíclico (dos anillos condensados).

3 - IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS:

Puede causar dolor de cabeza, irritación en los ojos y confusión mental. Por ingestión puede provocar anemia hemolítica En estado fundido puede producir quemaduras debido a su temperatura (> 80°).

4 - PRIMEROS AUXILIOS:

4.1 Inhalación.

Trasladar al intoxicado al aire libre.

4.2 Contacto con la Piel.

Lavar lo antes posible con abundante cantidad de agua y jabón.

4.3 Contacto con los ojos.

Enjuagar los ojos inmediatamente con abundante cantidad de agua durante un mínimo de 15 minutos. Ver al oculista.

4.4 Ingestión.

No provocar el vomito. Trasladar al intoxicado inmediatamente a un Centro Hospitalario. Se recomienda practicar lavado gástrico y administrar carbón activo y sulfato sódico como laxante.

5 - MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

5.1 Medidas de Extinción adecuados.

CO₂, Polvo seco, espuma, Agua pulverizada.

5.2 Medios de Extinción que no deben Utilizarse.

No usar chorro de agua con el producto sin confinar (Puede extender el fuego).

5.3 Riesgos especiales.

Ninguno.

5.4 Equipos de Protección.

Vestimenta protectora completa incluyendo equipo de respiración autónomo.

6 - MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL:

6.1 Precauciones Individuales.

Utilizar ropa de trabajo adecuada que evite el contacto del producto, Protección respiratoria con filtro químico y gafas.

6.2 Precauciones para la Protección del Medio Ambiente.

Evitar que el producto penetre en cauces de agua y en el sistema de alcantarillado.

6.3 Método de Recogida y Limpieza.

Recoger el producto con medios mecánicos. Disponer el producto a eliminar en recipientes cerrados y debidamente etiquetados. Lavar los restos con abundante agua.

7 – MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO:

7.1 Manipulación.

Evitar la formación de polvo. No fumar, comer o beber durante su manipulación. Procurar higiene personal adecuada después de su manipulación.

7.2 Almacenamiento.

Mantener el producto en recipientes bien cerrados. Mantener alejado de fuentes de calor y humedad. Acero inoxidable es el material más adecuado para su almacenamiento. Temperatura de almacenamiento entre 20 y 50 °C.

8 – CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL:

8.1 Protección respiratoria.

Protección respiratoria con filtro químico.

8.2 Protección de las manos.

Usar guantes apropiados.

8.3 Protección de los ojos.

Usar gafas apropiadas.

8.4 Medidas de Higiene Particular.

Usar ropa de trabajo adecuada, lavarse las manos antes de las pausas y al finalizar el trabajo.

9 - PROPIEDADES FÍSICO – QUÍMICAS:

Estado físico: Líquido

Color: Incoloro.

Olor: Fuerte olor picante.

Autoinflamabilidad: 430 °C.

pH. 4

Densidad relativa: 1,1 g/c3 a 25 °C

Inflamabilidad: No inflamable.

Solubilidad: Soluble en agua, acetona, alcohol, benceno, éter y cloroformo.

10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

10.1 Condiciones que deben evitarse.

Temperaturas superiores a 50 °C.

10.2 Materiales que deben evitarse.

Ácidos, aminas, fenoles, oxígeno, hidrógeno, agentes oxidantes fuertes, sales de cobre, hierro y plata.

11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

11.1 Efectos peligrosos para la salud.

Por inhalación: Irritaciones en vías respiratorias.

En contacto con la piel: irritaciones.

Por contacto ocular: irritaciones.

Por ingestión: Irritaciones en mucosas.

12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA:

12.1 Eco-toxicidad.

Concentraciones entre 50 y 200 mg/l en agua son fatales para la vida acuática.

12.2 Degradabilidad.

El producto es difícilmente biodegradable.

12.3 Acumulación.

No bioacumulable.

13 – DISPOSICIÓN:

13.1 Sustancia.

Respetar las normativas locales y nacionales. Disponer el producto a eliminar en un tratador autorizado de residuos.

13.2 Envases contaminados.

Disponer los envases a eliminar en un tratador autorizado para su eliminación o incineración.

14 – TRANSPORTE:

El producto se clasifica como inflamable para el transporte.

Producto fundido: Clase ADR/RID: 4.1.5º Sólidos inflamables fundidos.

Nº Identificación de peligro: 44

Nº Identificación de la sustancia: 2304

Etiqueta: 4.1

Producto Sólido: Clase ADR/RID: 4.1.6º Sólido inflamable

Nº Identificación de peligro: 40

Nº Identificación de la sustancia: 1334

Etiqueta: 4.1

15 – INFORMACIÓN REGULATORIA:

Clasificación del producto según el R.D. 363/95: Carc. Cat. 2 R45

Etiquetado: Frases de Riesgo.

R 45 Puede producir cáncer.

Consejos de prudencia:

S 45 En caso de accidente o malestar acúdase inmediatamente al médico. Si es posible mostrarle la ficha de seguridad.

S 53 En caso de accidente o malestar acúdase inmediatamente al médico. Si es posible, mostrar etiqueta.

16 – INFORMACIÓN ADICIONAL:

La información suministrada en el presente documento está basada en nuestro conocimiento y experiencia, no constituyendo garantía alguna de las especificaciones del producto. El cumplimiento de las indicaciones contenidas en el texto no exime al utilizador del cumplimiento de las normativas legales aplicables.

ANEXO 32. AROS

Figura 66. ARO certificador (alistamiento de pedido)

ANÁLISIS DE RIESGO POR OFICIO				
DEPARTAMENTO: DISTRIBUCIÓN	LUGAR DEL OFICIO: ALISTAMIENTO DE PEDIDOS	FECHA: MARZO 2011	EQUIPO QUE REALIZÓ EL ARO: TRABAJADORES DEL CEDI,	
ESTIPE DE PROTECCIÓN RECOMENDADO: BOTAS DE SEGURIDAD, GUANTES COMPUENTOS	MATERIA PRIMA: CONTENEDORES CON PRODUCTOS SEPARADOS, ZORRA, GATO HIDRÁULICO, BANDA TRANSPORTADORA.	DESCRIPCIÓN DEL OFICIO: TRAER LOS CONTENEDORES [PRODUCTOS SEPARADOS] DESDE LA ZONA DE ALMACENAMIENTO HASTA EL ÁREA DE CERTIFICADO.	RESPONSABLE: CERTIFICADOR	
#	PARA QUÉ SE USA	RISQUEO	TIPO DE RIESGO	RECOMENDACIONES
1	DIRIGIRSE HACIA LA ZONA DE ALISTAMIENTO [ÁREA DE SURTIDO].		<p>1.1 CARGA FÍSICA: Paletas inadecuadas.</p> <p>1.2 MECÁNICO: Caídas o golpes con objetos, elementos, equipos o herramientas que dan a nivel.</p>	<p>1.1.1 Capacitación al personal en técnicas palear y manejo de carga.</p> <p>1.2.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal [bolsa de seguridad, guantes con paños PVC].</p>
2	DEFINIR HERRAMIENTA DE TRANSPORTE DE MERCANCÍA.		<p>2.1 CARGA FÍSICA: Paletas inadecuadas, manejo de carga.</p> <p>2.2 MECÁNICO: Caídas o golpes con objetos, elementos, equipos o herramientas que dan a nivel.</p>	<p>2.1.1 Capacitación al personal en técnicas palear y manejo de carga.</p> <p>2.1.2 El peso máximo de carga desde el piso es de 25 kg, si la carga excede el peso debe utilizarse la herramienta adecuada [gato hidráulico, zorra, banda transportadora].</p> <p>2.2.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal [bolsa de seguridad, guantes con paños PVC].</p>
3	CARGAR MERCANCÍA EN LA HERRAMIENTA SELECCIONADA.		<p>3.1 CARGA FÍSICA: Paletas inadecuadas, manejo de carga.</p> <p>3.2 QUÍMICO: Manipulación directa de los productos.</p> <p>3.3 MECÁNICO: Caídas o golpes con objetos, elementos, equipos o herramientas que dan a nivel.</p>	<p>3.1.1 Capacitación al personal en técnicas palear y manejo de carga.</p> <p>3.1.2 El peso máximo de carga desde el piso es de 25 kg, si la carga excede el peso debe utilizarse la herramienta adecuada [gato hidráulico, zorra, banda transportadora].</p> <p>3.2.1 Manejo de zorra, según protocolo.</p> <p>3.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal [bolsa de seguridad, guantes con paños PVC].</p>
4	TRASLADAR LA MERCANCÍA A LA ZONA DE CERTIFICADO.		<p>4.1 CARGA FÍSICA: Paletas inadecuadas, manejo de carga.</p> <p>4.2 QUÍMICO: Manipulación directa de los productos.</p> <p>4.3 MECÁNICO: Caídas o golpes con objetos, elementos, equipos o herramientas que dan a nivel.</p>	<p>4.1.1 Capacitación al personal en técnicas palear y manejo de carga.</p> <p>4.1.2 El peso máximo de carga desde el piso es de 25 kg, si la carga excede el peso debe utilizarse la herramienta adecuada [gato hidráulico, zorra, banda transportadora].</p> <p>4.2.1 Manejo de zorra, según protocolo.</p> <p>4.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal [bolsa de seguridad, guantes con paños PVC].</p>

Fuente: Autor del proyecto

Figura 67. ARO certificador (certificación de productos)

ANÁLISIS DE RIESGO POR OFICIO				
DEPARTAMENTO: DISTRIBUCIÓN	NOMBRE DEL OFICIO: CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS.	FECHA: MARZO 2011	EQUIPO QUE REALIZO EL ARO: TRABAJADORES DEL CEDI, ARP SURA	
EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO: BOTAS DE SEGURIDAD.	MATERIA PRIMA: LISTADO DE PRODUCTOS A DESPACHAR, COMPUTADOR, ESCÁNER.	DESCRIPCIÓN DEL OFICIO: CERTIFICAR LOS PRODUCTOS QUE SERÁN ENVIADOS A LOS PUNTOS DE VENTA, SEGÚN ITINERARIO Y LISTADO DE PRODUCTOS A DESPACHAR.	RESPONSABLE: CERTIFICADOR	
II	PASOS BÁSICOS	EVIDENCIA	TIPO DE RIESGO	RECOMENDACIONES
1	DIGITAR LA INFORMACIÓN DEL PEDIDO AL SISTEMA. 1. NUMERO DE PEDIDOS. 2. DESTINO DEL PEDIDO. 3. USUARIO DEL CERTIFICADOR.		1.1 CARGA FÍSICA: Postura inadecuada. Carga dinámica por movimientos repetitivos.	1.1.1 Capacitar al trabajador en higiene postural y manipulación de carga.
2	ESCANEAR LOS PRODUCTOS DEL PEDIDO (UNO POR UNO).		2.1 CARGA FÍSICA: Postura inadecuada, manejo de carga. Carga dinámica por movimientos repetitivos. 2.2 QUÍMICO: Manipulación directa de la productar. 2.3 MECÁNICO: Contacto o golpe con objetos, elemental, equipara estructura y caídas a nivel.	2.1.1 Capacitar al trabajador en higiene postural y manipulación de carga. 2.2.1 Manejo de averías, según protocolo. 2.3.1 Utilizar elemental adecuada para la protección personal (bata de seguridad).
3	ENTREGAR HOJAS DE PEDIDOS A CONTROL BODEGA Y A OTRAS MESAS DE CERTIFICADO.		3.1 CARGA FÍSICA: Postura inadecuada, manejo de carga. 3.2 MECÁNICO: Contacto o golpe con objetos, elemental, equipara estructura y caídas a nivel.	3.1.1 Capacitar al trabajador en higiene postural y manipulación de carga. 3.2.1 Utilizar elemental adecuada para la protección personal (bata de seguridad).

Fuente: Autor del proyecto

Figura 68. ARO certificador (aseo)

ANÁLISIS DE RIESGOS EN EL ARO			
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS	ANÁLISIS DE LOS RIESGOS	MANEJO DE LOS RIESGOS
1 RIESGOS BIOMÉTRICOS		<p>1.1 CAUSA (RISGO): Productos microbianos, agua y suciedad.</p> <p>1.2 EFFECTO: Menor grado de higiene (frotamiento, desinfectante) y exposición por contacto.</p> <p>1.3 MEDICIÓN: Controla el agua con sifón, conexión, agua y desinfectante y superficies.</p> <p>1.4 EXPOSICIÓN: Exposición de agua al contacto y contacto con el agua. Exposición de superficies y contaminación de agua por contaminación de la contaminación de agua.</p>	<p>1.1.1 Explotación y gestión en forma periódica y organizada de riesgo.</p> <p>1.2.1 Mantener en todo momento la higiene personal con agua.</p> <p>1.2.2 Mantener en todo momento con el personal.</p> <p>1.2.3 Mantener siempre desinfectado por el personal personal (frotar la superficie, frotar, limpiar la suciedad).</p> <p>1.4.1 Mantener siempre desinfectado la contaminación de agua.</p> <p>1.4.2 Desinfectar y limpiar la agua.</p>
2 RIESGOS BIOMÉTRICOS DE LOS BIENES (MUEBLES, EQUIPOS, etc.)		<p>2.1 CAUSA (RISGO): Productos microbianos, agua y suciedad.</p> <p>2.2 EFFECTO: Menor grado de higiene (frotamiento, desinfectante) y exposición por contacto.</p> <p>2.3 MEDICIÓN: Controla el agua con sifón, conexión, agua y desinfectante y superficies.</p>	<p>2.1.1 Explotación y gestión en forma periódica y organizada de riesgo.</p> <p>2.2.1 Mantener en todo momento la higiene personal con agua.</p> <p>2.2.2 Mantener en todo momento con el personal.</p> <p>2.2.3 Mantener siempre desinfectado por el personal personal (frotar la superficie, frotar, limpiar la suciedad).</p>
3 RIESGOS BIOMÉTRICOS DE LOS BIENES (MUEBLES, EQUIPOS, etc.)		<p>3.1 CAUSA (RISGO): Productos microbianos, agua y suciedad.</p> <p>3.2 EFFECTO: Menor grado de higiene (frotamiento, desinfectante) y exposición por contacto.</p> <p>3.3 MEDICIÓN: Controla el agua con sifón, conexión, agua y desinfectante y superficies.</p> <p>3.4 EXPOSICIÓN: Exposición de agua al contacto y contacto con el agua.</p>	<p>3.1.1 Explotación y gestión en forma periódica y organizada de riesgo.</p> <p>3.2.1 Mantener en todo momento la higiene personal con agua.</p> <p>3.2.2 Mantener en todo momento con el personal.</p> <p>3.2.3 Mantener siempre desinfectado por el personal personal (frotar la superficie, frotar, limpiar la suciedad).</p> <p>3.4.1 Exposición de la suciedad de agua.</p>
4 RIESGOS BIOMÉTRICOS DE LOS BIENES (MUEBLES, EQUIPOS, etc.)		<p>4.1 CAUSA (RISGO): Productos microbianos, agua y suciedad.</p> <p>4.2 EFFECTO: Menor grado de higiene (frotamiento, desinfectante) y exposición por contacto.</p> <p>4.3 MEDICIÓN: Controla el agua con sifón, conexión, agua y desinfectante y superficies.</p> <p>4.4 EXPOSICIÓN: Exposición de agua al contacto y contacto con el agua. Exposición de superficies y contaminación de agua por contaminación de la contaminación de agua.</p>	<p>4.1.1 Explotación y gestión en forma periódica y organizada de riesgo.</p> <p>4.2.1 Mantener en todo momento la higiene personal con agua.</p> <p>4.2.2 Mantener en todo momento con el personal.</p> <p>4.2.3 Mantener siempre desinfectado por el personal personal (frotar la superficie, frotar, limpiar la suciedad).</p> <p>4.4.1 Mantener siempre desinfectado la contaminación de agua.</p> <p>4.4.2 Desinfectar y limpiar la agua.</p>
5 CONTAMINACIÓN BIOMÉTRICA		<p>5.1 CAUSA (RISGO): Productos microbianos, agua y suciedad.</p> <p>5.2 EFFECTO: Menor grado de higiene (frotamiento, desinfectante) y exposición por contacto.</p> <p>5.3 MEDICIÓN: Controla el agua con sifón, conexión, agua y desinfectante y superficies.</p> <p>5.4 EXPOSICIÓN: Exposición de agua al contacto y contacto con el agua. Exposición de superficies y contaminación de agua por contaminación de la contaminación de agua.</p>	<p>5.1.1 Explotación y gestión en forma periódica y organizada de riesgo.</p> <p>5.2.1 Mantener en todo momento la higiene personal con agua.</p> <p>5.2.2 Mantener en todo momento con el personal.</p> <p>5.2.3 Mantener siempre desinfectado por el personal personal (frotar la superficie, frotar, limpiar la suciedad).</p> <p>5.4.1 Exposición de la suciedad de agua.</p>

Fuente: Autor del proyecto

Figura 69. ARO empacador (embalaje de la mercancía)

ANÁLISIS DE RIESGO POR OFICIO				
DEPARTAMENTO: DISTRIBUCIÓN	NOMBRE DEL OFICIO: EMPALAJE DE LA MERCANCÍA.	FECHA: MARZO 2011	EQUIPO QUE REALIZÓ EL ARO: TRABAJADORES DEL CEDI. ARP SURA	
EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO: BOTAS DE SEGURIDAD, GUANTES CON PUNTOS PVC.	MATERIA PRIMA: CINTA PARA EMPAQUE, TICKETS PUNTOS DE VENTA, RETAZOS DE CARTÓN, BOLSAS PLÁSTICAS, CAJAS DE CARTÓN, CANASTAS, DISTURI.	DESCRIPCIÓN DEL OFICIO: EMPACAR LOS PRODUCTOS DE ACUERDO CON EL ITINERARIO DE DESPACHO, CON EL FIN DE PRESERVARLOS Y FACILITAR SU ENTREGA HACIA LOS PUNTOS DE VENTA (BOLSA PLÁSTICA, CAJA DE CARTÓN O CANASTA).	RESPONSABLE: EMPACADOR	
#	PASOS BÁSICOS	EVIDENCIA	TIPO DE RIESGO	RECOMENDACIONES
1	RECOLECCIÓN DE TICKETS Y RETAZOS DE CARTÓN.		1.1 CARGA FÍSICA: Parturas inadecuadas. 1.2 MECÁNICO: Contacto a golpe con objetos, elemental, equipara estructura y caídas a nivel.	1.1.1 Capacitación al personal en higiene personal. 1.2.1 Utilizar elemental adecuado para la protección personal (bata de requeridad).
2	EMBALAJE DE PRODUCTOS CERTIFICADOS, EN SU DEBIDO CONTENEDOR. 1. BOLSA DE PLÁSTICO. 2. CAJA DE CARTÓN. 3. CANASTA.		2.1 CARGA FÍSICA: Parturas inadecuadas, manejo de cargar. 2.2 QUÍMICO: Manipulación directa de los productos. 2.3 MECÁNICO: Contacto a golpe con objetos, elemental, equipara estructura y caídas a nivel.	2.1.1 Capacitar al trabajador en higiene personal y manipulación de carga. 2.2.1 Manejo de averías, según protocolo. 2.3.1 Utilizar elemental adecuado para la protección personal (bata de requeridad, guantes con puntas PVC).
3	SELLAMIENTO Y ROTULACIÓN DEL CONTENEDOR		3.1 CARGA FÍSICA: Parturas inadecuadas, manejo de cargar. 3.2 QUÍMICO: Manipulación directa de los productos. 3.3 MECÁNICO: Elemental o herramientas cortantes, punzantes, contundentes.	3.1.1 Capacitar al trabajador en higiene personal y manipulación de carga. 3.2.1 Manejo de averías, según protocolo. 3.3.1 Tener las herramientas manuales (bisturí) en optimal condiciones. 3.3.2 Realizar las cortes hacia afuera y hacia abajo, para prevenir laceraciones y evitar incidentes. 3.3.3 Utilizar elemental adecuado para la protección personal (bata de requeridad, guantes con puntas PVC).

