

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
INGENIERÍA INFORMÁTICA



Mejoramiento del proceso administrativo de Compra Venta e Inventory para la microempresa Casa Vieja.

Por:

ESTEBAN JORGES SOTO

Trabajo de grado presentado a consideración de la “UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO”, como requisito para optar al Grado Académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.

Enero del 2016
TARIJA – BOLIVIA

DEDICATORIA:

A Dios, a mi Padre y a mis docentes que siempre estuvieron listos para brindarme toda su ayuda y apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS:

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más.

ÍNDICE

INDICE DE FIGURAS	11
EL PROYECTO	18
I.1 Identificación del proyecto	18
I.1.1 Título del proyecto.	18
I.1.2 Carrera: Ingeniería Informática	18
I.1.2 Facultad: Facultad de Ciencias y Tecnología	18
II.1.4.21. Aplicación de las TI	62
II.1.4.22. Marco Metodológico	63
II.1.4.23. RUP	63
II.1.4.24. Concepto y Características	63
II.1.4.25. Fases	64
II.1.4.26. Ventajas	64
II.1.4.27. INGENIERIA DE REQUERIMIENTOS	65
II.1.4.28. Concepto	65
II.1.4.29. Objetivos	65
II.1.4.30. Requerimientos Funcionales	65
II.1.4.31. Requerimientos No Funcionales	66
II.1.4.32. Modelo del Negocio	66
I.1.1.1. Introducción	66
I.1.1.2. Propósito	66
I.1.1.3. Alcance	66
I.1.1.4. Diagrama de Casos de Uso del Negocio	66
I.1.2. MODELO DE OBJETOS DEL NEGOCIO	67
I.1.2.1. Introducción	67

II.1.2.2.	Propósito	67
II.1.2.3.	Alcance	68
II.1.2.4.	Diagramas de Objetos del Negocio	68
II.1.4.33.	UML	71
II.1.4.34.	¿Qué ES UML?	71
II.1.4.35.	¿Que forma el modelo de UML?	71
II.1.4.36.	Diagramas de UML	73
II.1.4.37.	Diagramas de Clases	74
II.1.4.39.	Diagramas de Componentes	74
II.1.4.40.	Diagramas de Despliegue	75
II.1.4.41.	Diagramas de Casos de Uso	75
II.1.4.42.	Diagramas de Iteración (Secuencias, Colaboración)	75
II.1.4.43.	Diagramas de Actividades	76
II.1.4.44.	MODELO DE CASOS DE USO	76
II.1.4.45.	Introducción	76
II.1.4.46.	Propósito	76
II.1.4.47.	Alcance	76
II.1.4.48.	Casos de Uso General Administrador	77
II.1.4.49.	Casos de Uso General Usuarios	78
II.1.4.50.	Casos de Uso Ingresar al Sistema	79
II.1.4.51.	Casos de Uso Gestionar Usuarios	80
II.1.4.52.	Casos de Uso Gestionar Clientes	81
II.1.4.53.	Casos de Uso Gestionar Proveedores	82
II.1.4.54.	Casos de Uso Gestionar Compras	83
II.1.4.55.	Casos de Uso Gestionar Roles	84

