

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**



**MEJORAMIENTO EN LA ADMINISTRACIÓN DE LOS  
TRÁMITES QUE SE REALIZAN EN LA UNIDAD  
EJECUTORA PROGRAMA GNV.**

**ESTUDIANTE**

**Ivan Ricardo Mamani Corzo**

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

**Tarija – Bolivia**

### **Agradecimientos**

A Dios por protegerme durante todo mi camino y por darme fortaleza para superar obstáculos y dificultades para culminar esta etapa de mi vida.

A mis padres por haberme brindado su confianza, y apoyo. Por demostrarme la gran fe que tienen en mí.

A todos los docentes que estuvieron presentes en el transcurso de mi carrera universitaria y contribuyeron en mi formación profesional.

# INDICE

1. Contenido	
<b>1. CAPÍTULO I.....</b>	<b>20</b>
1.1. Presentación del Proyecto .....	20
1.1.1 Título del Proyecto .....	20
1.1.2 Carrera / Unidad.....	20
1.1.3 Facultad.....	20
1.1.4 Duración del Proyecto .....	20
1.1.5 Área/línea de investigación priorizado .....	20
1.1.6 Responsable del proyecto.....	20
1.1.7 Entidad Asociada (s) .....	20
1.2. Personal vinculado al proyecto .....	20
1.2.1 Director del Proyecto.....	20
1.2.2 Participantes del equipo de trabajo .....	21
1.2.3 Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación .....	21
1.3. Descripción del Proyecto.....	23
1.3.1 Resumen ejecutivo del proyecto .....	23
1.3.2 Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto .....	24
1.3.2.1. Análisis de Causas de Problemas .....	25
1.3.2.2. Análisis de Objetivos .....	26
1.3.2.3. Situación planteada Con y Sin Proyecto.....	27
1.3.3 Objetivos .....	28
1.3.3.1. Objetivo General.....	28
1.3.3.2. Objetivos Específicos.....	28
1.3.4 Marco Lógico del Proyecto.....	29
1.3.5 Metodología de Trabajo .....	33
1.3.6 Cronograma de Actividades .....	34
1.3.7 Resultados Esperados.....	35
1.3.7.1 El Desarrollo de un Sistema Informático para facilitar los procesos de la Gestión Administrativa, en la Unidad Ejecutora del Programa GNV. ....	35
1.3.7.2 Capacitación al Personal para el Manejo del Sistema Informático.....	35
1.3.8 Transferencia de Resultado.....	35
1.3.9 Grupo de beneficiarios de los resultados .....	36
1.4. Presupuesto / Justificación .....	36
<b>2. CAPITULO II. COMPONENTES DEL SISTEMA .....</b>	<b>46</b>

<b>2.1</b>	<b>Componente I</b> .....	46
2.1.1	Marco Teórico .....	46
2.1.2	Objetivo General.....	49
2.1.3	Antecedentes .....	49
2.1.4	Metodología del Desarrollo.....	50
2.1.4.1	Metodología RUP (Rational Unified Process).....	50
2.1.4.1.1	Definición. ....	50
2.1.4.1.2	Características esenciales de RUP .....	50
2.1.4.1.3	Ciclo de Vida de RUP.....	52
2.1.4.1.4	Fases de RUP.....	52
2.1.5	Lenguaje Unificado de Modelado (UML). ....	53
2.1.5.1	Tipos de Diagramas UML.....	53
2.1.6	Tipos de Diagramas Utilizados.....	53
2.1.6.1	Diagrama de Casos de Uso.....	53
2.1.6.2	Diagrama de Actividades.....	53
2.1.6.3	Diagrama de Secuencias .....	53
2.1.6.4	Diagrama de Clases.....	54
2.1.7	Herramientas de Construcción de Software .....	54
2.1.8	Sistemas de Información vía Web .....	57
2.1.9	Modelo de Casos de Uso del Negocio .....	58
2.1.9.1	Introducción .....	58
2.1.9.2	Propósito .....	58
2.1.9.3	Alcance .....	58
2.1.9.4	Descripción de los actores del negocio .....	58
2.1.10	Glosario .....	61
2.1.10.1	Introducción .....	61
2.1.10.2	Propósito .....	61
2.1.10.3	Definiciones.....	61
2.1.11	Modelo de Casos de Uso .....	64
2.1.11.1	Introducción .....	64
2.1.11.2	Propósito .....	64
2.1.11.3	Alcance .....	64
2.1.12	Diagrama de casos de uso del sistema general.....	65
2.1.13	Explosión de Casos de Uso del Sistema .....	66
2.1.13.1	Modelo de Caso de Uso al Sistema .....	66

