

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



**“MEJORAMIENTO DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS DEL PLAN DE
RECLUTAMIENTO Y LICENCIAMIENTO DEL SERVICIO MILITAR DE
LAS**

FFAA A TRAVES DE LAS TIC”

ESTUDIANTE: MEYER MAGUIWER ZENTENO MERCADO

**Proyecto de grado presentado a consideración de la “UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para optar el Grado
Académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.**

Tarija – Bolivia

Dedicatorias

A mi padre Willy Zenteno y madre Benita Mercado quienes siempre me apoyaron, confiaron en mí y me brindaron su apoyo de forma incondicional, se han preocupado por mis estudios y me guiaron por buen camino

INDICE GENERAL

1	EL PROYECTO	1
I.1.	Presentación del Proyecto	1
I.1.1.	Título	1
I.1.2.	Carrera	1
I.1.3.	Duración del proyecto	1
I.1.4.	Área/línea de investigación priorizada	!
I.2.	Personal vinculado al proyecto	1
I.2.1.	Director del proyecto	1
I.2.3.	Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación	1
I.3.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2
I.3.1.	Resumen ejecutivo del proyecto	2
I.3.2.	Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto	3
I.3.3.	Objetivos	4
I.3.3.1.	Objetivo General	4
I.3.3.2.	Objetivos específicos	4
I.3.4.	Metodología	5
I.3.7.	Cronograma de Actividades	12
I.3.8.	Marco Lógico del Proyecto	13
I.3.8.1.	Cuadro de Involucrados del Proyecto	13
I.3.8.2.	Árbol de problemas	14
I.3.8.3.	Árbol de Objetivos	15
I.3.8.4.	Matriz de Marco Lógico	16
I.4.	Presupuesto / Justificación	18
I.5.	Curriculum Vitae	20
II.	CAPITULO II: COMPONENTES	21
II.1.	Sistema informático para el control de proceso del servicio militar del plan de reclutamiento y licenciamiento de las FFAA	21
II.1.1.	Plan de Desarrollo de Software	21
II.1.1.1.	Introducción	21
II.1.1.1.1.	Propósito	21
II.1.1.1.2.	Alcance	22
II.1.1.1.3.	Resumen	22
II.1.1.2.	Vista General del Proyecto	22

II.1.1.2.1. Propósito, Alcance y Objetivos	22
II.1.1.2.2. Suposiciones y Restricciones	23
II.1.1.2.3. Entregable del Proyecto	24
II.1.1.2.4. Evolución del Plan de Desarrollo del Software	28
II.1.1.3. Organización del Proyecto.	28
II.1.1.3.1. Participante en el Proyecto	28
II.1.1.3.2. Roles y Responsabilidades	28
II.1.1.4. Gestión del Proceso	29
II.1.1.4.1. Estimaciones del Proyecto	29
II.1.1.4.2. Plan del Proyecto	29
II.1.1.4.2.1. Plan de las Fases	29
II.1.1.4.2.2. Calendario del Proyecto	31
II.1.1.4.3. Seguimiento y Control del Proyecto	31
II.1.1.4.3.1. Gestión de Requisitos	31
II.1.1.4.3.2. Control de Plazos	32
II.1.1.4.3.3. Control de Calidad	32
II.1.1.4.3.4. Gestión de Riesgos	32
II.1.1.4.3.4.1. Introducción	32
II.1.1.4.3.4.2. Alcance	32
II.1.1.4.3.4.3. Proceso de Manipulación de Riesgos	33
II.1.1.4.3.4.4. Roles Encargados de Gestionar los Riesgos	34
II.1.1.4.3.4.5. Escala de Ponderación de los Riesgos	34
II.1.1.4.3.4.6. Lista de Riesgos	36
II.1.2. Modelo de Casos de Uso del Negocio	40
II.1.2.1. Introducción	40
II.1.2.1.1. Propósito	40
II.1.2.1.2. Alcance	40
II.1.2.4. Diagrama de Casos de Uso del Negocio.	40
II.1.3. Modelo de Objetos del Negocio	42
II.1.3.1. Introducción	42
II.1.3.1.1. Propósito	42
II.1.3.1.2. Alcance	42
II.1.4. Glosario	42
II.1.4.1. Introducción	42
II.1.4.1.1. Propósito	42
II.1.4.1.2. Alcance	42

II.1.4.2. Organización del Glosario	42
II.1.4.3. Definiciones	43
II.1.4.3.6. UML	44
II.1.5. Modelo de Casos de Uso	44
II.1.5.1. Introducción	44
II.1.5.1.1. Propósito	44
II.1.5.1.2. Alcance	44
II.1.6.2. Diagrama de Casos de Uso.	45
II.1.6.2.1. Diagrama de Caso de Uso general del Sistema	45
II.1.6.2.2. Diagrama de Caso de Uso Validar Usuario	46
II.1.6.2.3. Diagrama de Caso de Uso Administrar Usuarios	46
II.1.6.2.4. Diagrama de Caso de Uso Administrar Roles	47
II.1.6.2.5. Diagrama de Caso de Uso Administrar Menus	48
II.1.6.2.6. Diagrama de Caso de Uso Administrar Cuarteles	49
II.1.6.2.7. Diagrama de Caso de Uso Administrar Reclutamiento	50
II.1.6.2.8. Diagrama de Caso de Uso Administrar Licenciamiento	51
II.1.6.2.9. Diagrama de Caso de Uso Administrar Inventarios	52
II.1.6.2.10. Diagrama de Caso de Uso Administrar Militares	53
II.1.6.2.11. Diagrama de Caso de Uso Administrar Region Militar	54
II.1.6.2.12. Diagrama de Caso de Uso Administrar Soldados	55
II.1.6.2.13. Diagrama de Caso de Uso Reportes	56
II.1.7. Especificaciones de Casos de Uso	57
II.1.7.1. Introducción	57
II.1.7.1.1. Propósito	57
II.1.7.1.2. Alcance	57
II.1.7.2. Especificaciones de Casos de Uso	57
II.1.7.2.1. Ingreso del usuario al sistema	57
II.1.7.2.1.1. Caso de Uso: Validar Usuario	57
II.1.7.2.2. Administrar Usuarios	58
II.1.7.2.2.1. Caso de Uso: Lista Usuarios	58
II.1.7.2.2.2. Caso de Uso: Agregar Usuario	59
II.1.7.2.2.3. Caso de Uso: Modificar Usuario	60
II.1.7.2.2.4. Caso de Uso: Eliminar Usuario	61
II.1.7.2.3. Administrar Menus	62
II.1.7.2.3.1. Caso de Uso: Lista Menu	62
II.1.7.2.3.2. Caso de Uso: Agregar Menu	63