II.1.4.56.	Casos de Uso Gestionar Ventas	85
II.1.4.57.	Casos de Uso Gestionar Categorías	86
II.1.4.58.	Casos de Uso Gestionar Variedades	87
II.1.4.59.	Casos de Uso Gestionar Productos	88
II.1.4.60.	Casos de Uso Gestionar Materiales Primas	89
II.1.4.61.	Casos de Uso Gestionar Movimiento de Productos	90
II.1.4.62.	Casos de Uso Gestionar Movimiento de Materiales Primas	91
II.1.4.63.	Casos de Uso Gestionar Reportes	92
II.1.4.64.	ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO	93
II.1.4.65.	Especificación de Casos de Uso: Gestionar Usuario	93
II.1.4.66.	Especificación de Caso de Uso: Adicionar Usuario	94
II.1.4.67.	Especificación de Casos de Uso: Modificar Usuario	95
II.1.4.68.	Especificación de Casos de Uso: Eliminar Usuario	96
II.1.4.69.	Especificación de Casos de Uso: Gestionar Variedad	97
II.1.4.70.	Especificación de Caso de Uso: Adicionar Variedad	98
II.1.4.71.	Especificación de Casos de Uso: Modificar Variedad	99
II.1.4.72.	Especificación de Casos de Uso: Eliminar Variedad	100
II.1.4.73.	ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO	102
II.1.4.74.	Especificación de Casos de Uso: Gestionar Producto	102
II.1.4.75.	Especificación de Caso de Uso: Adicionar Productos	103
II.1.4.76.	Especificación de Casos de Uso: Modificar Productos	104
II.1.4.77.	Especificación de Casos de Uso: Eliminar Producto	105
II.1.4.78.	Especificación de Casos de Uso: Gestionar Materia Prima	107

II.14.7.33. DIAGRAMAS DE SECUENCIA	153
II.14.7.34. Diagramas de Secuencia: Ingresar al Sistema	153
II.14.7.35. Diagramas de Secuencia: Gestionar Usuarios	154
II.14.7.36. Diagramas de Secuencia: Adicionar Usuarios	155
II.14.7.36.1. Diagramas de Secuencia: Modificar Usuarios	156
II.14.7.36.2. Diagramas de Secuencia: Eliminar Usuario	157
II.14.7.36.3. Diagramas de Secuencias: Gestionar Clientes	158
II.14.7.36.4. Diagramas de Secuencia: Adicionar Clientes	159
II.14.7.36.5. Diagramas de Secuencia: Modificar Clientes	160
II.14.7.36.6. Diagramas de Secuencia: Eliminar Cliente	161
II.14.7.36.7. Diagramas de Secuencia: Gestionar Proveedores	162
II.14.7.36.8. Diagrama de Secuencia: Adicionar Proveedores	163
II.14.7.36.9. Diagramas de Secuencia: Modificar Proveedores	164
II.14.7.36.10. Diagramas de Secuencia: Eliminar Proveedor	165
II.14.7.36.11. Diagramas de Secuencia: Gestionar Compras	166
II.14.7.36.12. Diagrama de Secuencia: Adicionar Compra	167
II.14.7.36.13. Diagrama de Secuencia: Anular Compra	168
II.14.7.36.14. Diagrama de Secuencia: Gestionar Venta	169
II.14.7.36.15. Diagrama de Secuencia: Adicionar Venta	170
II.14.7.36.16. Diagrama de Secuencia: Anular Venta	171
II.14.7.36.17. Diagrama de Secuencia: Gestionar Roles	172
II.14.7.36.18. Diagrama de Secuencia: Adicionar Roles	173
II.14.7.36.19. Diagrama de Secuencia: Modificar Roles	174
II.14.7.36.20. Diagrama de Secuencia: Eliminar Roles	175

III.14.7.36.21	Diagrama de Secuencia: Gestionar Categorías	176
III.14.7.36.22	Diagrama de Secuencia: Añadir Categorías	177
III.14.7.36.23	Diagrama de Secuencia: Modificar Categoría	178
III.14.7.36.24	Diagrama de Secuencia: Eliminar Categoría	179
III.14.7.36.25	Diagrama de Secuencia: Gestionar Variedad	180
III.14.7.36.26	Diagrama de Secuencia: Añadir Variedad	181
III.14.7.36.27	Diagrama de Secuencia: Modificar Variedad	182
III.14.7.36.28	Diagrama de Secuencia: Eliminar Variedad	183
III.14.7.36.29	Diagrama de Secuencia: Gestionar Productos	184
III.14.7.36.30	Diagrama de Secuencia: Añadir Producto	185
III.14.7.36.31	Diagrama de Secuencia: Modificar Producto	186
III.14.7.36.32	Diagrama de Secuencia: Eliminar Producto	187
III.14.7.36.33	Diagrama de Secuencia: Gestionar Materia Prima	188
III.14.7.36.34	Diagrama de Secuencia: Añadir Materia Prima	189
III.14.7.36.35	Diagrama de Secuencia: Modificar Materia Prima	190
III.14.7.36.36	Diagrama de Secuencia: Eliminar Materia Prima	191
III.14.7.36.37	Diagrama de Secuencia: Gestionar Menú	192
III.14.7.36.38	Diagrama de Secuencia: Añadir Menú	193
III.14.7.36.39	Diagrama de Secuencia: Modificar Menú	194
III.14.7.36.40	Diagrama de Secuencia: Eliminar Menú	195
III.14.7.36.41	Diagrama de Secuencia: Añadir Comida	196
III.14.7.36.42	Diagrama de Secuencia: Modificar Password	197
III.14.7.36.43	Diagrama de Secuencia: Validar Usuario	198
III.14.7.36.44	Diagrama de Secuencia: Reporte Productos	199