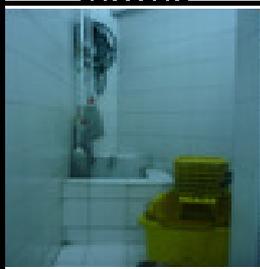
Fuente: Autor del proyecto

Figura 70. ARO empacador (alistamiento de pedido)

ANÁLISIS DE RIESGO POR OFICIO			
DEPARTAMENTO: DISTRIBUCIÓN	MONDE DEL OFICIO: ALISTAMIENTO DE PEDIDOS	FECHA: MARZO 2011	EQUIPO QUE REALIZO EL ARO: TRABAJADORES DEL CENL-OPS SUD
EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO: BOTAS DE SEGURIDAD, GUANTES CON PUNTOS PVC.	MATERIA PRIMA: ITINERARIO DE DESPACHO DE PEDIDOS, ZORRA, GATO HIDRÁULICO, BANDA TRANSPORTADORA.	DESCRIPCIÓN DEL OFICIO: LLEVAR EL PEDIDO HACIA LA ZONA DE CARGA Y UBICARLO EN SU RESPECTIVO LUGAR, DE ACUERDO CON EL ITINERARIO DE DESPACHO.	RESPONSABLE: EMPACADOR
■ PASOS BÁSICOS	EVIDENCIA	TIPO DE RIESGO	RECOMENDACIONES
1 DEFINIR HERRAMIENTA DE TRANSPORTE DE MERCANCÍA.		1.1 CARGA FÍSICA: Parturar inadecuada, manejo de carga. 1.2 MECÁNICO: Contacto o golpe con abjetar, elemental, equipara estructura y caídas a nivel.	1.1.1 Capacitación al personal en higiene personal y manejo de carga. 1.1.2 El peso máximo de carga desde el piso es de 25 kg, si la carga excede el peso debe utilizar la herramienta adecuada (gato hidráulico, zorra, banda transportadora). 1.2.1 Utilizar elemental adecuada para la protección personal (bata de seguridad, guantes con puntas PVC).
2 CARGA DE MERCANCÍA EN LA HERRAMIENTA SELECCIONADA.		2.1 CARGA FÍSICA: Parturar inadecuada, manejo de carga. 2.2 QUÍMICO: Manipulación directa de las productar. 2.3 MECÁNICO: Contacto o golpe con abjetar, elemental, equipara estructura y caídas a nivel.	2.1.1 Capacitación al personal en higiene personal y manejo de carga. 2.1.2 El peso máximo de carga desde el piso es de 25 kg, si la carga excede el peso debe utilizar la herramienta adecuada (gato hidráulico, zorra, banda transportadora). 2.2.1 Manejo de averías, según protocolo. 2.3.1 Utilizar elemental adecuada para la protección personal (bata de seguridad, guantes con puntas PVC).
3 TRASLADO DE LA MERCANCÍA A LA ZONA DE CARGA, UBICÁNDOLA DE ACUERDO CON EL ITINERARIO DE DESPACHO.		3.1 CARGA FÍSICA: Parturar inadecuada, manejo de carga. 3.2 QUÍMICO: Manipulación directa de productar. 3.3 MECÁNICO: Contacto o golpe con abjetar, elemental, equipara estructura y caídas a nivel.	3.1.1 Capacitación al personal en higiene personal. 3.1.2 El peso máximo de carga desde el piso es de 25 kg, si la carga excede el peso debe utilizar la herramienta adecuada (gato hidráulico, zorra, banda transportadora). 3.2.1 Manejo de averías, según protocolo. 3.3.1 Utilizar elemental adecuada para la protección personal (bata de seguridad, guantes con puntas PVC).

Fuente: Autor del proyecto

Figura 71. ARO empacador (aseo)

ANÁLISIS DE RIESGOS POR OFICINA			
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: GRUPO DE PARTICIPANTES: OTROS INTERESADOS, COMITÉ DE SEGURIDAD, COMITÉ	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO: MÉTODOS PARA: OTRAS DE ASEO, EXTINGUIDORES, AUTOCENTROS, INGENIERÍA, TUBERÍA, SECCIONES, CUBOS DE	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO: MÉTODOS PARA: OTRAS DE ASEO, EXTINGUIDORES, AUTOCENTROS, INGENIERÍA, TUBERÍA, SECCIONES, CUBOS DE	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO: MÉTODOS PARA: OTRAS DE ASEO, EXTINGUIDORES, AUTOCENTROS, INGENIERÍA, TUBERÍA, SECCIONES, CUBOS DE
TIPO DE RIESGO	SEVERIDAD	TIPO DE RIESGO	SEVERIDAD
1 UBICAR ELEMENTOS DE ASEO.		<p>1.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas, manejo de cargas.</p> <p>1.2 QUÍMICO: Manipulación de materiales [detergentes, desinfectantes] y exposición a polvos/aerosoles.</p> <p>1.3 MECÁNICO: Contacto o golpeo con objetos, elementos, equipos o estructuras y caídas a nivel.</p> <p>1.4 LOCATIVO: Asesoría de lugares adecuados y definidos para los elementos de aseo. Corrección de organización y demarcación del lugar de almacenamiento de los elementos.</p>	<p>1.1.1 Capacitación al personal en: Higiene personal y manipulación de carga.</p> <p>1.2.1 Mantener los Fichas técnicas de sustancias químicas en el área.</p> <p>1.2.2 Señalizar los Fichas técnicas en el personal.</p> <p>1.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal [bata de seguridad, zapatos de caucho].</p> <p>1.4.1 Definir el área de almacenamiento de los elementos.</p>
2 DESPLAZAMIENTO AL ÁREA DEL ASEO (PASILLO, PISO).		<p>2.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas, manejo de cargas.</p> <p>2.2 QUÍMICO: Manipulación de materiales [detergentes, desinfectantes].</p> <p>2.3 MECÁNICO: Contacto o golpeo con objetos, elementos, equipos o estructuras y caídas a nivel.</p>	<p>2.1.1 Capacitación al personal en: Higiene personal y manipulación de carga.</p> <p>2.2.1 Mantener los Fichas técnicas de sustancias químicas en el área.</p> <p>2.2.2 Señalizar los Fichas técnicas en el personal.</p> <p>2.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal [bata de seguridad, zapatos de caucho].</p>
3 REALIZAR EL ASEO AL ÁREA RESPECTIVA. 1. Limpiar paredes. 2. Barrer. 3. Trapear.		<p>3.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas, manejo de cargas.</p> <p>3.2 QUÍMICO: Manipulación de materiales [detergentes, desinfectantes] y exposición a polvos.</p> <p>3.3 MECÁNICO: Contacto o golpeo con objetos, elementos, equipos o estructuras y caídas a nivel.</p> <p>3.4 LOCATIVO: Condiciones inadecuadas de orden de aseo.</p>	<p>3.1.1 Capacitación al personal en: Higiene personal y manipulación de carga.</p> <p>3.2.1 Mantener los Fichas técnicas de sustancias químicas en el área.</p> <p>3.2.2 Señalizar los Fichas técnicas en el personal.</p> <p>3.3.1 Utilizar organización de unidades cuando este elemento.</p> <p>3.3.2 Utilizar elementos adecuados para la protección personal [bata de seguridad, zapatos de caucho].</p>
4 REUBICAR ELEMENTOS DE ASEO.		<p>4.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas, manejo de cargas.</p> <p>4.2 QUÍMICO: Manipulación de materiales [detergentes, desinfectantes].</p> <p>4.3 MECÁNICO: Contacto o golpeo con objetos, elementos, equipos o estructuras y caídas a nivel.</p> <p>4.4 LOCATIVO: Asesoría de lugares adecuados y definidos para los elementos de aseo. Corrección de organización y demarcación del lugar de almacenamiento de los elementos.</p>	<p>4.1.1 Capacitación al personal en: Higiene personal y manipulación de carga.</p> <p>4.2.1 Mantener los Fichas técnicas de sustancias químicas en el área.</p> <p>4.2.2 Señalizar los Fichas técnicas en el personal.</p> <p>4.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal [bata de seguridad, zapatos de caucho].</p> <p>4.4.1 Definir el área de almacenamiento de los elementos.</p>
5 CLASIFICACIÓN DE DESECHOS.		<p>5.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas, manejo de cargas.</p> <p>5.2 QUÍMICO: Manipulación de materiales [detergentes, desinfectantes].</p> <p>5.3 MECÁNICO: Contacto o golpeo con objetos, elementos, equipos o estructuras y caídas a nivel.</p> <p>5.4 LOCATIVO: Asesoría de lugar adecuada y definida para depositar los residuos de aseo. Corrección de organización y demarcación del depósito de aseo.</p>	<p>5.1.1 Capacitación al personal en: Higiene personal y manipulación de carga.</p> <p>5.2.1 Mantener los Fichas técnicas de sustancias químicas en el área.</p> <p>5.2.2 Señalizar los Fichas técnicas en el personal.</p> <p>5.2.3 Manejo de cargas, según protocolo.</p> <p>5.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal [bata de seguridad, zapatos de caucho].</p>

Fuente: Autor del proyecto

Figura 72. ARO grupo de cargue (cargue de la mercancía)

ANÁLISIS DE RIESGO POR OFICIO				
DEPARTAMENTO: DISTRIBUCIÓN	NOMBRE DEL OFICIO: CARGUE DE LA MERCANCÍA	FECHA: MARZO 2011	EQUIPO QUE REALIZÓ EL ARO: TRABAJADORES DEL CENI ASESURA	
EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO: BOTAS DE SEGURIDAD, GUANTES DE PUNTOS PVC	MATERIA PRIMA: PRODUCTOS EMPALADOS, VEHICULOS PARA DESPACHO, PASADILLA, PANDA DE RODILLOS.	DESCRIPCIÓN DEL OFICIO: CARGAR LA MERCANCÍA EMPALADA EN EL VEHICULO (PURGON O VEHICULO PROPIO) PARA SU POSTERIOR ENTREGA	RESPONSABLE: SEPARADOR	
I	PASOS BÁSICOS	EVIDENCIA	TIPO DE RIESGO	RECOMENDACIONES
1	TRANSPORTAR LOS CONTENEDORES DE LA ZONA DE CARGA HACIA LA BASCULA.		<p>1.1 CARGA FÍSICA: Parturar inadecuada, manejo de cargar.</p> <p>1.2 QUÍMICO: Manipulación directa de la productar.</p> <p>1.3 MECÁNICO: Contacto a golpear con abjetar, elemental, equipara estructura y caídar a nivel.</p>	<p>1.1.1 Capacitación al personal en higiene partural y manejo de carga.</p> <p>1.1.2 El peso máxima de carga de do el pirador de 25 kg, si la carga excede el tipo debe utilizar la herramienta adecuada (qota hidráulica, zarra, mantacarqa, banda transportadara).</p> <p>1.1.3 Adquiricion de una banda transportadara, que facilite el proceso de transporte de mercancía hacia el muelle de carga.</p> <p>1.2.1 Manejo de averiar, según protocolo.</p> <p>1.3.1 Utilizar elemental adecuada para la protección personal (batar de requiridad, quantor de puntar PVC).</p>
2	CARGUE DE LA MERCANCÍA EN EL VEHICULO.		<p>2.1 CARGA FÍSICA: Parturar inadecuada, manejo de cargar.</p> <p>2.2 QUÍMICO: Manipulación directa de la productar.</p> <p>2.3 MECÁNICO: Contacto a golpear con abjetar, elemental, equipara estructura y caídar a nivel.</p>	<p>2.1 Capacitar al trabajador en higiene partural y manipulación de carga.</p> <p>2.2.1 Manejo de averiar, según protocolo.</p> <p>2.3.1 Utilizar elemental adecuada para la protección personal (batar de requiridad, quantor de puntar PVC).</p>
3	ORGANIZACIÓN DE LA MERCANCÍA EN EL VEHICULO DE TRANSPORTE.		<p>3.1 CARGA FÍSICA: Parturar inadecuada, manejo de cargar.</p> <p>3.2 QUÍMICO: Manipulación directa de la productar.</p> <p>3.3 MECÁNICO: Contacto a golpear con abjetar, elemental, equipara estructura y caídar a nivel.</p>	<p>3.1.1 Capacitar al trabajador en higiene partural y manipulación de carga.</p> <p>3.2.1 Manejo de averiar, según protocolo.</p> <p>3.3.1 Utilizar elemental adecuada para la protección personal (batar de requiridad, quantor de puntar PVC).</p>

Fuente: Autor del proyecto

Figura 73. ARO separador (revisión de vencimientos)

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	FOTOGRAFÍA	CÓDIGO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
<p>REVISIÓN DE VENCIMIENTOS PARA EL COMERCIO TRASPASADO DE LOS PRODUCTOS DE LAS FÁBRICAS DESECHABLES.</p>		<p>1.1 COMERCIO ÚNICO. Postura: multifuncional, menor de cargo.</p> <p>1.2 MECÁNICA. Controla el peso con platos, escalas, reglas y calibradores y otros más.</p>	<p>1.1 Esperanza y proceso en línea porfiles.</p> <p>1.2 Mover y acomodar el producto para el posterior proceso (falta de regularidad).</p>
<p>TAREA DE REVISIÓN Y REVISIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LAS FÁBRICAS DESECHABLES.</p>		<p>2.1 COMERCIO ÚNICO. Postura: multifuncional, menor de cargo.</p> <p>2.2 MECÁNICA. Mueve el producto en el perfil.</p> <p>2.3 MECÁNICA. Controla el peso con platos, escalas, reglas y calibradores y otros más.</p> <p>2.4 TAREA DE REVISIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LAS FÁBRICAS DESECHABLES. Trabaja en otros registros e I, B más.</p>	<p>2.1 Esperanza y distribución en línea porfiles y mueve el cargo.</p> <p>2.2 Mover el producto, según perfil.</p> <p>2.3 Mover y acomodar el producto para el posterior proceso (falta de regularidad).</p> <p>2.4 Mover y acomodar el producto para el posterior proceso (falta de regularidad).</p>
<p>REVISIÓN DE LOS PRODUCTOS DESECHABLES DE LAS FÁBRICAS DESECHABLES.</p>		<p>3.1 COMERCIO ÚNICO. Postura: multifuncional, menor de cargo.</p> <p>3.2 MECÁNICA. Mueve el producto en el perfil.</p> <p>3.3 MECÁNICA. Controla el peso con platos, escalas, reglas y calibradores y otros más.</p> <p>3.4 TAREA DE REVISIÓN DE LOS PRODUCTOS DESECHABLES. Trabaja en otros registros e I, B más.</p>	<p>3.1 Esperanza y distribución en línea porfiles y mueve el cargo.</p> <p>3.2 Mover el producto, según perfil.</p> <p>3.3 Mover y acomodar el producto para el posterior proceso (falta de regularidad).</p> <p>3.4 Mover y acomodar el producto para el posterior proceso (falta de regularidad).</p>
<p>REVISIÓN DE LOS PRODUCTOS DESECHABLES DE LAS FÁBRICAS DESECHABLES.</p>		<p>4.1 COMERCIO ÚNICO. Postura: multifuncional, menor de cargo.</p> <p>4.2 MECÁNICA. Mueve el producto en el perfil.</p> <p>4.3 MECÁNICA. Controla el peso con platos, escalas, reglas y calibradores y otros más.</p>	<p>4.1 Esperanza y distribución en línea porfiles y mueve el cargo.</p> <p>4.2 Mover el producto, según perfil.</p> <p>4.3 Mover y acomodar el producto para el posterior proceso (falta de regularidad).</p>
<p>REVISIÓN DE LOS PRODUCTOS DESECHABLES DE LAS FÁBRICAS DESECHABLES.</p>		<p>5.1 COMERCIO ÚNICO. Postura: multifuncional.</p>	<p>5.1 Esperanza y distribución en línea porfiles.</p>
<p>TAREA ÚNICA DE LOS PRODUCTOS DESECHABLES DE LAS FÁBRICAS DESECHABLES.</p>		<p>6.1 COMERCIO ÚNICO. Postura: multifuncional, menor de cargo.</p> <p>6.2 MECÁNICA. Mueve el producto en el perfil.</p> <p>6.3 MECÁNICA. Controla el peso con platos, escalas, reglas y calibradores y otros más.</p>	<p>6.1 Esperanza y distribución en línea porfiles.</p> <p>6.2 Mover y acomodar el producto para el posterior proceso (falta de regularidad).</p> <p>6.3 Mover el producto, según perfil.</p> <p>6.4 Mover y acomodar el producto para el posterior proceso (falta de regularidad).</p>