II.1.7.2.3.3. Caso de Uso: Modificar Menu	64
II.1.7.2.3.4. Caso de Uso: Eliminar Menu	65
II.1.7.2.4. Administrar Roles	66
II.1.6.2.4.1. Caso de Uso: Lista Roles	66
II.1.7.2.4.2. Caso de Uso: Agregar Rol	67
II.1.7.2.4.3. Caso de Uso: Modificar Rol	68
II.1.7.2.4.4. Caso de Uso: Eliminar Rol	69
II.1.7.2.5. Administrar Cuarteles	70
II.1.7.2.5.1. Caso de Uso: Lista Cuartel	70
II.1.7.2.5.2. Caso de Uso: Agregar Cuartel	71
II.1.7.2.5.3. Caso de Uso: Modificar Cuartel	72
II.1.7.2.5.4. Caso de Uso: Eliminar Cuartel	73
II.1.7.2.5.5. Caso de Uso: Asignar Comandante	74
II.1.7.2.5.6. Caso de Uso: Asignar Matricula	75
II.1.7.2.5.7. Caso de Uso: Agregar Matricula	76
II.1.7.2.5.8. Caso de Uso: Modificar Matricula	77
II.1.7.2.5.9. Caso de Uso: Eliminar Matricula	78
II.1.7.2.5.10. Caso de Uso: Asignar Libreta	79
II.1.7.2.5.11. Caso de Uso: Agregar Libreta	80
II.1.7.2.5.12. Caso de Uso: Modificar Libreta	81
II.1.7.2.5.13. Caso de Uso: Eliminar Libreta	82
II.1.7.2.5.5. Caso de Uso: Asignar Usuario a Cuartel	83
II.1.7.2.6. Administrar Reclutamiento	84
II.1.7.2.6.1. Caso de Uso: Lista Reclutamiento	84
II.1.7.2.6.2. Caso de Uso: Agregar Reclutamiento	85
II.1.7.2.6.3. Caso de Uso: Modificar Reclutamiento	86
II.1.7.2.6.4. Caso de Uso: Ver Informacion	87
II.1.7.2.6.5. Caso de Uso: Administrar Matriculas	88
II.1.7.2.6.5. Caso de Uso: Lista Habiles	89
II.1.8.2.7. Administrar Licenciamiento	90
II.1.8.2.7.1. Caso de Uso: Lista Licenciamiento	90
II.1.8.2.7.2. Caso de Uso: Agregar Licenciamiento	91
II.1.8.2.7.3. Caso de Uso: Modificar Licenciamiento	92
II.1.6.2.7.4. Caso de Uso: Ver Informacion	93
II.1.7.2.7.5. Caso de Uso: Descargar Mh4	94
II.1.7.2.8. Administrar Inventarios	95

II.1.7.2.8.1. Caso de Uso: Lista Inventario	95
II.1.7.2.8.2. Caso de Uso: Agregar Inventario	96
II.1.7.2.8.3. Caso de Uso: Modificar Inventario	97
II.1.7.2.8.4. Caso de Uso: Eliminar Inventario	98
II.1.7.2.8.5. Caso de Uso: Ver Informacion	99
II.1.7.2.9. Administrar Militares	100
II.1.7.2.9.1. Caso de Uso: Lista Militar	100
II.1.7.2.9.2. Caso de Uso: Agregar Militar	101
II.1.7.2.9.3. Caso de Uso: Modificar Militar	102
II.1.7.2.9.1. Caso de Uso: Eliminar Militar	103
II.1.7.2.10. Administrar Region Militar	104
II.1.7.2.10.1. Case de Uso: Lista Region Militar	104
II.1.7.2.10.2. Caso de Uso: Agregar Region Militar	105
II.1.7.2.10.3. Caso de Uso: Modificar Region Militar	106
II.1.7.2.10.4. Caso de Uso: Eliminar Region Militar	107
II.1.7.2.11. Administrar Soldados	108
II.1.7.2.11.1. Caso de Uso: Control de Asistencia	108
II.1.7.2.11.2. Caso de Uso: Agregar Asistencia	109
II.1.7.2.11.3. Caso de Uso: Modificar Asistencia	110
II.1.7.2.11.4. Caso de Uso: Asignar Grado	111
II.1.7.2.11.5. Caso de Uso: Asignar Fotografia	112
II.1.7.2.11.6. Caso de Uso: Lista Bajas	113
II.1.7.2.12. Reportes	114
II.1.7.2.12.1. Caso de Uso: Reporte Reclutamiento	114
II.1.7.2.12.2. Caso de Uso: Parte Diario	115
II.1.7.2.12.3. Caso de Uso: Parte Semanal	116
II.1.7.2.12.4. Caso de Uso: Parte Final	117
II.1.7.2.12.5. Caso de Uso: Inventario	118
II.1.7.2.12.6. Caso de Uso: Reporte Licenciamiento	119
II.1.7.2.12.7. Caso de Uso: Efectivos Licenciados	120
II.1.7.2.12.8. Caso de Uso: Movimiento de Material	121
II.1.7.2.12.9. Caso de Uso: Movimiento de Libretas	122
II.1.7.2.12.10. Caso de Uso: Balance de Grados	123
II.1.7.2.12.11. Caso de Uso: Balance de Oficio	124
II.1.7.2.12.6. Caso de Uso: Relacion Nominal de Bajas	125
II.1.8. Modelado de Diagrama de Actividades	126

