

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

**“MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE DONACIONES MÓVILES EN EL
BANCO DE SANGRE - TARIJA”**

Por:

Ximena Catari Sarmiento

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

Diciembre de 2012

TARIJA – BOLIVIA

V° B°

.....
Msc. Ing. Luis Alberto Yurquina

DECANO

.....
Msc. Lic. Gustavo Succi

VICEDECANO

APROBADO POR:

TRIBUNAL:

.....
Lic. Silvana Paz

TRIBUNAL ASIGNADO

.....
Lic. Roberto Salinas

TRIBUNAL ASIGNADO

.....
Ing. Efraín Torrejón

TRIBUNAL ASIGNADO

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

DEDICATORIA:

Este trabajo va dedicado a:

Dios, mis padres, familia, amigos que me brindaron su apoyo incondicional en la realización del mismo.

AGRADECIMIENTOS:

Expresar mis sinceros agradecimientos al personal del Banco de Sangre por el apoyo incondicional que me prestaron para la elaboración de este trabajo, como también a mis Docentes Guías por su tiempo y dedicación prestada.

RESUMEN

En la actualidad los sistemas de información y comunicación vía Web ocupan un sitio importante en las instituciones, empresas, etc. Los cuales facilitan el proceso de difusión de la información, que apoya a la toma de decisiones y las actividades realizadas por los usuarios.

El Banco de Sangre realiza actividades de recolección de sangre dentro y fuera de la institución, el caso de estudio serán las donaciones móviles que no cuentan con un medio o herramienta automatizada de información para las actividades que realizan. Se genera problemas en la difusión de la información y no contar con información organizada y segura lo cual dificulta hacer reportes, modificaciones, actualizaciones a los registros de donación.

Actualmente en países más desarrollados, el uso de las TIC para las necesidades de Bancos de Sangre es muy difundido y exitoso, por ello surge la necesidad de integrarse a esa corriente tecnológica para poder gozar de sus beneficios.

Por lo que el proyecto pretende es dar solución a los problemas, desarrollando un sistema de información para el departamento de Promoción y extensión social BSRDT.

Con el desarrollo del componente Sistema se busca la sencillez, la usabilidad y la rapidez en la gestión de la información, de tal forma que el uso del mismo permita al usuario mantener una gestión ordenada y accesible en todo momento.

Además se complementará con la capacitación al personal de salud en el uso y manejo del componente sistema del proyecto.

INDICE DE FIGURAS

Figura Nro.	Página
Fig. 1 Árbol de Problemas	6
Fig. 2 Árbol de Objetivos	7
Fig. 3 Cronograma de Actividades	11
Fig. 4 Organigrama del Banco de Sangre	20
Fig. 5 Modelo Caso de Uso del Negocio General	46
Fig. 6 Modelo de Objeto del Negocio Seleccionar Donante	47
Fig. 7 Modelo de Objeto del Negocio Registrar Donaciones.	48
Fig. 8 Modelo de Objeto del Negocio Generar Reportes de Donación	49
Fig. 9 Modelo de Objeto del Negocio Elabora Resultados del Donante	50
Fig. 10 Caso de Uso General del Sistema	55
Fig. 11 Ingresar al sistema.	55
Fig. 12 Administrar Donantes	56
Fig. 13 Administrar Tamizaje Clínico	57
Fig. 14 Administrar Tamizaje Laboratorial	57
Fig. 15 Administrar Extracción	58
Fig. 16 Administrar Donaciones	58
Fig. 17 Administrar Rechazo	59
Fig. 18 Administrar Pregunta.	59
Fig. 19 Administrar Tipo Bolsa	60
Fig. 20 Administrar Tipo Donación	60
Fig. 21 Administrar Lugar de Donación	61
Fig. 22 Administrar Departamentos	61
Fig. 23 Administrar Provincia	62
Fig. 24 Administrar ciudad	62
Fig. 25 Administrar Zonas	63
Fig. 26 Administrar Enfermedades	63
Fig. 27 Administrar Usuarios	64
Fig. 28 Administrar Menús	64
Fig. 29 Administrar Cargos	65
Fig. 30 Generar Reportes	65
Fig. 31 Pantalla Acceso al Sistema	121
Fig. 32 Pantalla Principal	121
Fig. 33 Pantalla Administrar Donantes	122
Fig. 34 Pantalla Adicionar Donante	122
Fig. 35 Pantalla Adicionar Datos Adicionales	123
Fig. 36 Pantalla Modificar Datos Donante	123
Fig. 37 Pantalla Registrar Donación	124
Fig. 38 Pantalla Registrar Tamizaje Clínico	124
Fig. 39 Pantalla Registrar Cuestionario	124
Fig. 40 Pantalla Registrar Tamizaje Laboratorial.	125

