

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



**“MEJORAMIENTO EN EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE ACTIVOS FIJOS
DEL SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD TARIJA SEDES”**

Por:

NEVER ADRIAN SOSSA

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

Marzo de 2016

TARIJA-BOLIVIA

VºBº

.....
MSc. Ing. Ernesto Álvarez Gózalves
**DECANO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

.....
MSc. Ing. Silvana Paz Ramírez
**VICEDECANA DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

APROBADO

POR TRIBUNAL:

.....
Lic. Deysi Arancibia Márquez

.....
Lic. Gustavo Succi Aguirre

.....
Ing. Fernando E. Cortez Michel

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

AGRADECIMIENTOS:

A la **U.A.J.M.S.** por haberme acogido y brindado una educación de excelencia impactando mi vida en el ámbito profesional y personal.

A los docentes de la carrera de Informática por compartir sus conocimientos en las aulas de la Universidad.

A mi familia por el cariño y apoyo incondicional que me han brindado.

PENSAMIENTO:

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber.”

Albert Einstein.

ÍNDICE

ÍNDICE DE IMAGENES.....	24
ÍNDICE DE TABLAS.....	33
Capítulo I El Proyecto	38
1.1 Presentación del Proyecto.....	38
1.1.1 Título del Proyecto	38
1.1.2 Carrera y/o Unidad	38
1.1.3 Facultad	38
1.1.4 Duración del Proyecto	38
1.1.5 Área y/o línea de Investigación Priorizado.....	38
1.1.6 Responsable del Proyecto	38
1.2 Personal Vinculado al Proyecto.....	38
1.2.1 Director del Proyecto.....	38
1.2.2 Participantes del Equipo de Trabajo.....	39
1.2.3 Actividades Previstas para los Integrantes del Equipo de Investigación.....	39
1.2.3.1 Unidades de Gestión Organigrama del Equipo del Proyecto	40
1.3 Descripción del Proyecto.....	41
1.3.1 Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto	41
1.3.1.1 Análisis de Causas de Problemas	42
1.3.1.2 Análisis de Objetivos	43
1.3.2 Objetivos.....	44
1.3.2.1 Objetivo General	44
1.3.2.2 Objetivos Específicos.....	44
1.3.2.3 Limitaciones	44
1.3.3 Metodología.....	44
1.3.3.1 Metodología para el desarrollo de aplicaciones	44
1.3.4 Resultados Esperados	48
1.3.5 Transferencia de Resultado	49
1.3.5.1 Medios y Estrategias para la Transferencia de Resultados	49
1.3.5.2 Grupo de Beneficiarios.....	49
1.3.6 Resumen Ejecutivo del Proyecto.....	49

1.3.7	Cronograma de Actividades	50
1.3.8	Marco Lógico del Proyecto	51
1.4	Presupuesto / Justificación.....	54
1.4.1	SUB GRUPO 12000. Empleados no Permanentes.....	56
1.4.2	SUB GRUPO 21000. Descripción de los gastos de servicios básicos	56
1.4.3	SUB GRUPO 22000. Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal	57
1.4.4	SUB GRUPO 23000. Descripción de los gastos por concepto de alquileres de equipos y maquinarias	58
1.4.5	SUB GRUPO 24000. Descripción mantenimiento y reparación.....	58
1.4.6	SUB GRUPO 25000. Descripción de los gastos en servicios profesionales y comerciales.....	59
1.4.7	SUB GRUPO 31000. Descripción de los gastos Alimentos y Productos Agroforestales	60
1.4.8	SUB GRUPO 32000. Descripción del gasto de Productos de Papel, Cartón e Impresos	60
1.4.9	SUB GRUPO 33000. Descripción del gasto en textiles y vestuario	61
1.4.10	SUB GRUPO 34000. Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros	61
1.4.11	SUB GRUPO 39000. Descripción del gasto en productos varios	62
1.4.12	SUB GRUPO 43000. Descripción del gasto de Maquinaria y Equipo	63
1.4.13	SUB GRUPO 46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión ...	64
1.4.14	SUB GRUPO 49000. Descripción del gasto de Otros Activos	64
	Capítulo II: Contexto	67
1.5	Componente 1: Desarrollo de Sistema Informático más Aplicación Móvil.....	67
1.5.1	Marco Teórico	67
1.5.1.1	Activo Fijo.....	67
1.5.1.2	Objetivo General	70
1.5.1.3	Objetivos Específicos.....	70
1.5.1.4	Antecedentes	70
1.5.1.5	Estudio de la Variable Independiente.....	71
1.5.1.5.1	Activos Fijos	71
1.5.1.6	Estudio de la Variable Dependiente: Sistema de Gestión de la Información	73

1.5.1.7	Metodología de Desarrollo.....	73
1.5.1.7.1	Metodología SCRUM	73
1.5.1.7.2	UML.....	78
1.5.1.7.2.1	Los Inicios.....	78
1.5.1.7.2.2	2. Modelado de objetos.....	79
1.5.1.7.2.3	3. Artefactos para el Desarrollo de Proyectos.....	81
1.5.1.7.3	Tipos de Diagramas Utilizados.....	83
1.5.1.7.3.1	Diagrama de Caso de Uso.....	83
1.5.1.7.3.2	Diagrama de Clases.....	83
1.5.1.7.3.3	Diagrama de Actividades	84
1.5.1.7.3.4	Diagrama de Secuencias	84
1.5.1.7.3.5	Diagrama de Paquetes.....	84
1.5.1.7.3.6	Diagrama de Componentes	84
1.5.1.8	Herramientas de Construcción de Software	84
1.5.1.8.1	Atom	84
1.5.1.8.2	MariaDB	85
1.5.1.8.3	HeidiSql	86
1.5.1.9	Enterprise Architect.....	87
1.5.1.10	Android Estudio	88
1.5.1.11	Técnica	88
1.5.1.11.1	Plataforma NodeJS o IOJS.....	88
1.5.1.11.2	NPM.....	89
1.5.1.11.3	Express Framework Web.....	90
1.5.1.11.4	EJS	91
1.5.1.11.5	Nodemon.....	91
1.5.1.11.6	Retrofit.....	92
1.5.2	Plan de Desarrollo de Software	92
1.5.2.1	Introducción	92
1.5.2.1.1	Propósito	92
1.5.2.1.2	Alcance	93
1.5.2.1.3	Resumen.....	93
1.5.2.2	Vista General del Proyecto.....	93

