

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



**MEJORAR LA GESTIÓN DE REGISTRO Y CONTROL DE DONACIONES DE
LA FUNDACIÓN LITTLE HAND EN TARIJA A TRAVÉS DE TIC**

Elaborado por:

NICOLE NOELIA SUBIETA GUERRERO

Trabajo final presentado a consideración de la “Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”, como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.

GESTIÓN 2025
TARIJA-BOLIVIA

MSc. Ing. Marcelo Segovia Cortez

**DECANO FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

MSc. Ing. Fernando Cortez Michel

**VICEDECANO a.i. FACULTAD
DE CIENCIAS Y
TECNOLOGÍA**

APROBADO POR: TRIBUNAL

Ing. Raquel Ivonne Jalil Angulo

Ing. Carmen Janeth Padilla Vedia

Lic. Simeón Efrain Torrejón Tejerina

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

Dedicatoria

A Dios: por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad, por iluminar mi camino y darme la sabiduría necesaria para seguir adelante aun cuando sentí que no podía más.

A mi familia: por ser el motor que me impulsó a continuar, por su apoyo incondicional, su amor y por recordarme siempre que valía la pena seguir luchando por este sueño.

A mis amigos: quienes estuvieron a mi lado en los momentos más difíciles, dándome ánimo, compañía y palabras de aliento cada vez que quise rendirme. Su confianza en mí fue un pilar importante para no abandonar.

A mis docentes: en especial, a mi tutora, por su guía, paciencia y por motivarme a dar lo mejor de mí en este proyecto. Sus enseñanzas y su orientación fueron clave para culminar con éxito esta etapa.

Y, finalmente, a mí misma, por la perseverancia, el esfuerzo y la valentía de seguir adelante a pesar de las dudas y caídas.

ÍNDICE

1. CAPÍTULO I: EL PROYECTO	1
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	1
1.2. PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO	1
1.2.1. <i>Director del proyecto</i>	1
1.2.2. <i>Participantes equipo de trabajo</i>	1
1.3. ANTECEDENTES	2
1.3.1. <i>Antecedentes de sistemas ya desarrollados</i>	3
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	4
1.4.1. <i>Tecnológico</i>	5
1.4.2. <i>Social</i>	5
1.5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.5.1. <i>Objetivos</i>	5
1.5.1.1. <i>Objetivo General</i>	5
1.5.1.2. <i>Objetivos Específicos</i>	6
1.6. LIMITACIONES Y ALCANCES	6
1.6.1. <i>Limitaciones</i>	6
1.6.2. <i>Alcances</i>	6
1.7. MATRIZ DE MARCO LOGICO(MML)	8
1.8. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	13
1.8.1. <i>Metodología SCRUM en el desarrollo del sistema</i>	13
1.8.1.1. <i>Introducción a SCRUM</i>	13
1.8.1.2. <i>Definición de SCRUM</i>	13
1.8.2. <i>Origen y evolución de la metodología SCRUM</i>	13
1.8.3. <i>Principios fundamentales de SCRUM</i>	14
1.8.4. <i>Beneficios de utilizar en proyecto de software</i>	15
1.8.5. <i>Marco de trabajo SCRUM aplicado al proyecto</i>	16
1.8.5.1. <i>Roles del equipo</i>	16
1.8.5.2. <i>Artefactos SCRUM utilizados</i>	17
1.8.5.3. <i>Eventos SCRUM dentro del proyecto de tesis</i>	18
1.8.6. <i>Aplicación práctica del marco SCRUM en el proyecto</i>	19
1.8.7. <i>Implementación de SCRUM</i>	19
1.8.8. <i>Justificación del uso de SCRUM</i>	20
1.8.9. <i>Planificación de los Sprint del proyecto</i>	20
1.8.10. <i>Herramientas utilizadas para la gestión SCRUM</i>	22

1.8.11.	<i>Ventajas esperadas</i>	23
1.9.	RESULTADOS ESPERADOS.....	23
1.10.	BENEFICIARIOS	24
1.10.1.	<i>Beneficiarios Directos</i>	24
1.10.2.	<i>Beneficiarios Indirectos</i>	24
1.11.	PRESUPUESTO GENERAL	24
1.11.1.	<i>Recursos Humanos</i>	24
1.11.2.	<i>Costos Adicionales</i>	25
1.12.	ANÁLISIS DE CAUSAS DE PROBLEMA Y ANÁLISIS DE OBJETIVO	26
1.13.	ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	26
1.14.	ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	27
2.	CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	29
2.1.	SISTEMA MARCO LÓGICO(SML)	29
2.1.1.	<i>Objetivos del Sistema de Marco Lógico</i>	29
2.1.2.	<i>Componentes del Sistema de Marco Lógico</i>	29
2.1.3.	<i>Análisis de Problemas</i>	30
2.1.4.	<i>Análisis de Objetivos</i>	30
2.1.5.	<i>La Matriz de Marco Lógico (MML)</i>	30
2.1.6.	<i>Niveles de Objetivos</i>	30
2.1.7.	<i>Columnas de la Matriz</i>	31
2.1.8.	<i>Lógica Vertical y Lógica Horizontal</i>	31
2.1.8.1.	<i>Lógica Vertical</i>	31
2.1.8.2.	<i>Lógica horizontal</i>	31
2.1.9.	<i>Ventajas del Sistema de Marco lógico</i>	31
2.1.10.	<i>Limitaciones del Sistema de Marco lógico</i>	32
2.2.	FUNDACIÓN SIN FINES DE LUCRO Y SU PAPEL EN LA SOCIEDAD.....	32
2.2.1.	<i>Concepto de fundación</i>	32
2.2.2.	<i>Características de las organizaciones no lucrativas</i>	33
2.2.3.	<i>Rol social de las fundaciones en el apoyo a poblaciones</i>	34
2.3.	LA FUNDACIÓN LITTLE HAND: CONTEXTO INSTITUCIONAL.....	35
3.	ORIGEN Y PROPÓSITO SOCIAL DE LA FUNDACIÓN	35
3.1.1.	<i>Evolución y proyectos de la fundación</i>	35
3.1.2.	<i>Registro de beneficiarios</i>	36
3.1.3.	<i>Programas y actividades</i>	36

