

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA



INGENIERÍA INFORMÁTICA

**MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE COMPRA, VENTA E INVENTARIO
PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL ALMACEN “SOFIA”, USANDO LAS TICS.**

Elaborado por:

FABRICIO JOSUE RIOS GALARZA

Trabajo final de tesis a consideración de la **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**, como requisito para optar al grado académico de licenciatura en ingeniería informática.

GESTIÓN 2025

TARIJA-BOLIVIA

MSc. Ing. Marcelo Segovia Cortez

DECANO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA

MSc. Ing. Fernando Cortez Michel

VICEDECANO a.i

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA

APROBADOR POR EL TRIBUNAL:

Lic. Simeón Efraín Torrejón Tejerina

Lic. Elizabeth Castro Figueroa

Ing. Gabriela Gutiérrez Molina

El Tribunal Calificador no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el presente trabajo, siendo únicamente responsabilidad del autor.

DEDICATORIA

A Dios por guiarme en el camino, a mis padres, por el esfuerzo que hicieron para ingresar a esta prestigiosa universidad, a familia, docentes y amigos por el apoyo constante en este trabajo, y a lo largo de la carrera a la empresa por brindarme la confianza de realizar un proyecto tecnológico.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por el apoyo continuo en mis estudios, a mis amigos y familia por darme los ánimos para seguir con mis estudios y a Dios por darme fuerza y valentía para seguir

ÍNDICE

CAPÍTULO I. GENERALIDADES	1
I.1. Planteamiento del Problema	1
I.2. Marco Teórico	1
I.2.1. Relación con el problema	1
I.2.2. Fundamentos Teóricos y Conceptos Clave	2
I.2.2.1. Gestión de Compras	2
I.2.2.2. Gestión de Ventas.....	2
I.2.2.3. Gestión de Inventarios.....	2
I.2.3. Metodología RUP	3
I.2.4. Unified Modeling Language (UML)	4
I.2.4.1 Diagramas UML a utilizar en el proyecto	4
I.2.4.1.1 Diagrama de Casos de Uso.....	4
I.2.4.1.2 Diagrama de Actividad.....	4
I.2.4.1.3 Diagrama de Secuencia	5
I.2.4.1.4 Diagrama de Clases	5
I.3. Estado del Arte	5
I.3.1. Análisis de Sistemas Actuales	6
I.3.1.1 SAP Business One.....	6
I.3.1.2 Oracle NetSuite	6
I.3.1.3 Microsoft Dynamics 365 for Distribution.....	7
I.3.2. Conclusiones.....	8
I.4. Objetivos	8
I.4.1 Objetivos General.....	8
I.4.2 Objetivos Específicos	8
I.5. Limitaciones	8
I.6. Matriz de marco lógico (MML)	10
CAPÍTULO II. COMPONENTES	13
II.1. Componente 1: Desarrollo del sistema web.....	13
II.1.1. Herramientas de construcción de Software	13
II.1.1.1. React	13
II.1.1.2. TypeScript.....	13