Fuente; Autor del proyecto

Figura 74. ARO separador (control de inventarios)

ANÁLISIS DE RIESGO POR OFICIO			
DEPARTAMENTO: DISTRIBUCIÓN	NOMBRE DEL OFICIO: CONTROL DE INVENTARIO	FECHA: MARZO 2011	EQUIPO QUE REALIZÓ EL ARO: TRABAJADORES DEL ARO
EQUIPO DE PROTECCIÓN RECOMENDADO: BOTAS DE SEGURIDAD.	HAYTZA PEÑA: PRODUCTOS CODIFICADOS EN EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN, LISTADO DEL PORTAFOLIO, ESCALERAS DOS PASOS,	DESCRIPCIÓN DEL OFICIO: REVISIÓN DE FECHAS DE VENCIMIENTO DE LOS DIFERENTES PRODUCTOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL CEDI.	RESPONSABLE: SEPARADOR
#	FASE DE RIESGO	RIESGOS	RECOMENDACIONES
1	DEFINIR UNA RUTA PARA EL CHEQUEO.	 <p>1.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas.</p> <p>1.2 MECÁNICO: Causales que provocan esjinetes, esmeraldas, equipos valvuleros y caídas a nivel.</p>	<p>1.1.1 Capacitación al personal en técnicas postural.</p> <p>1.2.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal (botas de seguridad).</p>
2	CONTEO DE PRODUCTOS.	 <p>2.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas, manejo de mercancías.</p> <p>2.2 QUÍMICO: Manipulación directa de los productos.</p> <p>2.3 MECÁNICO: Causales que provocan esjinetes, esmeraldas, equipos valvuleros y caídas a nivel.</p> <p>2.4 TAREAS DE ALTO RIESGO: Trabajos en altura superior a 1,5 mts.</p>	<p>2.1.1 Capacitar al trabajador en técnicas postural y manipulación de mercancías.</p> <p>2.2.1 Manejo de mercancías, arques, protocolos.</p> <p>2.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal (botas de seguridad).</p> <p>2.4.1 Utilizar la escalera 2 pasos para alturas mayores de 1,5 mts.</p>
3	VERIFICACIÓN DE INCONSISTENCIAS.	 <p>3.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas, manejo de mercancías.</p> <p>3.2 MECÁNICO: Causales que provocan esjinetes, esmeraldas, equipos valvuleros y caídas a nivel.</p>	<p>3.1.1 Capacitar al trabajador en técnicas postural y manipulación de mercancías.</p> <p>3.2.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal (botas de seguridad).</p>
4	RECONTEO DE INCONSISTENCIAS.	 <p>4.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas, manejo de mercancías.</p> <p>4.2 QUÍMICO: Manipulación directa de los productos.</p> <p>4.3 MECÁNICO: Causales que provocan esjinetes, esmeraldas, equipos valvuleros y caídas a nivel.</p> <p>4.4 TAREAS DE ALTO RIESGO: Trabajos en altura superior a 1,5 mts.</p>	<p>4.1.1 Capacitar al trabajador en técnicas postural y manipulación de mercancías.</p> <p>4.2.1 Manejo de mercancías, arques, protocolos.</p> <p>4.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal (botas de seguridad).</p> <p>4.4.1 Utilizar la escalera 2 pasos para alturas mayores de 1,5 mts.</p>

Fuente: Autor del proyecto

Figura 75. ARO separador (separación de pedidos)

ANÁLISIS DE RIESGO POR ACTIVIDAD			
DEFINICIÓN DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RIESGOS IDENTIFICADOS	MEASURAS DE CONTROL
DEFINICIÓN DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RIESGOS IDENTIFICADOS	MEASURAS DE CONTROL
DEFINICIÓN DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	RIESGOS IDENTIFICADOS	MEASURAS DE CONTROL
1 ORGANIZAR LOS LISTADOS DE ACUERDO A UN ITINERARIO DE DESPACHO.		<p>1.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas.</p> <p>1.2 LOCATIVO: Acceso de lugares inadecuados y deficiente para la organización de los listados.</p>	<p>1.1.1 Capacitar al personal en técnicas posturales inadecuadas.</p> <p>1.2.1 Definir el área para realizar la organización de los listados de despacho.</p>
2 RECOLECCIÓN DE CAJAS PARA LOS PEDIDOS.		<p>2.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas y manipulación de carga.</p> <p>2.2 MECÁNICO: Contacto con objetos, elementos, equipos o herramientas y ruido a nivel; elementos o herramientas sucios, dañados, maltratados, pasados, maltratados.</p>	<p>2.1.1 Capacitar al trabajador en técnicas posturales y manipulación de carga.</p> <p>2.2.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal (bata de seguridad).</p> <p>2.2.2 Tener los herramientas manuales (bata) en optimal condiciones.</p> <p>2.2.3 Realizar los cortes hacia arriba y hacia abajo, para prevenir lesiones y evitar accidentes.</p>
3 SELECCIÓN DE PRODUCTOS DE ACUERDO A LA ORGANIZACIÓN DEL TRAMO.		<p>3.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas, manejo de carga.</p> <p>3.2 QUÍMICO: Manipulación directa de los productos.</p> <p>3.3 MECÁNICO: Contacto con objetos, elementos, equipos o herramientas y ruido a nivel.</p>	<p>3.1.1 Capacitar al trabajador en técnicas posturales y manipulación de carga.</p> <p>3.2.1 Manejo de cargas, según protocolo.</p> <p>3.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal (bata de seguridad).</p>
4 DISPOSICIÓN DE LOS PRODUCTOS EN EL RESPECTIVO CONTENEDOR.		<p>4.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas, manejo de carga.</p> <p>4.2 QUÍMICO: Manipulación directa de los productos.</p> <p>4.3 MECÁNICO: Contacto con objetos, elementos, equipos o herramientas y ruido a nivel.</p>	<p>4.1.1 Capacitar al trabajador en técnicas posturales y manipulación de carga.</p> <p>4.2.1 Manejo de cargas, según protocolo.</p> <p>4.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal (bata de seguridad).</p>
5 UBICACIÓN DEL CONTENEDOR EN LA ZONA DE ALISTAMIENTO.		<p>5.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas, manejo de carga.</p> <p>5.2 MECÁNICO: Contacto con objetos, elementos, equipos o herramientas y ruido a nivel.</p>	<p>5.1.1 Capacitar al trabajador en técnicas posturales y manipulación de carga.</p> <p>5.2.1 El peso máximo de carga desde el piso es de 25 kg, si la carga excede el peso debe utilizarse la herramienta adecuada (carro kid-Safe), carro basculante o carretillero.</p> <p>5.2.2 Utilizar elementos adecuados para la protección personal (bata de seguridad, guantes de goma PVC).</p>

Fuente: Autor del proyecto

Figura 76. ARO separador (surtido)

ANÁLISIS DE RIESGOS POR OFICIO			
IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES	MEASURAS DE CONTROL
GRUPO DE PARTICIPANTES	ACTIVIDADES PRINCIPALES: PRODUCTOS CRITICADOS EN EL CASO DE DISTORSIÓN, CADA SÍMBOLO, UNIDAD, UNIDAD TRANSPORTADA, CADA DE	DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES EN EL CASO DE PARTICIPANTES POR SU PARTICIPACIÓN EN EL CASO DE PARTICIPANTES	MEASURAS DE CONTROL
1 PARA ELICITA	RETIRO DE LA MERCANCÍA DE LA ZONA DE TRANSITO.	TAREA DE RIESGO	MEASURAS DE CONTROL
		<p>1.1 CARGA FÍSICA: Paletas inadecuadas, manejo de cargas.</p> <p>1.2 QUÍMICO: Manipulación directa de los productos.</p> <p>1.3 MECÁNICO: Caídas o golpes con objetos, elementos, equipos o calculadora y cada a nivel.</p>	<p>1.1.1 Capacitar al trabajador en técnicas paletal.</p> <p>1.1.2 El peso máximo de carga desde el piso es de 25 kg, si la carga excede el peso debe utilizarse la herramienta adecuada (pala hidráulica, carro, banda transportadora).</p> <p>1.2.1 Manejo de cargas, según protocolo.</p> <p>1.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal (bata de seguridad, guantes con paños PVC).</p>
		<p>2.1 CARGA FÍSICA: Paletas inadecuadas, manejo de cargas.</p> <p>2.2 QUÍMICO: Manipulación directa de los productos.</p> <p>2.3 MECÁNICO: Caídas o golpes con objetos, elementos, equipos o calculadora y cada a nivel.</p>	<p>2.1.1 Capacitar al trabajador en técnicas paletal.</p> <p>2.1.2 El peso máximo de carga desde el piso es de 25 kg, si la carga excede el peso debe utilizarse la herramienta adecuada (pala hidráulica, carro, banda transportadora).</p> <p>2.2.1 Manejo de cargas, según protocolo.</p> <p>2.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal (bata de seguridad, guantes con paños PVC).</p>
		<p>3.1 CARGA FÍSICA: Paletas inadecuadas, manejo de cargas.</p> <p>3.2 QUÍMICO: Manipulación directa de los productos.</p> <p>3.3 MECÁNICO: Caídas o golpes con objetos, elementos, equipos o calculadora y cada a nivel.</p>	<p>3.1.1 Capacitar al trabajador en técnicas paletal.</p> <p>3.2.1 Manejo de cargas, según protocolo.</p> <p>3.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal (bata de seguridad).</p>
		<p>4.1 CARGA FÍSICA: Paletas inadecuadas, manejo de cargas.</p> <p>4.2 QUÍMICO: Manipulación directa de los productos.</p> <p>4.3 MECÁNICO: Caídas o golpes con objetos, elementos, equipos o calculadora y cada a nivel.</p>	<p>4.1.1 Capacitar al trabajador en técnicas paletal.</p> <p>4.2.1 Manejo de cargas, según protocolo.</p> <p>4.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal (bata de seguridad).</p>
		<p>5.1 CARGA FÍSICA: Paletas inadecuadas, manejo de cargas.</p> <p>5.2 QUÍMICO: Manipulación directa de los productos.</p> <p>5.3 MECÁNICO: Caídas o golpes con objetos, elementos, equipos o calculadora y cada a nivel.</p>	<p>5.1.1 Capacitar al trabajador en técnicas paletal.</p> <p>5.2.1 Manejo de cargas, según protocolo.</p> <p>5.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal (bata de seguridad).</p>

Fuente: Autor del proyecto

Figura 77. ARO separador (aseo)

ANÁLISIS DE RIESGOS POR TAREAS			
DEPARTAMENTO / SUCURSAL	ÁMBITO DEL RIESGO / ACTIVIDAD / OPERACIÓN	TAREAS / ACTIVIDADES	RIESGOS DEL RIESGO DE SALUD Y SEGURIDAD
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD / OPERACIÓN / TAREA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD / OPERACIÓN / TAREA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES / OPERACIONES / TAREAS	DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS
TAREAS / ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	TAREAS / ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
1	USAR ELEMENTOS DE ASEO.	 <p>1.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas, manejo de cargas. 1.2 QUÍMICO: Manipulación de materiales [detergentes, desinfectantes] y exposición al polvo/aerosol. 1.3 MECÁNICO: Contacto o golpes con objetos, elementos, equipos o herramientas y caídas al nivel. 1.4 LOCATIVO: Ausencia de lugares adecuados y definidos para los elementos de uso. Carencia de señalización y demarcación del lugar.</p>	<p>1.1.1 Capacitación al personal en técnicas postural y manipulación de carga. 1.2.1 Mantener los fichas técnicas de sustancias químicas usadas. 1.2.2 Señalizar los fichas técnicas con el personal. 1.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal [bata de seguridad, lentes, guantes de nitrilo]. 1.4.1 Definir el área de demarcación del lugar.</p>
2	DESPLAZAMIENTO AL ÁREA DEL ASEO (SEPARACIÓN).	 <p>2.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas, manejo de cargas. 2.2 QUÍMICO: Manipulación de materiales [detergentes, desinfectantes]. 2.3 MECÁNICO: Contacto o golpes con objetos, elementos, equipos o herramientas y caídas al nivel. 2.4 LOCATIVO: Ausencia de lugares adecuados y definidos para los elementos de uso. Carencia de señalización y demarcación del lugar.</p>	<p>2.1.1 Capacitación al personal en técnicas postural y manipulación de carga. 2.2.1 Mantener los fichas técnicas de sustancias químicas usadas. 2.2.2 Señalizar los fichas técnicas con el personal. 2.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal [bata de seguridad, lentes, guantes de nitrilo]. 2.4.1 Definir el área de demarcación del lugar.</p>
3	REALIZAR EL ASEO AL ÁREA RESPECTIVA. 1. Limpiar pallas. 2. Barrer. 3. Trapear.	 <p>3.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas, manejo de cargas. 3.2 QUÍMICO: Manipulación de materiales [detergentes, desinfectantes] y exposición al polvo. 3.3 MECÁNICO: Contacto o golpes con objetos, elementos, equipos o herramientas y caídas al nivel. 3.4 LOCATIVO: Ausencia de lugares adecuados y definidos para los elementos de uso. Carencia de señalización y demarcación del lugar.</p>	<p>3.1.1 Capacitación al personal en técnicas postural y manipulación de carga. 3.2.1 Mantener los fichas técnicas de sustancias químicas usadas. 3.2.2 Señalizar los fichas técnicas con el personal. 3.3.1 Utilizar elementos adecuados de acuerdo con el método. 3.3.2 Utilizar elementos adecuados para la protección personal [bata de seguridad, lentes, guantes de nitrilo]. 3.4.1 Definir el área de demarcación del lugar.</p>
4	REUNIR ELEMENTOS DE ASEO.	 <p>4.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas, manejo de cargas. 4.2 QUÍMICO: Manipulación de materiales [detergentes, desinfectantes]. 4.3 MECÁNICO: Contacto o golpes con objetos, elementos, equipos o herramientas y caídas al nivel. 4.4 LOCATIVO: Ausencia de lugares adecuados y definidos para los elementos de uso. Carencia de señalización y demarcación del lugar de almacenamiento de los elementos.</p>	<p>4.1.1 Capacitación al personal en técnicas postural y manipulación de carga. 4.2.1 Mantener los fichas técnicas de sustancias químicas usadas. 4.2.2 Señalizar los fichas técnicas con el personal. 4.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal [bata de seguridad, lentes, guantes de nitrilo]. 4.4.1 Definir el área de demarcación del lugar.</p>
5	CLASIFICACIÓN DE DESECHOS.	 <p>5.1 CARGA FÍSICA: Posturas inadecuadas, manejo de cargas. 5.2 QUÍMICO: Manipulación de materiales orgánicos. 5.3 MECÁNICO: Contacto o golpes con objetos, elementos, equipos o herramientas y caídas al nivel. 5.4 LOCATIVO: Ausencia de lugar adecuado y definido para depositar los residuos de uso. Carencia de señalización y demarcación del depósito de uso [baterías usadas, cajas y otros].</p>	<p>5.1.1 Capacitación al personal en técnicas postural y manipulación de carga. 5.2.1 Mantener los fichas técnicas de sustancias químicas usadas. 5.2.2 Señalizar los fichas técnicas con el personal. 5.2.3 Marcar de colores, según protocolo. 5.3.1 Utilizar elementos adecuados para la protección personal [bata de seguridad, lentes, guantes de nitrilo].</p>

Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 33. ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

Figura 78. Estándar certificador (alistamiento de pedidos) BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO

CERTIFICADOR ALISTAMIENTO DE PEDIDOS

ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

- Al levantar contenedores de medicamentos el trabajador debe ubicarse de frente al objeto (contenedor). Colocar una pierna delante de la otra, flexionar las rodillas, mantener la columna recta y realizar el esfuerzo con las piernas, sosteniendo fuertemente la caja con las manos.
- Al trasladar objetos como contenedores de medicamentos, el trabajador debe agarrar el contenedor con las dos manos, mantener la columna recta y a la altura de la cintura.
- Al realizar el alistamiento de pedidos, el trabajador debe utilizar los elementos de protección personal: Bota de seguridad, guantes con puntas PVC o nitrilo.
- Al realizar el alistamiento de pedidos, el trabajador debe utilizar ayuda mecánica, como: Gato hidráulico o serra.
- Al utilizar ayudas mecánicas y transporte de mercancía el trabajador debe usar guantes de puntas PVC o nitrilo y bota de seguridad.
- Cuando se transporte mercancía con gato hidráulico, la altura de la mercancía debe llegar hasta la altura del manubrio.
- Al utilizar la serra para el transporte de mercancía, la altura de esta debe llegar hasta la altura de la cadera.
- Al realizar el transporte de mercancía el trabajador debe realizarlo empujando el gato hidráulico o la serra, colocando las manos sobre el manubrio y teniendo la espalda recta, flexionando las piernas.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Guantes con puntas PVC o nitrilo.
- Bota de seguridad.



Guantes con puntas PVC o nitrilo.

Bota de Seguridad

RIESGO

CARGA FÍSICA, MECÁNICO, QUÍMICO.

Fuente: Autor del proyecto

Figura 79. Estándar certificador (certificación de productos)

BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO

CERTIFICADOR CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS

ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

- Al realizar el certificado de los productos, el trabajador debe utilizar los elementos de protección personal: Bata de seguridad.
- Al efectuar el certificado de productos, el trabajador debe estar ubicado de frente al lector y a la pantalla, y debe realizar el escaneo de medicamentos solo con los brazos, evitando girar el tronco.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Bata de seguridad.