Fig. 41 Pantalla Registrar Tamizaje Serológico	125
Fig. 42 Pantalla Registrar Extracción	125
Fig. 43 Pantalla Registrar Rechazo	126
Fig. 44 Pantalla Administrar Tamizaje Clínico	126
Fig. 45 Modificar tamizaje clinico.	126
Fig. 46 Ver tamizaje clinico	127
Fig. 47 Pantalla Ver Cuestionario	127
Fig. 48 Pantalla Administrar Tamizaje Laboratorial	128
Fig. 49 Modificar tamizaje laboratorial	128
Fig. 50 Ver tamizaje laboratorial	128
Fig. 51 Pantalla Administrar Extracción	129
Fig. 52 Modificar extracción	129
Fig. 53 Ver extracción	129
Fig. 54 Pantalla Administrar Donaciones	130
Fig. 55 Pantalla Administrar Rechazo	130
Fig. 56 Modificar rechazo	130
Fig. 57 Ver rechazo	131
Fig. 58 Pantalla Administrar Pregunta.	131
Fig. 59 Pantalla Adicionar Pregunta	132
Fig. 60 Pantalla Administrar Tipo Bolsa	132
Fig. 61 Pantalla Adicionar Tipo Bolsa	132
Fig. 62 Pantalla Administrar Tipo Donación	133
Fig. 63 Pantalla Adicionar Tipo Donación	133
Fig. 64 Pantalla Administrar Lugar de Donación	133
Fig. 65 Pantalla Adicionar Lugar Donación	133
Fig. 66 Pantalla Administrar Departamentos	134
Fig. 67 Pantalla Administrar Provincia	134
Fig. 68 Pantalla Administrar ciudad	134
Fig. 69 Administrar Zonas	135
Fig. 70 Pantalla Administrar Enfermedades	135
Fig. 71 Pantalla Adicionar Enfermedad	135
Fig. 72 Pantalla Administrar Usuarios	136
Fig. 73 Pantalla Asignar Menús – Usuario	136
Fig. 74 Pantalla Administrar Menús	136
Fig. 75 Pantalla Adicionar Menú	137
Fig. 76 Pantalla Asignar Menú proceso	137
Fig. 77 Pantalla Administrar Cargos	137
Fig. 78 Pantalla Adicionar Cargo	137
Fig. 79 Pantalla Reporte Tamizaje Clínico	138
Fig. 80 Pantalla Reporte Tamizaje Laboratorial	138
Fig. 81 Pantalla Reporte Extracciones	138
Fig. 82 Pantalla Reporte Rechazo	139
Fig. 83 Diagrama de Actividades Caso de uso Acceso al sistema.	141
Fig. 84 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar Donantes	142
Fig. 85 Diagrama de Actividades Caso de uso Adicionar Donante	143

Fig. 86 Diagrama de Actividades Caso de uso Adicionar Datos Adicionales	144
Fig. 87 Diagrama de Actividades Caso de uso Modificar Datos Donante	145
Fig. 88 Diagrama de Actividades Caso de uso Ver Historial	146
Fig. 89 Diagrama de Actividades Caso de uso Buscar Donante	147
Fig. 90 Diagrama de Actividades Caso de uso Registrar Donación	148
Fig. 91 Diagrama de Actividades Caso de uso Registrar Tamizaje Clínico	149
Fig. 92 Diagrama de Actividades Caso de uso Registrar Cuestionario	150
Fig. 93 Diagrama de Actividades Caso de uso Registrar Tamizaje Laboratorial	151
Fig. 94 Diagrama de Actividades Caso de uso Registrar Tamizaje Serológico	152
Fig. 95 Diagrama de Actividades Caso de uso Registrar Extracción	153
Fig. 96 Diagrama de Actividades Caso de uso Registrar Rechazo	154
Fig. 97 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar Tamizaje Clínico	155
Fig. 98 Diagrama de Actividades Caso de uso Modificar Tamizaje Clínico	156
Fig. 99 Diagrama de Actividades Caso de uso Ver Tamizaje Clínico	157
Fig. 100 Diagrama de Actividades Caso de uso Ver Cuestionario	158
Fig. 101 Diagrama de Actividades Caso de uso Buscar Tamizaje Clínico	159
Fig. 102 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar Tamizaje Laboratorial	159
Fig. 103 Diagrama de Actividades Caso de uso Modificar Tamizaje Laboratorial	160
Fig. 104 Diagrama de Actividades Caso de uso Ver Tamizaje Laboratorial	161
Fig. 105 Diagrama de Actividades Caso de uso Buscar Tamizaje Laboratorial	161
Fig. 106 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar Extracción	162
Fig. 107 Diagrama de Actividades Caso de uso Modificar Extracción	163
Fig. 108 Diagrama de Actividades Caso de uso Ver Extracción	164
Fig. 109 Diagrama de Actividades Caso de uso Buscar Extracción	164
Fig. 110 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar Donaciones	165
Fig. 111 Diagrama de Actividades Caso de uso Completar Donación	165
Fig. 112 Diagrama de Actividades Caso de uso Ver Resultado de Donación	166
Fig. 113 Diagrama de Actividades Caso de uso Buscar Registro Donación	166
Fig. 114 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar Rechazo	167
Fig. 115 Diagrama de Actividades Caso de uso Modificar Rechazo	168
Fig. 116 Diagrama de Actividades Caso de uso Ver Rechazo	169
Fig. 117 Diagrama de Actividades Caso de uso Buscar Rechazo	169
Fig. 118 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar Pregunta.	170
Fig. 119 Diagrama de Actividades Caso de uso Adicionar Pregunta	171
Fig. 120 Diagrama de Actividades Caso de uso Modificar Pregunta	172
Fig. 121 Diagrama de Actividades Caso de uso Eliminar Pregunta	173
Fig. 122 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar Tipo Bolsa	174
Fig. 123 Diagrama de Actividades Caso de uso Adicionar Tipo Bolsa	175
Fig. 124 Diagrama de Actividades Caso de uso Modificar Tipo Bolsa	176
Fig. 125 Diagrama de Actividades Caso de uso Eliminar Tipo Bolsa	177
Fig. 126 Diagrama de Actividades Caso de uso Buscar Tipo Bolsa	178
Fig. 127 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar Tipo Donación	178
Fig. 128 Diagrama de Actividades Caso de uso Adicionar Tipo Donación	179
Fig. 129 Diagrama de Actividades Caso de uso Modificar Tipo Donación	180