II.1.8.1. Introducción	126
II.1.8.1.1. Propósito	126
II.1.8.1.2. Alcances	126
II.1.8.2. Diagrama de Actividades	127
II.1.8.2.1. Diagrama de Actividad Ingresar Sistema	127
II.1.8.2.2. Diagrama de Actividad AdministrarUsuarios	128
II.1.8.2.2.1. Diagrama de Actividad Lista Usuarios	128
II.1.8.2.2.2. Diagrama de Actividad Agregar Usuario	129
II.1.7.2.2.3. Diagrama de Actividad Modificar Usuario	130
II.1.7.2.2.4. Diagrama de Actividad Eliminar Usuario	131
II.1.7.2.2.5. Diagrama de Actividad Administrar Roles	132
II.1.7.2.2.6. Diagrama de Actividad Lista Roles	132
II.1.7.2.2.6. Diagrama de Actividad Agregar Rol	133
II.1.7.2.2.6. Diagrama de Actividad Modificar Rol	134
II.1.7.2.2.6. Diagrama de Actividad Eliminar Rol	135
II.1.8.2.4. Diagrama de Actividad Administrar Menus	136
II.1.8.2.4.1. Diagrama de Actividad Lista Menus	136
II.1.8.2.4.2. Diagrama de Actividad Agregar Menu	137
II.1.8.2.4.3. Diagrama de Actividad Modificar Menu	138
II.1.8.2.4.4. Diagrama de Actividad Eliminar Menu	139
II.1.8.2.5. Diagrama de Actividad Administrar Cuarteles	140
II.1.8.2.5.1. Diagrama de Actividad Lista Cuartel	140
II.1.8.2.5.2. Diagrama de Actividad Agregar Cuartel	141
II.1.8.2.5.3. Diagrama de Actividad Modificar Cuartel	142
II.1.8.2.5.4. Diagrama de Actividad Eliminar Cuartel	143
II.1.8.2.5.5. Diagrama de Actividad Asignar Comandante	144
II.1.8.2.5.6. Diagrama de Actividad Ver Informacion	145
II.1.8.2.6. Diagrama de Actividad Administrar Reclutamiento	146
II.1.8.2.6.1. Diagrama de Actividad Lista Reclutamiento	146
II.1.8.2.6.2. Diagrama de Actividad Agregar Reclutamiento	147
II.1.8.2.6.3. Diagrama de Actividad Modificar Reclutamiento	148
II.1.8.2.6.4. Diagrama de Actividad Eliminar Reclutamiento	149
II.1.8.2.7. Diagrama de Actividad Administrar Matriculas	150
II.1.8.2.7.1. Diagrama de Actividad Lista Matriculas	150
II.1.8.2.6.2. Diagrama de Actividad Agregar Matricula	151
II.1.8.2.6.4. Diagrama de Actividad Eliminar Matricula	152

II.1.8.2.8. Diagrama de Actividad Administrar Licenciamiento	153
II.1.8.2.8.1.Diagrama de Actividad Lista Licenciamiento	153
II.1.8.2.8.2.Diagrama de Actividad Agregar Licenciamiento	154
II.1.8.2.8.3.Diagrama de Actividad Modificar Licenciamiento	155
II.1.8.2.9. Diagrama de Actividad Administrar Inventario	156
II.1.8.2.9.1. Diagrama de Actividad Lista Inventario	156
II.1.8.2.9.2. Diagrama de Actividad Agregar Inventario	157
II.1.8.2.9.3. Diagrama de Actividad Modificar Inventario	158
II.1.8.2.9.4. Diagrama de Actividad Eliminar Inventario	159
II.1.8.2.10. Diagrama de Actividad Administrar Militar	160
II.1.8.2.10.1.Diagrama de Actividad Lista Militar	160
II.1.8.2.10.2.Diagrama de Actividad Agregar Militar	161
II.1.8.2.10.3.Diagrama de Actividad Modificar Militar	162
II.1.8.2.10.4.Diagrama de Actividad Eliminar Militar	163
II.1.8.2.11.Diagrama de Actividad Administrar Region Militar	164
II.1.8.2.11.1..Diagrama de Actividad Lista Region Militar	164
II.1.8.2.11.2..Diagrama de Actividad Agregar Region Militar	165
II.1.8.2.11.3..Diagrama de Actividad Modificar Region Militar	166
II.1.8.2.11.4..Diagrama de Actividad Eliminar Region Militar	167
II.1.8.2.12. Diagrama de Actividad Administrar Soldado	168
II.1.8.2.12.1.Diagrama de Actividad Control de Asistencia	168
II.1.8.2.12.2.Diagrama de Actividad Modificar Asistencia	169
II.1.8.2.12.3.Diagrama de Actividad Asignar Soldado	170
II.1.8.2.12.4.Diagrama de Actividad Lista Bajas	171
II.1.8.2.12.5.Diagrama de Actividad Agregar Bajas	172
II.1.8.2.12.6.Diagrama de Actividad Eliminar Baja	173
II.1.9. Modelado de Diagramas de Secuencia	174
II.1.9.1..Introducción	174
II.1.9.1.1. Propósito	174
II.1.9.1.2. Alcance	174
II.1.9.2. Diagramas de Secuencia	175
II.1.9.2.1.1.Ingreso al Sistema	175
II.1.9.2.2. Diagrama de Secuencia Administrar Usuarios	176
II.1.9.2.2.1.Diagrama de Secuencia Lista Usuarios	176
II.1.9.2.2.2.Diagrama de Secuencia Agregar Usuario	177
II.1.9.2.2.3.Diagrama de Secuencia Modificar Usuarios	178