1.5.2.2.1	Propósito, Alcance y Objetivos.....	93
1.5.2.2.2	Propósito	93
1.5.2.2.3	Alcance	93
1.5.2.3	Sprint 1	94
1.5.2.3.1	Descripción	94
1.5.2.3.2	Propósito	94
1.5.2.3.3	Diagrama de Caso Uso de Negocio	95
1.5.2.3.4	Diagrama de Objeto del Negocio.....	97
1.5.2.3.5	Diagrama de Comportamiento.....	98
1.5.2.3.5.1	Caso de Uso	98
1.5.2.3.5.1.1	Diagrama De Actores de Sistema.....	98
1.5.2.3.5.1.2	Diagrama de Caso de Uso Del Sistema	99
1.5.2.3.5.1.3	Diagrama Caso de Uso Gestionar Usuarios	100
1.5.2.3.5.2	Especificación de Casos de Uso	103
1.5.2.3.5.2.1	Gestionar Usuarios	103
1.5.2.3.5.2.2	Agregar Usuario	105
1.5.2.3.5.2.3	Modificar Usuario	106
1.5.2.3.5.2.4	Eliminar Usuario	107
1.5.2.3.5.2.5	Ver Usuario	108
1.5.2.3.5.2.6	Reporte Usuarios	108
1.5.2.3.5.2.7	Gestionar Procesos	109
1.5.2.3.5.2.8	Agregar Procesos.....	111
1.5.2.3.5.2.9	Modificar Proceso	112
1.5.2.3.5.2.10	Eliminar Proceso	113
1.5.2.3.5.2.11	Ver Proceso	114
1.5.2.3.5.2.12	Reporte Proceso.....	115
1.5.2.3.5.2.13	Gestionar Roles	116
1.5.2.3.5.2.14	Agregar Rol	117

1.5.2.3.5.2.15	Modificar Rol	119
1.5.2.3.5.2.16	Eliminar Rol	120
1.5.2.3.5.2.17	Ver Rol	121
1.5.2.3.5.2.18	Reporte Roles	121
1.5.2.3.5.3	Diagrama de Secuencia.....	123
1.5.2.3.5.3.1	Agregar Usuario	123
1.5.2.3.5.3.2	Modificar Usuario	124
1.5.2.3.5.3.3	Eliminar Usuario	125
1.5.2.3.5.3.4	Ver Usuario	125
1.5.2.3.5.3.5	Reporte Usuarios	126
1.5.2.3.5.3.6	Agregar Proceso	126
1.5.2.3.5.3.7	Modificar Proceso	127
1.5.2.3.5.3.8	Eliminar Proceso	128
1.5.2.3.5.3.9	Ver Proceso	128
1.5.2.3.5.3.10	Reporte Procesos	129
1.5.2.3.5.3.11	Agregar Rol	129
1.5.2.3.5.3.12	Modificar Rol	130
1.5.2.3.5.3.13	Eliminar Rol	131
1.5.2.3.5.3.14	Ver Rol	131
1.5.2.3.5.3.15	Reporte Roles	132
1.5.2.3.5.4	Diagrama de Actividades	133
1.5.2.3.5.4.1	Agregar Usuario	133
1.5.2.3.5.4.2	Modificar Usuario	134
1.5.2.3.5.4.3	Eliminar Usuario	134
1.5.2.3.5.4.4	Ver Usuario	135
1.5.2.3.5.4.5	Reporte Usuarios	135

1.5.2.3.5.4.6	Agregar Rol	136
1.5.2.3.5.4.7	Modificar Rol	136
1.5.2.3.5.4.8	Eliminar Rol	137
1.5.2.3.5.4.9	Ver Rol	137
1.5.2.3.5.4.10	Reporte Roles	138
1.5.2.3.5.4.11	Agregar Proceso	138
1.5.2.3.5.4.12	Modificar Proceso	139
1.5.2.3.5.4.13	Eliminar Proceso	139
1.5.2.3.5.4.14	Ver Proceso	140
1.5.2.3.5.4.15	Reporte Procesos	140
1.5.2.3.5.5	Diseño de Pantallas	141
1.5.2.3.5.5.1	Pantalla Inicio	141
1.5.2.3.5.5.2	Pantalla Principal.....	141
1.5.2.3.5.5.3	Pantalla Listar Usuarios.....	142
1.5.2.3.5.5.4	Pantalla Agregar Usuario	142
1.5.2.3.5.5.5	Pantalla Modificar Usuario.....	143
1.5.2.3.5.5.6	Pantalla Eliminar Usuario.....	143
1.5.2.3.5.5.7	Pantalla Ver Usuario.....	144
1.5.2.3.5.5.8	Pantalla Reporte Usuario.....	144
1.5.2.3.5.5.9	Pantalla Listar Roles.....	145
1.5.2.3.5.5.10	Agregar Rol	145
1.5.2.3.5.5.11	Modificar Rol	146
1.5.2.3.5.5.12	Eliminar Rol	146
1.5.2.3.5.5.13	Ver Rol	147
1.5.2.3.5.5.14	Pantalla Agregar Procesos a Rol	147

1.5.2.3.5.5.15	Pantalla Listar Procesos.....	148
1.5.2.3.5.5.16	Pantalla Agregar Proceso	148
1.5.2.3.5.5.17	Pantalla Modificar Proceso.....	149
1.5.2.3.5.5.18	Pantalla Eliminar Proceso.....	149
1.5.2.3.5.5.19	Pantalla Ver proceso.....	150
1.5.2.3.5.6	Diagramas de Estructura	151
1.5.2.3.5.6.1	Diagrama de Entidades.....	151
1.5.2.3.5.6.2	Diagrama Entidad Relación.....	152
1.5.2.3.5.7	Diagrama de Componentes.....	152
1.5.2.3.5.7.1	Diagrama de Componentes General	152
1.5.2.3.5.7.2	Diagrama de Componentes Usuarios	153
1.5.2.3.5.7.3	Diagrama de Componentes Procesos	154
1.5.2.3.5.7.4	Diagrama de Componentes Roles	155
1.5.2.4	Sprint 2	156
1.5.2.4.1	Descripción	156
1.5.2.4.2	Propósito	156
1.5.2.4.2.1	Diagrama de Caso de Uso.....	157
1.5.2.4.2.1.1	Diagrama de Caso de Uso General.....	157
1.5.2.4.2.1.2	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Unidades.....	158
1.5.2.4.2.1.3	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Oficinas	159
1.5.2.4.2.1.4	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Marcas	160
1.5.2.4.2.1.5	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Responsables	161
1.5.2.4.2.2	Especificación de Casos de Uso	162
1.5.2.4.2.2.1	Gestionar Unidades	162
1.5.2.4.2.2.2	Agregar Unidad	164
1.5.2.4.2.2.3	Modificar Unidad	165
1.5.2.4.2.2.4	Eliminar Unidad	166

1.5.2.4.2.2.5	Ver Unidad	166
1.5.2.4.2.2.6	Reporte Unidad.....	167
1.5.2.4.2.2.7	Gestionar Oficinas	168
1.5.2.4.2.2.8	Agregar Oficina	170
1.5.2.4.2.2.9	Modificar Oficina	171
1.5.2.4.2.2.10	Eliminar Oficina	172
1.5.2.4.2.2.11	Ver Oficina	173
1.5.2.4.2.2.12	Reporte Oficina	173
1.5.2.4.2.2.13	Gestionar Marcas.....	174
1.5.2.4.2.2.14	Agregar Marca.....	176
1.5.2.4.2.2.15	Modificar Marca	177
1.5.2.4.2.2.16	Eliminar Marca	178
1.5.2.4.2.2.17	Ver Marca.....	179
1.5.2.4.2.2.18	Reporte Marca	180
1.5.2.4.2.2.19	Gestionar Responsables.....	181
1.5.2.4.2.2.20	Agregar Responsable.....	183
1.5.2.4.2.2.21	Modificar Responsable	184
1.5.2.4.2.2.22	Eliminar Responsable	185
1.5.2.4.2.2.23	Ver Responsable	186
1.5.2.4.2.2.24	Reporte Responsable	186
1.5.2.4.2.3	Diagrama de Secuencia.....	188
1.5.2.4.2.3.1	Agregar Unidad	188
1.5.2.4.2.3.2	Modificar Unidad	188
1.5.2.4.2.3.3	Eliminar Unidad	189
1.5.2.4.2.3.4	Ver Unidad	189