II.14.7.36.45Diagrama de Secuencias: Reporte Ventas	200
II.14.7.36.46Diagrama de Secuencias: Reporte Compras	201
II.14.7.36.47Diagrama de Secuencias: Reporte Materia Prima	202
II.14.7.36.48Diagrama de Secuencias: Reporte de Movimiento de Productos	203
II.14.7.36.49Diagrama de Secuencias: Reporte de Movimiento de Materias Primas	204
II.14.7.36.50DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD.	205
II.14.7.36.51Diagrama de Actividades: ingresar al Sistema	205
II.14.7.36.52Diagrama de Actividades: Gestionar Usuarios	206
II.14.7.36.53Diagrama de Actividades: Adicionar Usuarios	207
II.14.7.36.54Diagrama de Actividades: Modificar Usuarios	208
II.14.7.36.55Diagrama de Actividades: Eliminar Usuarios	209
II.14.7.36.56Diagrama de Actividades: Gestionar Clientes	210
II.14.7.36.57Diagrama de Actividades: Adicionar Cliente	211
II.14.7.36.58Diagrama de Actividades: Modificar Cliente	212
II.14.7.36.59Diagrama de Actividades: Eliminar Cliente	213
II.14.7.36.60Diagrama de Actividades: Gestionar Proveedores	214
II.14.7.36.61Diagrama de Actividades: Adicionar Proveedores	215
II.14.7.36.62Diagrama de Actividades: Modificar Proveedores	216
II.14.7.36.63Diagrama de Actividades: Eliminar Proveedores	217
II.14.7.36.64Diagrama de Actividades: Gestionar Compra	218
II.14.7.36.65Diagrama de Actividades: Adicionar Compra	219
II.14.7.36.66Diagrama de Actividades: Anular Compra	220
II.14.7.36.67Diagrama de Actividades: Gestionar Ventas	221

II.14.7.3.6.68 Diagrama de Actividades: Adicionar Ventas	222
II.14.7.3.6.69 Diagrama de Actividades: Anular Ventas	223
II.14.7.3.6.70 Diagrama de Actividades: Gestionar Roles	224
II.14.7.3.6.71 Diagrama de Actividades: Adicionar Roles	225
II.14.7.3.6.72 Diagrama de Actividades: Modificar Roles	226
II.14.7.3.6.73 Diagrama de Actividades: Eliminar Roles	227
II.14.7.3.6.74 Diagrama de Actividades: Gestionar Categoría	228
II.14.7.3.6.75 Diagrama de Actividades: Adicionar Categoría	229
II.14.7.3.6.76 Diagrama de Actividades: Modificar Categoría	230
II.14.7.3.6.77 Diagrama de Actividades: Eliminar Categoría	231
II.14.7.3.6.78 Diagrama de Actividades: Gestionar Variedad	232
II.14.7.3.6.79 Diagrama de Actividades: Adicionar Variedad	233
II.14.7.3.6.80 Diagrama de Actividades: Modificar Variedad	234
II.14.7.3.6.81 Diagrama de Actividades: Eliminar Variedad	235
II.14.7.3.7. Diagrama de actividades: Gestión Producto	236
II.14.7.3.8. Diagrama de actividades: Adicionar Producto	237
II.14.7.3.9. Diagrama de actividades: Modificar Producto	238
II.14.7.4.0. Diagrama de actividades: Eliminar Producto	239
II.14.7.4.1. Diagrama de actividades: Gestión Materia Prima	240
II.14.7.4.2. Diagrama de actividades: Adicionar Materia Prima	241
II.14.7.4.3. Diagrama de actividades: Modificar Materia Prima	242
II.14.7.4.4. Diagrama de actividades: Eliminar Materia Prima	243
II.14.7.4.5. Diagrama de actividades: Gestionar Menú	244
II.14.7.4.6. Diagrama de actividades: Adicionar Menú	245