II.1.1.3.	Zustand.....	13
II.1.1.4.	TanStack Query	13
II.1.1.5.	React Hook Form.....	14
II.1.1.6.	React Router DOM	14
II.1.1.7.	Supabase	14
II.1.1.8.	Base de Datos (PostgreSQL)	14
II.1.1.9.	API Automática (PostgREST)	15
II.1.1.10	Autenticación (Supabase Auth)	15
II.1.1.11.	Almacenamiento (Storage)	15
II.1.1.12.	Funciones en Tiempo Real (Realtime)	15
II.1.1.13.	Funciones Edge (Serverless).....	15
II.1.1.14.	Enterprise Architect	15
II.1.2.	Modelo de casos de uso del negocio	16
II.1.3.	Modelo de casos de uso del sistema.....	17
II.1.3.1	Diagrama de casos de uso Ingresar al sistema	18
II.1.3.1.1	Especificación de Caso de uso: Ingresar al sistema	18
II.1.3.2	Diagrama de casos de uso Gestionar Usuario.....	19
II.1.3.2.1	Especificación de Caso de uso: Gestionar Usuario	19
II.1.3.3	Diagrama de casos de uso Gestionar Rol.....	28
II.1.3.3.1	Especificación de Caso de uso: Gestionar Rol.....	29
II.1.3.4	Diagrama de casos de uso Administrar datos Almacén.....	36
II.1.3.4.1	Especificación de Caso de uso: Administrar Datos Almacén	37
II.1.3.5	Diagrama de casos de uso Gestionar Producto	40
II.1.3.5.1	Especificación de Caso de uso: Gestionar Producto	41
II.1.3.6	Diagrama de casos de uso Gestionar Lote	49
II.1.3.6.1	Especificación de Caso de uso: Gestionar Lote	49
II.1.3.7	Diagrama de casos de uso Gestionar Categoría.....	56
II.1.3.7.1	Especificación de Caso de uso: Gestionar Categoría	56
II.1.3.8	Diagrama de casos de uso Gestionar Proveedor	65
II.1.3.8.1	Especificación de Caso de uso: Gestionar Proveedor	65
II.1.3.9	Diagrama de casos de uso Gestionar Cliente	74
II.1.3.9.1	Especificación de Caso de uso: Gestionar Cliente	74

II.1.3.10	Diagrama de casos de uso Gestionar Venta.....	83
II.1.3.10.1	Especificación de Caso de uso: Gestionar Venta.....	83
II.1.3.11	Diagrama de casos de uso Gestionar Compra.....	89
II.1.3.11.1	Especificación de Caso de uso: Gestionar Compra.....	89
II.1.3.12	Diagrama de casos de uso Gestionar Reporte.....	97
II.1.3.12.1	Especificación de Caso de uso: Gestionar Reporte.....	98
II.1.3.13	Diagrama de casos de uso Gestionar Medida	102
II.1.3.13.1	Especificación de Caso de uso: Gestionar Medida	103
II.1.3.14	Diagrama de casos de uso Gestionar Marca	110
II.1.3.14.1	Especificación de Caso de uso: Gestionar Marca	111
II.1.4.	Diagramas de Actividades.....	120
II.1.4.1	Diagrama de Actividad: Ingreso al Sistema.....	120
II.1.4.2	Diagramas de Actividad: Gestionar Usuario	121
II.1.4.3	Diagramas de Actividad: Gestionar Rol	127
II.1.4.4	Diagramas de Actividad: Administrar Datos Almacén	132
II.1.4.5	Diagramas de Actividad: Gestionar Producto.....	134
II.1.4.6	Diagramas de Actividad: Gestionar Lote.....	139
II.1.4.7	Diagramas de Actividad: Gestionar Categoría	143
II.1.4.8	Diagramas de Actividad: Gestionar Proveedor.....	148
II.1.4.9	Diagramas de Actividad: Gestionar Cliente	153
II.1.4.10	Diagramas de Actividad: Gestionar Venta	158
II.1.4.11	Diagramas de Actividad: Gestionar Compra	160
II.1.4.12	Diagramas de Actividad: Gestionar Reportes.....	164
II.1.4.13	Diagramas de Actividad: Gestionar Medida.....	166
II.1.4.14	Diagramas de Actividad: Gestionar Marca.....	171
II.1.5.	Diagramas de secuencia	177
II.1.5.1	Diagrama de Secuencia: Ingreso al sistema.....	177
II.1.5.2	Diagramas de Secuencia: Gestionar Usuario	178
II.1.5.3	Diagramas de Secuencia: Gestionar Rol.....	185
II.1.5.4	Diagramas de Secuencia: Administrar Datos Almacén	189
II.1.5.5	Diagramas de Secuencia: Gestionar Producto	191
II.1.5.6	Diagramas de Secuencia: Gestionar Lote	195