Fig. 130 Diagrama de Actividades Caso de uso Eliminar Tipo Donación	181
Fig. 131 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar Lugar de Donación	182
Fig. 132 Diagrama de Actividades Caso de uso Adicionar Lugar Donación	183
Fig. 133 Diagrama de Actividades Caso de uso Modificar Lugar Donación	184
Fig. 134 Diagrama de Actividades Caso de uso Eliminar Lugar Donación	185
Fig. 135 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar Departamentos	186
Fig. 136 Diagrama de Actividades Caso de uso Adicionar Departamento	187
Fig. 137 Diagrama de Actividades Caso de uso Modificar Departamento	188
Fig. 138 Diagrama de Actividades Caso de uso Eliminar Departamento	189
Fig. 139 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar Provincia	190
Fig. 140 Diagrama de Actividades Caso de uso Adicionar Provincia	191
Fig. 141 Diagrama de Actividades Caso de uso Modificar Provincia	192
Fig. 142 Diagrama de Actividades Caso de uso Eliminar Provincia	193
Fig. 143 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar ciudad	194
Fig. 144 Diagrama de Actividades Caso de uso Adicionar Ciudad	195
Fig. 145 Diagrama de Actividades Caso de uso Modificar Ciudad	196
Fig. 146 Diagrama de Actividades Caso de uso Eliminar Ciudad	197
Fig. 147 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar Zonas	198
Fig. 148 Diagrama de Actividades Caso de uso Adicionar Zona	199
Fig. 149 Diagrama de Actividades Caso de uso Modificar Zona	200
Fig. 150 Diagrama de Actividades Caso de uso Eliminar Zona	201
Fig. 151 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar Enfermedades	202
Fig. 152 Diagrama de Actividades Caso de uso Adicionar Enfermedad	203
Fig. 153 Diagrama de Actividades Caso de uso Modificar Enfermedad	204
Fig. 154 Diagrama de Actividades Caso de uso Eliminar Enfermedad	205
Fig. 155 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar Usuarios	206
Fig. 156 Diagrama de Actividades Caso de uso Adicionar Usuario	207
Fig. 157 Diagrama de Actividades Caso de uso Modificar Usuario	208
Fig. 158 Diagrama de Actividades Caso de uso Eliminar Usuario	209
Fig. 159 Diagrama de Actividades Caso de uso Habilitar e Inhabilitar Usuario	210
Fig. 160 Diagrama de Actividades Caso de uso Asignar Menús – Usuario	211
Fig. 161 Diagrama de Actividades Caso de uso Eliminar Menús – Usuario	212
Fig. 162 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar Menús	213
Fig. 163 Diagrama de Actividades Caso de uso Adicionar Menú	214
Fig. 164 Diagrama de Actividades Caso de uso Modificar Menú	215
Fig. 165 Diagrama de Actividades Caso de uso Eliminar Menú	216
Fig. 166 Diagrama de Actividades Caso de uso Administrar Cargos	217
Fig. 167 Diagrama de Actividades Caso de uso Adicionar Cargo	218
Fig. 168 Diagrama de Actividades Caso de uso Modificar Cargo	219
Fig. 169 Diagrama de Actividades Caso de uso Eliminar Cargo	220
Fig. 170 Diagrama de Actividades Caso de uso Generar Reportes	221
Fig. 171 Diagrama de Actividades Caso de uso Reporte Tamizaje Clínico	221
Fig. 172 Diagrama de Actividades Caso de uso Reporte Tamizaje Laboratorial	222
Fig. 173 Diagrama de Actividades Caso de uso Reporte Extracciones	222
Fig. 174 Diagrama de Actividades Caso de uso Reporte Rechazo	223