3.1.4.	<i>Voluntariado y coordinador</i>	37
3.1.5.	<i>Reconocimiento a voluntariado y donante</i>	37
3.2.	SISTEMA DE INFORMACIÓN EN ORGANIZACIONES SOCIALES	37
3.2.1.	<i>Que es un sistema informático</i>	37
3.2.2.	<i>Aplicación de sistemas en fundaciones y ONGs</i>	37
3.2.3.	<i>Ventajas de digitalizar los procesos</i>	38
3.3.	AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS	39
3.3.1.	<i>Concepto de automatización</i>	39
3.3.2.	<i>Beneficios de automatizar procesos en organizaciones sociales</i>	39
3.3.3.	<i>Consecuencias de los procedimientos manuales</i>	40
3.4.	TRANSPARENCIA Y TRAZABILIDAD EN LA GESTIÓN DE DONACIONES	40
3.4.1.	<i>Definición de trazabilidad</i>	40
3.4.2.	<i>Transparencia institucional</i>	41
3.5.	BASES TEÓRICAS Y CONCEPTUALES QUE SUSTENTAN EL PROYECTO	41
3.5.1.	<i>Ingeniería de software</i>	41
3.5.2.	<i>Sistema web</i>	41
3.5.3.	<i>Seguridad en aplicaciones web</i>	42
3.5.4.	<i>Modelado de software con UML</i>	42
3.5.4.1.	UML(Unified Modeling Language)	42
3.5.4.2.	Tipos de diagrama UML	42
3.5.4.2.1.	Diagramas UML estructurales	42
3.5.4.2.2.	Diagramas UML de comportamiento	43
3.5.5.	<i>Herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema</i>	44
3.5.5.1.	Spring Boot	44
3.5.5.2.	JPA	45
3.5.5.3.	Hibernate	45
3.5.5.4.	JWT	46
3.5.5.5.	PostgreSQL	46
3.5.5.6.	Angular	47
3.5.5.7.	Git	47
3.5.5.8.	jQuery	48
3.5.5.9.	Visual Paradigm	48
3.6.	METODOLOGÍAS ÁGILES APLICADAS AL PROYECTO	49
3.6.1.	<i>Enfoque ágil vs enfoque tradicional</i>	49
3.6.2.	<i>Fundamentos de SCRUM</i>	49
3.6.3.	<i>Justificación del uso de SCRUM en este proyecto</i>	50
3.7.	DEFINICIÓN DE TERMINO CLAVE	50

3.7.1.	<i>Donación</i>	50
3.7.2.	<i>Beneficiario</i>	51
3.7.3.	<i>Padrinazgo</i>	51
3.7.4.	<i>Registro</i>	51
3.7.5.	<i>Voluntario</i>	51
3.7.6.	<i>Sistema</i>	51
3.7.7.	<i>Inventario</i>	51
4.	CAPITULO III: COMPONENTES	53
4.1.	COMPONENTE 1 Y 2: DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMÁTICO	53
4.1.1.	<i>Introducción</i>	53
4.1.2.	<i>Plan de desarrollo del software</i>	53
4.1.2.1.	Propósito	54
4.1.2.2.	Alcance	54
4.1.2.3.	Objetivos	54
4.1.2.3.1.	Objetivo general	54
4.1.2.3.2.	Objetivos específicos	55
4.1.2.4.	Suposiciones y restricciones	55
4.1.2.4.1.	Suposiciones	55
4.1.2.4.2.	Restricciones	55
4.1.3.	<i>Organización del proyecto</i>	55
4.1.3.1.	Participantes, roles y responsables	55
4.1.4.	<i>Gestión del proceso con SCRUM</i>	56
4.1.4.1.	Metodología SCRUM	56
4.1.4.2.	Estimaciones del proyecto	57
4.1.4.3.	Historias de usuario	57
4.1.4.4.	Product Backlog	63
4.1.5.	<i>Primer Sprint Backlog</i>	66
4.1.5.1.	Casos de uso SPRINT 1	67
4.1.5.1.1.	Acceder al sistema	67
4.1.5.1.2.	Administrar Empleado	69
4.1.5.1.3.	Administrar Rol	79
4.1.5.1.4.	Administrar Permisos	83
4.1.5.1.5.	Diagrama de Actividad del SPRINT 1	91
4.1.5.1.6.	Diagrama de Secuencia del SPRINT 1	102
4.1.5.1.7.	Diseño de la interfaz del SPRINT 1	105
4.1.5.2.	Desarrollo de la base de datos del SPRINT 1	110
4.1.5.3.	Estado de las historias de usuario en el Sprint 1	112

4.1.6.	<i>Segundo Sprint Backlog</i>	113
4.1.6.1.	Estado de las historias de usuario en el SPRINT 2	114
4.1.6.2.	Casos de uso SPRINT 2	117
4.1.6.2.1.	Administrar Donación	117
4.1.6.2.2.	Administrar Tipo Donación	122
4.1.6.2.3.	Reporte Donación	131
4.1.6.2.4.	Administrar Voluntario	133
4.1.6.2.5.	Administrar Beneficiario	143
4.1.6.2.6.	Administrar Tipo Beneficiario	153
4.1.6.3.	Diagrama de Actividad del SPRINT 2	163
4.1.6.3.1.	Diagrama de Actividad Administrar Donación	163
4.1.6.3.2.	Diagrama de Actividad Administrar Tipo Donación	164
4.1.6.3.3.	Diagrama de Actividad Registrar Tipo Donación	165
4.1.6.3.4.	Diagrama de Actividad Editar Tipo Donación	166
4.1.6.3.5.	Diagrama de Actividad Activar Tipo Donación	167
4.1.6.3.6.	Diagrama de Actividad Desactivar Tipo Donación	168
4.1.6.3.7.	Diagrama de Actividad Reporte Donación	169
4.1.6.3.8.	Diagrama de Actividad Administrar Voluntario	170
4.1.6.3.9.	Diagrama de Actividad Registrar Voluntario	171
4.1.6.3.10.	Diagrama de Actividad Editar Voluntario	172
4.1.6.3.11.	Diagrama de Actividad Activar Voluntario	173
4.1.6.3.12.	Diagrama de Actividad Desactivar Voluntario	174
4.1.6.3.13.	Diagrama de Actividad Administrar Beneficiario	175
4.1.6.3.14.	Diagrama de Actividad Agregar Beneficiario	176
4.1.6.3.15.	Diagrama de Actividad Editar Beneficiario	177
4.1.6.3.16.	Diagrama de Actividad Activar Beneficiario	178
4.1.6.3.17.	Diagrama de Actividad Desactivar Beneficiario	179
4.1.6.3.18.	Diagrama de Actividad Administrar Tipo Beneficiario	180
4.1.6.3.19.	Diagrama de Actividad Agregar Tipo Beneficiario	181
4.1.6.3.20.	Diagrama de Actividad Editar Tipo Beneficiario	182
4.1.6.3.21.	Diagrama de Actividad Activar Tipo Beneficiario	183
4.1.6.3.22.	Diagrama de Actividad Desactivar Tipo Beneficiario	184
4.1.6.4.	Diagrama de Secuencia del SPRINT 2	185
4.1.6.4.1.	Diagrama de Secuencia Administrar Donación	185
4.1.6.4.2.	Diagrama de Secuencia Agregar Donación Efectivo	185
4.1.6.4.3.	Diagrama de Secuencia Agregar Donación Artículo	186
4.1.6.4.4.	Diagrama de Secuencia Administrar Tipo Donación	186
4.1.6.4.5.	Diagrama de Secuencia Registrar Tipo Donación	187
4.1.6.4.6.	Diagrama de Secuencia Editar Tipo Donación	187