II.14.7.47. Diagrama de actividades: ModificarMenu	246
II.14.7.48. Diagrama de actividades: Eliminar Menú	247
II.14.7.49. Diagrama de actividades: ReporteProductos	248
II.14.7.50. Diagrama de actividades: ReporteVentasRealizadas	249
II.14.7.51. Diagrama de actividades: ReporteVentasRealizadas	250
II.14.7.52. Diagrama de actividades: ReporteComprasRealizadas	251
II.14.7.53. Diagrama de actividades: ReporteMateriasPrimas	252
II.14.7.54. Diagrama de Clases	253
II.14.7.55. Especificación de tablas de base de datos	254
II.13.7.41. Diagrama de Paquetes	268
II.13.7.42. PROTOTIPOS GENERALES DE PANTALLAS DEL SISTEMA	269
II.13.7.43. Introducción	269
II.13.7.44. Propósito	269
Prototipos de Pantallas	269
II.13.7.45. Casos de Prueba	300
II.13.7.46. Prueba de Caja Negra	300

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 Director del Proyecto	18
TABLA 2 PARTICIPANTES DEL EQUIPO DE TRABAJO	19
TABLA 3 Institución Coordinante	19
TABLA 4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	30
TABLA 5 Marco Lógico del Proyecto	35
TABLA 6 Presupuesto/Justificación	38
TABLA 7 Cuadro de involucrados	49
TABLA 8 Situación con y sin Proyecto	52

TABLA 9 Especificación del Caso de Uso Gestionar Usuarios.....	93
TABLA 10 Especificación del Caso de Uso Adicionar Usuario.....	94
TABLA 11 Especificación del Caso de Uso Modificar Usuario.....	95
TABLA 12 Especificación del Caso de Uso Eliminar Usuario.....	97
TABLA 13 Especificación del Caso de Uso Gestionar Variedad.....	98
TABLA 14 Especificación del Caso de Uso Adicionar Variedad.....	99
TABLA 15 Especificación del Caso de Uso Modificar Variedad.....	100
TABLA 16 Especificación del Caso de Uso Eliminar Variedad.....	102
TABLA 17 Especificación del Caso de Uso Gestionar Productos.....	103
TABLA 18 Especificación del Caso de Uso Adicionar Productos.....	104
TABLA 19 Especificación del Caso de Uso Modificar Productos.....	105
TABLA 20 Especificación del Caso de Uso Eliminar Producto.....	106
TABLA 21 Especificación del Caso de Uso Gestionar Materia Prima.....	107
TABLA 22 Especificación del Caso de Uso Adicionar Materia Prima.....	109
TABLA 23 Especificación del Caso de Uso Modificar Materia Prima.....	110
TABLA 24 Especificación del Caso de Uso Eliminar Materia Prima.....	112
TABLA 25 Especificación del Caso de Uso Gestionar Roles.....	113
TABLA 26 Especificación del Caso de Uso Adicionar Roles.....	114
TABLA 27 Especificación del Caso de Uso Modificar Rol.....	115
TABLA 28 Especificación del Caso de Uso Eliminar Rol.....	117
TABLA 29 Especificación del Caso de Uso Gestionar Clientes.....	117
TABLA 30 Especificación del Caso de Uso Adicionar Cliente.....	119
TABLA 31 Especificación del Caso de Uso Modificar Cliente.....	120
TABLA 32 Especificación del Caso de Uso Eliminar Cliente.....	121
TABLA 33 Especificación del Caso de Uso Gestionar Categoría.....	123
TABLA 34 Especificación del Caso de Uso Adicionar Categoría.....	124
TABLA 35 Especificación del Caso de Uso Modificar Categoría.....	125
TABLA 36 Especificación del Caso de Uso Eliminar Categoría.....	127