Fig. 175 Diagrama de Actividades Caso de uso Reporte Estadísticos	223
Fig. 176 Diagrama de Actividades Caso de uso Reporte Habilitados- Inhabilitados para Donar	224
Fig. 177 Diagrama de Actividades Caso de uso Reporte Donantes Aptos – No Aptos	224
Fig. 178 Diagrama de Secuencias Acceso al sistema.	226
Fig. 179 Diagrama de Secuencias Administrar Donantes	227
Fig. 180 Diagrama de Secuencias Adicionar Donante	228
Fig. 181 Diagrama de Secuencias Adicionar Datos Adicionales	229
Fig. 182 Diagrama de Secuencias Registrar Donación	230
Fig. 183 Diagrama de Secuencias Registrar Tamizaje Clínico	231
Fig. 184 Diagrama de Secuencias Modificar Donante	232
Fig. 185 Diagrama de Secuencias Administrar Tamizaje Clínico	233
Fig. 186 Diagrama de Secuencias Administrar Tamizaje Laboratorial	233
Fig. 187 Diagrama de Secuencias Administrar Extracción	234
Fig. 188 Diagrama de Secuencias Administrar Donaciones	235
Fig. 189 Diagrama de Secuencias Administrar Rechazo	236
Fig. 190 Diagrama de Secuencias Administrar Pregunta	236
Fig. 191 Diagrama de Secuencias Administrar Tipo Bolsa	237
Fig. 192 Diagrama de Secuencias Adicionar Tipo Bolsa	238
Fig. 193 Diagrama de Secuencias Modificar Tipo Bolsa	239
Fig. 194 Diagrama de Secuencias Administrar Tipo Donación	240
Fig. 195 Diagrama de Secuencias Administrar Lugar de Donación	241
Fig. 196 Diagrama de Secuencias Administrar Departamentos	241
Fig. 197 Diagrama de Secuencias de Adicionar Departamento	242
Fig. 198 Diagrama de Secuencias de Modificar Departamento	243
Fig. 199 Diagrama de Secuencias de Borrar Departamento	244
Fig. 200 Diagrama de Secuencias Administrar Provincia	245
Fig. 201 Diagrama de Secuencias Adicionar Provincia	246
Fig. 202 Diagrama de Secuencias Modificar Provincia	247
Fig. 203 Diagrama de Secuencias Borrar Provincia	248
Fig. 204 Diagrama de Secuencias Administrar ciudad	249
Fig. 205 Diagrama de secuencia Adicionar Ciudad	250
Fig. 206 Diagrama de secuencia Modificar Ciudad	251
Fig. 207 Diagrama de secuencia Borrar Ciudad	252
Fig. 208 Diagrama de Secuencias Administrar Zonas	253
Fig. 209 Diagrama de Secuencias Adicionar Zona	254
Fig. 210 Diagrama de Secuencias Modificar Zona	255
Fig. 211 Diagrama de Secuencias Borrar Zona	256
Fig. 212 Diagrama de Secuencias Administrar Enfermedades	257
Fig. 213 Diagrama de Secuencias Adicionar Enfermedades	258
Fig. 214 Diagrama de Secuencias Modificar Enfermedades	259
Fig. 215 Diagrama de Secuencias Borrar Enfermedades	260
Fig. 216 Diagrama de Secuencias Administrar Usuarios	261
Fig. 217 Diagrama de Secuencias Administrar Menús	262

Fig. 218 Diagrama de Secuencias Administrar Cargos	263
Fig. 219 Diagrama de Paquetes	310
Fig. 220 Diagrama de Componente: Ingresar al Sistema	311
Fig. 221 Diagrama de Componente: Administracion Donantes	312
Fig. 222 Diagrama de Componente: Administrar Cargos	313
Fig. 223 Diagrama de Componente: Administrar Ciudad	313
Fig. 224 Diagrama de Componente: Administrar Departamentos	314
Fig. 225 Diagrama de Componente: Administrar Donaciones	314
Fig. 226 Diagrama de Componente: Administrar Enfermedades	315
Fig. 227 Diagrama de Componente: Administrar Extracción	315
Fig. 228 Diagrama de Componente: Administrar Lugar de Donación	316
Fig. 229 Diagrama de Componente: Administrar Menús.	316
Fig. 230 Diagrama de Componente: Administrar Pregunta	317
Fig. 231 Diagrama de Componente: Administrar Provincia	317
Fig. 232 Diagrama de Componente: Administrar Rechazo	318
Fig. 233 Diagrama de Componente: Administrar Tamizaje Clínico	318
Fig. 234 Diagrama de Componente: Administrar Tamizaje Laboratorial	319
Fig. 235 Diagrama de Componente: Administrar Tipo Bolsa	319
Fig. 236 Diagrama de Componente: Administrar Tipo Donación	320
Fig. 237 Diagrama de Componente: Administrar Usuarios	320
Fig. 238 Diagrama de Componente: Administrar Zonas	321
Fig. 239 Diagrama de Componente: Generar Reportes	321
Fig. 240 Diagrama de Despliegue	322