4.1.6.4.7.	Diagrama de Secuencia Activar Tipo Donación	188
4.1.6.4.8.	Diagrama de Secuencia Desactivar Tipo Donación.....	188
4.1.6.4.9.	Diagrama de Secuencia Reporte Donación	189
4.1.6.4.10.	Diagrama de Secuencia Administrar Voluntario.....	189
4.1.6.4.11.	Diagrama de Secuencia Registrar Voluntario.....	190
4.1.6.4.12.	Diagrama de Secuencia Editar Voluntario.....	190
4.1.6.4.13.	Diagrama de Secuencia Activar Voluntario.....	191
4.1.6.4.14.	Diagrama de Secuencia Desactivar Voluntario	191
4.1.6.4.15.	Diagrama de Secuencia Administrar Beneficiario	192
4.1.6.4.16.	Diagrama de Secuencia Agregar Beneficiario	192
4.1.6.4.17.	Diagrama de Secuencia Editar Beneficiario	193
4.1.6.4.18.	Diagrama de Secuencia Activar Beneficiario	193
4.1.6.4.19.	Diagrama de Secuencia Desactivar Beneficiario.....	194
4.1.6.4.20.	Diagrama de Secuencia Administrar Tipo Beneficiario	194
4.1.6.4.21.	Diagrama de Secuencia Agregar Tipo Beneficiario.....	195
4.1.6.4.22.	Diagrama de Secuencia Editar Tipo Beneficiario	195
4.1.6.4.23.	Diagrama de Secuencia Activar Tipo Beneficiario	196
4.1.6.4.24.	Diagrama de Secuencia Desactivar Tipo Beneficiario	196
4.1.6.5.	Diseño de la interfaz del SPRINT 2	197
4.1.6.5.1.	Pantalla: Administrar Donación	197
4.1.6.5.2.	Pantalla: Donación Efectivo	197
4.1.6.5.3.	Pantalla: Agregar Donación Artículo	198
4.1.6.5.4.	Pantalla: Administrar Tipo Donación.....	198
4.1.6.5.5.	Pantalla: Registrar Tipo Donación	199
4.1.6.5.6.	Pantalla: Editar Tipo Donación	199
4.1.6.5.7.	Pantalla: Reporte Donación.....	199
4.1.6.5.8.	Pantalla: Administrar Voluntario	200
4.1.6.5.9.	Pantalla: Registrar Voluntario	200
4.1.6.5.10.	Pantalla: Editar Voluntario.....	201
4.1.6.5.11.	Pantalla: Administrar Beneficiario.....	201
4.1.6.5.12.	Pantalla: Agregar Beneficiario	202
4.1.6.5.13.	Pantalla: Editar Beneficiario	202
4.1.6.5.14.	Pantalla: Administrar Tipo Beneficiario	203
4.1.6.5.15.	Pantalla: Agregar Tipo Beneficiario	203
4.1.6.5.16.	Pantalla: Editar Tipo Beneficiario	203
4.1.6.6.	Desarrollo de la base de datos del SPRINT 2	204
4.1.6.6.1.	Tabla donaciones.....	204
4.1.6.6.2.	Tabla donaciones_efectivo	204
4.1.6.6.3.	Tabla donaciones_articulo	205

4.1.6.6.4.	Tabla tipo_donacion.....	205
4.1.6.6.5.	Tabla voluntarios	206
4.1.6.6.6.	Tabla tipos_befeciciarios.....	207
4.1.6.6.7.	Tabla beneficiarios	207
4.1.6.7.	Estado de las historias de usuario en Sprint 2.....	208
4.1.7.	<i>Tercer Sprint Backlog</i>	<i>210</i>
4.1.7.1.	Estado de las Historias de usuario en el SPRINT 3	212
4.1.7.2.	Caso de uso del SPRINT 3	215
4.1.7.2.1.	Inventario	215
4.1.7.2.2.	Administrar Categoría	219
4.1.7.2.3.	Administrar Artículos	228
4.1.7.2.4.	Administrar Donante.....	237
4.1.7.2.5.	Administrar Tipo Donante	246
4.1.7.2.6.	Administrar Entrega	255
4.1.7.2.7.	Administrar Compra.....	260
4.1.7.2.8.	Administrar Gasto	263
4.1.7.3.	Administrar Tipo de Gasto	268
4.1.7.3.1.	Especificación de caso de uso Administrar Tipo de Gasto	268
4.1.7.3.2.	Especificación de caso de uso Agregar Tipo de Gasto.....	270
4.1.7.4.	Diagramas de secuencia del SPRINT 3	277
4.1.7.4.1.	Diagramas de secuencia Inventario.....	277
4.1.7.4.2.	Diagramas de secuencia Administrar Categoría	278
4.1.7.4.3.	Diagramas de secuencia Administrar Artículos	280
4.1.7.4.4.	Diagramas de secuencia Administrar Donante.....	283
4.1.7.4.5.	Diagramas de secuencia Administrar Tipo Donante.....	285
4.1.7.4.6.	Diagramas de secuencia Administrar Entrega	288
4.1.7.4.7.	Diagramas de secuencia Administrar Compra	289
4.1.7.4.8.	Diagramas de secuencia Administrar Gasto	290
4.1.7.4.9.	Diagramas de secuencia Administrar Tipo Gasto	291
4.1.7.5.	Diagramas de actividad del SPRINT 3	294
4.1.7.5.1.	Inventario	294
4.1.7.5.2.	Administrar Categoría	295
4.1.7.5.3.	Administrar Artículos	300
4.1.7.5.4.	Administrar Donante.....	305
4.1.7.5.5.	Administrar Tipo Donante	310
4.1.7.5.6.	Administrar Entrega	315
4.1.7.5.7.	Administrar Compra.....	317
4.1.7.5.8.	Administrar Gasto Fundación	319
4.1.7.5.9.	Administrar Tipo Gasto	321