TABLA 37 Especificación del Caso de Uso Gestionar_Proveedores.....	128
TABLA 38 Especificación del Caso de Uso Adicionar_Proveedor.....	129
TABLA 39 Especificación del Caso de Uso Modificar_Proveedor.....	130
TABLA 40 Especificación del Caso de Uso Eliminar_Proveedor.....	132
TABLA 41 Especificación del Caso de Uso Gestionar_Venta.....	133
TABLA 42 Especificación del Caso de Uso Adicionar_Venta.....	134
TABLA 43 Especificación del Caso de Uso Anular_Venta.....	135
TABLA 44 Especificación del Caso de Uso Gestionar_Compra.....	136
TABLA 45 Especificación del Caso de Uso Adicionar_Compra.....	138
TABLA 46 Especificación del Caso de Uso Anular_Compra.....	139
TABLA 47 Especificación del Caso de Uso Gestionar_Menú.....	140
TABLA 48 Especificación del Caso de Uso Adicionar_Menú.....	141
TABLA 49 Especificación del Caso de Uso Modificar_Menú.....	143
TABLA 50 Especificación del Caso de Uso Eliminar_Menú.....	144
TABLA 51 Especificación del Caso de Uso Gestionar_Movimiento_en_Productos.....	145
TABLA 52 Especificación del Caso de Uso Adicionar_Movimiento_en_productos.....	146
TABLA 53 Especificación del Caso de Uso Eliminar_Movimiento_de_productos.....	148
TABLA 54 Especificación del Caso de Uso Gestionar_Movimiento_de_Materias_Primas.....	149
TABLA 55 Especificación del Caso de Uso Adicionar_Movimiento_de_Materias_Primas.....	150
TABLA 56 Especificación del Caso de Uso Eliminar_Movimiento_de_Materias_Primas.....	152
TABLA 57. PRUEBA DE CAJA NEGRA INGRESAR AL SISTEMA.....	301
TABLA 58. PRUEBA DE CAJA NEGRA USUARIOS.....	302
TABLA 59. PRUEBA DE CAJA NEGRA CLIENTES.....	304
TABLA 60. PRUEBA DE CAJA NEGRA PROVEEDORES.....	306
TABLA 61. PRUEBA DE CAJA NEGRA CATEGORÍA.....	306
TABLA 62. PRUEBA DE CAJA NEGRA VARIEDAD.....	307
TABLA 63. PRUEBA DE CAJA NEGRA PRODUCTO.....	308
TABLA 64. PRUEBA DE CAJA NEGRA MATERIAS PRIMAS.....	309

TABLA 59: PRUEBAS DE CAJA NEGRA MATERIAS COMPRAS.....	310
TABLA 60: PRUEBAS DE CAJA NEGRA VENTA.....	311
TABLA 61: PRUEBAS DE CAJA NEGRA ROL.....	312
TABLA 62: PRUEBAS DE CAJA NEGRA MENÚ.....	313

1 INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	50
FIGURA 2 ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	51
FIGURA 3 ESTRUCTURA ORGANICA DE CASA VIEJA.....	54
FIGURA 4 APACHE TOMCAT.....	57
FIGURA 5 JAVA.....	57
FIGURA 6 POSTGRESQL.....	58
FIGURA 7 SPRING SOURCE.....	59
FIGURA 8 DREAMWEAVER CS4.....	59
FIGURA 9 El Internet.....	60
FIGURA 10 Modelo Vista Controlador MVC.....	60
FIGURA 11 RESPONSABILIDADES MVC.....	61
FIGURA 12 Modelo UML.....	72
FIGURA 13 UML ASOCIACIÓN.....	73
FIGURA 14 UML RELACIÓN.....	73
FIGURA 15 UML GENERALIZACIÓN.....	73
FIGURA 17 Casos De Uso General ADMINISTRADOR.....	77
FIGURA 18 Casos De Uso General USUARIOS.....	78
FIGURA 19 Caso De Uso INGRESAR AL SISTEMA.....	79
FIGURA 20 Casos De Uso Gestionar USUARIOS.....	80
FIGURA 21 Casos De Uso Gestionar CLIENTES.....	81
FIGURA 22 Casos De Uso Gestionar Proveedores.....	82
FIGURA 23 Casos De Uso Gestionar Compras.....	83