INDICE DE TABLAS

Tabla Nro	Página
Tabla 1 Actividades del integrantes del equipo	2
Tabla 2 Marco Lógico del Proyecto	15
Tabla 3 Presupuesto /Justificacion	16
Tabla 4 SUB GRUPO 12000. Empleados no Permanentes	17
Tabla 5 SUB GRUPO 21000. Descripción de los gastos de servicios básicos	17
Tabla 6 SUB GRUPO 22000. Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal	17
Tabla 7 SUB GRUPO 24000. Descripción mantenimiento y reparación	17
Tabla 8 SUB GRUPO 25000. Descripción de los gastos en servicios profesionales y comerciales	18
Tabla 9 SUB GRUPO 31000. Descripción de los gastos Alimentos y Productos Agroforestales	18
Tabla 10 SUB GRUPO 32000. Descripción del gasto de Productos de Papel, Cartón e Impresos	18
Tabla 11 Sentencia que Define el Problema	67
Tabla 12 Sentencia que Define la Posicion del Producto	67
Tabla 13 Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	68
Tabla 14 Banco de Sangre de Referencia Departamental Tarija	69
Tabla 15 Docente	69
Tabla 16 Administrador	70
Tabla 17 Jefe de Promocion y extensión social	70
Tabla 18 Encargado de Registrar Tamizajes	71
Tabla 19 Plantilla Especificación de casos de uso de Autores	72
Tabla 20 Especificación de Caso de Uso Acceso al sistema.	73
Tabla 21 Especificación de Caso de Uso Administrar Donantes	73
Tabla 22 Adicionar Donante	74
Tabla 23 Adicionar Datos Adicionales	74
Tabla 24 Modificar Datos Donante	75
Tabla 25 Ver Historial	75
Tabla 26 Buscar Donante	76
Tabla 27 Registrar Donación	76
Tabla 28 Registrar Tamizaje Clínico	77
Tabla 29 Registrar Cuestionario	77
Tabla 30 Registrar Tamizaje Laboratorial	78
Tabla 31 Registrar Tamizaje Serológico	78
Tabla 32 Registrar Extracción	79
Tabla 33 Registrar Rechazo	79
Tabla 34 Especificación de Caso de Uso Administrar Tamizaje Clínico	80
Tabla 35 Modificar Tamizaje Clínico	80
Tabla 36 Ver Tamizaje Clínico	81
Tabla 37 Ver Cuestionario	81
Tabla 38 Buscar Tamizaje Clínico	82

Tabla 39 Especificación de Caso de Uso Administrar Tamizaje Laboratorial	82
Tabla 40 Modificar Tamizaje Laboratorial	83
Tabla 41 Ver Tamizaje Laboratorial	83
Tabla 42 Buscar Tamizaje Laboratorial	84
Tabla 43 Especificación de Caso de Uso Administrar Extracción	84
Tabla 44 Modificar Extracción	85
Tabla 45 Ver Extracción	85
Tabla 46 Buscar Extracción	86
Tabla 47 Especificación de Caso de Uso Administrar Donaciones	86
Tabla 48 Completar Donación	87
Tabla 49 Ver Resultado de Donación	87
Tabla 50 Buscar Registro Donación	88
Tabla 51 Especificación de Caso de Uso Administrar Rechazo	88
Tabla 52 Modificar Rechazo	89
Tabla 53 Ver Rechazo	89
Tabla 54 Buscar Rechazo	90
Tabla 55 Especificación de Caso de Uso Administrar Pregunta	90
Tabla 56 Adicionar Pregunta	91
Tabla 57 Modificar Pregunta	91
Tabla 58 Eliminar Pregunta	92
Tabla 59 Especificación de Caso de Uso Administrar Tipo Bolsa	92
Tabla 60 Adicionar Tipo Bolsa	93
Tabla 61 Modificar Tipo Bolsa	93
Tabla 62 Eliminar Tipo Bolsa	94
Tabla 63 Buscar Tipo Bolsa	94
Tabla 64 Especificación de Caso de Uso Administrar Tipo Donación	95
Tabla 65 Adicionar Tipo Donación	95
Tabla 66 Modificar Tipo Donación	96
Tabla 67 Eliminar Tipo Donación	96
Tabla 68 Especificación de Caso de Uso Administrar Lugar de Donación	97
Tabla 69 Adicionar Lugar Donación	97
Tabla 70 Modificar Lugar Donación	98
Tabla 71 Eliminar Lugar Donación	98
Tabla 72 Especificación de Caso de Uso Administrar Departamentos	99
Tabla 73 Adicionar Departamento	99
Tabla 74 Modificar Departamento	100
Tabla 75 Eliminar Departamento	100
Tabla 76 Especificación de Caso de Uso Administrar Provincia	101
Tabla 77 Adicionar Provincia	101
Tabla 78 Modificar Provincia	102
Tabla 79 Eliminar Provincia	102
Tabla 80 Especificación de Caso de Uso Administrar ciudad	103
Tabla 81 Adicionar Ciudad	103
Tabla 82 Modificar Ciudad	104
Tabla 83 Eliminar Ciudad	104