1.5.2.4.2.3.5	Reporte Unidad.....	190
1.5.2.4.2.3.6	Agregar Oficina	190
1.5.2.4.2.3.7	Modificar Oficina	191
1.5.2.4.2.3.8	Eliminar Oficina	191
1.5.2.4.2.3.9	Ver Oficina	192
1.5.2.4.2.3.10	Reporte Oficina	192
1.5.2.4.2.3.11	Agregar Marca.....	193
1.5.2.4.2.3.12	Modificar Marca.....	193
1.5.2.4.2.3.13	Eliminar Marca.....	194
1.5.2.4.2.3.14	Ver Marca.....	194
1.5.2.4.2.3.15	Reporte Marca	195
1.5.2.4.2.3.16	Agregar Responsable.....	195
1.5.2.4.2.3.17	Modificar Responsable.....	196
1.5.2.4.2.3.18	Eliminar Responsable	196
1.5.2.4.2.3.19	Ver Responsable	197
1.5.2.4.2.3.20	Reporte Responsable	197
1.5.2.4.2.3.21	Agregar a Usuario.....	198
1.5.2.4.2.4	Diagrama de Actividades	198
1.5.2.4.2.4.1	Agregar Unidad	198
1.5.2.4.2.4.2	Modificar Unidad	199
1.5.2.4.2.4.3	Eliminar Unidad	200
1.5.2.4.2.4.4	Ver Unidad	200
1.5.2.4.2.4.5	Reporte Unidad.....	201
1.5.2.4.2.4.6	Agregar Oficina.....	202
1.5.2.4.2.4.7	Modificar Oficina	203

1.5.2.4.2.4.8	Eliminar Oficina	204
1.5.2.4.2.4.9	Ver Oficina	204
1.5.2.4.2.4.10	Reporte Oficina	205
1.5.2.4.2.4.11	Agregar Marca.....	205
1.5.2.4.2.4.12	Modificar Marca.....	206
1.5.2.4.2.4.13	Eliminar Marca.....	206
1.5.2.4.2.4.14	Ver Marca.....	207
1.5.2.4.2.4.15	Reporte Marca	207
1.5.2.4.2.4.16	Agregar Responsable.....	208
1.5.2.4.2.4.17	Modificar Responsable	209
1.5.2.4.2.4.18	Eliminar Responsable	210
1.5.2.4.2.4.19	Ver Responsable	210
1.5.2.4.2.4.20	Agregar Responsable a Usuario	211
1.5.2.4.2.4.21	Reporte Responsable	211
1.5.2.4.2.5	Diagrama de Estructuras.....	212
1.5.2.4.2.5.1	Diagrama de Clases	212
1.5.2.4.2.5.2	Diagrama Entidad Relación.....	213
1.5.2.4.2.6	Diagrama de Componentes Sprint 2 General.....	214
1.5.2.4.2.6.1	Diagrama Componentes Unidades	215
1.5.2.4.2.6.2	Diagrama de Componentes Oficinas	216
1.5.2.4.2.6.3	Diagrama de Componentes Marcas.....	217
1.5.2.4.2.6.4	Diagrama de Componentes Responsables.....	218
1.5.2.4.2.7	Diseño de Pantallas.....	219
1.5.2.4.2.7.1	Pantalla Listar Unidades.....	219
1.5.2.4.2.7.2	Pantalla Agregar Unidad	219
1.5.2.4.2.7.3	Pantalla Modificar Unidad	220

1.5.2.4.2.7.4	Pantalla Eliminar Unidad	220
1.5.2.4.2.7.5	Pantalla Ver Unidad	221
1.5.2.4.2.7.6	Pantalla Reporte Unidad.....	221
1.5.2.4.2.7.7	Pantalla Listar Oficinas	222
1.5.2.4.2.7.8	Pantalla Agregar Oficina	222
1.5.2.4.2.7.9	Pantalla Modificar Oficina	223
1.5.2.4.2.7.10	Pantalla Eliminar Oficina	223
1.5.2.4.2.7.11	Pantalla Ver Oficina	224
1.5.2.4.2.7.12	Pantalla Reporte Oficina.....	224
1.5.2.4.2.7.13	Pantalla Listar Marcas	225
1.5.2.4.2.7.14	Pantalla Agregar Marca	225
1.5.2.4.2.7.15	Pantalla Modificar Marca	226
1.5.2.4.2.7.16	Pantalla Eliminar Marca	226
1.5.2.4.2.7.17	Pantalla Ver Marca	227
1.5.2.4.2.7.18	Pantalla Listar Responsables	227
1.5.2.4.2.7.19	Pantalla Agregar Responsable	228
1.5.2.4.2.7.20	Pantalla Modificar Responsable	228
1.5.2.4.2.7.21	Pantalla Eliminar Responsable	229
1.5.2.4.2.7.22	Pantalla Ver Responsable	229
1.5.2.4.2.7.23	Pantalla Responsable a Usuario.....	230
1.5.2.4.2.7.24	Pantalla Reporte Responsable	230
1.5.2.5	Sprint 3	231
1.5.2.5.1	Descripción	231
1.5.2.5.2	Propósito	231
1.5.2.5.3	Diagrama de Caso de Uso.....	232
1.5.2.5.3.1	Diagrama de Caso de uso General	232

1.5.2.5.3.1.1	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Tipo Activo Fijo	233
1.5.2.5.3.1.2	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Cuenta Contable	234
1.5.2.5.3.1.3	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Activo Fijo	235
1.5.2.5.3.1.4	Gestionar Proveedores.....	236
1.5.2.5.3.1.5	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Asignación.....	237
1.5.2.5.3.2	Especificación de Caso de Uso	237
1.5.2.5.3.2.1	Gestionar Tipo Activo Fijo.....	237
1.5.2.5.3.2.2	Agregar Tipo Activo Fijo	239
1.5.2.5.3.2.3	Modificar Tipo Activo Fijo	240
1.5.2.5.3.2.4	Eliminar Tipo Activo Fijo	241
1.5.2.5.3.2.5	Ver Tipo Activo Fijo	242
1.5.2.5.3.2.6	Reporte Tipo Activo Fijo.....	243
1.5.2.5.3.2.7	Gestionar Cuenta Contable.....	244
1.5.2.5.3.2.8	Agregar Cuenta Contable	246
1.5.2.5.3.2.9	Modificar Cuenta Contable	247
1.5.2.5.3.2.10	Eliminar Cuenta Contable	248
1.5.2.5.3.2.11	Ver Cuenta Contable	249
1.5.2.5.3.2.12	Reporte Cuenta Contable.....	249
1.5.2.5.3.2.13	Gestionar Activo Fijo	250
1.5.2.5.3.2.14	Agregar Activo Fijo.....	252
1.5.2.5.3.2.15	Modificar Activo Fijo.....	253
1.5.2.5.3.2.16	Eliminar Activo Fijo.....	254
1.5.2.5.3.2.17	Ver Activo Fijo.....	255
1.5.2.5.3.2.18	Ver QR.....	256
1.5.2.5.3.2.19	Reporte Activo Fijo	256