II.1.5.7	Diagramas de Secuencia: Gestionar Categoría	199
II.1.5.8	Diagramas de Secuencia: Gestionar Proveedor	203
II.1.5.9	Diagramas de Secuencia: Gestionar Cliente	207
II.1.5.10	Diagramas de Secuencia: Gestionar Venta	211
II.1.5.11	Diagramas de Secuencia: Gestionar Compra.....	215
II.1.5.12	Diagramas de Secuencia: Gestionar Reporte	221
II.1.5.13	Diagramas de Secuencia: Gestionar Medida	222
II.1.5.14	Diagramas de Secuencia: Gestionar Marcas.....	226
II.1.6.	Diagrama de clases.....	231
II.1.7.	Modelo de datos	232
II.1.7.1	Diagrama Entidad-Relación.....	232
II.1.7.2	Diccionario de Datos.....	233
II.1.8	Prototipo Interfaces de Usuario.....	243
II.1.8.1	Interfaces Ingreso al sistema.....	243
II.1.8.2	Interfaz Principal.....	244
II.1.8.3	Interfaces Gestionar Usuario.....	244
II.1.8.4	Interfaces Gestionar Rol	249
II.1.8.5	Interfaces Gestionar Cliente.....	253
II.1.8.6	Interfaces Gestionar Producto.....	257
II.1.8.7	Interfaces Gestionar Categoría.....	261
II.1.8.8	Interfaces Gestionar Proveedor.....	265
II.1.8.9	Interfaces Gestionar Medida	269
II.1.8.10	Interfaces Gestionar Lote.....	273
II.1.8.11	Interfaces Gestionar Venta.....	276
II.1.8.12	Interfaces Gestionar Compra	280
II.1.8.13	Interfaces Administrar Datos Almacén.....	285
II.1.8.14	Interfaces Gestionar Reportes	286
II.1.8.15	Interfaces Gestionar Marcas	288
II.2.	Componente 2: Capacitación al personal involucrado.....	291
II.2.1.	Introducción	291
II.2.2.	Contexto	291
II.2.3.	Propuesta Pedagógica.....	291

II.2.4. Contenido de la Capacitación.....	292
II.2.5. Plan de Clases.....	295
II.2.6. Resultados Esperados.....	299
II.2.7. Medios de Verificación	300
CAPÍTULO III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	285
III.1. Conclusiones.....	285
III.2. Recomendaciones	286
Bibliografía.....	287
ANEXOS	215

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Caso de Uso General del Negocio	16
Figura 2. Diagrama de Caso de Uso General del sistema	17
Figura 3. Diagrama de Caso de Uso explotado Ingresar al sistema.....	18
Figura 4. Diagrama de Caso de Uso explotado Gestionar Usuario	19
Figura 5. Diagrama de Caso de Uso explotado Gestionar Rol	28
Figura 6. Diagrama de Caso de Uso explotado Administrar datos Almacén	36
Figura 7. Diagrama de Caso de Uso explotado Gestionar Producto.....	40
Figura 8. Diagrama de Caso de Uso explotado Gestionar Lote.....	49
Figura 9. Diagrama de Caso de Uso explotado Gestionar Categoría.....	56
Figura 10. Diagrama de Caso de Uso explotado Gestionar Proveedor.....	65
Figura 11. Diagrama de Caso de Uso explotado Gestionar Cliente.....	74
Figura 12. Diagrama de Caso de Uso explotado Gestionar Venta.....	83
Figura 13. Diagrama de Caso de Uso explotado Gestionar Compra	89
Figura 14. Diagrama de Caso de Uso explotado Gestionar Reporte	97
Figura 15. Diagrama de Caso de Uso explotado Gestionar Medida	102
Figura 16. Diagrama de Caso de Uso explotado Gestionar Marcas	110
Figura 17. Diagrama de Actividades: Ingresar al Sistema	120
Figura 18. Diagrama de Actividades: Gestión Usuario.....	121
Figura 19. Diagrama de Actividades: Agregar Usuario	122
Figura 20. Diagrama de Actividades: Actualizar Usuario.....	123
Figura 21. Diagrama de Actividades: Eliminar Usuario	124
Figura 22. Diagrama de Actividades: Habilitar Usuario	125
Figura 23. Diagrama de Actividades: Ver Usuario	126
Figura 24. Diagrama de Actividades: Gestionar Rol.....	127
Figura 25. Diagrama de Actividades: Agregar Rol	128
Figura 26. Diagrama de Actividades: Actualizar Rol.....	129
Figura 27. Diagrama de Actividades: Eliminar Rol	130
Figura 28. Diagrama de Actividades: Habilitar Rol	131
Figura 30. Diagrama de Actividades: Administrar Datos Almacén.....	132
Figura 31. Diagrama de Actividades: Actualizar Datos Almacén.....	133
Figura 32. Diagrama de Actividades: Gestión Producto	134