2.1.13.2	Modelo de Caso de Uso Gestión Usuarios .....	66
2.1.13.3	Gestión Talleres .....	67
2.1.13.4	Gestionar Servicios .....	67
2.1.13.5	Gestionar Beneficiarios.....	68
2.1.13.6	Gestionar Solicitudes .....	68
2.1.13.7	Gestionar Aprobaciones .....	69
2.1.13.8	Gestionar Ordenes de Servicio.....	69
2.1.13.9	Gestionar Conversiones .....	70
2.1.13.10	Gestionar Actas de Recepción .....	70
2.1.13.11	Gestionar Ordenes de Pago .....	71
2.1.13.12	Gestionar Transferencias Beneficiarios.....	71
2.1.13.13	Gestionar Roles.....	72
2.1.13.14	Gestionar Permisos.....	72
2.1.13.15	Gestionar Reportes.....	73
2.1.13.16	Gestionar Desmontajes Kits.....	73
2.1.13.17	Gestionar Transferencias Kits Vehículos .....	74
2.1.14	Especificaciones.....	75
2.1.14.1	Especificaciones de Casos de Uso.....	75
2.1.14.1.1	Caso de Uso: Ingresar al sistema .....	75
2.1.14.1.2	Caso de Uso: Gestionar Usuarios .....	76
2.1.14.1.3	Caso de Uso: Adicionar Usuario.....	78
2.1.14.1.4	Caso de Uso: Modificar Usuario.....	79
2.1.14.1.5	Caso de Uso: Eliminar Usuario .....	80
2.1.14.1.6	Caso de Uso: Habilitar Usuario .....	81
2.1.14.1.7	Caso de Uso: Modificar Cuenta.....	82
2.1.14.1.8	Caso de Uso: Gestionar Talleres .....	83
2.1.14.1.9	Caso de Uso: Adicionar Taller .....	85
2.1.14.1.10	Caso de Uso: Modificar Taller .....	86
2.1.14.1.11	Caso de Uso: Eliminar Taller .....	87
2.1.14.1.12	Caso de Uso: Habilitar Taller.....	89
2.1.14.1.13	Caso de Uso: Gestionar Servicios .....	90
2.1.14.1.14	Caso de Uso: Adicionar Servicio .....	91
2.1.14.1.15	Caso de Uso: Eliminar Servicio .....	93
2.1.14.1.16	Caso de Uso: Habilitar Servicio .....	94
2.1.14.1.17	Caso de Uso: Gestionar Beneficiarios .....	95
2.1.14.1.18	Caso de Uso: Adicionar Beneficiario .....	97