Tabla 84 Especificación de Caso de Uso Administrar Zonas	105
Tabla 85 Adicionar Zona	105
Tabla 86 Modificar Zona	106
Tabla 87 Eliminar Zona	106
Tabla 88 Especificación de Caso de Uso Administrar Enfermedades	107
Tabla 89 Adicionar Enfermedad	107
Tabla 90 Modificar Enfermedad	108
Tabla 91 Eliminar Enfermedad	108
Tabla 92 Especificación de Caso de Uso Administrar Usuarios	109
Tabla 93 Adicionar Usuario	109
Tabla 94 Modificar Usuario	110
Tabla 95 Eliminar Usuario	110
Tabla 96 Habilitar e Inhabilitar Usuario	111
Tabla 97 Asignar Menús – Usuario	111
Tabla 98 Eliminar Menús – Usuario	112
Tabla 99 Especificación de Caso de Uso Administrar Menús	112
Tabla 100 Adicionar Menú	113
Tabla 101 Modificar Menú	113
Tabla 102 Eliminar Menú	114
Tabla 103 Especificación de Caso de Uso Administrar Cargos	114
Tabla 104 Adicionar Cargo	115
Tabla 105 Modificar Cargo	115
Tabla 106 Eliminar Cargo	116
Tabla 107 Reporte Tamizaje Clínico	116
Tabla 108 Reporte Tamizaje Laboratorial	117
Tabla 109 Reporte Extracciones	117
Tabla 110 Reporte Rechazo	118
Tabla 111 Reporte Estadísticos	118
Tabla 112 Reporte Habilitados- Inhabilitados para Donar	119
Tabla 113 Reporte Donantes Aptos – No Aptos	119
Tabla 114 Roles Encargados de Gestionar los Riesgos	355
Tabla 115 Escala de Ponderación de los Riesgos	355
Tabla 116 Lista de Riesgos	359
Tabla 117 Roles y Responsabilidades	361
Tabla 118 Métricas	362
Tabla 119 Plan de las Fases	365
Tabla 120 Seguimiento de la Administración del SQA	372
Tabla 121 Seguimiento de la Documentación	372
Tabla 122 Seguimiento de la Adherencia a los Estándares	373
Tabla 123 Plan de Clases	378
Tabla 124 Cronograma	378

Índice General

Dedicatoria

Agradecimiento

Resumen

I.1.PRESENTACION DEL PROYECTO	1
I.1.1.TÍTULO	1
I.1.2.ÁREA DEL PROYECTO	1
I.1.3.RESPONSABLE DEL PROYECTO	1
I.1.4.ENTIDADES ASOCIADAS	1
I.1.5.GRUPO RESPONSABLE DEL PROYECTO	1
I.1.6.DURACIÓN (Meses)	1
I.1.7.ACTIVIDADES PREVISTAS PARA INTEGRANTES DEL EQUIPO	2
I.2.Descripción Del Proyecto	3
I.2.1.Resumen Ejecutivo Del Proyecto	3
I.2.2.Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto	4
I.2.3.Objetivos	8
I.2.3.1.Objetivo General	8
I.2.3.2.Objetivos Específicos	8
I.2.4.Metodología	8
I.2.5.Resultados Esperados	10
I.2.6.Transferencia de resultados	10
I.2.7.Cronograma de Actividades	11
I.2.8.Marco Lógico del Proyecto	12
I.2.9.Presupuesto /Justificacion	16
II.1.1.Componente 1.	19
II.1.1.1.Introducción	19
II.1.1.2.Antecedentes	19

II.1.1.3.Organigrama del Banco de Sangre de Referencia Departamental Tarija	20
II.1.1.4.Metodologias de Desarrollo	21
II.1.1.4.1.Metodología RUP	21
II.1.1.4.2.UML (Lenguaje Unificado de Modelado)	22
II.1.1.4.2.1.Tipos de Diagramas Utilizados	23
II.1.1.5.Herramienta de Construccion de Software	25
II.1.1.5.1.Eclipse	25
II.1.1.5.2.Visual Paradigm for UML 8.2 Enterprise Edition	25
II.1.1.5.3.Tomcat	26
II.1.1.5.4.PgAdmin III PosgreSQL Tools	27
II.1.1.6.Técnica.	28
II.1.1.6.1.Html5	28
II.1.1.6.2.CSS	28
II.1.1.6.3.Jquery	29
II.1.1.6.4.JavaScript	29
II.1.1.6.5.Java.	29
II.1.1.6.6.Arquitectura y diseño: Modelo Vista Controlador	30
II.1.1.6.6.1.Componentes de Patrón MVC	31
II.1.1.6.7. Servlet	31
II.1.1.6.8.Spring	32
II.1.1.7.Base de Datos	33
II.1.1.7.1.Definición de Base de Datos	33
II.1.1.7.2.Herramienta PosgreSQL como Base de Datos	34
II.1.2.Plan de Desarrollo de Software	35
II.1.2.1.Introducción	35
II.1.2.1.1. Propósito	35