1.5.2.5.3.2.20	Gestionar Asignación	257
1.5.2.5.3.2.21	Asignar Activo Fijo	259
1.5.2.5.3.2.22	Traspasar Activo Fijo	260
1.5.2.5.3.2.23	Gestionar Proveedor	261
1.5.2.5.3.2.24	Agregar Proveedor.....	263
1.5.2.5.3.2.25	Modificar Proveedor.....	264
1.5.2.5.3.2.26	Eliminar Proveedor.....	265
1.5.2.5.3.2.27	Ver Proveedor.....	266
1.5.2.5.3.2.28	Reporte Proveedor	266
1.5.2.5.3.3	Diagrama de Secuencia.....	268
1.5.2.5.3.3.1	Agregar Tipo Activo Fijo	268
1.5.2.5.3.3.2	Modificar Tipo Activo Fijo	269
1.5.2.5.3.3.3	Eliminar Tipo Activo Fijo	269
1.5.2.5.3.3.4	Ver Tipo Activo Fijo	270
1.5.2.5.3.3.5	Reporte Tipo Activo Fijo.....	270
1.5.2.5.3.3.6	Agregar Cuenta Contable	271
1.5.2.5.3.3.7	Modificar Cuenta Contable	272
1.5.2.5.3.3.8	Eliminar Cuenta Contable	272
1.5.2.5.3.3.9	Ver Cuenta Contable	273
1.5.2.5.3.3.10	Reporte Cuenta Contable.....	273
1.5.2.5.3.3.11	Agregar Activo Fijo.....	274
1.5.2.5.3.3.12	Modificar Activo Fijo.....	275
1.5.2.5.3.3.13	Eliminar Activo Fijo.....	275
1.5.2.5.3.3.14	Ver Activo Fijo.....	276
1.5.2.5.3.3.15	Reporte Activo Fijo	276

1.5.2.5.3.3.16	Ver QR.....	277
1.5.2.5.3.3.17	Asignar Activo Fijo	277
1.5.2.5.3.3.18	Traspasar Activo Fijo	278
1.5.2.5.3.3.19	Agregar Proveedor.....	279
1.5.2.5.3.3.20	Modificar Proveedor.....	279
1.5.2.5.3.3.21	Eliminar Proveedor.....	280
1.5.2.5.3.3.22	Ver Proveedor.....	280
1.5.2.5.3.3.23	Reporte Proveedor	281
1.5.2.5.3.4	Diagrama de Actividades	281
1.5.2.5.3.4.1	Agregar Tipo Activo Fijo	281
1.5.2.5.3.4.2	Modificar Tipo Activo Fijo	282
1.5.2.5.3.4.3	Eliminar Tipo Activo Fijo	282
1.5.2.5.3.4.4	Ver Tipo Activo Fijo	283
1.5.2.5.3.4.5	Reporte Activo Fijo	283
1.5.2.5.3.4.6	Agregar Cuenta Contable	284
1.5.2.5.3.4.7	Modificar Cuenta Contable	284
1.5.2.5.3.4.8	Eliminar Cuenta Contable	285
1.5.2.5.3.4.9	Ver Cuenta Contable	285
1.5.2.5.3.4.10	Reporte Cuenta Contable.....	286
1.5.2.5.3.4.11	Agregar Activo Fijo.....	286
1.5.2.5.3.4.12	Modificar Activo Fijo	287
1.5.2.5.3.4.13	Eliminar Activo Fijo.....	287
1.5.2.5.3.4.14	Ver Activo Fijo.....	288
1.5.2.5.3.4.15	Ver QR.....	288
1.5.2.5.3.4.16	Reporte Activo Fijo	289

1.5.2.5.3.4.17	Asignar Activo Fijo	290
1.5.2.5.3.4.18	Traspasar Activo Fijo	290
1.5.2.5.3.4.19	Agregar Proveedor.....	291
1.5.2.5.3.4.20	Modificar Proveedor.....	291
1.5.2.5.3.4.21	Eliminar Proveedor.....	292
1.5.2.5.3.4.22	Ver Proveedor.....	292
1.5.2.5.3.4.23	Reporte Proveedor	293
1.5.2.5.3.5	Diagrama de Estructura.....	294
1.5.2.5.3.5.1	Diagramas de Entidades	294
1.5.2.5.3.5.2	Diagrama Entidad Relación.....	295
1.5.2.5.3.6	Diccionario de Datos.....	296
1.5.2.5.3.7	Script de la Base de Datos	301
1.5.2.5.3.8	Diagrama de Componentes General	309
1.5.2.5.3.8.1	Diagrama de Componentes Tipo Activo Fijo.....	310
1.5.2.5.3.8.2	Diagrama de Componentes Cuenta Contable.....	311
1.5.2.5.3.8.3	Diagrama de Componentes Activo Fijo	312
1.5.2.5.3.8.4	Diagrama de Componente Asignación	313
1.5.2.5.3.8.5	Diagrama de Componentes Proveedores.....	314
1.5.2.5.3.9	Diseño de Pantallas	315
1.5.2.5.3.9.1	Pantalla Listar Tipo Activo Fijo	315
1.5.2.5.3.9.2	Agregar Tipo Activo Fijo	315
1.5.2.5.3.9.3	Modificar Tipo Activo Fijo	316
1.5.2.5.3.9.4	Eliminar Tipo Activo Fijo	316
1.5.2.5.3.9.5	Ver Tipo Activo Fijo	317
1.5.2.5.3.9.6	Pantalla Reporte Tipo Activo Fijo.....	317
1.5.2.5.3.9.7	Pantalla Listar Cuenta Contable	318

1.5.2.5.3.9.8	Agregar Cuenta Contable	318
1.5.2.5.3.9.9	Modificar Cuenta Contable	319
1.5.2.5.3.9.10	Eliminar Cuenta Contable	319
1.5.2.5.3.9.11	Ver Cuenta Contable	320
1.5.2.5.3.9.12	Pantalla Reporte Cuenta Contable.....	320
1.5.2.5.3.9.13	Pantalla Listar Activo Fijo.....	321
1.5.2.5.3.9.14	Agregar Activo Fijo.....	321
1.5.2.5.3.9.15	Modificar Activo Fijo.....	322
1.5.2.5.3.9.16	Eliminar Activo Fijo.....	322
1.5.2.5.3.9.17	Ver Activo Fijo.....	323
1.5.2.5.3.9.18	Ver QR.....	323
1.5.2.5.3.9.19	Pantalla Reporte Activo Fijo	324
1.5.2.5.3.9.20	Pantalla Listar Asignación.....	324
1.5.2.5.3.9.21	Pantalla Asignar Activo Fijo	324
1.5.2.5.3.9.22	Pantalla Traspasar Activo.....	325
1.5.2.5.3.9.23	Pantalla Listar Proveedores	326
1.5.2.5.3.9.24	Pantalla Agregar Proveedor.....	326
1.5.2.5.3.9.25	Pantalla Modificar Proveedor.....	327
1.5.2.5.3.9.26	Pantalla Eliminar Proveedor.....	327
1.5.2.5.3.9.27	Pantalla Ver Proveedor.....	328
1.5.2.5.3.9.28	Pantalla Reporte Proveedor	328
1.5.2.5.4	Pruebas de Caja Negra	329
1.5.2.6	Sprint 4.....	350
1.5.2.6.1	Descripción	350
1.5.2.6.2	Propósito	350
1.5.2.6.3	Diagrama de Caso de Uso General	350