RIESGO

CARGA FÍSICA, MECÁNICO, QUÍMICO.



Bata de Seguridad

Fuente: Autor del proyecto

Figura 80. Estándar certificador (aseo)

BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO

CERTIFICADOR ASEO

ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

- Al realizar aseo al área de certificado, el auxiliar de bodega debe utilizar los elementos de protección personal (botas de seguridad, guantes de caucho, tapa boca).
- El auxiliar de bodega debe rociar agua al piso antes de borrar.
- Al realizar el aseo del área, el trabajador debe utilizar jabón desengrasante biodegradable, hipoclorito y lejía.
- El auxiliar de bodega debe clasificar correctamente los residuos sólidos:
 - Contenedor Verde (residuos ordinarios): Polvo, cinta para empaque, cartón planificado.
 - Contenedor Gris (reciclaje): Cartón, aluminio, plástico, papel.
- Al terminar la jornada de aseo, el auxiliar de bodega debe colocar los elementos de aseo en la zona designada.

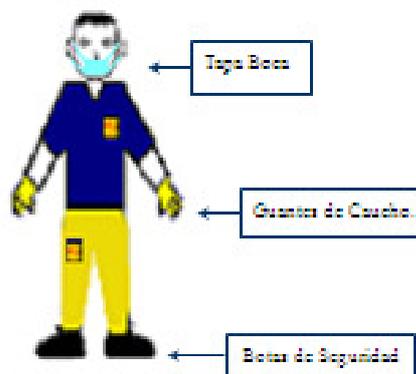
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Guantes de caucho.
- Tapa boca.
- Botas de seguridad.



RIESGO

CARGA FÍSICA, MECÁNICO, QUÍMICO.



Fuente: Autor del proyecto

Figura 81. Estándar empacador (embalaje de la mercancía)

BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO

EMPACADOR EMBALAJE DE LA MERCANCÍA

ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

- Al realizar el embalaje de la mercancía, el trabajador debe utilizar los elementos de protección personal: Botas de seguridad, guantes con puntos PVC o nitrilo.
- Al efectuar el embalaje de la mercancía, el trabajador debe verificar que la herramienta manual (bisturi) este en optimas condiciones para el uso.
- al realizar cortes a la cinta o cajas de cartón, el trabajador debe realizarlos hacia afuera y hacia abajo, para prevenir laceraciones y evitar incidentes.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Guantes con puntos PVC o nitrilo.
- Botas de seguridad.

RIESGO

CARGA FÍSICA, MECÁNICO, QUÍMICO.



Guantes con puntos PVC o nitrilo.

Botas de Seguridad

Fuente: Autor del proyecto

Figura 82. Estándar empacador (alistamiento de pedidos)

BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO

EMPACADOR ALISTAMIENTO DE PEDIDOS

ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

➤ Al levantar contenedores de medicamentos el trabajador debe ubicarse de frente al objeto (contenedor). Colocar una pierna delante de la otra, flexionar las rodillas, mantener la columna recta y realizar el esfuerzo con las piernas, sosteniendo fuertemente la caja con las manos.

➤ Al trasladar objetos como contenedores de medicamentos, el trabajador debe agarrar el contenedor con las dos manos, mantener la columna recta y a la altura de la cintura.

➤ Al realizar el alistamiento de pedidos, el trabajador debe utilizar los elementos de protección personal: Botas de seguridad, guantes con puntos PVC o nitrilo.

➤ Al realizar el alistamiento de pedidos, el trabajador debe utilizar ayuda mecánica, como: Gato hidráulico o zorra.

➤ Al utilizar ayudas mecánicas y transporte de mercancía el trabajador debe usar guantes de puntos PVC o nitrilo y botas de seguridad.

➤ Cuando se transporte mercancía con gato hidráulico, la altura de la mercancía debe llegar hasta la altura del manubrio.

➤ Al utilizar la zorra para el transporte de mercancía, la altura de esta debe llegar hasta la altura de la rejilla.

➤ Al realizar el transporte de mercancía el trabajador debe realizarlo empujando el gato hidráulico o la zorra, colocando las manos sobre el manubrio y teniendo la espalda recta, flexionando las piernas.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Guantes con puntos PVC o nitrilo.
- Botas de seguridad.



Guantes con puntos PVC o nitrilo.

Botas de Seguridad

RIESGO

CARGA FÍSICA, MECÁNICO, QUÍMICO.

Fuente: Autor del proyecto

Figura 83. Estándar empacador (aseo)

BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO

EMPACADOR ASEO

ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

- Al realizar aseo al área de empaque, el auxiliar de bodega debe utilizar los elementos de protección personal (botas de seguridad, guantes de caucho, tapa bocas).
- El auxiliar de bodega debe rociar agua al piso antes de barrer.
- Al realizar el aseo del área, el trabajador debe utilizar jabón desengrasante biodegradable, hipoclorito, escoba y trapero.
- El auxiliar de bodega debe clasificar correctamente los residuos sólidos:
 - ❖ Caneca Verde (residuos ordinarios): Polvo, cinta para empaque, cartón planificado.
 - ❖ Caneca Gris (reciclaje): Cartón, zumcho, plástico, papel.
- Al terminar la jornada de aseo, el auxiliar de bodega debe colocar los elementos de aseo en la zona designada.

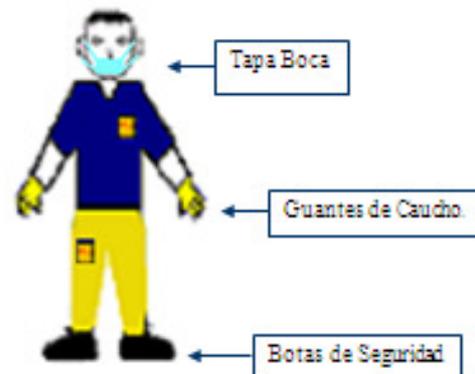
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Guantes de caucho.
- Tapa boca.
- Botas de seguridad.



RIESGO

CARGA FÍSICA, MECÁNICO, QUÍMICO.



Fuente: Autor del proyecto

Figura 84. Estándar grupo de cargue (cargue de la mercancía)

BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO

GRUPO DE CARGUE CARGUE DE LA MERCANCÍA

ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

> Al levantar cajas de medicamentos el trabajador debe ubicarse de frente al objeto (caja). Colocar una pierna delante de la otra, flexionar las rodillas, mantener la columna recta y realizar el esfuerzo con las piernas, sosteniendo fuertemente la caja con las manos.

> Al trasladar objetos como cajas de medicamentos, el trabajador debe agarrar el contenedor con las dos manos, mantener la columna recta y a la altura de la cintura.

> Al realizar el cargue de la mercancía, el trabajador debe utilizar los elementos de protección personal: Botas de seguridad, guantes con puntos PVC o nitrilo.

> Al realizar el cargue de la mercancía, el trabajador debe ubicarse de frente a su compañero; girando completamente el cuerpo para recibir o entregar los contenedores de medicamentos.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- > Guantes con puntos PVC o nitrilo.
- > Botas de seguridad.



RIESGO

CARGA FÍSICA, MECÁNICO, QUÍMICO.



Fuente: Autor del proyecto

Figura 85. Estándar separador (revisión de vencimientos)

BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO

SEPARADOR REVISIÓN DE VENCIMIENTOS

ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

➤ Al realizar la revisión de vencimiento, el trabajador debe ubicarse de frente a la estantería, mantener la espalda recta y ubicar una pierna delante de la otra (rotándola constantemente).

➤ Al levantar cajas de medicamentos el trabajador debe ubicarse de frente al objeto (caja). Colocar una pierna delante de la otra, flexionar las rodillas, mantener la columna recta y realizar el esfuerzo con las piernas, sosteniendo fuertemente la caja con las manos.

➤ Al trasladar objetos como cajas de medicamentos, el trabajador debe agarrar el contenedor con las dos manos, mantener la columna recta y a la altura de la cintura.

➤ Al realizar la revisión de vencimiento, el trabajador debe utilizar los elementos de protección personal: Botas de seguridad.

➤ Antes de hacer uso de la escalera de metal, el trabajador debe realizar la revisión de Escalones, bisagra, zapatos y barras paralelas, para asegurarse de que estén aptas para el uso.

➤ Al utilizar cualquier tipo de escalera, el trabajador no debe llegar hasta el último peldaño y debe utilizar el tope para colocar los contenedores de medicamentos.

➤ Las escaleras de tijera se deben utilizar siempre abiertas y sobre superficies firmes, como el piso.

➤ Cuando se utilice la escalera de 6 pasos, el trabajador debe pedir ayuda a un compañero.

➤ Las escaleras se deben utilizar de acuerdo a los siguientes parámetros:

- ◆ Escalera tipo avión: Para alturas superiores a 3 mts.
- ◆ Escalera de 6 pasos: Para alturas entre 2 y 3 mts.
- ◆ Escalera de 4 y 3 pasos: para alturas entre 1.5 y 2 mts.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

➤ Botas de seguridad

RIESGO

CARGA FÍSICA, MECÁNICO, QUÍMICO, TAREAS DE ALTO RIESGO.



Botas de Seguridad

Fuente: Autor del proyecto

Figura 86. Estándar separador (control de inventarios)

BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO

SEPARADOR

CONTROL DE INVENTARIOS

ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

➤ Al realizar las tareas de control de inventarios, el trabajador debe ubicarse de frente a la estantería, mantener la espalda recta y ubicar una pierna delante de la otra (rotandola constantemente).

➤ Al levantar cajas de medicamentos el trabajador debe ubicarse de frente al objeto (caja). Colocar una pierna delante de la otra, flexionar las rodillas, mantener la columna recta y realizar el esfuerzo con las piernas, sosteniendo fuertemente la caja con las manos.

➤ Al trasladar objetos como cajas de medicamentos, el trabajador debe agarrar el contenedor con las dos manos, mantener la columna recta y a la altura de la cintura.

➤ Al realizar el control de inventario, el trabajador debe utilizar los elementos de protección personal: Botas de seguridad.

➤ Antes de hacer uso de la escalera de metal, el trabajador debe realizar la revisión de Escalones, bisagra, zapatos y barras paralelas, para asegurarse de que estén aptas para el uso.

➤ Al utilizar cualquier tipo de escalera, el trabajador no debe llegar hasta el último peldaño y debe utilizar el tope para colocar los contenedores de medicamentos.

➤ Las escaleras de tijera se deben utilizar siempre abiertas y sobre superficies firmes, como el piso.

➤ Cuando se utiliza la escalera de 6 pasos, el trabajador debe pedir ayuda a un compañero.

➤ Las escaleras se deben utilizar de acuerdo a los siguientes parámetros:

- ❖ Escalera tipo avión: Para alturas superiores a 3 mts.
- ❖ Escalera de 6 pasos: Para alturas entre 2 y 3 mts.
- ❖ Escalera de 4 y 3 pasos: para alturas entre 1.5 y 2 mts.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

➤ Botas de seguridad.

RIESGO

CARGA FÍSICA, MECÁNICO, QUÍMICO, TAREAS DE ALTO RIESGO.



Botas de Seguridad

Fuente: Autor del proyecto

Figura 87. Estándar separador (separación del pedido)

BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO

SEPARADOR SEPARACIÓN DE PEDIDOS

ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

- Al realizar la separación de pedidos, el trabajador debe ubicarse de frente a la estantería, mantener la espalda recta y ubicar una pierna delante de la otra (rotándola constantemente).
- Al inclinarse el trabajador debe colocar una pierna delante de la otra, doblar las rodillas y mantener la espalda recta.
- Al levantar cajas de medicamentos el trabajador debe ubicarse de frente al objeto (caja). Colocar una pierna delante de la otra, flexionar las rodillas, mantener la columna recta y realizar el esfuerzo con las piernas, sosteniendo fuertemente la caja con las manos.
- Al realizar la separación de pedidos, el trabajador debe utilizar los elementos de protección personal: Botas de seguridad.
- Al realizar la separación de pedidos, el trabajador debe ubicarse de frente a la estantería y debe girar el cuerpo para ubicar la mercancía en el carro.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Botas de seguridad.



RIESGO

CARGA FÍSICA, MECÁNICO, QUÍMICO.



Botas de Seguridad

Fuente: Autor del proyecto

Figura 88. Estándar separador (surtido)

BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO

SEPARADOR SURTIDO

ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

- Al realizar el surtido, el trabajador debe ubicarse de frente a la estantería, mantener la espalda recta y ubicar una pierna delante de la otra (rotándola constantemente).
- Al inclinarse el trabajador debe colocar una pierna delante de la otra, doblar las rodillas y mantener la espalda recta.
- Al levantar cajas de medicamentos el trabajador debe ubicarse de frente al objeto (caja). Colocar una pierna delante de la otra, flexionar las rodillas, mantener la columna recta y realizar el esfuerzo con las piernas, sosteniendo fuertemente la caja con las manos.
- Al realizar el surtido, el trabajador debe utilizar los elementos de protección personal: Botas de seguridad, guantes con puntos PVC o nitrilo.
- Al realizar el surtido, el trabajador debe utilizar ayuda mecánica, como: Gato hidráulico o zorra.
- Al utilizar ayudas mecánicas y transporte de mercancía el trabajador debe usar guantes de puntos PVC o nitrilo y botas de seguridad.
- Cuando se transporte mercancía con gato hidráulico, la altura de la mercancía debe llegar hasta la altura del manubrio.
- Al utilizar la zorra para el transporte de mercancía, la altura de esta debe llegar hasta la altura de la rejilla.
- Al realizar el transporte de mercancía el trabajador debe realizarlo empujando el gato hidráulico o la zorra, colocando las manos sobre el manubrio y teniendo la espalda recta, flexionando las piernas.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Guantes con puntos PVC o nitrilo.
- Botas de seguridad.



Guantes con puntos PVC o nitrilo

Botas de Seguridad

RIESGO

CARGA FÍSICA, MECÁNICO, QUÍMICO.

Fuente: Autor del proyecto

Figura 89. Estándar separador (aseo)

BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO

SEPARADOR ASEO

ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

➤ Al realizar aseo al área de certificado, el auxiliar de bodega debe utilizar los elementos de protección personal (botas de seguridad, guantes de caucho, tapa bocas).

➤ El auxiliar de bodega debe rociar agua al piso antes de barrer.

➤ Al realizar el aseo del área, el trabajador debe utilizar jabón desengrasante biodegradable, hipoclorito, lanilla, escobay trapeo.

➤ El auxiliar de bodega debe clasificar correctamente los residuos sólidos:

- ❖ Caneca Verde (residuos ordinarios): Polvo, cinta para empaque, cartón planificado.
- ❖ Caneca Gris (reciclaje): Cartón, zunchos, plástico, papel.

➤ Al terminar la jornada de aseo, el auxiliar de bodega debe colocar los elementos de aseo en la zona designada.

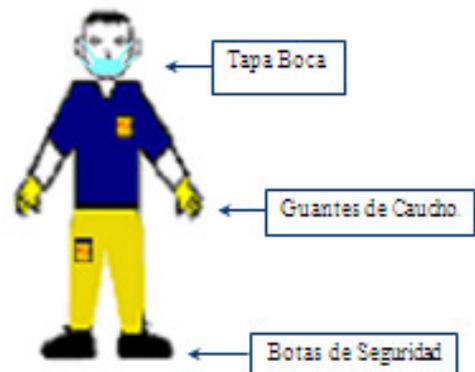
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Guantes de caucho.
- Tapa boca.
- Botas de seguridad.



RIESGO

CARGA FÍSICA, MECÁNICO, QUÍMICO.



Fuente: Autor del proyecto

Figura 90. Estándar general

BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO

ESTÁNDARES GENERALES

ESTÁNDARES DE SEGURIDAD

- Antes de iniciar la jornada, el trabajador debe realizar ejercicios de estiramiento y fortalecimiento muscular.
- Antes de iniciar el turno laboral, el auxiliar debe colocarse las botas de seguridad, dotación de trabajo (pantalón y camiseta) y debe retirarse joyas y accesorios (anillos, relojes, cadenas, manillas).
- Al consumir los alimentos en las horas de receso (8:30 - 8:45 a.m y 3:30 - 3:45 p.m), el trabajador debe ubicarse en el área de despacho.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Botas de seguridad



Botas de Seguridad

Fuente: Autor del proyecto

MANUAL DE OPERACIÓN
GUÍA PARA EL ALMACENAMIENTO
SEGURO EN LOS CENTROS DE
DISTRIBUCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Este manual se implementa para establecer una correcta manipulación y almacenamiento de materiales y productos, minimizar el daño en la mercancía y contar con trabajadores sanos que conozcan y apliquen técnicas seguras de manejo de materiales. El manejo inseguro de los materiales es causa frecuente de accidentes de trabajo, y tiene una estrecha relación con el orden y el aseo y las condiciones de seguridad existentes en los Centros de Distribución.

Todo trabajador debe recibir instrucción sobre métodos seguros para el manejo manual de materiales, la forma correcta de utilizar las ayudas mecánicas disponibles y la identificación de los riesgos que a simple vista no se ven.

2. OBJETIVOS

Establecer las condiciones de seguridad en la operación de almacenamiento en los Centros de Distribución, incentivando así la adopción de buenas prácticas que disminuyan la probabilidad de accidentes o incidentes de trabajo.

3. ALCANCE

Este manual aplica para los procesos de almacenamiento de Productos Minimarket, cosméticos, medicamentos y Dispositivos Médicos en los Centros de Distribución de COPSERVIR LTDA.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

CEDI: Centro de Distribución.

Buenas Prácticas de Almacenamiento: (BPA) constituyen un conjunto de normas mínimas obligatorias de almacenamiento que deben cumplir los Centros de Distribución respecto a las instalaciones, equipos y procedimientos operativos, destinados a garantizar el mantenimiento y propiedades de los productos así como la seguridad y protección de sus trabajadores.

Bodega: Lugar donde se guardan o almacenan ordenadamente los materiales. También son patios de almacenamiento, zonas de cargue y descargue.