<b>2.1.14.1.19</b>	<b>Coso de Uso: Modificar Beneficiario</b>	<b>98</b>
<b>2.1.14.1.20</b>	<b>Caso de Uso: Eliminar Beneficiario</b>	<b>99</b>
<b>2.1.14.1.21</b>	<b>Caso de Uso: Habilitar Beneficiario</b>	<b>100</b>
<b>2.1.14.1.22</b>	<b>Caso de Uso: Gestionar Solicitudes</b>	<b>101</b>
<b>2.1.14.1.23</b>	<b>Caso de Uso: Adicionar Solicitud</b>	<b>103</b>
<b>2.1.14.1.24</b>	<b>Caso de Uso: Anular Solicitud</b>	<b>104</b>
<b>2.1.14.1.25</b>	<b>Caso de Uso: Ver Solicitud</b>	<b>106</b>
<b>2.1.14.1.26</b>	<b>Caso de Uso: Imprimir Solicitud</b>	<b>107</b>
<b>2.1.14.1.27</b>	<b>Caso de Uso: Gestionar Aprobaciones</b>	<b>107</b>
<b>2.1.14.1.28</b>	<b>Caso de Uso: Aprobar Solicitud</b>	<b>109</b>
<b>2.1.14.1.29</b>	<b>Ver Aprobaciones</b>	<b>110</b>
<b>2.1.14.1.30</b>	<b>Caso de Uso: Gestionar Órdenes de Servicio</b>	<b>111</b>
<b>2.1.14.1.31</b>	<b>Caso de Uso: Adicionar Orden de Servicio</b>	<b>112</b>
<b>2.1.14.1.32</b>	<b>Caso de Uso: Ver Orden de Servicio</b>	<b>113</b>
<b>2.1.14.1.33</b>	<b>Caso de Uso: Imprimir Orden de Servicio</b>	<b>114</b>
<b>2.1.14.1.34</b>	<b>Caso de Uso: Gestionar Conversiones</b>	<b>115</b>
<b>2.1.14.1.35</b>	<b>Caso de Uso: Adicionar Conversión</b>	<b>117</b>
<b>2.1.14.1.36</b>	<b>Caso de Uso: Ver Conversión</b>	<b>118</b>
<b>2.1.14.1.37</b>	<b>Imprimir Conversión</b>	<b>119</b>
<b>2.1.14.1.38</b>	<b>Caso de Uso: Gestionar Actas de Recepción</b>	<b>119</b>
<b>2.1.14.1.39</b>	<b>Caso de Uso: Adicionar Acta de Recepción</b>	<b>121</b>
<b>2.1.14.1.40</b>	<b>Caso de Uso: Ver Acta de recepción</b>	<b>122</b>
<b>2.1.14.1.41</b>	<b>Caso de Uso: Imprimir Acta de Recepción</b>	<b>123</b>
<b>2.1.14.1.42</b>	<b>Caso de Uso: Gestionar Órdenes de Pagos</b>	<b>124</b>
<b>2.1.14.1.43</b>	<b>Caso de Uso: Adicionar Orden de Pago</b>	<b>126</b>
<b>2.1.14.1.44</b>	<b>Caso de Uso: Ver Orden de Pago</b>	<b>127</b>
<b>2.1.14.1.45</b>	<b>Caso de Uso: Imprimir Orden de Pago</b>	<b>128</b>
<b>2.1.14.1.46</b>	<b>Caso de Uso: Gestionar Transferencias de Beneficiarios</b>	<b>129</b>
<b>2.1.14.1.47</b>	<b>Caso de Uso: Adicionar Transferencias de Beneficiarios</b>	<b>130</b>
<b>2.1.14.1.48</b>	<b>Caso de Uso: Ver Transferencias de Beneficiarios</b>	<b>131</b>
<b>2.1.14.1.49</b>	<b>Caso de Uso: Imprimir Transferencias de Beneficiarios</b>	<b>132</b>
<b>2.1.14.1.50</b>	<b>Caso de Uso: Gestionar Roles</b>	<b>133</b>
<b>2.1.14.1.51</b>	<b>Caso de Uso: Adicionar Rol</b>	<b>135</b>
<b>2.1.14.1.52</b>	<b>Caso de Uso: Modificar Rol</b>	<b>136</b>
<b>2.1.14.1.53</b>	<b>Caso de Uso: Eliminar Rol</b>	<b>137</b>
<b>2.1.14.1.54</b>	<b>Caso de Uso: Habilitar Rol</b>	<b>138</b>