4.1.7.6.	Diseño de interfaz del SPRINT 3	326
4.1.7.6.1.	Pantalla: Inventario	326
4.1.7.6.2.	Pantalla: Agregar Inventario	326
4.1.7.6.3.	Pantalla: Editar Inventario	327
4.1.7.6.4.	Pantalla: Administrar Categoría.....	327
4.1.7.6.5.	Pantalla: Administrar Artículos.....	329
4.1.7.6.6.	Pantalla: Administrar Donante	330
4.1.7.6.7.	Pantalla: Administrar Tipo Donante	332
4.1.7.6.8.	Pantalla: Administrar Entrega.....	333
4.1.7.6.9.	Pantalla: Administrar Compra.....	335
4.1.7.6.10.	Pantalla: Administrar Gasto.....	336
4.1.7.6.11.	Pantalla: Administrar Tipo Gasto.....	337
4.1.7.7.	Desarrollo de la base de datos del SPRINT 3	337
4.1.7.7.1.	Tabla de inventario.....	337
4.1.7.7.2.	Tabla de categorías.....	338
4.1.7.7.3.	Tabla de artículos	338
4.1.7.7.4.	Tabla donantes	338
4.1.7.7.5.	Tabla tipos donantes.....	339
4.1.7.7.6.	Tabla entregas	339
4.1.7.7.7.	Tabla detalles_entrega.....	340
4.1.7.7.8.	Tabla compras_efectivo	340
4.1.7.7.9.	Tabla detalles_compra_efectivo.....	341
4.1.7.7.10.	Tabla gastos_fundacion.....	341
4.1.7.7.11.	Tabla destalles_gastos.....	342
4.1.7.8.	Estado de las Historias de usuario del SPRINT 3	343
4.1.8.	<i>Diagrama relacional</i>	347
4.1.9.	<i>Especificación de Tablas</i>	348
4.1.10.	<i>SPRINT 4</i>	357
4.1.10.1.	Pruebas funcionales (caja negra).....	357
4.1.10.2.	Validación de seguridad	358
4.1.10.3.	Retroalimentación y ajustes finales	358
4.1.10.4.	Despliegue	359
4.1.10.5.	Verificación del despliegue	359
4.1.10.5.1.	Propósito.....	359
4.1.10.5.2.	Alcance	359
4.1.10.6.	Pruebas de caja Negra.....	360
4.1.10.6.1.	caso de prueba “Ingreso al sistema”	361
4.1.10.6.2.	caso de prueba “Administrar Roles”	362
4.1.10.6.3.	Caso de prueba “Administrar Empleado”	364

4.1.10.6.4.	Caso de prueba “Administrar Voluntario”	366
4.1.10.6.5.	caso de prueba “Administrar Donante”	369
4.1.10.6.6.	Caso de prueba “Administrar Beneficiario”	373
4.1.10.6.7.	Caso de prueba “Administrar Donativo”	376
4.1.10.6.8.	Caso de prueba “Administrar Categoría”	381
4.1.10.6.9.	Caso de prueba “Administrar Artículo”	383
4.1.10.6.10.	Caso de prueba “Compras en Efectivo”	384
3.2.9.6.12.	Caso de prueba “Administrar Entregas”	386
3.2.9.6.13.	caso de prueba “Donación de Artículo”	388
3.2.9.6.14.	caso de prueba “Administrar Reporte”	392
4.1.10.7.	Resultado del Sprint 4	394
4.2.	COMPONENTE 3: CAPACITACIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO	394
4.2.1.	<i>Introducción</i>	394
4.2.2.	<i>Contexto</i>	394
4.2.3.	<i>Metodología de capacitación</i>	395
4.2.3.1.	Fases de la metodología AIDA	396
4.2.4.	<i>Herramientas utilizadas</i>	397
4.2.5.	<i>Contenido de la capacitación</i>	397
4.2.6.	<i>Plan de clases (1 día)</i>	398
5.	CAPÍTULO IV: RESULTADOS	399
5.1.	INTRODUCCIÓN	399
5.2.	RESULTADOS DEL DESARROLLO DEL SISTEMA	400
5.2.1.	<i>Resultados generales</i>	401
6.	CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	402
6.1.	CONCLUSIONES	402
6.2.	RECOMENDACIONES	403
7.	REFERENCIAS	404
8.	ANEXO	406
8.1.	ANEXO A: CRONOGRAMA DEL PROYECTO	406
8.2.	ANEXO B: FOTOGRAFÍAS DEL LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	408
8.3.	ANEXO C: CARTA DE ASIGNACIÓN DE TUTOR	409
8.4.	ANEXO D: RESULTADOS DE LA CAPACITACIÓN	410
8.4.1.	<i>Anexo D.1: Fotos de la capacitación</i>	410
8.4.2.	<i>Anexo D.2: Lista de Asistencia del Personal</i>	411

8.4.3.	<i>Anexo D.3: Informe de Conformidad de la Administradora de la Fundación</i>	<i>412</i>
8.5.	ANEXO E: ERS SEGÚN EL ESTÁNDAR DE IEEE830	413
8.6.	ANEXO F: MANUAL DE INSTALACIÓN BACKEND Y FRONTEND.....	434
8.7.	ANEXO G: MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA	441