II.1.2.1.2. Alcance	36
II.1.2.1.3.Resumen	36
II.1.2.2.Vista General del Proyecto	36
II.1.2.2.1.Propósito, Alcance y Objetivos	36
II.1.2.2.1.1 Propósito	36
II.1.2.2.1.2 Alcance	37
II.1.2.2.1.3.Objetivos.	39
II.1.2.2.1.3.1.Objetivo General	39
II.1.2.2.1.3.2.Objetivos Específicos	39
II.1.2.2.2.Suposiciones y Restricciones	39
II.1.2.2.2.1.Suposiciones	39
II.1.2.2.2.2.Restricciones	40
II.1.2.2.3.Entregables del Proyecto	40
II.1.2.2.4.Evolución del Plan de Desarrollo del Software	44
II.1.2.3. Detalle de Entregables del Proyecto	45
II.1.2.3.1.Modelo de Casos de Uso del Negocio	45
II.1.2.3.1.1.Introducción	45
II.1.2.3.1.2.Propósito	45
II.1.2.3.1.3 Alcance	45
II.1.2.3.1.4.Diagramas de Casos de Uso del Negocio	46
II.1.2.3.1.4.1.Modelo Casos de Uso del Negocio General	46
II.1.2.3.2.Modelo de Objetos del Negocio	46
II.1.2.3.2.1.Introducción	46
II.1.2.3.2.2.Propósito	46
II.1.2.3.2.3.Alcance	47
II.1.2.3.2.4.Diagramas de Objetos del Negocio	47

II.1.2.3.2.4.1. Modelo de Objeto del Negocio: General - Seleccionar Donante	47
II.1.2.3.2.4.2. Modelo de Objeto del Negocio: General - Registrar Donaciones.	48
II.1.2.3.2.4.3. Modelo de Objeto del Negocio: General - Generar Reportes de Donación	49
II.1.2.3.2.4.4. Modelo de Objeto del Negocio: General - Elabora Resultados del Donante	50
II.1.2.3.3. Glosario	51
II.1.2.3.3.1. Introducción	51
II.1.2.3.3.1.1. Propósito	51
II.1.2.3.3.1.2. Alcance	51
II.1.2.3.3.2. Referencias	51
II.1.2.3.3.4. Definiciones	51
II.1.2.3.4. Modelo de Casos de Uso	54
II.1.2.3.4.1. Introducción	54
II.1.2.3.4.1.1. Propósito	54
II.1.2.3.4.1.2. Alcance	54
II.1.2.3.4.2. Diagrama de Casos de Uso	55
II.1.2.3.5. Visión.	66
II.1.2.3.5.1. Introducción	66
II.1.2.3.5.1.1. Propósito	66
II.1.2.3.5.1.2. Alcance	66
II.1.2.3.5.2. Posicionamiento	66
II.1.2.3.5.2.1. Oportunidad de Negocio	66
II.1.2.3.5.2.2. Sentencia que Define el Problema	67
II.1.2.3.5.2.3. Sentencia que Define la Posición del Producto	67
II.1.2.3.5.3. Descripción de los Stakeholders (participantes del proyecto) y usuarios	68
II.1.2.3.5.3.1. Perfil de los Stakeholders	68
II.1.2.3.5.3.1.1. Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	68

II.1.2.3.5.3.1.2.Banco de Sangre de Referencia Departamental Tarija	69
II.1.2.3.5.3.1.3.Docente	69
II.1.2.3.5.3.2.Perfil de usuario	70
II.1.2.3.5.3.2.1.Administrador	70
II.1.2.3.5.3.2.2.Jefe de Promocion y extensión social	70
II.1.2.3.5.3.2.3.Encargado de Registrar Tamizajes	71
II.1.2.3.5.4.Descripcion Global del Producto	71
II.1.2.3.6.Especificaciones de Casos de Uso	72
II.1.2.3.6.1.Introducción	72
II.1.2.3.6.1.1.Propósito	72
II.1.2.3.6.1.2.Alcance	72
II.1.3.3.2. Especificación de los Casos de Uso	73
II.1.2.3.7.Especificaciones Adicionales	120
II.1.2.3.8.Prototipos de Interfaces de Usuario	120
II.1.2.3.8.1. Introducción	120
II.1.2.3.8.1.1. Propósito	120
II.1.2.3.8.1.2. Alcance	120
II.1.8.2. Prototipos de Pantallas	121
II.1.2.3.9.Modelo de Análisis y Diseño	140
II.1.2.3.9.1. Modelado De Diagrama De Actividades	140
II.1.2.3.9.1. 1. Introducción	140
II.1.2.3.9.1.1.1. Propósito	140
II.1.2.3.9.1.1.2. Alcance	140
II.1.2.3.9.1.2. Diagramas de Actividades	141
II.1.2.3.9.2.Modelado De Diagrama De Secuencia	225
II.1.2.3.9.2.1. Introducción	225