FIGURA 24 Casos De Uso Gestionar Roles.....	84
FIGURA 25 Casos De Uso Gestionar Ventas.....	85
FIGURA 26 Casos De Uso Gestionar Categorías.....	86
FIGURA 27 Casos De Uso Gestionar Variedades.....	87
FIGURA 28 Casos De Uso Gestionar Productos.....	88
FIGURA 29 Casos De Uso Gestionar Materiales Primas.....	89
FIGURA 30 Casos De Uso Gestionar Movimiento de Productos.....	90
FIGURA 31 Casos De Uso Gestionar Movimiento de Materiales Primas.....	91
FIGURA 32 Casos De Uso Gestionar Reportes.....	92
FIGURA 33 DIAGRAMA DE SECUENCIA ENTRADA.....	153
FIGURA 34 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestionar Usuarios.....	154
FIGURA 35 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Usuarios.....	155
FIGURA 36 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Usuarios.....	156
FIGURA 37 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Usuario.....	157
FIGURA 38 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestionar Clientes.....	158
FIGURA 39 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Clientes.....	159
FIGURA 40 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Clientes.....	160
FIGURA 41 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Clientes.....	161
FIGURA 42 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestionar Proveedores.....	162
FIGURA 43 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Proveedores.....	163
FIGURA 44 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Modificar Proveedores.....	164
FIGURA 45 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Proveedor.....	165
FIGURA 46 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestionar Compras.....	166
FIGURA 47 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Compra.....	167
FIGURA 48 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Compra.....	168
FIGURA 49 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Gestionar Venta.....	169
FIGURA 50 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Adicionar Venta.....	170
FIGURA 51 DIAGRAMA DE SECUENCIA: Eliminar Venta.....	171

FIGURA 40 DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR Roles.....	172
FIGURA 50 DIAGRAMA DE SECUENCIA: ADICIONAR Roles.....	173
FIGURA 51 DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR Roles.....	174
FIGURA 52 DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR Roles.....	175
FIGURA 53 DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR CATEGORIAS.....	176
FIGURA 54 DIAGRAMA DE SECUENCIA: ADICIONAR CATEGORIA.....	177
FIGURA 55 DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR CATEGORIA.....	178
FIGURA 56 DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR CATEGORIA.....	179
FIGURA 57 DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR VARIEDAD.....	180
FIGURA 58 DIAGRAMA DE SECUENCIA: ADICIONAR VARIEDAD.....	181
FIGURA 59 DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR VARIEDAD.....	182
FIGURA 60 DIAGRAMA DE SECUENCIA: ELIMINAR VARIEDAD.....	183
FIGURA 61 DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR PRODUCTOS.....	184
FIGURA 62 DIAGRAMA DE SECUENCIA: ADICIONAR PRODUCTOS.....	185
FIGURA 63 DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR PRODUCTOS.....	186
FIGURA 67 DIAGRAMA DE SECUENCIAS: ELIMINAR PRODUCTO.....	187
FIGURA 64 DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR MATERIA PRIMA.....	188
FIGURA 65 DIAGRAMA DE SECUENCIA: ADICIONAR MATERIA PRIMA.....	189
FIGURA 66 DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR MATERIA PRIMA.....	190
FIGURA 68 DIAGRAMA DE SECUENCIAS: ELIMINAR MATERIA PRIMA.....	191
FIGURA 69 DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR MÉT.....	192
FIGURA 70 DIAGRAMA DE SECUENCIA: ADICIONAR MÉT.....	193
FIGURA 71 DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR MÉT.....	194
FIGURA 72 DIAGRAMA DE SECUENCIAS: ELIMINAR MÉT.....	195
FIGURA 73 DIAGRAMA DE SECUENCIA: ADICIONAR CONTRASEÑA.....	196
FIGURA 74 DIAGRAMA DE SECUENCIA: MODIFICAR CONTRASEÑA.....	197
FIGURA 75 DIAGRAMA DE SECUENCIA: VALIDAR USUARIO.....	198
FIGURA 76 DIAGRAMA DE SECUENCIAS: REPORTE PRODUCTOS.....	199