Figura 33. Diagrama de Actividades: Agregar Producto	135
Figura 34. Diagrama de Actividades: Actualizar Producto	136
Figura 35. Diagrama de Actividades: Eliminar Producto.....	137
Figura 36. Diagrama de Actividades: Habilitar Producto	138
Figura 37. Diagrama de Actividades: Ver Producto.....	139
Figura 38. Diagrama de Actividades: Gestionar Lote	139
Figura 39. Diagrama de Actividades: Agregar Lote.....	140
Figura 40. Diagrama de Actividades: Gestionar Lote	141
Figura 41. Diagrama de Actividades: Eliminar Lote.....	142
Figura 42. Diagrama de Actividades: Ver Lote.....	143
Figura 43. Diagrama de Actividades: Gestionar Categoría.....	143
Figura 44. Diagrama de Actividades: Agregar Categoría	144
Figura 45. Diagrama de Actividades: Actualizar Categoría.....	145
Figura 46. Diagrama de Actividades: Eliminar Categoría	146
Figura 47. Diagrama de Actividades: Habilitar Categoría	147
Figura 48. Diagrama de Actividades: Ver Categoría	148
Figura 49. Diagrama de Actividades: Gestionar Proveedor	148
Figura 50. Diagrama de Actividades: Agregar Proveedor	149
Figura 51. Diagrama de Actividades: Actualizar Proveedor	150
Figura 52. Diagrama de Actividades: Eliminar Proveedor.....	151
Figura 53. Diagrama de Actividades: Habilitar Proveedor	152
Figura 54. Diagrama de Actividades: Ver Proveedor.....	152
Figura 55. Diagrama de Actividades: Gestionar Cliente.....	153
Figura 56. Diagrama de Actividades: Agregar Cliente	154
Figura 57. Diagrama de Actividades: Actualizar Cliente.....	155
Figura 58. Diagrama de Actividades: Eliminar Cliente	156
Figura 59. Diagrama de Actividades: Habilitar Cliente	157
Figura 60. Diagrama de Actividades: Ver Cliente	157
Figura 61. Diagrama de Actividades: Gestionar Venta.....	158
Figura 62. Diagrama de Actividades: Agregar Venta	159
Figura 63. Diagrama de Actividades: Detalle Venta.....	160
Figura 64. Diagrama de Actividades: Gestión Compra.....	160