Apilar: Colocar ordenadamente un objeto sobre otro.

Amarre: Se utiliza para atar, mantener unidos o asegurar los materiales, especialmente aquellos que se pueden separar de las pilas o de los arrumes.

Elementos de amarre: Cuerdas, bandas, cables, cadenas, entre otros.

Arrumar: Distribuir la carga en grupos o montones organizados.

Embalaje: Empaque o cubierta que protege una mercancía o material.

Escalera: Herramienta que se utiliza para ascender o descender de un lugar.

5. DESARROLLO DEL DOCUMENTO

5.1 Normas de Seguridad

5.1.1 Generales

- Evite ejecutar cualquier operación si no está autorizado y si no sabe la operación de un equipo pregunte.
- Está prohibido fumar en las instalaciones de la Bodega.
- Al realizar cualquier trabajo que presente condiciones inseguras se informará al jefe inmediato o a un representante de salud ocupacional.
- Se prohíbe el ingreso y porte de armas de fuego.
- El uso del celular es restringido.
- Está totalmente prohibido presentarse al trabajo habiendo ingerido antes bebidas alcohólicas.
- Se prohíbe estrictamente la introducción, tenencia e ingerir bebidas alcohólicas en (el CEDI). Así como la tenencia, consumo o estar bajo influencia de drogas o sustancias estupefacientes o psicotrópicas.
- Al realizar su trabajo, use el uniforme asignado.
- Se prohíbe el ingreso de maletines, bolsos o carteras al área de almacenamiento, estos deben permanecer en el lugar designado para tal fin (lockers).
- Se prohíbe el uso de radios, walkman, cámaras, filmadoras, elementos que generen distracción al personal o afecten la seguridad del CEDI.
- Se prohíbe ingerir alimentos en las áreas del CEDI diferentes a las establecidas.
- Se restringe la salida y entrada del personal sin autorización del jefe inmediato.

5.1.2 Específicas

DE LA ROPA DE TRABAJO

- Evite usar pulseras, cadenas, zarcillos, relojes, corbatas, entre otros que se pueden enganchar en equipos o herramientas de trabajo ocasionando incidentes o accidentes.
- Es obligatorio el uso de botas de seguridad en la bodega, cuando le sean provistas según las necesidades de su trabajo. Queda terminantemente prohibido quitarle la protección de las punteras a las botas.

- Es obligatorio el uso de la dotación suministrada por la Cooperativa.
- No se debe dar mal uso de la dotación como cortar las mangas de las camisas, regalar la dotación a personal externo de la cooperativa.
- No debe usarse guantes cuando se operan máquinas con ejes giratorios o partes de equipos en movimiento.
- Es de obligatorio cumplimiento el uso del equipo de protección personal suministrado por la empresa, asimismo, de su conservación en buen estado.
- Utilizar casco protector en las áreas en que su uso sea obligatorio.

DE MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Utilice la herramienta adecuada para cada trabajo y manténgala en buen estado.
- Los productos se deben almacenar en estanterías aseguradas contra movimiento, preferiblemente dentro de las cajas contenedoras, debidamente marcadas con el nombre del proveedor.
- Se deben dejar las herramientas y equipos en sus respectivos sitios.
- Todos los equipos, máquinas y herramientas deben ser inspeccionadas periódicamente.
- Se prohíbe la operación de las máquinas o equipos sin autorización.
- Las herramientas eléctricas deberán estar conectadas a tierra.
- Se prohíbe usar herramientas dañadas o defectuosas.
- Se prohíbe limpiar, aceitar, lubricar máquinas o equipos en movimiento.
- Cuando utilice una herramienta o equipo colóquese en posición que le permita conservar el equilibrio.
- Dar el uso correcto a la herramienta dependiendo del tipo, clase y función.
- En caso de daño de algún equipo no se debe intentar arreglarlo, se debe reportar al jefe inmediato para que se le informe al área correspondiente.

DE TRABAJOS CON ESCALERAS

- Las escaleras tipo tijeras no deben ser apoyadas en la pared.
- Se prohíbe empatar o empalmar escaleras cortas para hacer una más larga.
- Las escaleras portátiles rectas deben asegurarse firmemente por medio de ataduras o equipos adyacentes o por otros medios adecuados. En casos especiales en que no sea posible asegurar suficientemente la escalera, el jefe debe decidir si es necesario que alguien esté cerca para sostenerla.
- Al ejecutar trabajos laterales desde una escalera, el trabajador debe tener cuidado que la misma no se le caiga de lado, debido a inclinación excesiva

o a esfuerzo hacia un costado.

- Al ascender o descender, el trabajador debe, estar siempre de frente a la escalera.
- Al ascender o descender, es importante que el trabajador se agarre firmemente con las manos a la escalera y tenga cuidado de afianzar bien los pies en los peldaños de la misma.
- Es responsabilidad de todo trabajador que tenga que usar una escalera, examinarla antes para ver si tiene algún defecto visible. Las escaleras defectuosas deben ser retiradas inmediatamente del servicio para hacerles las reparaciones necesarias o para descartarlas como inútiles.
- Las escaleras no deben ser colocadas frente a una puerta a menos que le hayan hecho los arreglos necesarios para tener la seguridad que la puerta no será abierta contra la escalera.
- Siempre que la base de una escalera descansa en un pasillo o pasadizo, se debe considerar la conveniencia de tener una persona estacionada cerca de la misma para que sirva de guardia.
- Cuando se usa una escalera portátil recta la base de la misma debe estar retirada del objeto contra el cual se apoya más o menos lo equivalente a una cuarta de la longitud de la escalera.
- Las escaleras de madera no deben estar pintadas. Deben barnizarse para facilitar inspecciones visuales.
- Procure no pasar por debajo de una escalera. Puede caerle encima una herramienta, o usted puede empujar la escalera y hacer caer al trabajador subido en ella.

**PARA ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS:
(Ver guía para el almacenamiento seguro de sustancias químicas)**

MANEJO DE MONTACARGAS

- Los montacargas deben ser conducidos, exclusivamente por personas autorizadas por la Empresa.
- Las personas autorizadas para manejar montacargas, están obligadas, a cumplir con las normas de seguridad establecidas por la empresa.
- El operador del montacargas debe velar por el cuidado del vehículo, revisar con regularidad las condiciones y solicitar la inmediata corrección de cualquier defecto.
- Está prohibido manejar vehículos de la Cooperativa cuando se está bajo el efecto de bebidas alcohólicas.
- Se prohíbe llevar pasajeros en los montacargas.

- Se prohíbe correr a más de diez (10) Km/h con los montacargas.
- En cruces y esquinas toque el pito o la corneta, y disminuya la velocidad.
- No maneje con las manos sucias de grasa.
- Cuando vaya a detener el montacargas, baje las horquillas y colóquelas en el suelo.
- El conductor de los montacargas tiene la obligación de respetar el derecho y tranquilidad de los demás trabajadores que circulan por las áreas de la empresa.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

- Los equipos contra incendios son para usarlos ÚNICAMENTE en caso de incendio. Se prohíbe su uso para otro fin sin la debida autorización.
- Se prohíbe terminantemente a los trabajadores usar para otros fines las mangueras contra incendios y colocar obstáculos frente a las mismas.
- Se prohíbe el almacenamiento de materiales cerca o alrededor de los extintores contra incendio que pueda impedir el libre acceso al mismo.
- Se debe evitar colgar de nuevo en el gancho un extintor de incendios que haya sido usado antes. Debe notificarse a Servicios Administrativos cuando se usa cualquier extintor, por pequeña cantidad de sustancia química que se haya usado.
- Se prohíbe la obstrucción de las salidas de evacuación con materiales o productos.
- Las rutas de evacuación deben estar señalizadas y libres de obstáculos de manera permanente con el fin de estar disponibles en caso de presentarse una emergencia que amerite una evacuación.

5.2 Elementos Básicos Requeridos para el buen Almacenamiento en los CEDIs:

- Personal.
- Infraestructura.
- Áreas de almacenamiento.
- Equipos y materiales.
- Elementos de protección personal.

5.2.1 Personal

Debe ser idóneo, comprometido y responsable para mantener las buenas prácticas de almacenamiento. Contar con buena capacitación y entrenamiento en los temas de interés para su oficio, ser observador.

- Jefe de Distribución.
- Químico Farmacéutico.
- Auxiliares de Distribución.
- Subjefe de Distribución.
- Auxiliar de control bodega.
- Conductores de furgón.
- Auxiliar de recepción.

5.2.2 Infraestructura

- Bodega con espacios adecuados para recepción de materiales, despacho, espacio para equipos de seguridad como extintores y de almacenamiento.
- Pasillos demarcados para fácil y seguro movimientos de las personas y mercancía.
- Condiciones ambientales (temperatura, luz, ventilación humedad, etc.) adecuadas para el trabajo.
- Paredes y pisos de fácil limpieza.
- Dotación de equipos para movimiento y almacenamiento de productos.
- Disponibilidad de los equipos y sistemas de seguridad necesarios (extintores, red contra incendio)

5.2.3 Áreas de almacenamiento

- Debidamente identificadas en forma ordenada según lo estipulado en el manual de abastecimiento interno y conforme al manual de condiciones esenciales estipulados por la Cooperativa.
- Áreas de recepción destinadas para la revisión de los documentos y verificación de los productos.
- Cuarto de devoluciones, para productos rechazados, dados de baja, vencidos, dañados, separados y con acceso restringido.

- Área de separación, en donde se remiten los productos para distribución.
- Área de Consolidación y alistamiento/Certificación: Se consolidan todos los pedidos que serán enviados a los puntos de venta.
- Área de cargue y despacho: Recepciona toda la mercancía de los tramos que ha sido consolidada en el área de Alistamiento para ser dispuesta en los furgones y enviada a los puntos de venta.
- Cuartos fríos o de refrigeración, neveras acondicionadas para la preservación de la cadena de frío bajo las cuales se conservan medicamentos especiales.

5.2.4 Equipos y materiales

Los equipos y materiales para realizar las actividades de almacenamiento son:

- Estanterías
- Mesas de certificación.
- Refrigeradores
- Neveras portátiles
- Estibas
- Vehículos de transporte de mercancía y de carga.(Gatos Hidráulicos, montacargas, carros de separación manual)
- Ascensor de carga para los CEDIS que cuentan con este mecanismo.
- Termo-hidrómetro
- Extintores y red contra incendio.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Material de limpieza.
- Furgones para distribución de los productos.

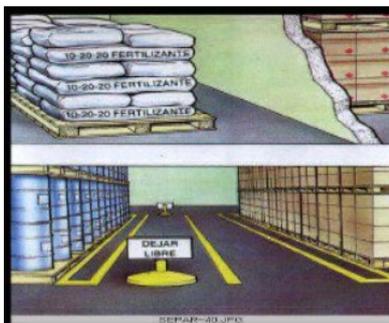
5.2.5 Elementos de Protección Personal requeridos para el Personal del CEDI

SECCIÓN	DESCRIPCIÓN
EN GENERAL BODEGA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Camisa de dotación ➤ Pantalón de dotación ➤ Botas de Seguridad con puntera de acero <p>Nota: Para el caso de las bodegas que cuentan con estantería tipo industrial como es el caso de Barranquilla se exige el uso de casco de protección.</p>
MESAS DE CERTIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Camisa de dotación ➤ Pantalón de dotación ➤ Botas de Seguridad con puntera de acero
DROGA BLANCA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Camisa de dotación ➤ Pantalón de dotación ➤ Botas de Seguridad con puntera de acero ➤ Guantes de nitrilo o neopreno ➤ Gafas de seguridad ➤ Mascarilla para gases y vapores.
CUARTO DE DEVOLUCIONES	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Camisa de dotación ➤ Pantalón de dotación ➤ Botas de Seguridad con puntera de acero ➤ Mascarilla para gases y vapores ➤ Gafas de seguridad ➤ Guantes de nitrilo o neopreno
DESPACHO SEPARACIÓN RECEPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Camisa de dotación ➤ Pantalón de dotación ➤ Botas de Seguridad con puntera de acero ➤ Guantes de hilo puntos pvc.
DISTRIBUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Camisa de dotación ➤ Pantalón de dotación ➤ Botas de Seguridad con puntera de acero

5.3 Condiciones físicas y de seguridad para las bodegas de almacenamiento.

El procedimiento para almacenamiento de Productos Minimarket, cosméticos, medicamentos y Dispositivos Médicos se adelantará básicamente con las siguientes disposiciones:

- La mercancía debe estar alejada de sitios de alta contaminación, para conservar adecuadamente los productos Minimarket, cosméticos, dispositivos médicos y la estabilidad de los medicamentos que puedan resultar afectados.
- Los pasillos deberán permanecer despejados (con separaciones mínimas de 0.8 metros) para facilitar la circulación de personas y objetos y deberán estar demarcados con pintura de color blanco.
- El área de almacenamiento de las estanterías deberán estar demarcadas con pintura de color amarillo (con una franja de 10 cms).



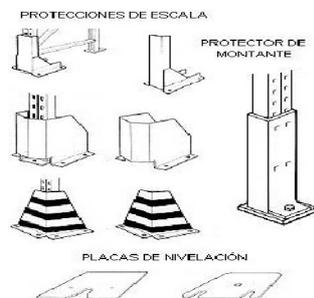
- Las puertas deben situarse de tal manera que facilite la circulación de personas y de objetos.
- Pisos. Contar con pisos de material impermeable, resistente, uniforme y sistema de drenaje que permita la fácil limpieza y sanitización.
- Paredes. Tener paredes o muros impermeables, sólidos, de fácil limpieza y sanitización y resistentes a factores ambientales como humedad y temperatura.
- La mercancía debe permanecer separada por lo menos 50 centímetros de las paredes y fuentes térmicas por ejemplo: Lámparas, interruptores y tableros eléctricos.
- Techos y cielos rasos. Contar con techos y cielos rasos resistentes, uniformes y de fácil limpieza y sanitización.

- La mercancía no deberá llegar hasta la cubierta del techo debido a la dificultad que presenta el riesgo de incendio. Deberá existir como mínimo una distancia de 60 centímetros entre el material almacenado y el techo.
- Iluminación. Contar con luz natural y/o artificial que permita la conservación adecuada e identificación de los Productos Minimarket, cosméticos, medicamentos y Dispositivos Médicos y el buen manejo de la documentación.
- Se deben instalar protectores en acrílico, vidrio o malla metálica (Caperuzas y tapas) en las salidas de iluminación(Lámparas), para evitar en caso de las roturas de bombillos, tubos, y cortos circuitos locales la afectación a los materiales almacenados y/o elementos ubicados debajo de ellas en los lugares en donde se ubiquen productos fácilmente inflamables(Papel cartón o madera).
- Ventilación. Debe tener un sistema de ventilación natural y/o artificial que garantice la conservación adecuada de los productos Minimarket, cosméticos, medicamentos y Dispositivos Médicos. No debe entenderse por ventilación natural las ventanas y/o puertas que podrían permitir la contaminación de los medicamentos y/o dispositivos médicos con polvo y suciedad del exterior.
- Rayos solares. Evitar la incidencia directa de los rayos solares sobre los productos Minimarket, cosméticos, medicamentos y Dispositivos Médicos.
- Condiciones de temperatura y humedad. Contar con mecanismos que garanticen las condiciones de temperatura y humedad relativa recomendadas por el fabricante. Se llevaran registros de control de estas variables con un termo hidrómetro calibrado.
- Los Productos Minimarket, cosméticos, medicamentos y Dispositivos Médicos no deben estar en contacto directo con el piso. Se ubicaran en estibas o estanterías de material sanitario, impermeable y fácil de limpiar; entre el piso y la mercancía debe existir una altura no inferior a 10 centímetros.
- Mantenimiento de la cadena de frio. Los productos Minimarket y medicamentos que requieran refrigeración serán almacenados en cuartos fríos, refrigeradores o congeladores. Se debe contar con un plan de contingencia que garantice el mantenimiento de la cadena de frio, en caso de interrupciones de la energía eléctrica. Adicionalmente deberá disponerse de mecanismos que registren la temperatura. La cantidad de medios de refrigeración será determinada por las necesidades de almacenamiento y verificadas por la entidad territorial de salud, quien podrá disponer el aumento del número de los mismos.

- Evitar el almacenamiento de líquidos en pisos superiores al segundo de las estanterías, esto debido a la inestabilidad que pueda presentarse con la estructura ante la ocurrencia de un sismo.
- Medidas de seguridad. En las áreas de almacenamiento de productos Minimarket, cosméticos, medicamentos y Dispositivos Médicos se contara con alarmas sensibles al humo y extintores de incendios. En estas no se podrán acumular residuos.



- Los detectores de humo deben ubicarse como máximo a 60 centímetros de la parte superior de la estantería, esto con el ánimo de reducir una posible propagación del fuego por detección tardía.
- Estanterías. Para estanterías tipo industrial y/o donde se manejen equipos de carga pesada como montacargas, las estructuras metálicas deben tener protección de las patas (guardas de seguridad) las cuales se encargan de evitar colisiones o golpes que afecten la estabilidad de la estantería.



- Para determinar la altura apropiada por almacenar, se debe tener en cuenta la capacidad y resistencia de la estantería, la capacidad portante del piso, la capacidad del alcance de los equipos de manipulación y la altura media de la carga de los entrepaños. En el caso de almacenamiento a más de 1.5 metros se deben utilizar ayudas mecánicas apropiadas para la altura; en caso de no contar con estas, se le debe suministrar al trabajador elementos de protección para el ascenso.

- Para disminuir el riesgo de accidentes por caídas de altura se deben establecer distancias máximas permitidas que eviten almacenamiento por fuera de los parámetros de seguridad.
- En caso que los materiales que por sus dimensiones sobresalgan de las estanterías (lo cual se debe evitar) se debe señalar convenientemente a fin de evitar accidentes y/o daños.
- Las instalaciones eléctricas deberán estar protegidas contra golpes o deterioros y de acuerdo al reglamento técnico para instalaciones eléctricas (RETIE).
- Es necesario que el área de almacenamiento de sustancias químicas (Droga blanca, productos de aseo) esté dotada con un sistema de lavaojos que permita al trabajador retirar cualquier sustancia que por accidente tenga contacto con sus ojos.
- El almacenamiento de productos determinados como Droga Blanca se debe realizar de acuerdo a la matriz de compatibilidad establecida para productos químicos denominados como peligrosos.