2.1.14.1.55 Caso de Uso: Gestionar Permisos .....	139
2.1.14.1.56 Caso de Uso: Agregar Permiso .....	140
2.1.14.1.57 Caso de Uso: Quitar Permiso .....	141
2.1.14.1.58 Caso de Uso: Gestionar Reportes .....	142
2.1.14.1.59 Caso de Uso: Generar Reporte.....	142
2.1.14.1.60 Caso Uso: Imprimir Reporte .....	143
2.1.14.1.61 Caso de Uso: Gestionar Desmontajes Kits .....	144
2.1.14.1.62 Caso de Uso: Adicionar Desmontaje Kit.....	145
2.1.14.1.63 Caso de Uso: Gestionar Transferencias Kits Vehículos.....	147
2.1.14.1.64 Caso de Uso: Adicionar Transferencias Kit Vehículo .....	148
2.1.14.1.65 Caso de Uso: Ver Transferencias de Kit Vehiculo .....	149
<b>2.1.15 Modelos de Diagramas de Actividades.....</b>	<b>151</b>
2.1.15.1 Diagrama de Actividad: Caso de Uso. Acceso Sistema .....	151
2.1.15.2 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Gestión Usuarios .....	152
2.1.15.3 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Adicionar Usuario.....	153
2.1.15.4 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Modificar Usuario .....	154
2.1.15.5 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Eliminar Usuario .....	155
2.1.15.6 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Habilitar Usuario .....	156
2.1.15.7 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Modificar Cuenta.....	157
2.1.15.8 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Gestión Talleres .....	158
2.1.15.9 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Adicionar Taller .....	159
2.1.15.10 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Modificar Taller .....	160
2.1.15.11 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Eliminar Taller .....	161
2.1.15.12 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Habilitar Taller.....	162
2.1.15.13 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Gestión Servicios .....	163
2.1.15.14 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Adicionar Servicios .....	164
2.1.15.15 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Eliminar Servicio .....	165
2.1.15.16 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Habilitar Servicio .....	166
2.1.15.17 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Gestión Beneficiarios .....	167
2.1.15.18 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Adicionar Beneficiario .....	168
2.1.15.19 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Eliminar Beneficiario .....	169
2.1.15.20 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Habilitar Beneficiario .....	170
2.1.15.21 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Gestión Solicitudes.....	171
2.1.15.22 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Adicionar Solicitud .....	172
2.1.15.23 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Anular Solicitud .....	173
2.1.15.24 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Ver Solicitud .....	174

2.1.15.25 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Gestión Aprobaciones .....	175
2.1.15.26 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Aprobar Solicitud .....	176
2.1.15.27 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Ver Aprobación .....	177
2.1.15.28 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Gestión Orden de Servicios .....	178
2.1.15.29 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Adicionar Orden de Servicio .....	179
2.1.15.30 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Ver Orden Servicio .....	180
2.1.15.31 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Gestión Conversiones .....	181
2.1.15.32 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Adicionar Conversión .....	182
2.1.15.33 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Ver conversión .....	183
2.1.15.34 Diagrama de Actividad: Caso de Uso: Gestión Actas de Recepción .....	184
2.1.15.35 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Adicionar Acta de Recepción" .....	185
2.1.15.36 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Ver Acta Recepción" .....	186
2.1.15.37 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Gestión Órdenes de Pago" .....	187
2.1.15.38 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Adicionar Orden de Pago" .....	188
2.1.15.39 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Ver Orden de Pago" .....	189
2.1.15.40 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Gestionar Transferencias Beneficiarios" .....	190
2.1.15.41 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Adicionar Transferencia Beneficiario" .....	191
2.1.15.42 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Ver Transferencia Beneficiario" .....	192
2.1.15.43 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Gestión Roles" .....	193
2.1.15.44 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Adicionar Rol" .....	194
2.1.15.45 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Modificar Rol" .....	195
2.1.15.46 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Eliminar Rol" .....	196
2.1.15.47 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Habilitar Rol" .....	197
2.1.15.48 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Gestionar Permisos" .....	198
2.1.15.49 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Agregar Permiso" .....	199
2.1.15.50 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Quitar Permiso" .....	200
2.1.15.51 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Gestionar Desmontajes Kits" .....	201
2.1.15.52 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Adicionar Desmontaje Kit" .....	202
2.1.15.53 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Gestionar Transferencias Kits Vehículos" .....	203
2.1.15.54 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Adicionar Transferencia Kit Vehículo" .....	204
2.1.15.55 Diagrama de Actividad: Caso de Uso "Ver Transferencia Kit Vehículo" .....	205
2.1.16 Modelo de Diagrama de Secuencias .....	206
2.1.16.1 Diagrama de Secuencia: Acceder al Sistema .....	206