Figura 65. Diagrama de Actividades: Agregar Compra.....	161
Figura 66. Diagrama de Actividades: Detalle Compra.....	162
Figura 67. Diagrama de Actividades: Anular Compra.....	162
Figura 68. Diagrama de Actividades: Completar Compra.....	163
Figura 69. Diagrama de Actividades: Gestionar Reporte.....	164
Figura 70. Diagrama de Actividades: Gestionar Reporte Ventas.....	164
Figura 71. Diagrama de Actividades: Gestionar Reporte Compras.....	165
Figura 72. Diagrama de Actividades: Gestionar Reporte Productos.....	165
Figura 73. Diagrama de Actividades: Gestionar Medida.....	166
Figura 74. Diagrama de Actividades: Agregar Medida.....	167
Figura 75. Diagrama de Actividades: Actualizar Medida.....	168
Figura 76. Diagrama de Actividades: Eliminar Medida.....	169
Figura 77. Diagrama de Actividades: Habilitar Medida.....	170
Figura 78. Diagrama de Actividades: Ver Medida.....	171
Figura 79. Diagrama de Actividades: Gestionar Marcas.....	171
Figura 80. Diagrama de Actividades: Agregar Marca.....	172
Figura 81. Diagrama de Actividades: Actualizar Marca.....	173
Figura 82. Diagrama de Actividades: Eliminar Marca.....	174
Figura 83. Diagrama de Actividades: Habilitar Marca.....	175
Figura 84. Diagrama de Actividades: Ver Marca.....	176
Figura 85. Diagrama de Secuencia: Ingresar al sistema.....	177
Figura 86. Diagrama de Secuencia: Listar Usuario.....	178
Figura 87. Diagrama de Secuencia: Agregar Usuario.....	179
Figura 88. Diagrama de Secuencia: Actualizar Usuario.....	180
Figura 89. Diagrama de Caso de Uso explotado Eliminar Usuario.....	181
Figura 90. Diagrama de Secuencia: Habilitar Usuario.....	182
Figura 91. Diagrama de Secuencia: Ver Usuario.....	183
Figura 92. Diagrama de Secuencia: Reasignar contraseña.....	184
Figura 93. Diagrama de Secuencia: Listar Rol.....	185
Figura 94. Diagrama de Secuencia: Agregar Rol.....	186
Figura 95. Diagrama de Secuencia: Actualizar Rol.....	187
Figura 96. Diagrama de Secuencia: Eliminar Rol.....	188

Figura 97. Diagrama de Secuencia: Habilitar Rol.....	188
Figura 98. Diagrama de Secuencia: Ver Rol	189
Figura 99. Diagrama de Secuencia: Mostrar datos Almacén	189
Figura 100. Diagrama de Secuencia: Actualizar datos Almacén	190
Figura 101. Diagrama de Secuencia: Listar Producto	191
Figura 102. Diagrama de Secuencia: Agregar Producto	192
Figura 103. Diagrama de Secuencia: Actualizar Producto	193
Figura 104. Diagrama de Secuencia: Eliminar Producto	194
Figura 105. Diagrama de Secuencia: Habilitar Producto	194
Figura 106. Diagrama de Secuencia: Ver Producto	195
Figura 107. Diagrama de Secuencia: Listar Lote	195
Figura 108. Diagrama de Secuencia: Agregar Lote	196
Figura 109. Diagrama de Secuencia: Actualizar Lote	197
Figura 110. Diagrama de Secuencia: Eliminar Lote.....	198
Figura 111. Diagrama de Secuencia: Ver Lote.....	198
Figura 112. Diagrama de Secuencia: Listar Categoría	199
Figura 113. Diagrama de Secuencia: Agregar Categoría	200
Figura 114. Diagrama de Secuencia: Actualizar Categoría.....	201
Figura 115. Diagrama de Secuencia: Eliminar Categoría	202
Figura 116. Diagrama de Secuencia: Habilitar Categoría	202
Figura 117. Diagrama de Secuencia: Ver Categoría	203
Figura 118. Diagrama de Secuencia: Listar Proveedor	203
Figura 119. Diagrama de Secuencia: Agregar Proveedor	204
Figura 120. Diagrama de Secuencia: Actualizar Proveedor.....	205
Figura 121. Diagrama de Secuencia: Eliminar Proveedor	206
Figura 122. Diagrama de Secuencia: Habilitar Proveedor	206
Figura 123. Diagrama de Secuencia: Ver Proveedor	207
Figura 124. Diagrama de Secuencia: Listar Cliente	207
Figura 125. Diagrama de Secuencia: Agregar Cliente	208
Figura 126. Diagrama de Secuencia: Actualizar Cliente.....	209
Figura 127. Diagrama de Secuencia: Eliminar Cliente	210
Figura 128. Diagrama de Secuencia: Habilitar Cliente	210