II.1.9.2.2.4.Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario	179
II.1.9.2.3. Diagrama de Secuencia Administrar Roles	180
II.1.9.2.3.1. Diagrama de Secuencia Lista Rol	180
II.1.9.2.3.2. Diagrama de Secuencia Agregar Rol	181
II.1.9.2.3.3. Diagrama de Secuencia Modificar Rol	182
II.1.9.2.3.4. Diagrama de Secuencia Eliminar Rol	183
II.1.9.2.4. Diagrama de Secuencia Administrar Menus	184
II.1.9.2.4.1. Diagrama de Secuencia Lista Menus	184
II.1.9.2.4.2. Diagrama de Secuencia Agregar Menu	185
II.1.9.2.4.3. Diagrama de Secuencia Modificar Menu	186
II.1.9.2.2.4.Diagrama de Secuencia Eliminar Menu	187
II.1.9.2.5. Diagrama de Secuencia Administrar Cuarteles	188
II.1.9.2.5.1.Diagrama de Secuencia Lista Cuartel	188
II.1.9.2.5.2.Diagrama de Secuencia Agregar Cuartel	189
II.1.9.2.5.3.Diagrama de Secuencia Modificar Cuartel	190
II.1.9.2.5.4.Diagrama de Secuencia Eliminar Cuartel	191
II.1.9.2.6..Diagrama de Secuencia Administrar Reclutamiento	192
II.1.9.2.6.1.Diagrama de Secuencia Lista Reclutamiento	192
II.1.9.2.6.2. Diagrama de Secuencia Agregar Reclutamiento	193
II.1.9.2.6.3.Diagrama de Secuencia Modificar Reclutamiento	194
II.1.9.2.6.4.Diagrama de Secuencia Eliminar Reclutamiento	195
II.1.9.2.7.Diagrama de Secuencia Administrar Matriculas	196
II.1.9.2.7.1.Diagrama de Secuencia Lista Matriculas	196
II.1.9.2.7.2.Diagrama de Secuencia Agregar Matricula	197
II.1.9.2.7.3.Diagrama de Secuencia Eliminar Matricula	198
II.1.9.2.8.Diagrama de Secuencia Administrar Licenciamiento	199
II.1.9.2.8.1.Diagrama de Secuencia Lista Licenciamiento	199
II.1.9.2.8.2.Diagrama de Secuencia Agregar Licenciamiento	200
II.1.9.2.8.3.Diagrama de Secuencia Modificar Licenciamiento	201
II.1.9.2.9..Diagrama de Secuencia Administrar Inventarios	202
II.1.9.2.9.1.Diagrama de Secuencia Lista Inventarios	202
II.1.9.2.9.2.Diagrama de Secuencia Agregar Inventario	203
II.1.9.2.9.3.Diagrama de Secuencia Modificar Inventario	204
II.1.9.2.9.4.Diagrama de Secuencia Eliminar Inventario	205
II.1.9.2.10. Diagrama de Secuencia Administrar Militares	206
II.1.9.2.10.1. Diagrama de Secuencia Lista Militares	206

II.1.9.2.10.2. Diagrama de Secuencia Agregar Militar _____	207
II.1.9.2.10.3. Diagrama de Secuencia Modificar Militar _____	208
II.1.9.2.10.4. Diagrama de Secuencia Eliminar Militar _____	209
II.1.9.2.11. Diagrama de Secuencia Administrar Region Militar _____	210
II.1.9.2.11.1. Diagrama de Secuencia Lista Region Militar _____	210
II.1.9.2.11.2. Diagrama de Secuencia Agregar Region Militar _____	211
II.1.9.2.11.3. Diagrama de Secuencia Modificar Militar _____	212
II.1.9.2.11.4. Diagrama de Secuencia Eliminar Militar _____	213
II.1.9.2.12. Diagrama de Secuencia Administrar Soldados _____	214
II.1.9.2.12.1. Diagrama de Secuencia Lista Compañía _____	214
II.1.9.2.12.2. Diagrama de Secuencia Asignar Soldado a Compañía _____	215
II.1.9.2.12.3. Diagrama de Secuencia Control de Asistencia _____	216
II.1.9.2.12.4. Diagrama de Secuencia Modificar Control de Asistencia _____	217
II.1.9.2.12.5. Diagrama de Secuencia Lista Bajas _____	218
II.1.9.2.12.6. Diagrama de Secuencia Eliminar Bajas _____	219
II.1.9.2.13. Diagrama de Secuencia Administrar Soldados _____	220
II.1.9.2.13.1. Diagrama de Secuencia Reporte Reclutamiento _____	220
II.1.9.2.13.2. Diagrama de Secuencia Parte Diario _____	220
II.1.9.2.13.3. Diagrama de Secuencia Parte Semanal _____	221
II.1.9.2.13.4. Diagrama de Secuencia Parte Final _____	222
II.1.9.2.13.5. Diagrama de Secuencia Inventario _____	223
II.1.9.2.13.6. Diagrama de Secuencia Reporte Licenciamiento _____	223
II.1.9.2.13.7. Diagrama de Secuencia Efectivos Licenciados _____	224
II.1.9.2.13.8. Diagrama de Secuencia Movimiento de Material _____	225
II.1.9.2.13.9. Diagrama de Secuencia Movimiento de Libretas _____	226
II.1.9.2.13.10. Diagrama de Secuencia Balance de Grados _____	227
II.1.9.2.13.11. Diagrama de Secuencia Balance de Oficio _____	228
II.1.9.2.13.12. Diagrama de Secuencia Relacion Nominal de Bajas _____	229
II.1.10. Modelado de Diagrama de Despliegue _____	230
II.1.10.1. Introducción _____	230
II.1.10.2. Diagrama de Despliegue _____	231
II.1.11. Modelado de Diagrama de Paquetes _____	231
II.1.11.1. Introduccion _____	231
II.1.11.2. Diagrama de Paquetes _____	232
II.1.12. Modelado de Diagrama de Componentes _____	233
II.1.12.1. Introducción _____	233

II.1.12.1.1. Proposito	233
II.1.12.1.2. Alcance	233
II.1.12.2. Diagrama de Componentes	234
II.1.12.2.1.1 Sistema General	234
II.1.12.2.2. Diagrama de Componentes Ingresar Sistema	235
II.1.12.2.2.1. Diagrama de Componentes Ingresar Sistema	235
II.1.12.2.3. Diagrama de Componentes Administrar Usuarios	236
II.1.12.2.4. Diagrama de Componentes Administrar Roles	237
II.1.12.2.5. Diagrama de Componentes Administrar Menús	238
II.1.12.2.6. Diagrama de Componentes Administrar Cuarteles	239
II.1.12.2.7. Diagrama de Componentes Administrar Region Militar	240
II.1.12.2.8. Diagrama de Componentes Administrar Militares	241
II.1.12.2.9. Diagrama de Componentes Administrar Reclutamiento	242
II.1.12.2.10. Diagrama de Componentes Administrar Licenciamiento	243
II.1.12.2.11. Diagrama de Componentes Administrar Inventarios	244
II.1.12.2.12. Diagrama de Componentes Administrar Soldados	245
II.1.12.2.11. Diagrama de Componentes Administrar Inventarios	245
II.2.1. Modelado de Diagrama de Implementación	246
II.2.1.1. Introduccion	246
II.2.2. Diseño de Interfaces de Usuario	246
II.2.2.1. Introducción	246
II.2.2.1.1. Propósito	246
II.2.2.1.2. Alcance	246
II.2.2.2. Prototipo de Pantallas	246
II.2.2.2.1. Ingresar al Sistema	246
II.2.2.2.1.1. Pantalla Ingresar Sistema	246
II.2.2.2.2. Administrar Usuarios	246
II.2.2.2.2.1. Pantalla Administrar Usuarios	247
II.2.2.2.2.2. Administrar Agregar Usuario	248
II.2.2.2.2.3. Administrar Modificar Usuario	248
II.2.2.2.2.4. Administrar Eliminar Usuario	249
II.2.2.2.3. Administrar Roles	249
II.2.2.2.3.1. Pantalla Administrar Roles	249
II.2.2.2.3.2. Pantalla Agregar Rol	250
II.2.2.2.3.3. Pantalla Modificar Rol	250
II.2.2.2.3.4. Pantalla Eliminar Rol	251