2.1.16.2 Diagrama de Secuencia: Gestión Usuarios .....	207
2.1.16.3 Diagrama de Secuencia: Adicionar Usuario .....	208
2.1.16.4 Diagrama de Secuencia: Modificar Usuario .....	209
2.1.16.5 Diagrama de Secuencia: Eliminar Usuario .....	210
2.1.16.6 Diagrama de Secuencia: Habilitar Usuario .....	211
2.1.16.7 Diagrama de Secuencia: Gestión Talleres .....	212
2.1.16.8 Diagrama de Secuencia: Adicionar talleres .....	213
2.1.16.9 Diagrama de Secuencia: Modificar Taller .....	214
2.1.16.10 Diagrama de Secuencia: Eliminar Taller .....	215
2.1.16.11 Diagrama de Secuencia: Habilitar Taller .....	216
2.1.16.12 Diagrama de Secuencia: Gestión Servicios .....	217
2.1.16.13 Diagrama de Secuencia: Adicionar Servicio .....	218
2.1.16.14 Diagrama de Secuencia: Eliminar Servicio .....	219
2.1.16.15 Diagrama de Secuencia: Habilitar Servicio .....	220
2.1.16.16 Diagrama de Secuencia: Gestión Beneficiarios .....	221
2.1.16.17 Diagrama de Secuencia: Adicionar Beneficiario .....	222
2.1.16.18 Diagrama de Secuencia: Modificar Beneficiario .....	223
2.1.16.19 Diagrama de Secuencia: Eliminar Beneficiario .....	224
2.1.16.20 Diagrama de Secuencia: Habilitar Beneficiario .....	225
2.1.16.21 Diagrama de Secuencia: Gestión Solicitud.....	226
2.1.16.22 Diagrama de Secuencia: Adicionar Solicitud.....	227
2.1.16.23 Diagrama de Secuencia: Anular solicitud .....	228
2.1.16.24 Diagrama de Secuencia: Ver Solicitud .....	229
2.1.16.25 Diagrama de Secuencia: Gestión Aprobaciones .....	230
2.1.16.26 Diagrama de Secuencia: Aprobar Solicitud.....	231
2.1.16.27 Diagrama de Secuencia: Ver Aprobación.....	232
2.1.16.28 Diagrama de Secuencia: Gestión Órdenes de Servicio .....	233
2.1.16.29 Diagrama de Secuencia: Adicionar Orden de Servicio .....	234
2.1.16.30 Diagrama de Secuencia: Ver Orden Servicio .....	235
2.1.16.31 Diagrama de Secuencia: Gestión Conversiones .....	236
2.1.16.32 Diagrama de Secuencia: Adicionar conversión .....	237
2.1.16.33 Diagrama de Secuencia: Ver Conversión .....	238
2.1.16.34 Diagrama de Secuencia: Gestión Actas de Recepción.....	239
2.1.16.35 Diagrama de Secuencia: Adicionar Acta de Recepción .....	240
2.1.16.36 Diagrama de Secuencia: Ver Acta de Recepción .....	241
2.1.16.37 Diagrama de Secuencia: Gestión Orden de Pago .....	242