1.5.2.6.3.1	Diagrama de Caso de uso Mis Activos	351
1.5.2.6.3.2	Diagrama de Caso de uso Scan QR	351
1.5.2.6.4	Especificación de Caso de Uso	351
1.5.2.6.4.1	Mis Activos.....	351
1.5.2.6.4.2	Ver Activo Fijo App	353
1.5.2.6.4.3	Scan QR	354
1.5.2.6.4.4	Ver Activo Fijo_Scan	355
1.5.2.6.4.5	Diagrama de Secuencia.....	356
1.5.2.6.4.5.1	Ver Activo Fijo App	356
1.5.2.6.4.5.2	Ver Activo Fijo_Scan	357
1.5.2.6.5	Diseño de Pantallas de la Aplicación Móvil	358
1.6	Componente II del Sistema.....	362
1.6.1	Introducción.....	362
1.6.2	Propósito.....	362
1.6.3	Objetivos.....	362
1.6.4	Alcances y Limitaciones.....	362
1.6.4.1	Alcances	362
1.6.4.2	Limitaciones.....	362
1.6.5	Propuesta de Capacitación.....	362
1.6.5.1	Métodos de Capacitación Utilizados.....	362
1.6.5.2	Aspectos Prácticos.....	363
1.6.5.2.1	Actividades Teórico Prácticos	363
1.6.5.2.2	Actividad Práctica (Laboratorios).....	363
1.6.6	Plan de Capacitación	363
1.6.6.1	Sección I Área Básica	363
1.6.6.2	Sección II Área Activos Fijo	363
1.6.6.3	Sección III Aplicación Móvil.....	363
1.6.7	Material de Capacitación.....	363
1.6.7.1	Aspectos Técnicos.....	363
1.6.7.2	Aspectos Logísticos.....	364
1.6.8	Conclusiones.....	364
Capítulo III	Conclusiones y Recomendaciones.....	366

1.7	Conclusiones.....	366
1.8	Recomendaciones	367
	Bibliografía.....	370

ÍNDICE DE IMAGENES

Figura 1.	Organigrama del Equipo del Proyecto.	40
Figura 2.	Árbol de Problemas.....	42
Figura 3.	Árbol de Objetivos.	43
Figura 4.	Metodología de Desarrollo SCRUM.....	46
Figura 5.	SCRUM Control Empírico de Procesos.....	47
Figura 6.	Cronograma de Actividades.....	50
Figura 7.	Ejemplo de Código QR	72
Figura 8.	Ejemplo de cómo leer Códigos QR.....	73
Figura 9.	Desarrollo de SCRUM	74
Figura 10.	Roles en SCRUM.....	76
Figura 11.	IDE Atom	85
Figura 12.	MariaDB Base de Datos.....	86
Figura 13.	HeidiSQL	87
Figura 14.	Logo Enterprise Architect	87
Figura 15.	Android Studio	88
Figura 16.	NodeJS y IOJS	89
Figura 17.	NPM	90
Figura 18.	Framework Web Express	90
Figura 19.	Template EJS	91
Figura 20.	Nodemon Reload.....	91
Figura 21.	Diagrama de Negocio General	95
Figura 22.	Diagrama de Negocio Gestionar Activo	96
Figura 23.	Caso de Uso de Negocio Registrar Activo Fijo	96
Figura 24.	Caso de Uso de Negocio Codificar Activo Fijo.....	96
Figura 25.	Diagrama de Objetos del Negocio	97
Figura 26.	Diagrama de Actores de Sistema	98

Figura 27. Diagrama de Caso de Uso General	99
Figura 28. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Usuarios	100
Figura 29. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Proceso	101
Figura 30. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Roles	102
Figura 31. Diagrama de Secuencia Agregar Usuario	123
Figura 32. Diagrama de Secuencia Modificar Usuario	124
Figura 33. Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario	125
Figura 34. Diagrama de Secuencia Ver Usuario	125
Figura 35. Diagrama Secuencia Reporte Usuarios	126
Figura 36. Diagrama de Secuencia Agregar Proceso	126
Figura 37. Diagrama de Secuencia Modificar Proceso	127
Figura 38. Diagrama de Secuencia Eliminar Proceso	128
Figura 39. Diagrama de Secuencia Ver Proceso	128
Figura 40. Diagrama de Secuencia Reporte Procesos	129
Figura 41. Diagrama de Secuencia Agregar Rol	129
Figura 42. Diagrama de Secuencia Modificar Rol	130
Figura 43. Diagrama de Secuencia Eliminar Rol	131
Figura 44. Diagrama de Secuencia Ver Rol	131
Figura 45. Diagrama de Secuencia Reporte Roles	132
Figura 46. Diagrama de Actividades Agregar Usuario	133
Figura 47. Diagrama de Actividades Modificar Usuario	134
Figura 48. Diagrama de Actividades Eliminar Usuario	134
Figura 49. Diagrama de Actividades Ver Usuario	135
Figura 50. Diagrama de Actividades Reporte Usuarios	135
Figura 51. Diagrama de Actividades Agregar Rol	136
Figura 52. Diagrama de Actividades Modificar Rol	136
Figura 53. Diagrama de Actividades Eliminar Rol	137
Figura 54. Diagrama Actividades Ver Rol	137
Figura 55. Diagrama de Actividades Agregar Proceso	138
Figura 56. Diagrama de Actividades Modificar Proceso	138
Figura 57. Diagrama de Secuencia Modificar Proceso	139

Figura 58. Diagrama de Actividades Eliminar Proceso	139
Figura 59. Diagrama de Actividades Ver Proceso	140
Figura 60. Diagrama de Actividades Reporte Proceso.....	140
Figura 61. Pantalla Inicio.....	141
Figura 62. Pantalla Principal	141
Figura 63. Pantalla Listar Usuarios	142
Figura 64. Pantalla Agregar Usuario	142
Figura 65. Pantalla Modificar Usuario	143
Figura 66. Pantalla Eliminar Usuario	143
Figura 67. Pantalla Ver Usuario	144
Figura 68. Pantalla Reporte Usuario.....	144
Figura 69. Pantalla Listar Roles	145
Figura 70. Pantalla Agregar Rol	145
Figura 71. Pantalla Modificar Rol	146
Figura 72. Pantalla Eliminar Rol	146
Figura 73. Pantalla Ver Rol	147
Figura 74. Pantalla Agregar Proceso a Rol.....	147
Figura 75. Pantalla Listar Procesos	148
Figura 76. Pantalla Agregar Proceso	148
Figura 77. Pantalla Modificar Proceso	149
Figura 78. Pantalla Eliminar Proceso	149
Figura 79. Pantalla Ver Proceso	150
Figura 80. Diagrama de Clases Sprint 1	151
Figura 81. Diagrama de Entidad Relación Sprint 1.....	152
Figura 82. Diagrama de Componentes General.....	152
Figura 83. Diagrama del Componente Usuarios	153
Figura 84. Vistas (views) del Componente Usuario.....	153
Figura 85. Diagrama del Componente Procesos	154
Figura 86. Vistas (views) del Componente Procesos	154
Figura 87. Diagrama del Componente Roles.....	155
Figura 88. Vistas (views) del Componente Roles	155