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Descripción del proyecto	1
Tabla N° 2 Director del proyecto	1
Tabla N° 3 Participantes equipo de trabajo	1
Tabla N° 4 Matriz de Marco Logico(MML).....	12
Tabla N° 5 Nombres de Eventos SCRUM	19
Tabla N° 6 Plan de Sprint del proyecto.....	22
Tabla N° 7 Recursos Humanos	24
Tabla N° 8 Costos Adicionales	25
Tabla N° 9 participante, roles y responsables	56
Tabla N° 10 Historia de Usuario 1	57
Tabla N° 11 Historia de Usuario 2	58
Tabla N° 12 Historia de Usuario 3	58
Tabla N° 13 Historia de Usuario 4.....	59
Tabla N° 14 Historia de Usuario 5	59
Tabla N° 15 Historia de Usuario 6.....	60
Tabla N° 16 Historia de Usuario 7	61
Tabla N° 17 Historia de Usuario 8.....	62
Tabla N° 18 Historia de usuario 9.....	62
Tabla N° 19 Historia de Usuario 10.....	63
Tabla N° 20 Product Backlog	66
Tabla N° 21 Tareas del SPRINT 1	66
Tabla N° 22 Especificación CU Acceder al Sistema	68
Tabla N° 23 Especificación CU Administrar Empleado	71
Tabla N° 24 Especificación de CU Registrar Empleado	73
Tabla N° 25 Especificación de CU Editar Empleado	75
Tabla N° 26 Especificación de CU Activar Empleado	77
Tabla N° 27 Especificación de CU Desactivar Empleado	79
Tabla N° 28 Especificación de CU Administrar Rol	80
Tabla N° 29 Especificación de CU Asignar Rol	82
Tabla N° 30 Especificación de CU Editar Rol Asignado.....	83

Tabla N° 31 Especificación de CU Administrar Permiso	85
Tabla N° 32 Especificación de CU Agregar Rol.....	87
Tabla N° 33 Especificación de CU Asignar menú	88
Tabla N° 34 Especificación de CU Editar Rol.....	90
Tabla N° 35 Tabla BD empleados.....	110
Tabla N° 36 Tabla BD usuario_model	111
Tabla N° 37 Tabla BD roles	111
Tabla N° 38 Tabla BD user_roles	111
Tabla N° 39 Estado de Product Backlog Sprint 1	112
Tabla N° 40 Sprint Backlog del Sprint 2	113
Tabla N° 41 Resultado del Product Backlog en Sprint 2	116
Tabla N° 42 Especificación de CU Administrar Donación.....	118
Tabla N° 43 Especificación de CU Registrar donación de articulo	120
Tabla N° 44 Especificación de CU Registrar donación en efectivo	122
Tabla N° 45 Especificación de CU Administrar Tipo Donación	124
Tabla N° 46 Especificación de CU Registrar Tipo Donación.....	126
Tabla N° 47 Especificación CU Editar Tipo Donación	128
Tabla N° 48 Especificación de CU Activar Donación	129
Tabla N° 49 Especificación de CU Desactivar Tipo Donación	131
Tabla N° 50 Especificación de CU Administrar Reporte.....	133
Tabla N° 51 Especificación de CU Administrar Voluntario	135
Tabla N° 52 Especificación de CU Registrar Voluntario	137
Tabla N° 53 Especificación de caso de uso de Editar Voluntario	139
Tabla N° 54 Especificación de CU Activar Voluntario	141
Tabla N° 55 Especificación de CU Desactivar Voluntario	143
Tabla N° 56 Especificación de CU Administrar Beneficiario	145
Tabla N° 57 Especificación de CU Agregar Beneficiario.....	147
Tabla N° 58 Especificación de CU Editar Beneficiario.....	149
Tabla N° 59 Especificación de CU Activar Beneficiario.....	151
Tabla N° 60 Especificación de CU Desactivar Beneficiario	153
Tabla N° 61 Especificación de CU Administrar Tipo Beneficiario	155

Tabla N° 62 Especificación de CU Agregar Tipo Beneficiario	156
Tabla N° 63 Especificación de CU Editar Tipo Beneficiario	158
Tabla N° 64 Especificación de CU Activar Tipo Beneficiario	160
Tabla N° 65 Especificación de CU Desactivar Tipo Beneficiario	162
Tabla N° 66 Tabla BD de donaciones	204
Tabla N° 67 Tabla BD de donaciones_efectivo	205
Tabla N° 68 Tabla donaciones_articulo	205
Tabla N° 69 Tabla BD de tipo_donacion	205
Tabla N° 70 Tabla BD de voluntarios	206
Tabla N° 71 Tabla BD de tipos_beneficiarios.....	207
Tabla N° 72 Tabla BD de beneficiarios	207
Tabla N° 73 Estado del Product Backlog en Spring 2	209
Tabla N° 74 Sprint Backlog del Sprint 3	211
Tabla N° 75 Estado del Product Backlog en Sprint 3	214
Tabla N° 76 Especificación de CU Administrar Inventario.....	216
Tabla N° 77 Especificaciones de CU Agregar Inventario.....	218
Tabla N° 78 Especificación de CU Administrar Categoría.....	220
Tabla N° 79 Especificación de CU Agregar Categoría.....	222
Tabla N° 80 Especificación de CU Editar Categoría	224
Tabla N° 81 Especificación de CU Activar Categoría	226
Tabla N° 82 Especificación de CU Desactivar Categoría.....	228
Tabla N° 83 Especificación de CU Administrar Artículos.....	229
Tabla N° 84 Especificación de CU Agregar Artículo	231
Tabla N° 85 Especificación de CU Editar Artículo	233
Tabla N° 86 Especificación de CU Activar Artículo	235
Tabla N° 87 Especificación de CU Desactivar Artículo	237
Tabla N° 88 Especificación de CU Administrar Donante.....	238
Tabla N° 89 Especificación de CU Agregar Donante.....	240
Tabla N° 90 Especificación de CU Editar Donante	242
Tabla N° 91 Especificación de CU Habilitar Donante.....	244
Tabla N° 92 Especificación de CU Deshabilitar Donante	246