5.4 Técnicas de almacenamiento

En estantería: Calcular la capacidad y resistencia de la estantería para sostener los materiales por almacenar, teniendo en cuenta que la altura más apropiada la determina la capacidad portante del piso, la altura disponible al techo, la capacidad del alcance del equipo de manipulación y la altura media de la carga en los entrepaños.



En apilamiento ordenado: Se debe tener en cuenta la resistencia, estabilidad y facilidad de manipulación del embalaje. El Instituto Colombiano de Automatización Comercial de Colombia recomienda a las empresas que el tamaño de la estiba estándar debe ser 1 mt. X 1.20 mts.

**ANEXO 35. MANUAL DE ALMACENAMIENTO SEGURO DE SUSTANCIAS
QUÍMICAS**

MANUAL DE OPERACIÓN
GUÍA PARA EL ALMACENAMIENTO
SEGURO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento a la ley 55 del 93 se realiza la presente guía a ser aplicada para todos los Centros de Distribución de la empresa COPSERVIR LTDA., que corresponde a la adopción de prácticas y condiciones seguras para el manejo seguro de sustancias químicas peligrosas. En el transporte, almacenamiento y manipulación de las sustancias con pleno conocimiento de los riesgos, precauciones y, que se conozcan y utilicen los elementos de protección personal en ambientes contaminados.

2. OBJETIVO GENERAL

Establecer las condiciones de seguridad para la operación de almacenamiento de sustancias químicas denominadas también como droga blanca en los Centros de Distribución, incentivando así la adopción de buenas prácticas que disminuyan la probabilidad de accidentes, incidentes de trabajo o emergencias.

3. ALCANCE

Este manual aplica para los procesos de almacenamiento de sustancias químicas denominadas también como droga blanca en los Centros de Distribución de COPSERVIR LTDA.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Sustancias Tóxicas: Sustancias que pueden causar daños o efectos letales si hay exposición prolongada.

Sustancias Corrosivas: Sustancia con pH muy bajos (<3) o muy altos (> 12) que reaccionan con la superficie de un material deteriorándolo. Pueden ser ácidos o bases fuertes.

Sustancias Combustibles: Sustancias que pueden encenderse a una temperatura específica en presencia de aire para 100°F (37.8°C).

Sustancias Inflamables: Sustancias que generan la concentración de vapores combustibles suficiente para producir una llama, si se encienden. Muchas veces, se refiere a la capacidad de combustión de la sustancia. Estas tienen un punto de flama menor de 100°F (37.8°C).

CEDI: Centro de Distribución.

Plan de emergencias: Documento escrito de tipo operativo, disponible en la empresa donde se estipulan todas las acciones a realizar para enfrentar una emergencia tanto de incendio como de derrame u otras. Este documento debe ser conocido por todos los trabajadores y por el cuerpo de Bomberos más cercano a la actividad.

5. DESARROLLO DEL DOCUMENTO

5.1 DEL ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

5.1.1 Instalaciones Generales

- Es necesario que las áreas de almacenamiento y de trabajo estén dotadas de: Ducha de emergencia, lavajos, cabinas de extracción, protección contra incendios (Sistemas manuales, sistemas automáticos), botiquín completo de primeros auxilios; todo acorde con los productos manipulados.
- Los productos se deben almacenar en estanterías aseguradas contra movimiento, preferiblemente dentro de las cajas contenedoras. Debidamente marcadas con el nombre del proveedor.
- Ubicar las sustancias químicas lejos de los productos de consumo como alimentos, bebidas o cualquier elemento que sea de consumo humano.
- Calcular la capacidad y resistencia de la estantería para sostener los materiales por almacenar, teniendo en cuenta que la altura más apropiada la determina la capacidad portante del piso, la altura disponible al techo, la capacidad del alcance del equipo de manipulación y la altura media de la carga en los entrepaños. Los materiales más pesados, voluminosos y tóxicos, se deben almacenar en la parte baja.
- Piso con base impermeable.
- Acceso controlado y limitado a uno o dos empleados.
- Contar con iluminación adecuada.
- Adecuar equipos y materiales para el control de derrames.
- Contar con sistema de alarma en caso de incendio.
- No almacene sustancias químicas en o cerca de áreas calientes, tales como hornos o cerca de ventanas donde se filtre directamente el sol.
- No coloque envases con sustancias líquidas en las tablillas superiores sobre el nivel de los ojos.
- Identifique y rotule las áreas de almacenamiento de sustancias químicas según su clasificación y con letras del tamaño apropiado.
- Almacenamiento ordenado sobre pallets o estanterías tipo rack, segregadas, independientes o separadas según su clasificación específica e incompatibilidad.
- La distancia mínima de sustancias peligrosas a muros perimetrales interiores es de 0.5 m. como mínimo.
- Señalizar con letreros que indique la clasificación de los productos almacenados.

VER ANEXO: GUÍA DE COMPATIBILIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

5.1.2 Manejo de envases y embalajes:

- Utilizar implementos adecuados como: Montacargas, bandejas, carritos, para mover las cajas, contenedores, tambores o frascos que contengan sustancias químicas.
- Cerciorarse que los envases se encuentran en buen estado y con la señalización correspondiente (nombre del producto y pictogramas de peligrosidad).
- Observar las incompatibilidades de cada producto a tener en cuenta para el almacenamiento. (ver anexo matriz de compatibilidad guía y aplicada para cada sede).
- Realizar inspecciones periódicas del tramo de droga blanca para detectar las fugas o derrames que pueden presentar, riesgos de incendio, explosión y contaminación.

5.1.3 Inventario de Sustancias Químicas

Se deberá mantener un inventario de sustancias químicas que incluya todas las sustancias químicas que existen en la bodega. Se deberá actualizar por semestre o cuando se codifique una nueva una sustancia. Incluirá, como mínimo, la siguiente información:

- Nombre del producto o de la sustancia química.
- Fecha de recibo, de expiración o ambas.
- Característica de peligrosidad asociada.
- Estado físico.
- Tipo de envase y cantidad.
- Nombre del fabricante.

5.1.4 Clasificación de las Sustancias Químicas

Los criterios para el almacenamiento, clasificación y segregación de las sustancias químicas, como mínimo, deben incluir los siguientes grupos o categorías:

- sustancias inflamables.
- sustancias combustibles.
- sustancias pirofóricas.
- sustancias corrosivas.
- sustancias tóxicas.
- sustancias oxidantes.
- compuestos que forman peróxidos.
- compuestos que reaccionan con agua.
- sustancias carcinogénicas.
- sustancias teratogénicas.
- sustancias mutagénicas.

5.1.5 Etiquetado y marcado

- Todos los productos químicos en su tramo deberán llevar una marca que permita su identificación. Para ello se basará en la clasificación establecida por Naciones Unidas o NTC 1692.
- Los Tramos almacenamiento de productos químicos peligrosos llevarán además el rombo de seguridad establecido por la NFPA 704 donde se facilite la información sobre los riesgos de dicha sustancia.

VER ANEXO: IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS SEGÚN NORMA INTERNACIONAL DE LA ONU

5.1.6 para realizar transvase o reempaque de sustancias:

- Todos los transvases o reempaques de sustancias a otras presentaciones o recipientes y exposición o contacto directo se deben realizar utilizando los elementos de protección personal para manipulación o emergencias.
- Los recipientes o envases deberán ser marcados respectivamente identificando su contenido y deberán encontrarse en buenas condiciones físicas.

5.2 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LA MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS:

- Uniforme de trabajo suministrado por la empresa camisa y pantalón.
- Botas de Seguridad con puntera.
- Guantes de Nitrilo o neopreno.

5.2.1 Elementos del kit de emergencia para el caso de derrames:

- Gafas de seguridad.
- Guantes de nitrilo o neopreno manga media.
- Respirador media cara con cartuchos para gases y vapores.
- Delantal de caucho.
- Botas de caucho.
- Escoba.
- Recogedor plástico.
- Pala antichispa.
- Arena.

5.3 ASPECTOS A TENER EN CUENTA PARA LA MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

- No manipule las sustancias químicas sin informarse previamente de su naturaleza, propiedades físico-químicas, peligros y precauciones.
- Evite comer dentro de las áreas de trabajo, o almacén.
- Evite fumar mientras manipula sustancias químicas, ni en áreas cercanas al almacenamiento de ellas.
- Mantener estrictas condiciones de orden y aseo en el área de trabajo.
- Evitar la entrada de personas no autorizadas al lugar de trabajo.
- Si se maneja gránulos o polvos, tomar las precauciones para evitar la formación de nubes de polvo evitando el barrido o sacudido de los productos.
- Evitar limpiar sustancias químicas derramadas con trapos o aserrín. No agregue agua.
- Evitar el uso de disolventes orgánicos o combustibles para lavarse o limpiar sustancias químicas que le han salpicado.
- Lavarse perfectamente los brazos, manos y uñas con agua y jabón

- después de trabajar con cualquier sustancia.
- No archive la información de seguridad (MSDS), manténgala a mano.

5.3.1 manipulación según algunas clases de sustancias

A continuación se hace una breve síntesis de algunas recomendaciones específicas para algunas clases de sustancias:

SUSTANCIAS CORROSIVAS

- Mantenga en recipientes adecuados como porcelana, vidrio o loza vidriada (excepto ácido fluorhídrico). También puede usar recipientes de plástico como cloruro de polivinilo y polietileno.
- Mantenga los recipientes bien cerrados en un lugar bien ventilado. Asegúrese de que los recipientes no estén más de 95% llenos.
- No deje nunca recipientes abiertos en el lugar de trabajo, ya que al penetrar otras sustancias pueden ocasionar reacciones violentas e inesperadas.
- Los vapores son altamente corrosivos y más pesados que el aire.
- Cables eléctricos e instalaciones eléctricas pueden ser afectadas por la corrosión.
- Utilice los aparatos resistentes a los ácidos. Tome en cuenta que no todos los plásticos son resistentes a los ácidos.

NORMAS PARA LA MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

- Evite cualquier contacto directo de gases, líquidos o sólidos corrosivos con la piel, los ojos y prendas de vestir.
- Evite inhalar los vapores.
- Almacene lejos de gases, líquidos y sólidos inflamables; materiales espontáneamente combustibles, materiales peligrosos al contacto con humedad.
- Almacene separado por un compartimiento intermedio grande o bodega aparte de materiales explosivos.
- Almacene separado de sustancias oxidantes, peróxidos orgánicos y sustancias radiactivas.

Elementos de protección

- En este caso se trata de evitar estrictamente cualquier contacto o inhalación.

En caso de emergencia

- Utilice todos los elementos de protección. Evacue y señalice el área. Recoja los sólidos en seco con palas plásticas. Recoja los líquidos con absorbentes inertes especiales.
- Deposite en recipientes de cierre hermético para enviar los residuos a disposición final en forma ecológica.

SUSTANCIAS OXIDANTES

- Evite rigurosamente cualquier contacto con materiales inflamables. No mantenga papel, ni otras sustancias combustibles cerca.
- Guarde los recipientes, con excepción de aquellos que contienen gases, bien cerrados en un lugar bien ventilado pero no en estantes de madera. Proteja la válvula reguladora de presión.
- Los vapores pueden ser corrosivos y son casi siempre más pesados que el aire.
- Evite las cargas electrostáticas.
- Para evitar el peligro de incendio y explosión en las tuberías, no vierta nunca estas sustancias concentradas en el desagüe.
- Mantenga en un lugar de fácil acceso extintores con un agente acorde al producto que se maneja.
- Varias de estas sustancias expiden al quemarse gases corrosivos o tóxicos.
- No inhale los vapores.

Elementos de protección

- Las sustancias oxidantes también causan daños corrosivos a la piel (quemaduras).
- Guantes y botas de caucho butilo o nitrilo.

En caso de emergencia

- Utilice todos los elementos de protección. Evacue y señalice el área. Evite que el material entre en contacto con cualquier material combustible.
- Recoja los sólidos en seco con palas plásticas.
- Recoja los líquidos con absorbentes inertes especiales.
- Deposite en recipientes de cierre hermético para enviar los residuos a disposición final en forma ecológica.

SUSTANCIAS INFLAMABLES (Solventes orgánicos y otros)

- Evite cargas electrostáticas.

- Evite toda fuente de ignición como aparatos eléctricos, llamas directas, fuentes de calor y chispas.
- Fíjese bien donde se encuentran los dispositivos y medios de protección como extintor de incendios, alarmas, duchas de emergencias, rutas de evacuación, etc.
- Es aconsejable guardar en envases de metal conectados eléctricamente a tierra. Los recipientes de plástico constituyen en caso de incendio un peligro adicional.
- No deje nunca recipientes destapados en el lugar de trabajo, ya que los vapores casi siempre son volátiles y más pesados que el aire.
- No caliente nunca estas sustancias en recipientes destapados o con tapaderas convencionales a llama directa.
- Almacene lejos de sustancias corrosivas y separadas de materiales combustibles, peligrosos al contacto con humedad, sustancias oxidantes.

Elementos de protección

- Respirador con filtro para vapores orgánicos.
- Monogafas de seguridad contra salpicaduras químicas (si el respirador no es fullface).
- Guantes y botas de caucho nitrilo, PVC o el material más resistente según la sustancia manejada.

En caso de emergencia

- Utilice todos los elementos de protección. Evacue y señalice el área.
- Elimine estrictamente toda fuente de ignición. Ventile muy bien el área. Recoja los líquidos con absorbentes inertes especiales. Deposite en recipientes de cierre hermético para enviar los residuos a disposición final en forma ecológica.

5.4 DE LAS HOJAS DE SEGURIDAD MSDS

- Cada producto o sustancia debe tener en la bodega la ficha de seguridad suministrada por el proveedor que contenga información esencial y detallada sobre su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia.
- Los trabajadores asignados al almacenamiento de droga blanca (sustancias químicas) deberán ser capacitados en manejo de las hojas de seguridad y deberán poseer el manual con todas las hojas de seguridad

(MSDS) de los productos almacenados disponibles en los puestos de trabajo.

- En los casos de adquisición de nuevos productos por parte de la compañía se debe informar al área de Salud ocupacional y suministrar la respectiva hoja de seguridad (MSDS).

5.4.1 Primeros auxilios para la atención de emergencias

- Para la prestación de los primeros auxilios del personal se debe tener en cuenta la información suministrada por la hoja de seguridad disponible.

5.5 RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

Medidas aplicables para proteger la bodega en caso de emergencia. Adicional a que en los CEDIS de COPSERVIR se debe contar con un plan de emergencia para atención de incendios, explosiones y derrames y con una brigada capacitada y entrenada para cada uno de estos casos.

Protecciones manuales: La protección manual es útil para poder atacar un fuego incipiente. Sin embargo, cuando un almacén es importante, es necesaria una protección automática para salvaguardar las instalaciones en todo momento. Los almacenes son áreas en las que no siempre hay personal y, en caso de iniciarse un incendio, la propagación suele ser rápida; además, la carga de fuego hace que estos accidentes sean severos y difíciles de combatir en forma manual.

- Extintores: Útiles solamente en los momentos incipientes de un incendio; deben estar por ello siempre accesibles y correctamente señalizados, para que puedan ser accionados con prontitud y precisión.
- Otro sistema de detección aplicable a un depósito es el basado en detectores de humo. Requiere como complemento una acción programada.



6. ANEXOS

6.1 GUÍA DE COMPATIBILIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

Matriz guía de almacenamiento químico mixto

CLASE UN	Explosivos	Inflamables	Gases no inflamables	Gases tóxicos	Líquidos inflamables	Sólidos inflamables	Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea	Sustancias que al contacto con el agua desprenden gases inflamables	Comburentes	Peróxidos orgánicos	Sustancias tóxicas	Material radiactivo	Sustancias corrosivas	Sustancias y objetos peligrosos varios
CLASE 1 Explosivos 6 divisiones	1													
CLASE 2 División 2.1 Gases inflamables														
CLASE 2 División 2.2 Gases no inflamables - No tóxicos														
CLASE 2 División 2.3 Gases tóxicos														
CLASE 3 Líquidos inflamables													4	2
CLASE 4 División 4.1 Sólidos inflamables, reacción espontánea y explosivos insensibilizados														
CLASE 4 División 4.2 Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea													3	3
CLASE 4 División 4.3 Sustancias que al contacto con el agua desprenden gases inflamables													3	3
CLASE 5 División 5.1 Sustancias comburentes														
CLASE 5 División 5.2 Peróxidos orgánicos														
CLASE 6 División 6.1 Sustancias tóxicas														2
CLASE 7 Material radiactivo														
CLASE 8 Sustancias corrosivas														
CLASE 9 Sustancias y objetos peligrosos varios														

Convenciones

Pueden almacenarse juntos. Verificar reactividad individual utilizando la MSDS.

Precaución, posibles restricciones. Revisar incompatibilidades individuales utilizando la MSDS, pueden ser incompatibles o pueden requerirse condiciones específicas.

Se requiere almacenar por separado. Son incompatibles.

- En todos los casos deben seguirse las normas, leyes, regulaciones nacionales sobre rotulado, etiquetado y segregación aplicables.
- El grupo de los gases (clase UN 2.1, 2.2 y 2.3) debe almacenarse en compartimento separado de las demás sustancias, independiente de compatibilidad química, ya que exigen condiciones especiales.
- Los recipientes presurizados pequeños pueden tener menores restricciones con los líquidos inflamables, las sustancias tóxicas y la clase 9.
- Las sustancias de la clase 6.2 (infecciosas) requieren condiciones especiales y su almacenamiento obedece a una reglamentación particular. Sólo pueden almacenarse entre la misma clase. No se incluyen aquí.