2.1.16.38 Diagrama de Secuencia: Adicionar Orden de Pago .....	243
2.1.16.39 Diagrama de Secuencia: Ver Orden de Pago.....	244
2.1.16.40 Diagrama de Secuencia: Gestión Transferencias Beneficiarios.....	245
2.1.16.41 Diagrama de Secuencia: Adicionar Transferencia Beneficiario .....	246
2.1.16.42 Diagrama de Secuencia: Ver Transferencia Beneficiario.....	247
2.1.16.43 Diagrama de Secuencia: Gestión Roles.....	248
2.1.16.44 Diagrama de Secuencia: Adicionar Rol .....	249
2.1.16.45 Diagrama de Secuencia: Modificar Rol .....	250
2.1.16.46 Diagrama de Secuencia: Eliminar Rol .....	251
2.1.16.47 Diagrama de Secuencia: Habilitar Rol.....	252
2.1.16.48 Diagrama de Secuencia: Gestión Permisos.....	253
2.1.16.49 Diagrama de Secuencia: Agregar Permiso .....	254
2.1.16.50 Diagrama de Secuencia: Quitar Permiso .....	254
2.1.16.51 Diagrama de Secuencia: Gestión Desmontajes Kits .....	255
2.1.16.52 Diagrama de Secuencia: Adicionar Desmontaje Kit .....	256
2.1.16.53 Diagrama de Secuencia: Gestión Transferencias Kits Vehículos .....	257
2.1.16.54 Diagrama de Secuencia: Adicionar Transferencia Kit Vehículo .....	258
2.1.16.55 Diagrama de Secuencia: Ver Transferencia Kit Vehículo .....	259
2.1.17 Modelo de Implementación .....	260
2.1.17.1 Modelo de Diagramas de paquete .....	260
2.1.17.1.1 Diagrama de Paquetes.....	260
2.1.17.2 Modelo de Despliegue .....	261
2.1.17.2.1 Diagrama de Despliegue .....	261
2.1.18 Diseño de Interfaces de Usuario.....	262
2.1.18.1. Prototipos de Pantalla.....	262
2.1.18.1.1 Prototipo: Pantalla Login “P-L” .....	262
2.1.18.1.2 Prototipo: Pantalla Inicio “P-I” .....	263
2.1.18.1.3 Prototipo: Pantalla Gestión Usuarios “P-1” .....	263
2.1.18.1.4 Prototipo: Pantalla Adicionar Usuario “P-1.1” .....	264
2.1.18.1.5 Prototipo: Pantalla Modificar Usuario “P-1.2” .....	265
2.1.18.1.6 Prototipo: Pantalla Eliminar Usuario “P-1.3” .....	266
2.1.18.1.7 Prototipo: Pantalla Habilitar Usuario “P-1.4” .....	266
2.1.18.1.8 Prototipo: Pantalla Gestión Talleres “P-2” .....	267
2.1.18.1.9 Prototipo: Pantalla Adicionar Taller “P-2.1” .....	267
2.1.18.1.10 Prototipo: Pantalla Modificar Taller “P-2.2” .....	268
2.1.18.1.11 Prototipo: Pantalla Eliminar Taller “P-2.3” .....	269