Tabla N° 93 Especificación de CU Administrar Tipo Donante	248
Tabla N° 94 Especificación de CU Agregar Tipo Donante.....	249
Tabla N° 95 Especificación de CU Editar Tipo Donante.....	251
Tabla N° 96 Especificación de CU Habilitar Tipo Donante	253
Tabla N° 97 Especificación de CU Deshabilitar Tipo Donante.....	254
Tabla N° 98 Especificación de CU Administrar Entrega.....	256
Tabla N° 99 Especificación de CU Agregar Entrega	258
Tabla N° 100 Especificación de CU Editar Entrega	259
Tabla N° 101 Especificación de CU Administrar Compra	261
Tabla N° 102 Especificación de CU Registrar Compra.....	263
Tabla N° 103 Especificación de CU Administrar Gasto	265
Tabla N° 104 Especificación de CU Registro Gasto	266
Tabla N° 105 Especificación de CU Eliminar Gasto	267
Tabla N° 106 Especificación de CU Administrar Tipo de Gasto.....	270
Tabla N° 107 Especificación de CU Agregar Tipo de Gasto	271
Tabla N° 108 Especificación de CU Editar Tipo Gasto	273
Tabla N° 109 Especificación de CU Habilitar Tipo Gasto	275
Tabla N° 110 Especificación de CU Desactivar Tipo Gasto.....	277
Tabla N° 111 Tabla BD de inventario	337
Tabla N° 112 Tabla de BD categoría.....	338
Tabla N° 113 Tabla de BD artículos.....	338
Tabla N° 114 Tabla de BD donantes	339
Tabla N° 115 Tabla de BD tipos_donantes	339
Tabla N° 116 Tabla de BD entregas	340
Tabla N° 117 Tabla de BD detalles_entrega	340
Tabla N° 118 Tabla de BD compras_efectivo	341
Tabla N° 119 Tabla de BD detalles_compra_efectivo	341
Tabla N° 120 tabla de BD gastos_fundacion	342
Tabla N° 121 Tabla de BD detalles_gastos	342
Tabla N° 122 Estado del Product Backlog en el Sprint 3	346
Tabla N° 123 Sprint Backlog de Sprint 4.....	357

Tabla N° 124 Clase Equivalencia Ingreso al sistema.....	361
Tabla N° 125 Caso Prueba Ingreso al Sistema.....	362
Tabla N° 126 Clase Equivalencia Agregar Roles	362
Tabla N° 127 Caso Prueba Agregar Roles	363
Tabla N° 128 Caso Equivalencia Agregar Empleado	364
Tabla N° 129 Caso Prueba Agregar Empleado	366
Tabla N° 130 Clase de Equivalencia Agregar Voluntario	367
Tabla N° 131 Caso Prueba Agregar Voluntario.....	369
Tabla N° 132 Clase Equivalencia Agregar Donante	371
Tabla N° 133 Caso Prueba Agregar Donante.....	373
Tabla N° 134 Clase Equivalencia Agregar Beneficiario	374
Tabla N° 135 Caso Prueba Agregar Beneficiario	376
Tabla N° 136 Clase Equivalencia Registrar Donativo de Artículo	377
Tabla N° 137 Caso Prueba Registrar Donativo de Artículo.....	379
Tabla N° 138 Clase Equivalencia Registrar Donación Efectivo	379
Tabla N° 139 Caso Prueba Registrar Donación Efectivo	381
Tabla N° 140 Clase Equivalencia Agregar Categoría	382
Tabla N° 141 Caso Prueba Agregar Categoría.....	383
Tabla N° 142 Clase Equivalencia Agregar Artículo	383
Tabla N° 143 Caso Prueba Agregar Artículo	384
Tabla N° 144 Clase Equivalencia Registrar Compra	385
Tabla N° 145 Caso Prueba Registrar Compra.....	386
Tabla N° 146 Clase Equivalencia Agregar Entrega	387
Tabla N° 147 Caso Prueba Agregar Entrega.....	388
Tabla N° 148 Clase Equivalencia Registrar Donación de Artículo	389
Tabla N° 149 Caso Prueba Registrar Donación de Artículo	392
Tabla N° 150 Clase Equivalencia Reportes	392
Tabla N° 151 Caso Prueba Reportes.....	393
Tabla N° 152 Resultado del Sprint Backlog del Sprint 4.....	394
Tabla N° 153 Contenido de capacitación.....	398
Tabla N° 154 Plan de Capacitación (1 día).....	399

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Árbol de Problemas.....	26
Figura N° 2 Árbol de Objetivos.....	27
Figura N° 3 CU Acceder al Sistema	67
Figura N° 4 CU Administrar Empleado.....	69
Figura N° 5 CU Administrar Rol	79
Figura N° 6 CU Administrar Permisos	83
Figura N° 7 Diagrama de Actividad: Acceder al Sistema.....	91
Figura N° 8 Diagrama de Actividad Administrar Empleado	92
Figura N° 9 Diagrama de Actividad Registrar Empleado.....	93
Figura N° 10 Diagrama de Actividad Editar Empleado.....	94
Figura N° 11 Diagrama de Actividad Activar Empleado.....	95
Figura N° 12 Diagrama de Actividad Desactivar Empleado	96
Figura N° 13 Diagrama de Actividad Administrar Rol.....	97
Figura N° 14 Diagrama de Actividad Asignar Rol	98
Figura N° 15 Diagrama de Actividad Administrar Permiso	99
Figura N° 16 Diagrama de Actividad Agregar Rol.....	100
Figura N° 17 Diagrama de Actividad Asignar Menú.....	101
Figura N° 18 Diagrama de Secuencia Acceder al Sistema	102
Figura N° 19 Diagrama de Secuencia Administrar Empleado.....	102
Figura N° 20 Diagrama de Secuencia Registrar Empleado	103
Figura N° 21 Diagrama de Secuencia Editar Empleado.....	103
Figura N° 22 Diagrama de Secuencia Administrar Rol.....	104
Figura N° 23 Diagrama de Secuencia Asignar Rol.....	104
Figura N° 24 Diagrama de Secuencia Administrar Permiso.....	105
Figura N° 25 Pantalla Acceder al Sistema	105
Figura N° 26 Pantalla Administrar Empleado	106
Figura N° 27 Pantalla Registrar Empleado	106
Figura N° 28 Pantalla Editar Empleado.....	107
Figura N° 29 Pantalla Administrar Rol.....	107
Figura N° 30 Pantalla Asignar Rol	108