Figura 129. Diagrama de Secuencia: Ver Cliente	211
Figura 130. Diagrama de Secuencia: Listar Venta	211
Figura 131. Diagrama de Secuencia: Agregar Venta	212
Figura 132. Diagrama de Secuencia: Detalle Venta.....	213
Figura 133. Diagrama de Secuencia: Imprimir Venta.....	214
Figura 134. Diagrama de Secuencia: Listar Compra.....	215
Figura 135. Diagrama de Secuencia: Agregar Compra.....	216
Figura 136. Diagrama de Secuencia: Detalle Compra	217
Figura 137. Diagrama de Secuencia: Imprimir Compra.....	218
Figura 138. Diagrama de Secuencia: Anular Compra.....	219
Figura 139. Diagrama de Secuencia: Completar Compra	220
Figura 140. Diagrama de Secuencia: Generar reporte Ventas.....	221
Figura 141. Diagrama de Secuencia: Generar reporte Compras	221
Figura 142. Diagrama de Secuencia: Generar Reporte Productos	222
Figura 143. Diagrama de Secuencia: Listar Medida	222
Figura 144. Diagrama de Secuencia: Agregar Medida.....	223
Figura 145. Diagrama de Secuencia: Actualizar Medida	224
Figura 146. Diagrama de Secuencia: Eliminar Medida.....	225
Figura 147. Diagrama de Secuencia: Habilitar Medida	225
Figura 148. Diagrama de Secuencia: Ver Medida.....	226
Figura 149. Diagrama de Secuencia: Listar Marca	226
Figura 150. Diagrama de Secuencia: Agregar Marca.....	227
Figura 151. Diagrama de Secuencia: Actualizar Marca	228
Figura 152. Diagrama de Secuencia: Eliminar Marca.....	229
Figura 153. Diagrama de Secuencia: Habilitar Marca	229
Figura 155. Diagrama de Clases.....	231
Figura 156. Diagrama de Entidad Relación.....	232
Figura 157. Pantalla de Ingreso al sistema	243
Figura 158. Pantalla Principal	244
Figura 159. Pantalla Gestionar Usuario.....	244
Figura 160. Pantalla Agregar Usuario	245
Figura 161. Pantalla Actualizar Usuario.....	246

Figura 162. Pantalla Eliminar Usuario	247
Figura 163. Pantalla Habilitar Usuario	247
Figura 164. Pantalla Vista Usuario	248
Figura 165. Pantalla Gestionar Rol.....	249
Figura 166. Pantalla Agregar Rol	249
Figura 167. Pantalla Actualizar Rol	250
Figura 168. Pantalla Eliminar Rol	251
Figura 169. Pantalla Habilitar Rol.....	251
Figura 170. Pantalla Vista Rol.....	252
Figura 171. Gestionar Cliente.....	253
Figura 172. Pantalla Agregar Cliente	254
Figura 173. Pantalla Actualizar Cliente.....	255
Figura 174. Pantalla Eliminar Cliente	255
Figura 175. Pantalla Habilitar Cliente	256
Figura 176. Pantalla Vista Cliente.....	256
Figura 177. Pantalla Gestionar Producto.....	257
Figura 178. Pantalla Agregar Producto	258
Figura 179. Pantalla Actualizar Producto.....	258
Figura 180. Pantalla Eliminar Producto	259
Figura 181. Pantalla Habilitar Producto	259
Figura 182. Pantalla Vista Producto	260
Figura 183. Pantalla Gestionar Categoría.....	261
Figura 184. Pantalla Agregar Categoría	261
Figura 185. Pantalla Actualizar Categoría.....	262
Figura 186. Pantalla Eliminar Categoría	262
Figura 187. Pantalla Habilitar Categoría	263
Figura 188. Pantalla Vista Categoría.....	264
Figura 189. Pantalla Gestionar Proveedor.....	265
Figura 190. Pantalla Agregar Proveedor	266
Figura 191. Pantalla Actualizar Proveedor.....	267
Figura 192. Pantalla Eliminar Proveedor	267
Figura 193. Pantalla Habilitar Proveedor	268