- El almacenamiento mixto de EXPLOSIVOS depende de las incompatibilidades específicas.
- Las sustancias de la clase 9 (sustancias y objetos peligrosos varios) que incien, propaguen o difundan el fuego con rapidez no deben almacenarse al lado de sustancias tóxicas o líquidos inflamables.
- Se permite almacenamiento mixto sólo si no reaccionan entre sí en caso de incidente. Pueden utilizarse gabinetes de seguridad o cualquier separación física que evite el contacto.
- Líquidos corrosivos en envases quebradizos no deben almacenarse junto con líquidos inflamables, excepto que se encuentren separados por gabinetes de seguridad o cualquier medio efectivo para evitar el contacto en caso de incidente.

Pasos para almacenar productos químicos

- Identifique los problemas:** verifique que el espacio donde está almacenando sus productos químicos cumple con normas básicas tales como ventilación e iluminación, salidas de emergencia, duchas y lavaojos, paredes incombustibles, confinamientos, piso no absorbente, ausencia de sifones o desagües, lugar apropiado para dispensación, pesajes, etc. Verifique si el personal está debidamente capacitado y conoce los peligros que ofrecen estos productos. Examine el manejo de inventarios, evite generar residuos peligrosos sin necesidad.
- Elabore un listado de productos:** registre la presentación del envase o empaque.
- Separe los sólidos de los líquidos:** así se facilitará cualquier proceso incluyendo la asignación de espacios y la construcción de confinamientos o medidas de seguridad específicas.
- Recopile todas las hojas de seguridad:** Las secciones que necesita consultar con mayor énfasis para el almacenamiento son: Regulaciones de transporte (sección 14) y estabilidad-reatividad (sección 10).
- Busque la clasificación de peligro de Naciones Unidas** que le corresponde a cada uno de los productos químicos que desea ubicar en el almacén (consulte la sección 14 de la MSDS).
- Identifique los separadores:** éstos son productos de bajo riesgo que pueden ser utilizados como barreras para separar dos clases de productos incompatibles entre sí. Ejemplo de separadores: cloruro de sodio, sílice, dióxido de titanio, entre otros. Éstos no están regulados para el transporte por Naciones Unidas y se pronuncian como material no peligroso en la sección 3 (identificación de peligros).
- Agrupe los productos** que tengan la misma clase de riesgo.
- Aplique la matriz-guía de almacenamiento mixto** cruzando las diferentes clases de riesgo identificadas.
- Identifique condiciones especiales** dentro de las diferentes clases, como: gases comprimidos, sustancias radioactivas, materiales inflamables, explosivos o extremadamente reactivos. Evalúe si debe sacarlos del almacén a un lugar más seguro de acuerdo con las cantidades y las condiciones locales actuales.
- Separe las clases incompatibles** utilizando los separadores.
- Identifique incompatibilidades individuales:** aquellos productos que dentro de su misma clase de riesgo, son incompatibles. Para ello utilice la información de las MSDS, sección 10 (estabilidad-reatividad), donde se indiquen materiales a evitar o incompatibilidades.
- Ubique en el plano de su almacén** la posición aproximada que ocuparán los productos considerando áreas de desplazamiento de personal, movimiento de estibadores, montacargas, áreas de dispensación, salidas de emergencia, extintores, duchas, zona de despachos, etc.
- Realice los movimientos físicos y señalice** los productos químicos y las áreas de acuerdo con el plano obtenido, haga los ajustes que considere necesarios.

Elaborado por: CISTEMA SURATEP®

Merck S.A y SURATEP no se hacen responsables por la interpretación o el uso que pueda darse a este material, de acuerdo con la normatividad legal colombiana. Su objetivo único es brindar información básica obtenida de fuentes consideradas confiables y puede consultarse como apoyo a la seguridad y salud ocupacional.



DERECHOS RESERVADOS DE AUTOR SURATEP S.A.

6.2 IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS SEGÚN NORMA INTERNACIONAL DE LA ONU



ANEXO 36. SOCIALIZACIÓN DE ALMACENAMIENTO CEDI

Figura 91. Diapositivas empleadas en la socialización



ALMACENAMIENTO SEGURO EN LOS CENTROS DE DISTRIBUCION

DIRECCIÓN DE LOGÍSTICA



INTRODUCCIÓN

Este manual se implementa para establecer una correcta manipulación y almacenamiento de materiales y productos, minimizar el daño en la mercancía y contar con trabajadores sanos que conozcan y apliquen técnicas seguras de manejo de materiales. El manejo inseguro de los materiales es causa frecuente de accidentes de trabajo, y tiene una estrecha relación con el orden y el aseo y las condiciones de seguridad existentes en los Centros de Distribución.



OBJETIVO

Establecer las condiciones de seguridad en la operación de almacenamiento en los Centros de Distribución, incentivando así la adopción de buenas prácticas que disminuyan la probabilidad de accidentes o incidentes de trabajo.





NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

- Evite ejecutar cualquier operación si no está autorizado y si no sabe la operación de un equipo pregunte.
- Está prohibido fumar en las instalaciones de la Bodega.
- Al realizar cualquier trabajo que presente condiciones inseguras se informará al jefe inmediato o a un representante de salud ocupacional.
- Se prohíbe el ingreso y porte de armas de fuego.
- El uso del celular es restringido.







NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

- Está totalmente prohibido presentarse al trabajo habiendo ingerido antes bebidas alcohólicas.
- Se prohíbe estrictamente la introducción, tenencia e ingerir bebidas alcohólicas en el CEDI, así como la tenencia, consumo o estar bajo influencia de drogas o sustancias psicoactivas o psicotrópicas.
- Al realizar su trabajo, use el uniforme asignado.
- Se prohíbe el ingreso de maletines, bolsos o cámaras al área de almacenamiento, estos deben permanecer en el lugar designado para tal fin (lockers).
- Se prohíbe el uso de radios, walkman, cámaras, filmadoras, elementos que generan distracción al personal o afectan la seguridad del CEDI.
- Se prohíbe ingerir alimentos en las áreas del CEDI diferentes a las establecidas.
- Se restringe la salida y entrada del personal sin autorización del jefe inmediato.







DE LA ROPA DE TRABAJO

- Evite usar pulseras, cadenas, aretes, relojes, corbatas, entre otros que se pueden enganchar en equipos o herramientas de trabajo ocasionando incidentes o accidentes.
- Es obligatorio el uso de botes de seguridad en la bodega, cuando le sean prohibidos según las necesidades de su trabajo. Queda terminantemente prohibido quitarle la protección de las puntas a las botes.
- Es obligatorio el uso de la dotación suministrada por la Cooperativa.




OPSERVIR DE LA ROPA DE TRABAJO

- No se debe dar el uso de la dotación como cortar las mangas de las camisas, regular la dotación a personal externo de la cooperativa.
- No debe usarse guantes cuando se operen máquinas con ejes giratorios o partes de equipos en movimiento.
- Es de obligatorio cumplimiento el uso del equipo de protección personal suministrado por la empresa, asimismo, de su conservación en buen estado.
- Utilizar casco protector en las áreas en que su uso sea obligatorio.




OPSERVIR MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Utilice la herramienta adecuada para cada trabajo y manténgala en buen estado.
- Los productos se deben almacenar en estanterías aseguradas contra movimiento, preferentemente dentro de las cajas contenedoras, debidamente marcadas con el nombre del proveedor.
- Se deben lavar las herramientas y equipos en sus respectivos alcos.
- Todos los equipos, máquinas y herramientas deben ser inspeccionados periódicamente.
- Se prohíbe la operación de las máquinas o equipos sin autorización.





OPSERVIR MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

- Las herramientas eléctricas deberán estar conectadas a tierra.
- Se prohíbe usar herramientas dañadas o defectuosas.
- Se prohíbe limpiar, aceitar, lubricar máquinas o equipos en movimiento.
- Cuando utilice una herramienta o equipo colóquese en posición que le permita conservar el equilibrio.
- Dar el uso correcto a la herramienta dependiendo del tipo, clase y función.
- En caso de daño de algún equipo no se debe intentar arreglarlo, se debe reportar al jefe inmediato para que se le informe al área correspondiente.



OPSERVIR DEL TRABAJO CON ESCALERAS

- Las escaleras tipo fijas no deben ser apoyadas en la pared.
- Se prohíbe empujar o empujar escaleras corras para hacer una más larga.
- Las escaleras portátiles recias deben asegurarse firmemente por medio de ataduras o equipos adecuados o por otros medios adecuados. En casos especiales en que no sea posible asegurar suficientemente la escalera, el jefe debe dictar el permiso necesario que alguien esté cerca para sostenerla.
- Al ascender o bajar desde una escalera, el trabajador debe tener cuidado que la misma no se le caiga de las manos, debido a inclinación excesiva o a estaca mala un costado.
- Al ascender o descender, el trabajador debe estar siempre de frente a la escalera.
- Al ascender o descender es importante que el trabajador se agarre firmemente con las manos a la escalera y tenga cuidado de aferrar bien los pies en los peldaños de la misma.
- Es responsabilidad de todo trabajador que tenga que usar una escalera, examinarla antes para ver si tiene algún defecto visible. Las escaleras defectuosas deben ser retiradas inmediatamente del servicio para hacerlas las reparaciones necesarias o para descartarlas como inútiles.

Juegos con las escaleras:





OPSERVIR DEL TRABAJO CON ESCALERAS

- Las escaleras no deben ser colocadas frente a una puerta a menos que la hayan hecho los arreglos necesarios para evitar la seguridad que la puerta no se abra contra la escalera.
- Siempre que la base de una escalera descanse en un pasillo o pasadizo, se debe considerar la conveniencia de tener una persona asegurada cerca de la misma para que la abra y cierre.
- Cuando se usa una escalera portátil recia la base de la misma debe estar retirada del objeto contra el cual se apoya más o menos lo equivalente a una cuarta de la longitud de la escalera.
- Las escaleras de madera no deben estar pintadas. Deben someterse para tener inspecciones visuales.
- Procure no pasar por debajo de una escalera. Puede caer encima una herramienta o algo que se mueva la escalera y hacer caer al trabajador sobre ella.



OPSERVIR MANEJO DE MONTACARGAS

- Los montacargas deben ser conducidos exclusivamente por personal autorizado por la Empresa.
- Las pesetas autorizadas para manejar montacargas, están obligadas a cumplir con las normas de seguridad establecidas por la empresa.
- El operador del montacargas debe velar por el cuidado del vehículo, revisar con regularidad las condiciones y solicitar la inmediata corrección de cualquier defecto.
- Está prohibido manejar vehículos de la Cooperativa cuando esté bajo el efecto de bebidas alcohólicas.
- Se prohíbe llevar pasajeros en los montacargas.
- Se prohíbe correr a más de 10 Km/h con los montacargas.
- En cruces y esquinas toque el pito o la corneta y disminuya la velocidad.
- No maneje con las manos sucias o grasas.
- Cuando vaya a detener el montacargas baje las horquillas y colóquelas en el suelo.
- El conductor de los montacargas tiene la obligación de mantener el derecho y tranquilidad de los demás trabajadores que circulan por las áreas de la empresa.



OPSERVIR PREVENCIÓN DE INCENDIOS

- Los equipos contra incendios son para uso de EMERGENCIA en caso de incendio. Se prohíbe su uso para otro fin sin la debida autorización.
- Se prohíbe levementemente a los trabajadores usar para otros fines las mangueras contra incendios y colocar obstáculos frente a las mismas.
- Se prohíbe el almacenamiento de materiales cerca o alrededor de los extintores contra incendio que pueda impedir el libre acceso a la misma.
- Se debe evitar cargar demasiado en el perchero un extintor de incendio que haya sido usado antes. Debe notificarse a Servicios Administrativos cuando se usa cualquier extintor, por pequeña cantidad de sustancia química que se haya usado.
- Se prohíbe la obstrucción de las salidas de evacuación con materiales o productos.
- Las rutas de evacuación deben estar señalizadas y libres de obstáculos de manera permanente con el fin de estar disponibles en caso de presentarse una emergencia que amerite una evacuación.



OPSERVIR ELEMENTOS BÁSICOS REQUERIDOS PARA EL BUEN ALMACENAMIENTO EN LOS CEDIS

SECCION	DESCRIPCION
GENERAL	<ul style="list-style-type: none"> Cartel de dotación Planilla de dotación Bole de seguridad con número de seguro Nota: Para el caso de las bodegas que cuentan con estantería tipo industrial como es el caso de Sanamilla se exige el uso de casco de protección.
TIPO DE CENTRALIZACION	<ul style="list-style-type: none"> Cartel de dotación Planilla de dotación Bole de seguridad con número de seguro
TIPO DE UNICO	<ul style="list-style-type: none"> Cartel de dotación Planilla de dotación Bole de seguridad con número de seguro Guantes de nitrilo o neopreno Gafas de seguridad Mascarilla para gases y vapores.

OPSERVIR
 Oficina de Seguridad en Ocupación de Espacios

ELEMENTOS BÁSICOS REQUERIDOS PARA EL BUEN ALMACENAMIENTO EN LOS CEDIS

SECCIÓN	DESCRIPCIÓN
CUARTO DE DEVOLUCIONES	<ul style="list-style-type: none"> Camas de dotación Pantallas de dotación Botas de Seguridad con puntas de acero Mascarilla para gases y vapores Gafas de seguridad Guantes de nitrilo o neopreno
DESPACHO SEPARACIÓN RECEPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Camas de dotación Pantallas de dotación Botas de Seguridad con puntas de acero Guantes de hilo punto PVC
DISTRIBUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Camas de dotación Pantallas de dotación Botas de Seguridad con puntas de acero

OPSERVIR
 Oficina de Seguridad en Ocupación de Espacios

CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO

- La mercancía debe estar ajena de otros de alta contaminación.
- Los pasillos deberán permanecer despejados para facilitar la circulación de personas y objetos.
- La mercancía debe permanecer separada por lo menos 50 centímetros de las paredes y fuentes térmicas (p.ej. Lámparas, interruptores y tableros eléctricos).
- Los Productos no deben estar en contacto directo con el piso. Se ubicarán en estibas o estanterías de material sanitario, impermeable y fácil de limpiar.
- Si es necesario el acceso a estanterías, este debe realizarse con los elementos de seguridad necesarios.
- El almacenamiento por encima de los 1,5 m o en el último nivel de la estantería de separación debe realizarse con la ayuda de las herramientas necesarias para evitar accidentes.

OPSERVIR
 Oficina de Seguridad en Ocupación de Espacios

CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO

- Para determinar la altura apropiada por almacenar, se debe tener en cuenta la capacidad y resistencia de la estantería, la capacidad portante del piso, la capacidad del ascensor de los equipos de manipulación y la altura media de la carga de los envases.
- Para disminuir el riesgo de accidentes por caídas de altura se deben establecer distancias máximas permitidas que eviten almacenamiento por fuera de los perímetros de seguridad.
- En caso que los materiales que por sus dimensiones sobrepasen de las estanterías o que se debe evitar) se debe almacenar convenientemente a fin de evitar accidentes y/o daños.

OPSERVIR
 Oficina de Seguridad en Ocupación de Espacios

CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO

- Es necesario que el área de almacenamiento de sustancias químicas (Droga Blanca, productos de base) esté dotada con un sistema de lavajos que permita al trabajador retirar cualquier sustancia que por accidente tenga contacto con sus ojos.
- El almacenamiento de productos inflamables como Droga Blanca se debe realizar de acuerdo a la matriz de compatibilidad establecida para productos químicos denominados como peligrosos.

OPSERVIR
 Oficina de Seguridad en Ocupación de Espacios

TÉCNICAS DE ALMACENAMIENTO

En estantería: Calcular la capacidad y resistencia de la estantería para almacenar los materiales por almacenar, teniendo en cuenta que la altura más apropiada la determina la capacidad portante del piso, la altura disponible a la fecha, la capacidad del ascensor del equipo de manipulación y la altura media de la carga en los envases.

En apilamiento ordenado: Se debe tener en cuenta la resistencia, estabilidad y facilidad de manipulación del empaque. El Instituto Colombiano de Automatización con ayuda de Colombia recomienda a las empresas que el tamaño de la estiba estándar debe ser 1.000 X 1.000 mm.

OPSERVIR
 Oficina de Seguridad en Ocupación de Espacios

Muchas Gracias

Que tenga un Feliz Día...!

Fuente: Autor del proyecto

Prevención de Incendios

- Los equipos contra incendios son para usuarios UN CEMENTE en caso de incendio. Se prohíbe su uso para otro fin sin la debida autorización.
- Se debe evitar colgar de nuevo en el gancho un extintor de incendios que haya sido usado antes.
- Se prohíbe la obstrucción de las salidas de evacuación con materiales o productos.
- Las rutas de evacuación deben estar señalizadas y libres de obstáculos de manera permanente con el fin de estar disponibles en caso de presentarse una emergencia que amerite una evacuación.

En Caso de Evacuación...

- Mantenga la calma y suspenda la actividad que está realizando.
- Preste atención a las instrucciones de los coordinadores que estarán debidamente identificados con escos verdes.
- Siga la ruta señalizada.
- Camine rápido manteniendo la calma. No corra y diríjase a la salida de evacuación más cercana.
- No se devuelva por ningún motivo.
- Diríjase al punto de reunión señalado y permanezca allí hasta tanto se le informe que es seguro volver a entrar.



Normas de seguridad para el almacenamiento en los Centros de Distribución



Recuerda que el principal responsable de tu seguridad eres **TU MISMO**

Recuerda que las personas discapacitadas pueden necesitar tu ayuda. También debes estar pendiente de quienes están cerca de ti, una caída o la pérdida de las gafas pueden dejar momentáneamente incapacitada a una persona.

Meta:
CERO accidentes en el CEDI



Objetivo: Establecer las condiciones de seguridad en la operación de almacenamiento en los Centros de Distribución, incentivando así la adopción de buenas prácticas que disminuyan la probabilidad de accidentes o incidentes de trabajo.