Figura N° 31 Pantalla Administrar Permiso	108
Figura N° 32 Pantalla Agregar Rol	109
Figura N° 33 Pantalla Asignar Menú.....	109
Figura N° 34 CU Administrar Donación	117
Figura N° 35 CU Administrar Tipo Donación	122
Figura N° 36 CU Reporte Donación.....	131
Figura N° 37 Pantalla Administrar Voluntario	133
Figura N° 38 CU Administrar Beneficiario	143
Figura N° 39 Pantalla Administrar Tipo Beneficiario.....	153
Figura N° 40 Diagrama de Actividad Administrar Donación.....	163
Figura N° 41 Diagrama de Actividad Administrar Tipo Donación.....	164
Figura N° 42 Diagrama de Actividad Registrar Tipo Donación	165
Figura N° 43 Diagrama de Actividad Editar Tipo Donación.....	166
Figura N° 44 Diagrama de Actividad Activar Tipo Donación.....	167
Figura N° 45 Diagrama de Actividad Desactivar Tipo Donación.....	168
Figura N° 46 Diagrama de Actividad Reporte Donación	169
Figura N° 47 Diagrama de Actividad Administrar Voluntario.....	170
Figura N° 48 Diagrama de Actividad Registrar Voluntario	171
Figura N° 49 Diagrama de Actividad Editar Voluntario	172
Figura N° 50 Diagrama de Actividad Activar Voluntario	173
Figura N° 51 Diagrama de Actividad Desactivar Voluntario.....	174
Figura N° 52 Diagrama de Actividad Administrar Beneficiario.....	175
Figura N° 53 Diagrama de Actividad Agregar Beneficiario	176
Figura N° 54 Diagrama de Actividad Editar Beneficiario	177
Figura N° 55 Diagrama de Actividad Activar Beneficiario	178
Figura N° 56 Diagrama de Actividad Desactivar Beneficiario.....	179
Figura N° 57 Diagrama de Actividad Administrar Tipo Beneficiario	180
Figura N° 58 Diagrama de Actividad Agregar Tipo Beneficiario.....	181
Figura N° 59 Diagrama de Actividad Editar Tipo Beneficiario.....	182
Figura N° 60 Diagrama de Actividad Activar Tipo Beneficiario.....	183
Figura N° 61 Diagrama de Actividad Desactivar Tipo Beneficiario	184

Figura N° 62 Diagrama de Secuencia Administrar Donación	185
Figura N° 63 Diagrama de Secuencia Agregar Donación Efectivo	185
Figura N° 64 Diagrama de Secuencia Agregar Donación Artículo	186
Figura N° 65 Diagrama de Secuencia Administrar Tipo Donación.....	186
Figura N° 66 Diagrama Secuencia Registrar Tipo Donación	187
Figura N° 67 Diagrama de Secuencia Editar Tipo Donación	187
Figura N° 68 Diagrama de Secuencia Activar Tipo Donación	188
Figura N° 69 Diagrama de Secuencia Desactivar Tipo Donación.....	188
Figura N° 70 Diagrama de Secuencia Reporte Donación.....	189
Figura N° 71 Diagrama de Secuencia Administrar Voluntario	189
Figura N° 72 Diagrama de Secuencia Registrar Voluntario	190
Figura N° 73 Diagrama de Secuencia Editar Voluntario	190
Figura N° 74 Diagrama de Secuencia Activar Voluntario	191
Figura N° 75 Diagrama de Secuencia Desactivar Voluntario	191
Figura N° 76 Diagrama de Secuencia Administrar Beneficiario	192
Figura N° 77 Diagrama de Secuencia Agregar Beneficiario	192
Figura N° 78 Diagrama de Secuencia Editar Beneficiario	193
Figura N° 79 Diagrama de Secuencia Activar Beneficiario	193
Figura N° 80 Diagrama de Secuencia Desactivar Beneficiario.....	194
Figura N° 81 Diagrama de Secuencia Administrar Tipo Beneficiario.....	194
Figura N° 82 Diagrama de Secuencia Agregar Tipo Beneficiario.....	195
Figura N° 83 Diagrama de Secuencia Editar Tipo Beneficiario	195
Figura N° 84 Diagrama de Secuencia Activar Tipo Beneficiario	196
Figura N° 85 Diagrama de Secuencia Desactivar Tipo Beneficiario.....	196
Figura N° 86 Pantalla Administrar Donación	197
Figura N° 87 Pantalla Donación Efectivo.....	197
Figura N° 88 Pantalla Agregar Donación Artículo	198
Figura N° 89 Pantalla Administrar Tipo Donación.....	198
Figura N° 90 Pantalla Registrar Tipo Donación	199
Figura N° 91 Pantalla Editar Tipo Donación	199
Figura N° 92 Pantalla Reporte Donación.....	199

Figura N° 93 Pantalla Administrar Voluntario	200
Figura N° 94 Pantalla Registrar Voluntario	200
Figura N° 95 Pantalla Editar Voluntario	201
Figura N° 96 Pantalla Administrar Beneficiario	201
Figura N° 97 Pantalla Agregar Beneficiario	202
Figura N° 98 Pantalla Editar Beneficiario	202
Figura N° 99 Pantalla Administrar Tipo Beneficiario.....	203
Figura N° 100 Pantalla Agregar Tipo Beneficiario.....	203
Figura N° 101 Pantalla Editar Tipo Beneficiario.....	203
Figura N° 102 CU Inventario.....	215
Figura N° 103 CU Administrar Categoría	219
Figura N° 104 CU Administrar Artículos	228
Figura N° 105 CU Administrar Donante	237
Figura N° 106 CU Administrar Tipo Donante	246
Figura N° 107 CU Administrar Entrega	255
Figura N° 108 CU Administrar Compra	260
Figura N° 109 CU Administrar Gasto.....	263
Figura N° 110 CU Administrar Tipo de Gasto.....	268
Figura N° 111 Diagramas de Secuencia Inventario	277
Figura N° 112 Diagramas de Secuencia Administrar Categoría.....	278
Figura N° 113 Diagramas de Secuencia Agregar Categoría	278
Figura N° 114 Diagramas de Secuencia Editar Categoría	279
Figura N° 115 Diagrama de Secuencia Activar Categoría.....	279
Figura N° 116 Diagrama de Secuencia Desactivar Categoría	280
Figura N° 117 Diagrama de Secuencia Administrar Artículos	280
Figura N° 118 Diagrama de Secuencia Agregar Artículo	281
Figura N° 119 Diagrama de Secuencia Editar Artículo	281
Figura N° 120 Diagrama de Secuencia Activar Artículo.....	282
Figura N° 121 Diagrama de Secuencia Desactivar Artículo.....	282
Figura N° 122 Diagrama de Secuencia Administrar Donante	283
Figura N° 123 Diagrama de Secuencia Agregar Donante	283