Figura 89. Diagrama de Caso de Uso General Sprint 2.....	157
Figura 90. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Unidades	158
Figura 91. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Oficinas.....	159
Figura 92. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Marcas.....	160
Figura 93. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Responsables.....	161
Figura 94. Diagrama de Secuencia Agregar Unidad	188
Figura 95. Diagrama de Secuencia Modificar Unidad	188
Figura 96. Diagrama de Secuencia Eliminar Unidad	189
Figura 97. Diagrama de Secuencia Ver Unidad	189
Figura 98. Diagrama de Secuencia Reporte Unidad.....	190
Figura 99. Diagrama de Secuencia Agregar Oficina.....	190
Figura 100. Diagrama de Secuencia Modificar Oficina	191
Figura 101. Diagrama de Secuencia Eliminar Oficina	191
Figura 102. Diagrama de Secuencia Ver Oficina	192
Figura 103. Diagrama de Secuencia Reporte Oficina	192
Figura 104. Diagrama de Secuencia Agregar Marca.....	193
Figura 105. Diagrama de Secuencia Modificar Marca.....	193
Figura 106. Diagrama de Secuencia Eliminar Marca.....	194
Figura 107. Diagrama de Secuencia Ver Marca.....	194
Figura 108. Diagrama de Secuencia Reporte Marca	195
Figura 109. Diagrama de Secuencia Agregar Responsable.....	195
Figura 110. . Diagrama de Secuencia Modificar Responsable.....	196
Figura 111. Diagrama de Secuencia Eliminar Responsable.....	196
Figura 112. Diagrama de Secuencia Ver Responsable.....	197
Figura 113. Diagrama de Secuencia Reporte Responsable	197
Figura 114. Diagrama de Secuencia Agregar a Usuario	198
Figura 115. Diagrama de Actividades Agregar Unidad	199
Figura 116. Diagrama de Actividades Modificar Unidad	199
Figura 117. Diagrama de Actividades Eliminar Unidad	200
Figura 118. Diagrama de Actividades Ver Unidad	200
Figura 119. Diagrama de Actividades Reporte Unidad.....	201

Figura 120. Diagrama de Actividades Agregar Oficina	202
Figura 121. Diagrama de Actividades Modificar Oficina	203
Figura 122. Diagrama de Actividades Eliminar Oficina	204
Figura 123. Diagrama de Actividades Ver Oficina	204
Figura 124. Diagrama de Actividades Reporte Oficina	205
Figura 125. Diagrama de Actividades Agregar Marca.....	205
Figura 126. Diagrama de Actividades Modificar Marca.....	206
Figura 127. Diagrama de Actividades Eliminar Marca.....	206
Figura 128. Diagrama de Actividades Ver Marca.....	207
Figura 129. Diagrama de Actividades Reporte Marca	208
Figura 130. Diagrama de Actividades Agregar Responsable	208
Figura 131. Diagrama de Actividades Modificar Responsable	209
Figura 132. Diagrama de Actividades Eliminar Responsable.....	210
Figura 133. Diagrama de Actividades Ver Responsable	210
Figura 134. Diagrama de Actividades Agregar Responsable a Usuario	211
Figura 135. Diagrama de Actividades Reporte Responsable	211
Figura 136. Diagrama de Clases Sprint 2.....	212
Figura 137. Diagrama de Entidad Relación Sprint 2.....	213
Figura 138. Diagrama de Componentes Sprint 2 General.....	214
Figura 139. Diagrama del Componente Unidades.....	215
Figura 140. Vistas (views) del Componente Unidades	215
Figura 141. Diagrama del Componente Oficinas	216
Figura 142. Vistas (views) del Componente Oficinas.....	216
Figura 143. Diagrama del Componente Marcas.....	217
Figura 144. Vistas (views) del Componente Marcas.....	217
Figura 145. Diagrama del Componente Responsables.....	218
Figura 146. Vistas (views) del Componente Responsables.....	218
Figura 147. Pantalla Listar Unidades	219
Figura 148. Pantalla Agregar Unidad	219
Figura 149. Pantalla Modificar Unidad	220
Figura 150. Pantalla Eliminar Unidad	220

Figura 151. Pantalla Ver Unidad	221
Figura 152. Pantalla Reporte Unidad	221
Figura 153. Pantalla Oficinas	222
Figura 154. Pantalla Agregar Oficina.....	222
Figura 155. Pantalla Modificar Oficina.....	223
Figura 156. Pantalla Eliminar Oficina.....	223
Figura 157. Pantalla Ver Oficina.....	224
Figura 158. Pantalla Reporte Oficina	224
Figura 159. Pantalla Listar Marcas.....	225
Figura 160. Pantalla Agregar Marca.....	225
Figura 161. Pantalla Modificar Marca.....	226
Figura 162. Pantalla Eliminar Marca.....	226
Figura 163. Pantalla Ver Marca.....	227
Figura 164. Pantalla Listar Responsables.....	227
Figura 165. Pantalla Agregar Responsable.....	228
Figura 166. Pantalla Modificar Responsable.....	228
Figura 167. Pantalla Eliminar Responsable.....	229
Figura 168. Pantalla Ver Responsable.....	229
Figura 169. Pantalla Responsable a Usuario	230
Figura 170. Pantalla Reporte Responsable	230
Figura 171. Diagrama de Caso de Uso General Sprint 3.....	232
Figura 172. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Tipo Activo Fijo.....	233
Figura 173. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Cuenta Contable.....	234
Figura 174. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Activo Fijo	235
Figura 175. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Proveedor	236
Figura 176. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Asignación	237
Figura 177. Descripción Caso de Uso Gestionar Proveedor	263
Figura 178. Descripción de Caso de Uso Agregar Proveedor	264
Figura 179. Descripción de Caso de Uso Modificar Proveedor	265
Figura 180. Descripción de Caso de Uso Eliminar Proveedor	266
Figura 181. Descripción de Caso de Uso Ver Proveedor	266