ANEXO 37. FOLLETO DE SEGURIDAD

Figura 92. Folleto de seguridad

GUÍA PARA EL ALMACENAMIENTO SEGURO EN LOS CENTROS DE DISTRIBUCIÓN

Normas Generales

- Evite ejecutar cualquier operación si no está autorizado y si no sabe la operación de un equipo pregunta.
- Está prohibido fumar en las instalaciones de la Bodega.
- Al realizar cualquier trabajo que presente condiciones inseguras se informará al jefe inmediato.
- Se prohíbe el ingreso y porte de armas de fuego.
- El uso del celular es restringido.
- Está totalmente prohibido presentarse al trabajo habiendo ingerido antes bebidas alcohólicas.
- Se prohíbe estrictamente la introducción, tenencia e ingerir bebidas alcohólicas en (el CED). Así como la tenencia, consumo o estar bajo influencia de drogas o sustancias estupefacientes o psicotrópicas.
- Al realizar su trabajo, use el uniforme asignado.
- Se prohíbe el ingreso de maletines, bolsos o canteiras al área de almacenamiento, estos deben permanecer en el lugar designado para tal fin (lockers).
- Se prohíbe el uso de radios, walkman, cámaras, filmadoras, elementos que generen distracción al personal o afecten la seguridad del CED.
- Se prohíbe ingerir alimentos en las áreas del CED diferentes a las establecidas.
- Se restringe la salida y entrada del personal sin autorización del jefe inmediato.

De la ropa de trabajo

- Evite usar pulseras, cadenas, zarcillos, relojes, corbatas, ante otros que se puedan enganchar en equipos o herramientas de trabajo ocasionando indeseadas o accidentes.
- Es obligatorio el uso de botas de seguridad en la bodega, cuando la seguridad según las necesidades de su trabajo.
- Es obligatorio el uso de la dotación suministrada por la Cooperativa.
- No debe usarse guantes cuando se operan máquinas con ejes giratorios o partes de equipos en movimiento.
- Es de obligatorio cumplimiento el uso del equipo de protección personal suministrado por la empresa.
- Utilizar casco protector en las áreas en que su uso sea obligatorio.

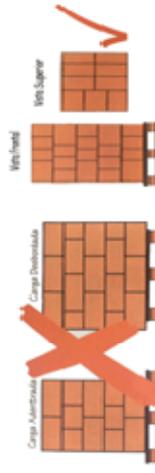
Herramientas y Equipos

- Se deben dejar las herramientas y equipos en sus respectivos sitios.
- Se prohíbe usar herramientas dañadas o defectuosas.
- Dar el uso correcto a la herramienta dependiendo del tipo, clase y función.
- En caso de daño de algún equipo se debe reportar al jefe inmediato.

Seguridad para el almacenamiento

- La mercancía debe estar alejada de sitios de alta contaminación.
- Los pasillos deberán permanecer despejados para facilitar la circulación de personas y objetos.
- La mercancía debe permanecer separada por lo menos 50 centímetros de las paredes y fuentes térmicas.
- Deberá existir como mínimo una distancia de 60 centímetros entre el material almacenado y el techo.
- Los Productos no deben estar en contacto directo con el piso. Se ubicarán en estibas o estanterías de material sanitario, impermeable y fácil de limpiar.
- Si es necesario el ascenso de estanterías, éste debe realizarse con los elementos de seguridad necesarios.
- El almacenamiento por encima de los 1.5 m o en el último nivel de la estantería de separación debe realizarse con la ayuda de las herramientas necesarias para evitar accidentes.

- En caso que los materiales que por sus dimensiones sobrepasan de las estanterías (lo cual se debe evitar) se debe señalizar.



- Para el apilamiento se debe tener en cuenta la resistencia, estabilidad y facilidad de manipulación del embalaje.

Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 38. EVALUACIÓN DE SEGURIDAD

NORMAS DE SEGURIDAD PARA LOS CENTROS DE DISTRIBUCIÓN

Centro de Distribución: _____ Fecha: __/__/____

Nombre: _____ Cargo: _____

Objetivo: Validar el conocimiento del personal respecto a las normas de seguridad establecidas para los CEDIS en el manual de operaciones “Guía para el Almacenamiento Seguro”

1. Cuál de los siguientes artículos son de uso libre en el CEDI?

- a) Celular
- b) Radios
- c) Armas de fuego
- d) Todos los anteriores
- e) Ninguno de los anteriores

2. Qué hacer con las herramientas dañadas:

- a) Intentar repararlas.
- b) Reportar al jefe inmediato
- c) Usarla sin darle importancia al daño
- d) Botarla

3. ¿Porque se restringe el uso de pulsera, cadenas, relojes y corbatas el CEDI?

- a) No combinan con el uniforme
- b) Aumenta el riesgo de atraco
- c) Se pueden enganchar en equipos o herramientas ocasionando incidentes o accidentes.
- d) Al jefe del CEDI no le gusta que los auxiliares usen accesorios

4. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones son normas para el almacenamiento seguro?

- a) La mercancía debe permanecer separada por lo menos 50 cm de las paredes
Si ___ No ___
- b) Las cajas deben apilarse una sobre otra hasta que la primera comience a doblarse
Si ___ No ___
- c) Los productos no deben estar en contacto directo con el piso, se ubicarán sobre estibas o estanterías
Si ___ No ___
- d) Los pasillos deberán permanecer despejados para facilitar la circulación de personas y objetos
Si ___ No ___

ANEXO 39. LISTA DE CONTROL

Figura 93. Lista de control

LISTA DE CHEQUEO DE LA GUÍA PARA EL ALMACENAMIENTO SEGURO EN LOS CENTROS DE DISTRIBUCIÓN

5.1.1 GENERALES

	Nunca 100%	Casi Nunca	A veces 50%	Frecuentemen te	Siempre 0%	No aplica	Observaciones
Se fuma en las instalaciones de la Bodega?							
Se ingresa y porta Armas de fuego al CEDI?							
Los auxiliares usan celular dentro del CEDI?							
Se ingresan maletines al área de almacenamiento?							
Se utilizan radios, walkman u otros elementos que generan distracción?							
	Nunca 0%	Casi Nunca	A veces 50%	Frecuentemen te	Siempre 100%	No aplica	Observaciones
El personal utiliza el uniforme asignado?							
Los maletines permanecen en los lockers?							
Los alimentos se toman ÚNICAMENTE en el sitio establecido?							
Toda persona que ingresa o sale del CEDI lo hace con autorización del jefe?							

5.1.2 DE LA ROPA DE TRABAJO

	Nunca 100%	Casi Nunca	A veces 50%	Frecuentemen te	Siempre 0%	No aplica	Observaciones
El personal usa durante sus actividades pulsera, cadenas, relojes, corbatas que pueden enganchar en Iso equipos ocasionando accidentes?							
Se le quita la protección de las punteras a las botas?							
Se usan guates al operar equipos en movimiento?							
Se utilizan los equipos de protección personal?							
	Nunca 0%	Casi Nunca	A veces 50%	Frecuentemen te	Siempre 100%	No aplica	Observaciones
Se utilizan las botas de seguridad en la bodega?							
La dotación se usa correctamente?							
Se utiliza el casco protector en las áreas de uso obligatorio?							

5.1.2 DE LA MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

	Nunca 100%	Casi Nunca	A veces 50%	Frecuentemen te	Siempre 0%	No aplica	Observaciones
Se utilizan herramientas dañadas o defectuosas?							
Se limpian equipos en movimiento?							
	Nunca 0%	Casi Nunca	A veces 50%	Frecuentemen te	Siempre 100%	No aplica	Observaciones
Las herramientas se utilizan de forma adecuada?							
Las herramientas se encuentran en buen estado?							
La estantería se encuentra asegurada contra movimiento?							
Las herramientas y equipos se dejan en sitios asignados cuando no están en uso?							
Se realiza inspección periódica a las herramientas y equipos?							
Las herramientas eléctricas tienen conexión a tierra?							
Se da el uso correcto a las herramientas de acuerdo a tipo, clase y función?							
Se reporta al jefe inmediato los daños en los equipos?							
Se tramita oportunamente el arreglo de equipos dañados?							

5.1.2 DEL TRABAJO CON ESCALERAS

	Nunca 100%	Casi Nunca	A veces 50%	Frecuentemen te	Siempre 0%	No aplica	Observaciones
Las escaleras tipo tijeras se apoyan en la pared?							
Se empalman escaleras para hacer una más larga?							
Las escaleras de maderar están pintadas?							
Se transita debajo de escaleras en uso?							
	Nunca 0%	Casi Nunca	A veces 50%	Frecuentemen te	Siempre 100%	No aplica	Observaciones
El auxiliar examina el estado de la escalera antes de su uso?							
Las escaleras rectas se usan de forma segura (aseguradas por ataduras)?							
Se toman precauciones al usar escaleras en frente a puertas?							

5.1.2 MANEJO DE MONTACARGAS

	Nunca 100%	Casi Nunca	A veces 50%	Frecuentemen te	Siempre 0%	No aplica	Observaciones
Se conduce el montacargas bajo el efecto de bebidas alcoholicas?							
Se llevan pasajeros en el montacargas?							
Se conduce a más de 10 Km/h el montacargas?							
Se conduce con las manos sucias de grasa?							
	Nunca 0%	Casi Nunca	A veces 50%	Frecuentemen te	Siempre 100%	No aplica	Observaciones
El montacargas SÓLO es conducido por personas autorizadas?							
El operador del vehículo vela por le cuidado de éste y solicita la inmediata corrección de cualquier defecto?							
se toca el pito y se disminuye la velocidad en cruces y esquinas?							
Se bajan las horquillas y se colocan en el suelo cuando el montacargas se detiene?							

5.1.2 PREVENCIÓN DE INCENDIOS

	Nunca 100%	Casi Nunca	A veces 50%	Frecuentemen te	Siempre 0%	No aplica	Observaciones
Se usan las mangueras contra incendios para otros fines?							
Se almacena alrededor de los equipos contra incendio?							
Se cuelga en su lugar correspondiente los extintores usados?							
Se almacena mercancía en las rutas de evacuación?							
	Nunca 0%	Casi Nunca	A veces 50%	Frecuentemen te	Siempre 100%	No aplica	Observaciones
Se usan los equipos contra incendios ÚNICAMENTE en caso de incendio?							
El acceso a Los equipos contra incendios se encuentra libres de obstaculos?							
Los extintores usados se reportan inmediatamente al área de Servicios Administrativos para su reposición?							
Las salidas de evacuación se encuentran libres de obstaculos?							
Las rutas de evacuación están señalizadas?							

5.2 PERSONAL

	Nunca 0%	Casi Nunca	A veces 50%	Frecuentemen te	Siempre 100%	No aplica	Observaciones
El personal es comprometido y responsable con las buenas prácticas de almacenamiento?							
Jefe de Distribución?							
Químico Farmacéutico?							
Auxiliares de Distribución?							
Subjefe de Distribución?							
Auxiliares de Control Bodega?							
Conductores de Furgón?							
Conductores de Montacargas?							

5.2 INFRAESTRUCTURA

	Nunca 0%	Casi Nunca	A veces 50%	Frecuentemen te	Siempre 100%	No aplica	Observaciones
La bodega cuenta con espacios adecuados para recepción?							
La bodega cuenta con espacios adecuados para almacenamiento?							
La bodega cuenta con espacios adecuados para despacho?							
La bodega cuenta con espacio para equipos de seguridad?							
Los pasillos se encuentran demarcados?							
se tienen condiciones ambientales (tempreatura, luz, ventilación...) adecuadas para el trabajo?							
Las paredes y pisos son de fácil limpieza?							
Se tiene dotación de equiposp ara movimiento y almacenamiento?							
Se dispone de equipos y sistemas de seguridad necesarios?							

5.2 ÁREAS DE ALMACENAMIENTO

	Nunca 0%	Casi Nunca	A veces 50%	Frecuentemen te	Siempre 100%	No aplica	Observaciones
Las áreas se encuentran debidamente identificadas?							
El área de recepción es adecuada para las actividades?							
El área de separación es adecuada para las actividades?							
El área de consolidación/alistamiento es adecuada para las actividades?							
El área de cargue y despacho es adecuada para las actividades?							
El área del cuarto de devoluciones es adecuada para las actividades?							

5.2 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

	Recepción	Separación	Consolidación y	Droga blanca	Cuarto de devolución	No aplica	Observaciones
Camisa de dotación							
Pantalón de dotación							
Botas de seguridad con puntilla de acero							
Guantes de hilo puntos pvc							
Guantes de nitrilo o neopreno							
Gafas de seguridad							
Mascarilla para gases y vapores							
Cumplimiento	0%	0%	0%	0%	0%		
	Nunca 0%	Casi Nunca	A veces 50%	Frecuentemen te	Siempre 100%	No aplica	Observaciones
Los elementos de seguridad se utilizan de forma adecuada?							

5.3 CONDICIONES FÍSICAS Y DE SEGURIDAD

	Nunca 0%	Casi Nunca	A veces 50%	Frecuentemen te	Siempre 100%	No aplica	Observaciones
La mercancía se encuentra alejada de sitios de alta contaminación para evitar que los productos puedan resultar afectados?							
Los pasillos permanecen despejados?							
Los pasillos miden mínimo 0.8 m?							
Los pasillos están demarcados con pintura de color blanco (zona peatonal)?							
El área de almacenamiento de estanterías está demarcada con pintura de color amarillo?							
Las puertas están situadas de manera que facilita la circulación de personas y objetos?							
Los pisos son de material resistente, impermeable y con sistema de drenaje que facilite la fácil limpieza y desinfección?							
Las paredes son impermeables, sólidos, de fácil limpieza y resistentes a factores ambientales como humedad y temperatura?							
La mercancía permanece separada por lo menos 50 cm. de paredes y fuentes térmicas?							
Los techos y cielos rasos son resistentes, uniformes y de fácil limpieza y sanitización?							
La mercancía se encuentra separada del techo por lo menos 60 cm?							
se cuenta con luz que permita la conservación adecuada e identificación de los productos y el buen manejo de la documentación?							
Las salidas de iluminación (lámparas) tienen protectores en acrílico, vidrio o malla metálica en lugares donde se ubiquen elementos fácilmente inflamables?							

Fuente: Autor del proyecto

ANEXO 40. FORMATO DE DIRECCIONAMIENTO DEL TRAMO 27

Figura 94. Formato de direccionamiento del tramo 27

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
CAT	PRODUCTO	PRESENTACION	CODIGO	REG-OM	PROVEEDOR	PISO	PASILLO	ESTANTE	BANDEJA	POSICION
1										
2	CHAMP ELYSE HYDRA	FOO X 403 ML	864052	27	CEPESDES	6	16			
3	TETERO AVENT 12 OZ	UND	568673	27	CONTINENTE S.A.	6	16			
4	TETERO AVENT 9 OZ	UND	450169	27	CONTINENTE S.A.	6	16			
5	PERFLAOR DE CEJAS SCHICK	POTE X 3 UND	652784	27	EVEREADY	6	16			
6	CREMA HUMILANDER P.E. SENSIBLE	FOO X 123 ML	863070	27	HARTUNG & CIA S.A.	6	16			
7	CREMA HUMILANDER P.E. SENSIBLE	FOO X 223 ML	863023	27	HARTUNG & CIA S.A.	6	16			
8	CREMA HUMILANDER P.E. SENSIBLE	FOO X 303 ML	863006	27	HARTUNG & CIA S.A.	6	16			
9	TINTE COLOR 1 PLUS NEGRO INTEN	CAJA X 1 SOE	560720	27	INTERNACIONAL DE BELLEZA E.U.	6	16			
10	TINTE COLOR 1 PLUS NEGRO NATUR	CAJA X 1 SOE	560712	27	INTERNACIONAL DE BELLEZA E.U.	6	16			
11	DTE ROLL ON ADIDAS FRUITY SHYT	FOO X 50 GR	611843	27	LA RIVERA S.A.	6	16			
12	CREMA CERO GON ALCE VERA	POTE X 60 GR	262543	27	LAB. CERO LTDA	6	16			
13	OF ACCMD KONZIL ANTIC X 400	GTS CHAIRPU X 200	721332	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
14	CF CHAIRPU ANTICASA X 400	GRT CHAIRPU ANTIC X 200	719013	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
15	TINTE ESSENTIAL COOL 235 C/CA3	EST.LCHE	679597	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
16	TINTE ESSENTIAL COOL 240 CA/OLA	EST.LCHE	679639	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
17	TINTE ESSENTIAL CO. 245 CA/LUJO	EST.LCHE	679647	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
18	TINTE ESSENTIAL COOL 250 CA/VED	EST.LCHE	679654	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
19	TINTE ESSENTIAL COOL 260 CA/CSC	EST.LCHE	679662	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
20	TINTE ESSENTIAL COOL 270 CA/NEG	EST.LCHE	679670	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
21	TINTE ESSENTIAL COOL 235 NE/AZU	EST.LCHE	679686	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
22	TINTE ESSENTIAL COL 250 NEGRO	EST.LCHE	679704	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
23	TINTE IGORA BRILLANCE 100 NEGR.	EST.LCHE	449652	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
24	TINTE IGORA BRILLANCE 109 NEIB	EST.LCHE	646257	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
25	TINTE IGORA BRILLANCE 300 CHIN	EST.LCHE	646240	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
26	TINTE IGORA BRILLANCE 536I 5/B	EST.LCHE	449623	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
27	TINTE IGORA BRILLANCE 599L 5/B	EST.LCHE	646273	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
28	TINTE IGORA BRILLANCE 607 AZI	EST.LCHE	646203	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
29	TINTE IGORA BRILLANCE 657 BRIC	EST.LCHE	646224	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
30	TINTE IGORA BRILLANCE 686 CHI	EST.LCHE	646190	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
31	TINTE IGORA BRILLANCE 688 RIF	EST.LCHE	449611	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			
32	TINTE IGORA BRILLANCE 686I 5/P	EST.LCHE	449687	27	LAB HENKEL (ARTEEL)	6	16			

Fuente: Autor del proyecto