Figura 194. Pantalla Vista Proveedor	268
Figura 195. Pantalla Gestionar Medida	269
Figura 196. Pantalla Agregar Medida.....	270
Figura 197. Pantalla Actualizar Medida	270
Figura 198. Pantalla Eliminar Medida.....	271
Figura 199. Pantalla Habilitar Medida	271
Figura 200. Pantalla Vista Medida	272
Figura 201. Pantalla Gestionar Lote	273
Figura 202. Pantalla Agregar Lote	274
Figura 203. Pantalla Actualizar Lote.....	274
Figura 204. Pantalla Eliminar Lote.....	275
Figura 205. Pantalla Vista Lote	276
Figura 206. Pantalla Gestionar Venta.....	276
Figura 207. Pantalla Agregar Venta	277
Figura 208. Pantalla Detalle Venta.....	278
Figura 209. Pantalla Detalle Venta.....	279
Figura 210. Pantalla Gestionar Compra	280
Figura 211. Pantalla Agregar Compra.....	281
Figura 212. Pantalla Anular Compra.....	282
Figura 207. Pantalla Completar Compra	282
Figura 213. Pantalla Detalle Compra	283
Figura 214. Pantalla Nota de Compra	284
Figura 215. Pantalla Administrar Datos Almacén.....	285
Figura 216. Pantalla Actualizar Datos Almacén	285
Figura 217. Pantalla Gestionar Reportes	286
Figura 218. Pantalla Gestionar Reporte de productos	286
Figura 219. Pantalla Gestionar Reporte de ventas.....	287
Figura 220. Pantalla Gestionar Reporte de Compras	287
Figura 221. Pantalla Gestionar Marcas.....	288
Figura 222. Pantalla Agregar Marca.....	288
Figura 223. Pantalla Actualizar Marca	289
Figura 224. Pantalla Eliminar Marca.....	289

Figura 225. Pantalla Habilitar Marca	290
Figura 226. Pantalla Vista Marca	290

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Marco Lógico (MML).....	12
Tabla 2. Especificación de Caso de Uso: Ingresar al sistema	19
Tabla 3. Especificación de Caso de Uso: Gestionar Usuario	20
Tabla 4. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Listar Usuario	21
Tabla 5. Especificación de Caso de Uso: Agregar Usuario.....	22
Tabla 6. Especificación de Caso de Uso: Actualizar Usuario	23
Tabla 7. Especificación de Caso de Uso: Eliminar Usuario	24
Tabla 8. Especificación de Caso de Uso: Habilitar Usuario.....	25
Tabla 9. Especificación de Caso de Uso: Ver Usuario	26
Tabla 10. Especificación de Caso de Uso: Reasignar contraseña	27
Tabla 11. Especificación de Caso de Uso: Buscar Usuario.....	28
Tabla 13. Especificación de Caso de Uso: Gestionar Rol	30
Tabla 14. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Listar Rol	30
Tabla 15. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Agregar Rol	31
Tabla 16. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Actualizar Rol	32
Tabla 17. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Eliminar Rol.....	33
Tabla 18. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Habilitar Rol	34
Tabla 19. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Ver Rol.....	35
Tabla 20. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Buscar Rol	36
Tabla 21. Especificación de Caso de Uso: Administrar Datos Almacén	38
Tabla 22. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Mostrar datos Almacén.....	39
Tabla 23. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Modificar datos Almacén	40
Tabla 24. Especificación de Caso de Uso: Gestionar Producto	42
Tabla 25. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Listar Producto.....	43
Tabla 26. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Buscar Producto.....	43
Tabla 27. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Agregar Producto.....	44
Tabla 28. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Actualizar Producto	45
Tabla 29. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Eliminar Producto	46
Tabla 30. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Habilitar Producto.....	47
Tabla 32. Especificación de Caso de Uso: Gestionar Lote.....	50
Tabla 33. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Listar Lote.....	51