II.2.2.2.3.5. Administrar Asignar Roles Globales	251
II.2.2.2.3.6. Administrar Asignar Rol a Usuario	252
II.2.2.2.4. Administrar Menus	252
II.2.2.2.4.1. Pantalla Administrar Menu	252
II.2.2.2.4.2. Pantalla Agregar Menu	253
II.2.2.2.4.3. Pantalla Modificar Menu	253
II.2.2.2.4.4. Pantalla Eliminar Menu	254
II.2.2.2.5. Administrar Cuarteles	254
II.2.2.2.5.1. Pantalla Administrar Cuarteles	254
II.2.2.2.5.2. Pantalla Agregar Cuartel	255
II.2.2.2.5.3. Pantalla Modificar Cuartel	255
II.2.2.2.5.4. Pantalla Eliminar Cuartel	256
II.2.2.2.5.5. Pantalla Asignar Comandante	256
II.2.2.2.5.6. Pantalla Ver Información	257
II.2.2.2.5.7. Pantalla Asignar Matricula	258
II.2.2.2.5.8. Pantalla Agregar Matricula	258
II.2.2.2.5.9. Pantalla Modificar Matricula	259
II.2.2.2.5.10. Pantalla Eliminar Matricula	259
II.2.2.2.5.11. Pantalla Asignar Libreta	260
II.2.2.2.5.12. Pantalla Agregar Libreta	260
II.2.2.2.5.13. Pantalla Modificar Libreta	261
II.2.2.2.5.10. Pantalla Eliminar Libreta	261
II.2.2.2.6. Administrar Reclutamiento	262
II.2.2.2.6.1. Pantalla Administrar Reclutamiento	262
II.2.2.2.6.2. Pantalla Agregar Reclutamiento	262
II.2.2.2.6.3. Pantalla Modificar Reclutamiento	263
II.2.2.2.6.4. Pantalla Eliminar Reclutamiento	264
II.2.2.2.6.5. Pantalla Administrar Matriculas	265
II.2.2.2.6.6. Pantalla Lista Habiles	265
II.2.2.2.6.7. Pantalla Matricular Soldado	266
II.2.2.2.7. Administrar Licenciamiento	267
II.2.2.2.7.1. Pantalla Administrar Licenciamiento	267
II.2.2.2.7.2. Pantalla Agregar Licenciamiento	268
II.2.2.2.7.3. Pantalla Modificar Licenciamiento	279
II.2.2.2.8. Administrar Soldados	270
II.2.2.2.8.1. Pantalla Control de Asistencia	270

II.2.2.2.8.2. Pantalla Agregar Asistencia _____	271
II.2.2.2.8.3. Pantalla Modificar Asistencia _____	272
II.2.2.2.8.4. Pantalla Asignar Grado _____	273
II.2.2.2.8.5. Pantalla Dar Baja _____	273
II.2.2.2.8.6. Pantalla Asignar Fotografia _____	274
II.2.2.2.8.7. Pantalla Agregar Fotografia _____	274
II.2.2.2.8.8. Pantalla Buscar Soldado _____	275
II.2.2.2.9. Reportes _____	276
II.2.2.2.9.1. Pantalla Reporte Reclutamiento _____	276
II.2.2.2.9.2. Pantalla Reporte Parte Diario _____	276
II.2.2.2.9.3. Pantalla Reporte Parte Semanal _____	277
II.2.2.2.9.4. Pantalla Reporte Parte Final _____	277
II.2.2.2.9.5. Pantalla Reporte Parte Inventario _____	278
II.2.2.2.9.6. Pantalla Reporte Licenciamiento _____	278
II.2.2.2.9.7. Pantalla Reporte Efectivos Licenciados _____	279
II.2.2.2.9.8. Pantalla Reporte Movimiento de Material _____	280
II.2.2.2.9.9. Pantalla Reporte Movimiento de Libretas _____	281
II.2.2.2.9.10. Pantalla Reporte Balance de Grados _____	282
II.2.2.2.9.11. Pantalla Reporte Balancen de Oficio _____	283
II.2.2.2.9.12. Pantalla Reporte Relacion Nominal de Bajas _____	284
II.2.3.1. Modelo de Análisis y Diseño _____	285
II.2.3.1.1. Diagrama de Clases _____	285
II.2.3.1.1. Introducción _____	285
II.2.3.2. Diagrama de Clases _____	285
II.2.3.2.1. Diagrama de Clases General _____	286
II.2.3.3. Diagrama Entidad Relacion _____	287
II.2.3.4. Implementacion de las clases en el DBMS elegido _____	288
II.2.3.5. Casos de Prueba _____	313
II.2.3.5.1. Pruebas de Caja Negra _____	313
II.2.3.5.1.1. Ingresar Sistema _____	314
II.2.3.5.1.1. Agregar Recluta _____	315
 III.2. COMPONENTE 2: SOCIALIZACION Y CAPACITACION DEL SISTEMA _____	 323
III.2.1. Introducción _____	323
III.2.1.1. Propósito _____	323

II.2.2.Alcances y Limitaciones	323
II.2.2.1. Alcances	323
II.2.2.2. Limitaciones	323
II.2.3.Metodología	323
II.2.3.1. Materiales utilizados	324
II.2.3.2. Conclusiones	324
II.2.3.3. Medios de verificacion	324
 III.CAPITULO III CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	 325
III.1.Conclusiones	325
III.2.Recomendaciones	326