Figura 182. Descripción de Caso de Uso Reporte Proveedor	267
Figura 183. Diagrama de Secuencia Agregar Tipo Activo Fijo	268
Figura 184. Diagrama de Secuencia Modificar Tipo Activo Fijo	269
Figura 185. Diagrama de Secuencia Eliminar Tipo Activo Fijo	269
Figura 186. Diagrama de Secuencia Ver Tipo Activo Fijo	270
Figura 187. Diagrama de Secuencia Reporte Tipo Activo Fijo	270
Figura 188. Diagrama de Secuencia Agregar Cuenta Contable	271
Figura 189. Diagrama de Secuencia Modificar Cuenta Contable	272
Figura 190. Diagrama de Secuencia Eliminar Cuenta Contable	272
Figura 191. Diagrama de Secuencia Ver Cuenta Contable	273
Figura 192. Diagrama de Secuencia Reporte Cuenta Contable.....	273
Figura 193. Diagrama de Secuencia Agregar Activo Fijo.....	274
Figura 194. Diagrama de Secuencia Modificar Activo Fijo.....	275
Figura 195. Diagrama de Secuencia Eliminar Activo Fijo.....	275
Figura 196. Diagrama de Secuencia Ver Activo Fijo.....	276
Figura 197. Diagrama de Secuencia Reporte Activo Fijo	276
Figura 198. Diagrama de Secuencia Ver QR	277
Figura 199. Diagrama de Secuencia Asignar Activo Fijo	277
Figura 200. Diagrama de Secuencia Traspasar Activo Fijo	278
Figura 201. Diagrama de Secuencia Agregar Proveedor	279
Figura 202. Diagrama de Secuencia Modificar Proveedor.....	279
Figura 203. Diagrama de Secuencia Eliminar Proveedor.....	280
Figura 204. Diagrama de Secuencia Ver Proveedor.....	280
Figura 205. Diagrama de Secuencia Reporte Proveedor.....	281
Figura 206. Diagrama de Actividades Agregar Tipo Activo Fijo	281
Figura 207. Diagrama de Actividades Modificar Tipo Activo Fijo	282
Figura 208. Diagrama de Actividades Eliminar Tipo Activo Fijo	282
Figura 209. Diagrama de Actividades Ver Tipo Activo Fijo	283
Figura 210. Diagrama de Actividades Reporte Tipo Activo Fijo.....	283
Figura 211. Diagrama de Actividades Agregar Cuenta Contable	284
Figura 212. Diagrama de Actividades Agregar Cuenta Contable	284

Figura 213. Diagrama de Actividades Eliminar Cuenta Contable	285
Figura 214. Diagrama de Actividades Ver Cuenta Contable	285
Figura 215. Diagrama de Actividades Reporte Cuenta Contable.....	286
Figura 216. Diagrama de Actividades Agregar Activo Fijo.....	286
Figura 217. Diagrama de Actividades Modificar Activo Fijo	287
Figura 218. Diagrama de Actividades Eliminar Activo Fijo	287
Figura 219. Diagrama de Actividades Ver Activo Fijo	288
Figura 220. Diagrama de Actividades Ver QR.....	288
Figura 221. Diagrama de Actividades Reporte Activo Fijo	289
Figura 222. Diagrama de Actividades Asignar Activo Fijo	290
Figura 223. Diagrama de Actividades Traspasar Activo Fijo	290
Figura 224. Diagrama de Actividades Agregar Proveedor.....	291
Figura 225. Diagrama de Actividades Modificar Proveedor.....	291
Figura 226. Diagrama de Actividades Eliminar Proveedor.....	292
Figura 227. Diagrama de Actividades Ver Proveedor.....	292
Figura 228. Diagrama de Actividades Reporte Proveedor	293
Figura 229. Diagrama de Clases Sprint 3.....	294
Figura 230. Diagrama Entidad Relación Sprint 3.....	295
Figura 231. Tabla roles de la DB.....	296
Figura 232. Tabla procesos de la DB	296
Figura 233. Tabla rolpro de la DB.....	296
Figura 234. Tabla usuarios de la DB	297
Figura 235. Tabla datos de la DB	297
Figura 236. Tabla unidades de la DB	297
Figura 237. Tabla oficinas de la DB.....	298
Figura 238. Tabla marcas de la DB	298
Figura 239. Tabla cuenta_contable de la DB	298
Figura 240. Tabla Responsables de la DB.....	299
Figura 241. Tabla tipo_activofijo de la DB.....	299
Figura 242. Tabla proveedor de la DB	299
Figura 243. Tabla activofijo de la DB	300

Figura 244. Tabla asignación de la DB	300
Figura 245. Tabla dar_baja de la DB.....	301
Figura 246. Diagrama de Componentes Sprint 3 General.....	309
Figura 247. Diagrama del Componente Tipo Activo Fijo.....	310
Figura 248. Vistas (views) del Componente Tipo Activo Fijo.....	310
Figura 249. Diagrama del Componente Cuenta Contable.....	311
Figura 250. Vistas (views) del Componente Cuenta Contable.....	311
Figura 251. Diagrama del Componente Activo Fijo	312
Figura 252. Vistas (views) del Componente Activo Fijo	312
Figura 253. Diagrama de Componente Asignación.....	313
Figura 254. Vistas (views) del Componente Asignación	313
Figura 255. Diagrama de Componente Proveedores	314
Figura 256. Vistas (views) del Componente Proveedor	314
Figura 257. Pantalla Tipo Activo Fijo	315
Figura 258. Pantalla Agregar Tipo Activo Fijo.....	315
Figura 259. Pantalla Modificar Tipo Activo Fijo	316
Figura 260. Pantalla Eliminar Tipo Activo Fijo	316
Figura 261. Pantalla Ver Tipo Activo Fijo	317
Figura 262. Pantalla Reporte Tipo Activo Fijo	317
Figura 263. Pantalla Cuenta Contable	318
Figura 264. Pantalla Agregar Cuenta Contable	318
Figura 265. Pantalla Modificar Cuenta Contable	319
Figura 266. Pantalla Eliminar Cuenta Contable	319
Figura 267. Pantalla Ver Cuenta Contable	320
Figura 268. Pantalla Reporte Cuenta Contable	320
Figura 269. Pantalla Activo Fijo.....	321
Figura 270. Pantalla Agregar Activo Fijo	321
Figura 271. Pantalla Modificar Activo Fijo.....	322
Figura 272. Pantalla eliminar Activo Fijo	322
Figura 273. Pantalla Ver Activo Fijo.....	323
Figura 274. Pantalla Ver QR	323

Figura 275. Pantalla reporte Activo Fijo	324
Figura 276. Pantalla Listar Asignación	324
Figura 277. Pantalla Asignar Activo Fijo	325
Figura 278. Pantalla Traspasar Activo Fijo	325
Figura 279. Pantalla Listar Proveedores	326
Figura 280. Pantalla Agregar Proveedor	326
Figura 281. Pantalla Modificar Proveedor	327
Figura 282. Pantalla Eliminar Proveedor	327
Figura 283. Pantalla Ver Proveedor	328
Figura 284. Pantalla Reporte Proveedor.....	328
Figura 285. Diagrama de Caso de Uso General para la Aplicación Móvil	350
Figura 286. Diagrama de Caso de Uso Mis Activos	351
Figura 287. Diagrama de Caso de Uso Scan QR.....	351
Figura 288. Diagrama de Secuencia Ver Activo Fijo App.....	356
Figura 289. Diagrama de Secuencia Ver Activo Fijp_Sacn	357
Figura 290. Pantalla Inicio App Figura	291. Pantalla Menú App 1
Figura 292 Pantalla Menú App 2	Figura 293. Pantalla Menú App
Figura 294. Pantalla Scan QR	Figura 295. Pantalla Scanner.....
Figura 296. Pantalla Ver Activo Fijo QR	359
Figura 297. Pantalla Mis Activos	Figura 298. Pantalla Ver Activo Fijo. 360
Figura 299. Fotografía tomada al personal en la capacitación del Sistema Informático....	373
Figura 300. Fotografía tomada al personal en la capacitación del Sistema Informático	374
Figura 301. Personal de Apoyo en la capacitación del Sistema	374
Figura 302. Capacitación de la Aplicación Móvil	374