FIGURA 77 DIAGRAMA DE SUCESOS: Reporte Ventas	200
FIGURA 78 DIAGRAMA DE SUCESOS: Reporte Compras	201
FIGURA 82 DIAGRAMA DE SUCESOS: Reporte MATERIA PRIMA	202
FIGURA 83 DIAGRAMA DE SUCESOS: Reporte ComprasRealizadas	203
FIGURA 84 DIAGRAMA DE SUCESOS: Reporte VentasRealizadas	204
FIGURA 85 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Ingresar al Sistema	205
FIGURA 86 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Gestionar Usuarios	206
FIGURA 87 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Adicionar Usuarios	207
FIGURA 88 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Modificar Usuarios	208
FIGURA 89 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Eliminar Usuarios	209
FIGURA 90 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Gestionar Cliente	210
FIGURA 91 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Adicionar Cliente	211
FIGURA 92 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Modificar Cliente	212
FIGURA 93 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Eliminar Cliente	213
FIGURA 94 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Gestionar Proveedores	214
FIGURA 95 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Adicionar Proveedores	215
FIGURA 96 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Modificar Proveedores	216
FIGURA 97 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Eliminar Proveedores	217
FIGURA 98 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Gestionar Compras	218
FIGURA 99 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Adicionar Compra	219
FIGURA 100 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Anular Compra	220
FIGURA 101 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Gestionar Ventas	221
FIGURA 102 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Adicionar Ventas	222
FIGURA 103 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Anular Ventas	223
FIGURA 104 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Gestionar Roles	224
FIGURA 105 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Adicionar Roles	225
FIGURA 106 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Modificar Roles	226
FIGURA 107 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: Eliminar Roles	227

FIGURA 103 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR CATEGORÍA.....	228
FIGURA 104 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADICIONAR CATEGORÍA.....	229
FIGURA 105 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: MODIFICAR CATEGORÍA.....	230
FIGURA 106 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ELIMINAR CATEGORÍA.....	231
FIGURA 107 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR VARIEDAD.....	232
FIGURA 108 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADICIONAR VARIEDAD.....	233
FIGURA 109 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: MODIFICAR VARIEDAD.....	234
FIGURA 110 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ELIMINAR VARIEDAD.....	235
FIGURA 111 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIÓN PRODUCTO.....	236
FIGURA 112 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADICIONAR PRODUCTO.....	237
FIGURA 113 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: MODIFICAR PRODUCTO.....	238
FIGURA 114 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ELIMINAR PRODUCTO.....	239
FIGURA 115 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIÓN MATERIA PRIMA.....	240
FIGURA 116 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADICIONAR MATERIA PRIMA.....	241
FIGURA 117 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: MODIFICAR MATERIA PRIMA.....	242
FIGURA 118 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ELIMINAR MATERIA PRIMA.....	243
FIGURA 119 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR MENÚ.....	244
FIGURA 120 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADICIONAR MENÚ.....	245
FIGURA 121 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: MODIFICAR MENÚ.....	246
FIGURA 122 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ELIMINAR MENÚ.....	247
FIGURA 123 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: REPORTE PRODUCTOS.....	248
FIGURA 124 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: REPORTE VENTAS REALIZADAS.....	249
FIGURA 125 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: REPORTE VENTAS REALIZADAS.....	250
FIGURA 126 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: REPORTE COMPRAS REALIZADAS.....	251
FIGURA 127 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: REPORTE MATERIAS PRIMAS.....	252
FIGURA 128 DIAGRAMA DE CLASES.....	253
FIGURA 129 DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN.....	254
FIGURA 130 DIAGRAMA DE PAQUETES.....	268