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de Objeto del Negocio.....	41
Figura 2 Diagrama de Caso de Uso General	45
Figura 3 Diagrama de Caso de Uso Ingresar Sistema.	46
Figura 4 Diagrama de Caso de Uso Administrar Usuarios.	46
Figura 5 Diagrama de Caso de Uso Administrar Roles	47
Figura 6 Diagrama de Caos de Uso Administrar Menus.....	48
Figura 7 Diagrama de Caso de Uso Administrar Cuarteles	49
Figura 8 Diagrama de Caso de Uso Administrar Reclutamiento	50
Figura 9 Diagrama de Caso de Uso Administrar Licenciamiento.....	51
Figura 10 Diagrama de Caso de Uso Administrar Inventarios.....	52
Figura 11 Diagrama de Caso de Uso Administrar Militares	53
Figura 12 Diagrama de Caso de Uso Administrar Region Militar	54
Figura 13 Diagrama de Caso de Uso Administrar Soldados.....	55
Figura 14 Diagrama de Caso de Uso Reportes.....	56
Figura 15 Diagrama de Actividades Ingresar Sistema	127
Figura 16 Diagrama de Actividades Lista Usuarios.....	128
Figura 17 Diagrama de Actividades Agregar Usuario	129

Figura 18 Diagrama de Actividades Modificar Usuario	130
Figura 19 Diagrama de Actividades Eliminar Usuario	131
Figura 20 Diagrama de Actividades Lista Roles.....	132
Figura 21 Diagrama de Actividades Agregar Rol	133
Figura 22 Diagrama de Actividades Modificar Rol	134
Figura 23 Diagrama de Actividades Eliminar Rol	135
Figura 24 Diagrama de Actividades Lista Menús	136
Figura 25 Diagrama de Actividades Agregar Menu	137
Figura 26 Diagrama de Actividades Modificar Menu.....	138
Figura 27 Diagrama de Actividades Eliminar Menu.....	139
Figura 28 Diagrama de Actividad Lista Cuartel	140
Figura 29 Diagrama de Actividad Agregar Cuartel	141
Figura 30 Diagrama de Actividad Modificar Cuartel	142
Figura 31 Diagrama de Actividad Eliminar Cuartel	143
Figura 32 Diagrama de Actividad Asignar Comandante	144
Figura 33 Diagrama de Actividad Ver Informacion Cuartel.....	145
Figura 34 Diagrama de Actividad Lista Reclutamiento.....	146
Figura 35 Diagrama de Actividad Agregar Reclutamiento.....	147
Figura 36 Diagrama de Actividad Modificar Reclutamiento	148
Figura 37 Diagrama de Actividad Eliminar Reclutamiento	149
Figura 38 Diagrama de Actividad Lista Matricula.....	150
Figura 39 Diagrama de Actividad Agregar Matricula.....	151
Figura 40 Diagrama de Actividad Eliminar Matricula.....	152
Figura 41 Diagrama de Actividad Lista Licenciamiento	153
Figura 42 Diagrama de Actividad Agregar Licenciamiento	154
Figura 43 Diagrama de Actividad Modificar Licenciamiento	155
Figura 44 Diagrama de Actividad Lista Inventarios	156
Figura 45 Diagrama de Actividad Agregar Inventario.....	157

Figura 46 Diagrama de Actividad Modificar Inventario	158
Figura 47 Diagrama de Actividad Eliminar Inventario	159
Figura 48 Diagrama de Actividad Lista Militar	160
Figura 49 Diagrama de Actividad Agregar Militar	161
Figura 50 Diagrama de Actividad Modificar Militar	152
Figura 51 Diagrama de Actividad Eliminar Militar	153
Figura 52 Diagrama de Actividad Lista Region Militar.....	154
Figura 53 Diagrama de Actividad Agregar Region Militar	155
Figura 54 Diagrama de Actividad Modificar Region Militar.....	156
Figura 55 Diagrama de Actividad Eliminar Region Militar.....	157
Figura 56 Diagrama de Actividad Control de Asistencia.....	158
Figura 57 Diagrama de Actividad Modificar Asistencia.....	159
Figura 58 Diagrama de Actividad Asignar Soldado	170
Figura 59 Diagrama de Actividad Lista Bajas	171
Figura 60 Diagrama de Actividad Agregar Bajas	172
Figura 61 Diagrama de Actividad Eliminar Bajas	173
Figura 62 Diagrama de Secuencia Ingresar Sistema	175
Figura 64 Diagrama de Secuencia Lista Usuarios.....	176
Figura 65 Diagrama de Secuencia Agregar Usuario	177
Figura 66 Diagrama de Secuencia Modificar Usuario	178
Figura 67 Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario	179
Figura 68 Diagrama de Secuencia Lista Rol	180
Figura 69 Diagrama de Secuencia Agregar Rol	181
Figura 70 Diagrama de Secuencia Modificar Rol	182
Figura 71 Diagrama de Secuencia Eliminar Rol	183
Figura 72 Diagrama de Secuencia Lista Menú	184
Figura 73 Diagrama de Secuencia Agregar Menú	185
Figura 74 Diagrama de Secuencia Modificar Menú	186

Figura 75 Diagrama de Secuencia Eliminar Menú	187
Figura 76 Diagrama de Secuencia Lista Cuartel	188
Figura 77 Diagrama de Secuencia Agregar Cuartel	189
Figura 78 Diagrama de Secuencia Modificar Cuartel	190
Figura 79 Diagrama de Secuencia Eliminar Cuartel	191
Figura 80 Diagrama de Secuencia Lista Reclutamiento	192
Figura 81 Diagrama de Secuencia Agregar Reclutamiento	193
Figura 82 Diagrama de Secuencia Modificar Reclutamiento.....	194
Figura 83 Diagrama de Secuencia Eliminar Reclutamiento.....	195
Figura 84 Diagrama de Secuencia Lista Matriculas.....	196
Figura 85 Diagrama de Secuencia Agregar Matricula	197
Figura 86 Diagrama de Secuencia Eliminar Matricula	198
Figura 87 Diagrama de Secuencia Lista Licenciamiento.....	199
Figura 88 Diagrama de Secuencia Agregar Licenciamiento.....	200
Figura 89 Diagrama de Secuencia Modificar Licenciamiento	201
Figura 90 Diagrama de Secuencia Lista Inventario	202
Figura 91 Diagrama de Secuencia Agregar Inventario	203
Figura 92 Diagrama de Secuencia Modificar Inventario	204
Figura 93 Diagrama de Secuencia Eliminar Inventario	205
Figura 94 Diagrama de Secuencia Lista Militares	206
Figura 95 Diagrama de Secuencia Agregar Militar.....	207
Figura 96 Diagrama de Secuencia Modificar Militar.....	208
Figura 97 Diagrama de Secuencia Eliminar Militar.....	209
Figura 98 Diagrama de Secuencia Lista Region Militar	210
Figura 99 Diagrama de Secuencia Agregar Region Militar	211
Figura 100 Diagrama de Secuencia Modificar Region Militar	212
Figura 101 Diagrama de Secuencia Eliminar Region Militar	213
Figura 102 Diagrama de Secuencia Lista Compañia	214