Tabla 34. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Buscar Lote	52
Tabla 35. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Agregar Lote	53
Tabla 36. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Actualizar Lote	54
Tabla 37. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Eliminar Lote	55
Tabla 38. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Ver Lote	56
Tabla 39. Especificación de Caso de Uso: Gestionar Categoría	57
Tabla 40. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Listar Categoría	58
Tabla 41. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Agregar Categoría.....	59
Tabla 42. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Actualizar Categoría	60
Tabla 43. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Eliminar Categoría.....	61
Tabla 44. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Buscar Categoría.....	62
Tabla 45. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Habilitar Categoría.....	63
Tabla 47. Especificación de Caso de Uso: Gestionar Proveedor	66
Tabla 48. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Listar Proveedor.....	67
Tabla 49. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Agregar Proveedor.....	68
Tabla 50. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Actualizar Proveedor	70
Tabla 51. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Eliminar Proveedor	70
Tabla 55. Especificación de Caso de Uso: Gestionar Cliente	75
Tabla 56. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Listar Cliente	76
Tabla 57. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Agregar Cliente.....	77
Tabla 58. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Actualizar Cliente	78
Tabla 59. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Eliminar Cliente.....	79
Tabla 60. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Buscar Cliente.....	80
Tabla 61. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Habilitar Cliente.....	81
Tabla 62. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Ver Cliente.....	82
Tabla 63. Especificación de Caso de Uso: Gestionar Venta	84
Tabla 64. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Listar Venta	85
Tabla 65. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Agregar Venta.....	86
Tabla 66. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Detalle Venta	87
Tabla 69. Especificación de Caso de Uso: Gestionar Compra	91
Tabla 70. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Listar Compra	91
Tabla 71. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Agregar Compra	93

Tabla 72. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Detalle Compra	93
Tabla 73. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Buscar Compra	94
Tabla 74. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Completar Compra.....	95
Tabla 75. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Anular Compra	96
Tabla 77. Especificación de Caso de Uso: Gestionar Reporte	99
Tabla 78. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Generar reporte ventas	100
Tabla 79. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Generar reporte compras.....	101
Tabla 80. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Generar reporte productos	102
Tabla 81. Especificación de Caso de Uso: Gestionar Medida.....	104
Tabla 82. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Listar Medida.....	105
Tabla 83. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Agregar Medida	106
Tabla 84. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Actualizar Medida	107
Tabla 85. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Eliminar Medida	108
Tabla 86. Especificación de Caso de Uso: Habilitar Medida	108
Tabla 87. Especificación de Caso de Uso: Ver Medida	109
Tabla 88. Especificación de Caso de Uso: Buscar Medida	110
Tabla 89. Especificación de Caso de Uso: Gestionar Marcas	112
Tabla 90. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Listar Marca.....	113
Tabla 91. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Agregar Marca	114
Tabla 92. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Actualizar Marca	115
Tabla 93. Especificación de Casos de Uso Explosionados: Eliminar Marca	116
Tabla 94. Especificación de Caso de Uso: Habilitar Marca	117
Tabla 95. Especificación de Caso de Uso: Ver Marca	118
Tabla 96. Especificación de Caso de Uso: Buscar Marca	119
Tabla 97. Plan de Clases para la Capacitación	299
Tabla 98. CALCULO DE PRESUPUESTO PARA EL COMPONENTE I	289
Tabla 99. Empleados no Permanentes.....	290
Tabla 100. Descripción de gastos de Servicios Básicos.	290
Tabla 101. Descripción de Gastos de Servicio de Transporte	290
Tabla 102. Descripción de Gastos de Alquileres.....	291
Tabla 103. Descripción de Gastos de Servicios Profesionales y Comerciales	291
Tabla 104. Descripción de Gastos de Alimentos.....	291

Tabla 105. Descripción de Gastos de producto de Papel, Impresora u otros	292
Tabla 106. Descripción de Gastos de Maquinaria y Equipo	293
Tabla 107. Cronograma de actividades	321