II.1.2.3.9.2.1.1. Propósito	225
II.1.2.3.9.2.1.2. Alcance	225
II.1.2.3.9.2.2. Diagramas de Secuencias	226
II.1.2.3.10. Modelo de Datos	264
II.1.2.3.10.1. Modelado De Diagrama De Clases	264
II.1.2.3.10.1.1. Introducción	264
II.1.2.3.10.1.2. Propósito	264
II.1.2.3.10.1.3. Alcance	264
II.1.2.3.10.1.4. Diagrama de Clases	265
II.1.2.3.10.1.5. Especificación de Métodos	266
II.1.2.3.10.2. Modelo de Datos - Tablas	288
II.1.2.3.10.2.1. Modelo Entidad – Relación	288
II.1.2.3.10.2.2. Tablas, Scripts	288
II.1.2.3.11. Modelo de Implementacion	310
II.1.2.3.11.1 Modelado de Diagrama de Paquetes	310
II.1.2.3.11.1.1 Diagrama de Paquetes	310
II.1.2.3.11.2. Modelado de Diagrama de Componentes	311
II.1.2.3.11.2.1 Diagrama de Componentes	311
II.1.2.3.12. Modelo de Despliegue	322
II.1.2.3.12.1 Modelado de Diagrama de Despliegue	322
II.1.2.3.12.1.1 Diagrama de Despliegue	322
II.1.2.3.13. Casos de Prueba	323
II.1.2.3.13.1. Demostracion y resultados de la prueba de validación de datos	323
II.1.2.3.13.1.1. Particion equivalente: Casos de Prueba Caja Negra.	323
II.1.2.3.14. Lista de Riesgos	354
II.1.2.3.14.1 Introducción	354

II.1.2.3.14.1.1 Alcance	354
II.1.2.3.14.2 Proceso de Manipulación de Riesgos	354
II.1.2.3.14.2.1 Roles Encargados de Gestionar los Riesgos	354
II.1.2.3.14.3.Escala de Ponderación de los Riesgos	355
II.1.2.4.Organización del Proyecto	360
II.1.2.4.1.Participantes en el Proyecto	360
II.1.2.4.2.Interfaces Externas	360
II.1.2.4.3.Roles y Responsabilidades	360
II.1.2.5.Gestión del Proceso	361
II.1.2.5.1.Estimaciones del Proyecto	361
II.1.2.5.1.1.Introducción	361
II.1.2.5.1.2 Propósito	361
II.1.2.5.1.3 Alcance	361
II.1.2.5.1.4.Visión General	361
II.1.2.5.1.5.Objetivos y subobjetivos de la Gestión	362
II.1.2.5.1.6.Métricas	362
II.1.2.5.1.7.Utilización de lasMétricas	362
II.1.2.5.1.7.1.COCOMO	362
II.1.2.5.1.7.2.Basado en Casos de Uso	363
II.1.2.5.2.Plan del Proyecto	364
II.1.2.5.2.1.Plan de las Fases	364
II.1.2.5.2.2.Calendario del Proyecto	366
II.1.2.5.2.3.Seguimiento y Control del Proyecto	369
II.1.2.5.2.3.1.Gestión de Requisitos	369
II.1.2.5.2.3.2.Control de Plazos	369
II.1.2.5.2.3.3.Control de Calidad	370

II.1.2.5.2.3.3.1 Introducción	370
II.1.2.5.2.3.3.2.Propósito	371
II.1.2.5.2.3.3.3.Objetivos	371
II.1.2.5.2.3.3.4.Resumen de las Actividades de Garantía de Calidad	372
II.1.2.5.2.3.3.4.1.Seguimiento de la Administración de la SQA	372
II.1.2.5.2.3.3.4.2.Seguimiento de la Documentación	372
II.1.2.5.2.3.3.4.3.Seguimiento de la Adherencia a los Estándares	373
II.1.2.5.2.3.4.Gestión de Riesgos	373
II.1.2.5.2.3.4.1.Relacionados con el Tamaño del Producto.	373
II.1.2.5.2.3.4.2 Relacionados con el Impacto en la Organización.	373
II.1.2.5.2.3.4.3.Relacionados con el Tipo de Cliente.	373
II.1.2.5.2.3.4.4.Relacionados con la Definición del Proceso de Producción.	373
II.1.2.5.2.3.4.5.Relacionados con el Entorno de Desarrollo.	374
II.1.2.5.2.3.4.6.Relacionados con la Tecnología.	374
II.1.2.5.2.3.4.7.Relacionados con la Experiencia y Tamaño del Equipo.	374
II.1.2.5.2.3.5.Gestión de Configuración	374
II.1.2.6.Medios de Verificación del Componente Sistema informatico para la gestión de información de donaciones móviles, desarrollado.	374
II.2.1.Introducción	375
II.2.2.Contexto	375
II.2.3.Propuesta Pedagógica	376
II.2.4.Contenidos De La Capacitación	376
II.2.5.Plan de Clases	377
II.2.6.Cronograma	378
II.2.7.Resultados esperados	378
II.2.8.Medios de Verificación del Componente	378

III.1. Conclusiones	379
III.2. Recomendaciones	379
BIBLIOGRAFIA	381