Figura N° 124 Diagrama de Secuencia Editar Donante.....	284
Figura N° 125 Diagrama de Secuencia Habilitar Donante	284
Figura N° 126 Diagrama de Secuencia Deshabilitar Donante.....	285
Figura N° 127 Diagrama de Secuencia Administrar Tipo Donante.....	285
Figura N° 128 Diagrama de Secuencia Agregar Tipo Donante	286
Figura N° 129 Diagrama de Secuencia Editar Tipo Donante	286
Figura N° 130 Diagrama de Secuencia Habilitar Tipo Donante.....	287
Figura N° 131 Diagrama de Secuencia Deshabilitar Tipo Donante	287
Figura N° 132 Diagramas de Secuencia Administrar Entrega.....	288
Figura N° 133 Diagrama de Secuencia Agregar Entrega.....	288
Figura N° 134 Diagramas de Secuencia Administrar Compra	289
Figura N° 135 Diagrama de Secuencia Registrar Compra	289
Figura N° 136 Diagrama de Secuencia Administrar Gasto	290
Figura N° 137 Diagrama de Secuencia Registrar Gasto.....	290
Figura N° 138 Diagramas de Secuencia Administrar Tipo Gasto	291
Figura N° 139 Diagrama de Secuencia Registrar Tipo Gasto.....	291
Figura N° 140 Diagrama de Secuencia Editar Gasto.....	292
Figura N° 141 Diagrama de Secuencia Habilitar Tipo Gasto	292
Figura N° 142 Diagrama de Secuencia Deshabilitar Tipo Gasto.....	293
Figura N° 143 Diagrama de Actividad Inventario	294
Figura N° 144 Diagrama de Actividad Administrar Categoría.....	295
Figura N° 145 Diagrama de Actividad Agregar Categoría	296
Figura N° 146 Diagrama de Actividad Editar Categoría	297
Figura N° 147 Diagrama de Actividad Activar Categoría	298
Figura N° 148 Diagrama de Actividad Desactivar Categoría.....	299
Figura N° 149 Diagrama de Actividad Administrar Artículos.....	300
Figura N° 150 Diagrama de Actividad Agregar Artículo.....	301
Figura N° 151 Diagrama de Actividad Editar Artículo.....	302
Figura N° 152 Diagrama de Actividad Activar Artículo.....	303
Figura N° 153 Diagrama de Actividad Desactivar Artículo	304
Figura N° 154 Diagrama de Actividad Administrar Donante	305

Figura N° 155 Diagrama de Actividad Agregar Donante	306
Figura N° 156 Diagrama de Actividad Editar Donante	307
Figura N° 157 Diagramas de Actividad Habilitar Donante	308
Figura N° 158 Diagrama de Actividad Deshabilitar Donante	309
Figura N° 159 Diagrama de Actividad Administrar Tipo Donante.....	310
Figura N° 160 Diagrama de Actividad Agregar Tipo Donante.....	311
Figura N° 161 Diagrama de Actividad Editar Tipo Donante.....	312
Figura N° 162 Diagrama de Actividad Habilitar Tipo Donante	313
Figura N° 163 Diagrama de Actividad Deshabilitar Tipo Donante	314
Figura N° 164 Diagrama de Actividad Administrar Entrega	315
Figura N° 165 Diagrama de Actividad Agregar Entrega	316
Figura N° 166 Diagrama de Actividad Administrar Compra.....	317
Figura N° 167 Diagrama de Actividad Registrar Compra	318
Figura N° 168 Diagrama de Actividad Administrar Gasto Fundación	319
Figura N° 169 Diagrama de Actividad Registrar Gasto.....	320
Figura N° 170 Diagrama de Actividad Administrar Tipo Gasto.....	321
Figura N° 171 Diagrama de Actividad Registrar Tipo Gasto	322
Figura N° 172 Diagrama de Actividad Editar Tipo Gasto	323
Figura N° 173 Diagrama de Actividad Desactivar Tipo Gasto.....	324
Figura N° 174 Diagrama de Actividad Activar Tipo Gasto	325
Figura N° 175 Pantalla Inventario	326
Figura N° 176 Pantalla Agregar Inventario	326
Figura N° 177 Pantalla Editar Inventario.....	327
Figura N° 178 Pantalla Administrar Categoría	327
Figura N° 179 Pantalla Agregar Categoría	328
Figura N° 180 Pantalla Editar Categoría	328
Figura N° 181 Pantalla Administrar Artículos	329
Figura N° 182 Pantalla Agregar Artículo.....	329
Figura N° 183 Pantalla Editar Artículo	330
Figura N° 184 Pantalla Administrar Donante	330
Figura N° 185 Pantalla Agregar Donante	331

Figura N° 186 Pantalla Editar Donante	331
Figura N° 187 Pantalla Administrar Tipo Donante.....	332
Figura N° 188 Pantalla Agregar Tipo Donante.....	332
Figura N° 189 Pantalla Editar Tipo Donante	333
Figura N° 190 Pantalla Administrar Entrega	333
Figura N° 191 Pantalla Agregar Entrega	334
Figura N° 192 Pantalla Editar Entrega.....	334
Figura N° 193 Pantalla Administrar Compra.....	335
Figura N° 194 Pantalla Registrar Compra	335
Figura N° 195 Pantalla Administrar Gasto	336
Figura N° 196 Pantalla Registrar Gasto.....	336
Figura N° 197 Pantalla Administrar Tipo Gasto	337