FIGURA 131 PANTALLA INGRESAR SISTEMA.....	269
FIGURA 132 PANTALLA GESTIÓN USUARIO.....	270
FIGURA 133 PANTALLA ADICIONAR USUARIO.....	270
FIGURA 134 PANTALLA MODIFICAR USUARIO.....	271
FIGURA 135 PANTALLA ELIMINAR USUARIO.....	271
FIGURA 136 PANTALLA VER USUARIO.....	272
FIGURA 137 PANTALLA GESTIONAR CLIENTE.....	272
FIGURA 138 PANTALLA ADICIONAR CLIENTE.....	273
FIGURA 139 . PANTALLA MODIFICAR CLIENTE.....	273
FIGURA 140 PANTALLA ELIMINAR CLIENTE.....	274
FIGURA 141 PANTALLA Ver Cliente.....	274
FIGURA 142 PANTALLA GESTIÓN PROVEEDORES.....	275
FIGURA 143 PANTALLA ADICIONAR PROVEEDORES.....	275
FIGURA 144 PANTALLA MODIFICAR PROVEEDORES.....	276
FIGURA 145 PANTALLA ELIMINAR PROVEEDORES.....	276
FIGURA 146 . PANTALLA Ver PROVEEDORES.....	277
FIGURA 147 . PANTALLA GESTIÓN COMPRAS.....	277
FIGURA 148 PANTALLA ADICIONAR COMPRA.....	278
FIGURA 149 PANTALLA ANULAR COMPRA.....	278
FIGURA 150 PANTALLA GESTIÓN VENTA.....	279
FIGURA 151 PANTALLA ADICIONAR VENTA.....	279
FIGURA 152 PANTALLA Ver VENTA.....	280
FIGURA 153 . PANTALLA FACTURA QR.....	280
FIGURA 154 PANTALLA GESTIÓN ROLES.....	281
FIGURA 155 PANTALLA ADICIONAR Rol.....	281
FIGURA 156 PANTALLA MODIFICAR Rol.....	282
FIGURA 157 PANTALLA ELIMINAR Rol.....	282
FIGURA 158 PANTALLA GESTIÓN CATEGORIAS.....	283

FIGURA 160 PANTALLA ADICIONAR CATEGORIAS.....	283
FIGURA 161 PANTALLA MODIFICAR CATEGORIAS.....	284
FIGURA 162 PANTALLA ELIMINAR CATEGORIAS.....	284
FIGURA 163 PANTALLA GESTIÓN VARIEDADES.....	285
FIGURA 164 PANTALLA ADICIONAR VARIEDAD.....	286
FIGURA 165 PANTALLA MODIFICAR VARIEDAD.....	286
FIGURA 166 PANTALLA ELIMINAR VARIEDAD.....	287
FIGURA 167 PANTALLA VER VARIEDAD.....	288
FIGURA 168 PANTALLA GESTIÓN PRODUCTOS.....	288
FIGURA 169 PANTALLA ADICIONAR PRODUCTOS.....	288
FIGURA 170 PANTALLA MODIFICAR PRODUCTOS.....	289
FIGURA 171 PANTALLA ELIMINAR PRODUCTOS.....	289
FIGURA 172 PANTALLA GESTIÓN MATERIAS PRIMAS.....	290
FIGURA 173 PANTALLA ADICIONAR MATERIAS PRIMAS.....	290
FIGURA 174 PANTALLA MODIFICAR MATERIAS PRIMAS.....	291
FIGURA 175 PANTALLA ELIMINAR MATERIAS PRIMAS.....	291
FIGURA 176 PANTALLA VER MATERIAS PRIMAS.....	292
FIGURA 177 PANTALLA Reporte Compras.....	298
FIGURA 178 PANTALLA Reporte de MATERIA PRIMAS.....	298