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Director del Proyecto.....	39
Tabla 2. Participantes del Equipo de Trabajo.....	39
Tabla 3. Actividades para los Integrantes del Equipo de Investigación.	40
Tabla 4. Matriz de Marco Lógico.	53

Tabla 5. Rubros.....	56
Tabla 6. Servicios Personales.	56
Tabla 7. Descripción de los gastos de Servicios Básicos.	57
Tabla 8. Descripción de los gastos de viajes y transporte de Personal.....	58
Tabla 9. Descripción de los gastos por concepto de alquileres de equipos y maquinarias. .	58
Tabla 10. Descripción Mantenimiento y Reparación.	59
Tabla 11. Descripción de los Gastos en Servicios Profesionales y Comerciales.	59
Tabla 12. Descripción de los Gastos de Alimentos y Productos Agroforestales.	60
Tabla 13. Descripción de los	61
Tabla 14. Descripción de los Gatos en Textiles y Vestuario.....	61
Tabla 15. Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros.	62
Tabla 16. Descripción de los Gastos en Productos Varios.	63
Tabla 17. Descripción de los gastos de Maquinaria y Equipo.....	63
Tabla 18. Descripción de Estudios y Proyectos para Inversión.	64
Tabla 19. Descripción del Gasto de Otros Activos.	64
Tabla 20. Descripción Caso de Uso Gestionar Usuarios.....	104
Tabla 21.Descripción Caso de Uso Agregar Usuario.....	106
Tabla 22. Descripción Caso de Uso Modificar Usuario.....	107
Tabla 23. Descripción Caso de Uso Eliminar Usuario.....	107
Tabla 24. Descripción Caso de Uso Ver Usuario.....	108
Tabla 25.Descripción Caso de Uso Reporte Usuario	109
Tabla 26. Descripción Caso de Uso Gestionar Procesos.....	111
Tabla 27. Descripción Caso de Uso Agregar Proceso.....	112
Tabla 28.Descripción Caso de Uso Modificar Proceso.....	113
Tabla 29. Descripción Caso de Uso Eliminar Proceso	114
Tabla 30. Descripción Caso de Uso Ver Proceso.....	115
Tabla 31. Descripción Caso de Uso Reporte Proceso	115
Tabla 32. Descripción Caso de Uso Gestionar Roles.....	117
Tabla 33. Descripción Caso de Uso Modificar Rol.....	118
Tabla 34. Descripción Caso de Uso Modificar Rol.....	119
Tabla 35. Descripción Caso de Uso Eliminar Rol.....	120

Tabla 36. Descripción Caso de Uso Ver Rol.....	121
Tabla 37. Descripción Caso de Uso Reporte Usuario	122
Tabla 38. Descripción de Caso de Uso Gestionar Unidades	163
Tabla 39. Descripción de Caso de Uso Agregar Unidad.....	164
Tabla 40. Descripción de Caso de Uso Modificar Unidad	165
Tabla 41. Descripción de Caso de Uso Eliminar Unidad	166
Tabla 42. Descripción de Caso de Uso Ver Unidad	167
Tabla 43. Descripción de Caso de Uso Reporte Unidad	168
Tabla 44. Descripción de Caso de Uso Gestionar Oficinas.....	170
Tabla 45. Descripción de Caso de Uso Agregar Oficina.....	171
Tabla 46. Descripción de Caso de Uso Modificar Oficina.....	172
Tabla 47. Descripción de Caso de Uso Eliminar Oficina.....	172
Tabla 48. Descripción de Caso de Uso Ver Oficina.....	173
Tabla 49. Descripción de Caso de Uso Reporte Oficina	174
Tabla 50. Descripción de Caso de Uso Gestionar Marcas	176
Tabla 51. Descripción de Caso de Uso Agregar Marca	177
Tabla 52. Descripción de Caso de Uso Modificar Marca.....	178
Tabla 53. Descripción de Caso de Uso Eliminar Marca.....	179
Tabla 54. Descripción de Caso de Uso Ver Marca.....	179
Tabla 55. Descripción de Caso de Uso Reporte Marca.....	180
Tabla 56. Descripción de Caso de Uso Gestionar Responsables	183
Tabla 57. Descripción de Caso de Uso Agregar Responsable	184
Tabla 58. Descripción de Caso de Uso Modificar Responsable.....	185
Tabla 59. Descripción de Caso de Uso Eliminar Responsable.....	186
Tabla 60. Descripción de Caso de Uso Ver Responsable.....	186
Tabla 61. Descripción de Caso de Uso Reporte Responsable	187
Tabla 62. Descripción de Caso de Uso Gestionar Tipo Activo Fijo	239
Tabla 63. Descripción de Caso de Uso Agregar Tipo Activo Fijo	240
Tabla 64. Descripción de Caso de Uso Modificar Tipo Activo Fijo	241
Tabla 65. Descripción de Caso de Uso Eliminar Tipo Activo Fijo	242
Tabla 66. Descripción de Caso de Uso Ver Tipo Activo Fijo	243

Tabla 67. Descripción de Caso de Uso Reporte Tipo Activo Fijo	243
Tabla 68. Descripción de Caso de Uso Gestionar Cuenta Contable	245
Tabla 69. Descripción de Caso de Uso Agregar Cuenta Contable	246
Tabla 70. Descripción de Caso de Uso Modificar Cuenta Contable	247
Tabla 71. Descripción de Caso de Uso Eliminar Cuenta Contable	248
Tabla 72. Descripción de Caso de Uso Ver Cuenta Contable	249
Tabla 73. Descripción de Caso de Uso Reporte Cuenta Contable	250
Tabla 74. Descripción de Caso de Uso Gestionar Activo Fijo	252
Tabla 75. Descripción de Caso de Uso Agregar Activo Fijo	253
Tabla 76. Descripción de Caso de Uso Modificar Activo Fijo	254
Tabla 77. Descripción de Caso de Uso Eliminar Activo Fijo	255
Tabla 78. Descripción de Caso de Uso Ver Activo Fijo	255
Tabla 79. Descripción de Caso de Uso Ver QR	256
Tabla 80. Descripción de Caso de Uso Reporte Activo Fijo	257
Tabla 81. Descripción de Caso de Uso Gestionar Asignación	259
Tabla 82. Descripción de Caso de Uso Asignar Activo Fijo	260
Tabla 83. Descripción de Caso de Uso Traspasar Activo Fijo	261
Tabla 84. Descripción de caso de uso Mis Activos	352
Tabla 85. Descripción de Caso de Uso Ver Activo Fijo App.....	353
Tabla 86. Descripción Caso de Uso Scan Qr.....	355