Figura 103 Diagrama de Secuencia Asignar Soldado a Compañía.....	215
Figura 104 Diagrama de Secuencia Control de Asistencia	216
Figura 105 Diagrama de Secuencia Modificar Asistencia	217
Figura 106 Diagrama de Secuencia Lista Bajas.....	218
Figura 107 Diagrama de Secuencia Eliminar Bajas.....	219
Figura 108 Diagrama de Secuencia Reporte Reclutamiento.....	220
Figura 109 Diagrama de Secuencia Parte Diario	220
Figura 110 Diagrama de Secuencia Parte Semanal.....	221
Figura 111 Diagrama de Secuencia Parte Final	222
Figura 112 Diagrama de Secuencia Inventario	223
Figura 113 Diagrama de Secuencia Reporte Licenciamiento	223
Figura 114 Diagrama de Secuencia Efectivos Licenciados	224
Figura 115 Diagrama de Secuencia Movimiento de Material.....	225
Figura 116 Diagrama de Secuencia Movimiento de Libretas	226
Figura 117 Diagrama de Secuencia Balance de Grados.....	227
Figura 118 Diagrama de Secuencia Balance de Oficio.....	228
Figura 119 Diagrama de Secuencia Relacion Nominal de Bajas	229
Figura 121 Diagrama de Despliegue.....	232
Figura 122 Diagrama de Componentes Sistema General.....	234
Figura 123 Diagrama de Componentes Ingresar Sistema.	235
Figura 124 Diagrama de Componentes Administrar Usuario.	236
Figura 125 Diagrama de Componentes Administrar Roles.....	237
Figura 126 Diagrama de Componentes Administrar Menús.....	238
Figura 127 Diagrama de Componentes Administrar Cuarteles.....	239
Figura 128 Diagrama de Componentes Administrar Región Militar	240
Figura 129 Diagrama de Componentes Administrar Militares	241
Figura 130 Diagrama de Componentes Administrar Reclutamiento	242
Figura 131 Diagrama de Componentes Administrar Licenciamiento.....	243

Figura 132 Diagrama de Componentes Administrar Inventario	244
Figura 133 Diagrama de Componentes Administrar Soldados	245
Figura 134 Pantalla Ingresar Sistema.....	247
Figura 135 Pantalla Administrar Usuarios	248
Figura 136 Pantalla Agregar Usuario.....	248
Figura 137 Pantalla Modificar Usuario	248
Figura 138 Pantalla Eliminar Usuario	249
Figura 139 Pantalla Administrar Roles	249
Figura 140 Pantalla Agregar Rol.....	250
Figura 141 Pantalla Modificar Rol.....	250
Figura 142 Pantalla Eliminar Rol.....	251
Figura 143 Pantalla Asignar Roles Globales.....	251
Figura 144 Pantalla Asignar Rol a Usuario.....	252
Figura 145 Pantalla Administrar Menus	252
Figura 146 Pantalla Agregar Menú	253
Figura 147 Pantalla Modificar Menú	253
Figura 148 Pantalla Eliminar Menú	254
Figura 149 Pantalla Administrar Cuarteles	254
Figura 150 Pantalla Agregar Cuartel.....	255
Figura 151 Pantalla Modificar Cuartel.....	255
Figura 152 Pantalla Eliminar Cuartel.....	256
Figura 153 Pantalla Asignar Comandante.....	256
Figura 154 Pantalla Ver Información.....	257
Figura 155 Pantalla Pantalla Asignar Matriculas	258
Figura 156 Pantalla Agregar Matriculas	258
Figura 157 Pantalla Modificar Matricula	259
Figura 158 Pantalla Eliminar Matricula	259
Figura 159 Pantalla Asignar Libreta	260

Figura 160 Pantalla Agregar Libreta	260
Figura 161 Pantalla Modificar Libreta	261
Figura 162 Pantalla Eliminar Libreta.	261
Figura 163 Pantalla Administrar Reclutamiento	262
Figura 164 Pantalla Agregar Reclutamiento	262
Figura 165 Pantalla Modificar Reclutamiento	263
Figura 166 Pantalla Eliminar Reclutamiento	264
Figura 167 Pantalla Administrar Matriculas	265
Figura 168 Pantalla Lista Habíles	265
Figura 169 Pantalla Matricular Soldado.....	266
Figura 170 Pantalla Administrar Licenciamiento	267
Figura 171 Pantalla Agregar Licenciamiento.....	268
Figura 172 Pantalla Modificar Licenciamiento.....	269
Figura 173 Pantalla Control de Asistencia	270
Figura 174 Pantalla Agregar Asistencia	271
Figura 175 Pantalla Modificar Asistencia	272
Figura 176 Pantalla Asignar Grado.....	273
Figura 177 Pantalla Dar Baja	273
Figura 178 Pantalla Asignar Fotografía	274
Figura 179 Pantalla Agregar Fotografía.....	274
Figura 180 Pantalla Buscar Soldado	275
Figura 181 Pantalla Reporte Reclutamiento.....	276
Figura 182 Pantalla Reporte Parte Diario.....	276
Figura 183 Pantalla Reporte Parte Semanal	277
Figura 184 Pantalla Reporte Parte Final.....	278
Figura 185 Pantalla Reporte Inventario.....	278
Figura 186 Pantalla Reporte Licenciamiento	279
Figura 187 Pantalla Reporte Efectivos Licenciados.....	278

Figura 188 Pantalla Reporte Movimiento de Material	280
Figura 189 Pantalla Reporte Movimiento de Libretas	281
Figura 190 Pantalla Reporte Balance de Grados.....	282
Figura 191 Pantalla Reporte Balance de Oficio	283
Figura 192 Pantalla Reporte Relacion Nominal de Bajas	284
Figura 193 Diagrama de Clases	286
Figura 194 Caso de Prueba Pantalla Ingresar Sistema	313
Figura 195 Caso de Prueba Pantalla Agregar Recluta	317

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Información personal del Director del Proyecto	1
Tabla 2 Actividades de Director del Proyecto.....	1
Tabla 3 Cronograma de Actividades	12
Tabla 4 Cuadro de Involucrados del Proyecto	13
Tabla 5 Matriz de Marco Lógico del Proyecto.....	17
Tabla 6 Resumen del presupuesto del proyecto	19
Tabla 7 Informacion Personal	20
Tabla 8 Antecedentes Academicos	20
Tabla 9 Detalle de Responsabilidad de Proyecto	19
Tabla 10 Cuadro de Iteracciones de las Fases de Proyecto	30
Tabla 11 Cuadro de Hitos de fin de Fase de Proyecto	31
Tabla 12 Control de Plazos	32
Tabla 13 Roles encargados de gestionar riesgos	34
Tabla 14 Escala de ponderacion de riesgos.....	34
Tabla 15 Diagrama de Caso de Uso Ingresar Sistema	58
Tabla 16 Diagrama de Caso Lista Usuarios	59
Tabla 17 Diagrama de Caso de Uso Agregar Usuario	59
Tabla 18 Diagrama de Caso de Uso Modificar Usuario	60
Tabla 19 Diagrama de Caso de Uso Eliminar Usuario	61

Tabla 20 Diagrama de Caso de Uso Lista Menus	62
Tabla 21 Diagrama de Caso de Uso Agregar Menu.....	63
Tabla 22 Diagrama de Caso de Uso Modificar Menu.....	64
Tabla 23 Diagrama de Caso de Uso Eliminar Menu.....	65
Tabla 24 Diagrama de Caso de Uso Lista Roles	66
Tabla 25 Diagrama de Caso de Uso Agregar Rol	67
Tabla 26 Diagrama de Caso de Uso Modificar Rol	68
Tabla 27 Diagrama de Caso de Uso Eliminar Rol	69
Tabla 28 Diagrama de Caso de Uso Lista Cuartel	70
Tabla 29 Diagrama de Caso de Uso Agregar Cuartel.	71
Tabla 30 Diagrama de Caso de Uso Modificar Cuartel.	72
Tabla 31 Diagrama de Caso de Uso Eliminar Cuartel	73
Tabla 32 Diagrama de Caso de Uso Asignar Comandante	74
Tabla 33 Diagrama de Caso de Uso Asignar Matricula.....	75
Tabla 34 Diagrama de Caso de Uso Agregar Matricula	76
Tabla 35 Diagrama de Caso de Uso Modificar Matricula.....	77
Tabla 36 Diagrama de Caso de Uso Eliminar Matricula.....	78
Tabla 37 Diagrama de Caso de Uso Asignar Libreta.....	79
Tabla 38 Diagrama de Caso de Uso Agregar Libreta.	80
Tabla 39 Diagrama de Caso de Uso Modificar Libreta.....	81
Tabla 40 Diagrama de Caso de Uso Eliminar Libreta.....	82
Tabla 41 Diagrama de Caso de Uso Asignar Usuario a Cuartel	83
Tabla 42 Diagrama de Caso de Uso Lista Reclutamiento	84
Tabla 43 Diagrama de Caso de Uso Agregar Reclutamiento.....	85
Tabla 44 Diagrama de Caso de Uso Modificar Reclutamiento.....	86
Tabla 45 Diagrama de Caso de Uso Eliminar Reclutamiento.....	87
Tabla 46 Diagrama de Caso de Uso Administrar Matriculas.....	88
Tabla 47 Diagrama de Caso de Uso Lista Habiles	89

Tabla 48 Diagrama de Caso de Uso Lista Licenciamiento	90
Tabla 49 Diagrama de Caso de Uso Agregar Licenciamiento	91
Tabla 50 Diagrama de Caso de Uso Modificar Licenciamiento	92
Tabla 51 Diagrama de Caso de Uso Ver Informacion	93
Tabla 52 Diagrama de Caso de Uso Descargar Mh4	94
Tabla 53 Diagrama de Caso de Uso Lista Inventario.....	95
Tabla 54 Diagrama de Caso de Uso Agregar Inventario.....	96
Tabla 55 Diagrama de Caso de Uso Modificar Inventario.....	97
Tabla 56 Diagrama de Caso de Uso Eliminar Inventario.....	98
Tabla 57 Diagrama de Caso de Uso Ver Informacion	99
Tabla 58 Diagrama de Caso de Uso Lista Militar	100
Tabla 59 Diagrama de Caso de Uso Agregar Militar	101
Tabla 60 Diagrama de Caso de Uso Modificar Militar	102
Tabla 61 Diagrama de Caso de Uso Eliminar Militar	103
Tabla 62 Diagrama de Caso de Uso Lista Region Militar	104
Tabla 63 Diagrama de Caso de Uso Agregar Región Militar	105
Tabla 64 Diagrama de Caso de Uso Modificar Región Militar.....	106
Tabla 65 Diagrama de Caso de Uso Eliminar Región Militar.....	107
Tabla 66 Diagrama de Caso de Uso Control de Asistencia	108
Tabla 67 Diagrama de Caso de Uso Agregar Asistencia	109
Tabla 68 Diagrama de Caso de Uso Modificar Asistencia.....	110
Tabla 69 Diagrama de Caso de Uso Asignar Grado	111
Tabla 70 Diagrama de Caso de Uso Asignar Fotografia.....	112
Tabla 71 Diagrama de Caso de Uso Lista Bajas	113
Tabla 72 Diagrama de Caso de Uso Reporte Reclutamiento	114
Tabla 73 Diagrama de Caso de Uso Parte Diario.....	115
Tabla 74 Diagrama de Caso de Uso Parte Semanal	116
Tabla 75 Diagrama de Caso de Uso Parte Final.....	117

Tabla 76 Diagrama de Caso de Uso Inventario.....	118
Tabla 77 Diagrama de Caso de Uso Reporte Licenciamiento.....	119
Tabla 78 Diagrama de Caso de Uso Efectivos Licenciados.....	120
Tabla 79 Diagrama de Caso de Uso Movimiento de Material	121
Tabla 80 Diagrama de Caso de Uso Movimiento de Libretas.....	122
Tabla 81 Diagrama de Caso de Uso Balance de Grados.....	123
Tabla 82 Diagrama de Caso de Uso Balance de Oficio	124
Tabla 83 Diagrama de Caso de Uso Relacion Nominal de Bajas	125