2.1.18.1.12 Prototipo: Pantalla Habilitar Taller "P-2.4" .....	269
2.1.18.1.13 Prototipo: Pantalla Gestión Servicios "P-3" .....	270
2.1.18.1.14 Prototipo: Pantalla Adicionar Servicio "P-3.1" .....	270
2.1.18.1.15 Prototipo: Pantalla Eliminar Servicio "P-3.2" .....	271
2.1.18.1.16 Prototipo: Pantalla Habilitar Servicio "P-3.3" .....	271
2.1.18.1.17 Prototipo: Pantalla Gestión Beneficiarios "P-4" .....	272
2.1.18.1.18 Prototipo: Pantalla Adicionar Beneficiario "P-4.1" .....	272
2.1.18.1.19 Prototipo: Pantalla Modificar Beneficiario "P-4.2" .....	273
2.1.18.1.20 Prototipo: Pantalla Eliminar Beneficiario "P-4.3" .....	273
2.1.18.1.21 Prototipo: Pantalla Habilitar Beneficiario "P-4.4" .....	274
2.1.18.1.22 Prototipo: Pantalla Gestión Solicitudes "P-5" .....	274
2.1.18.1.23 Prototipo: Pantalla Adicionar Solicitud "P-5.1" .....	275
2.1.18.1.24 Prototipo: Pantalla Anular Solicitud "P-5.2" .....	275
2.1.18.1.25 Prototipo: Pantalla Ver Solicitud "P-5.3" .....	276
2.1.18.1.26 Prototipo: Pantalla Gestión Aprobaciones "P-6" .....	277
2.1.18.1.27 Prototipo: Pantalla Aprobar Solicitud "P-6.1" .....	277
2.1.18.1.28 Prototipo: Pantalla Gestión Ordenes de Servicios "P-7" .....	278
2.1.18.1.29 Prototipo: Pantalla Nueva Orden de Servicio "P-7.1" .....	278
2.1.18.1.30 Prototipo: Pantalla Ver Orden de Servicios "P-7.2" .....	279
2.1.18.1.31 Prototipo: Pantalla Gestión Conversiones "P-8" .....	280
2.1.18.1.32 Prototipo: Pantalla Adicionar Conversión "P-8.1" .....	280
2.1.18.1.33 Prototipo: Pantalla Ver Conversión "P-8.2" .....	281
2.1.18.1.34 Prototipo: Pantalla Gestión Actas de Recepción "P-9" .....	281
2.1.18.1.35 Prototipo: Pantalla Adicionar Acta de Recepción "P-9.1" .....	282
2.1.18.1.36 Prototipo: Pantalla Ver Acta de Recepción "P-9.2" .....	283
2.1.18.1.37 Prototipo: Pantalla Orden de Pago "P-10" .....	284
2.1.18.1.38 Prototipo: Pantalla Nueva Orden de Pago "P-10.1" .....	284
2.1.18.1.39 Prototipo: Pantalla Ver Orden de Pago "P-10.2" .....	285
2.1.18.1.40 Prototipo: Pantalla Gestión Transferencia Beneficiario "P-11" .....	287
2.1.18.1.41 Prototipo: Pantalla Nueva Transferencia Beneficiario "P-11.1" .....	287
2.1.18.1.42 Prototipo: Pantalla Ver Transferencia Beneficiario "P-11.2" .....	288
2.1.18.1.43 Prototipo: Pantalla Gestión Roles "P-13" .....	290
2.1.18.1.44 Prototipo: Pantalla Adicionar Rol "P-13.1" .....	290
2.1.18.1.45 Prototipo: Pantalla Modificar Rol "P-13.2" .....	290
2.1.18.1.46 Prototipo: Pantalla Eliminar Rol "P-13.3" .....	291
2.1.18.1.47 Prototipo: Pantalla Habilitar Rol "P-13.3" .....	291

2.1.18.1.48 Prototipo: Pantalla Gestión Permisos “P-13” .....	292
2.1.18.1.49 Prototipo: Pantalla Gestión Reportes “P-14” .....	293
2.1.18.1.49.1 Prototipo: Reporte Beneficiarios Activos .....	293
2.1.18.1.49.2 Prototipo: Reporte Beneficiarios Inactivos .....	294
2.1.18.1.49.3 Prototipo Reporte: Beneficiarios Sin Servicio .....	294
2.1.18.1.49.4 Prototipo Reporte: Vehículos en Tramite General .....	295
2.1.18.1.49.5 Prototipo Reporte Solicitudes por Fecha .....	295
2.1.18.1.49.6 Prototipo Reporte Solicitudes Anuladas .....	296
2.1.18.1.49.7 Prototipo Reporte Ordenes de Servicios por Fecha .....	296
2.1.18.1.49.8 Prototipo: Reporte Vehículos Convertidos por Fecha .....	297
2.1.18.1.49.9 Prototipo: Reporte Kits Cancelados por Taller .....	297
2.1.18.1.50 Prototipo: Pantalla Gestión Desmontajes Kits “P-15” .....	298
2.1.18.1.51 Prototipo: Pantalla Adicionar Desmontaje Kit “P-15.1” .....	298
2.1.18.1.52 Prototipo: Pantalla: Gestión Transferencias Kits Vehículos “P-16” ....	299
2.1.18.1.53 Prototipo: Pantalla: Adicionar Transferencia Kit Vehículo “P-16.1” ...	300
2.1.18.1.54 Prototipo: Pantalla: Ver Transferencia Kit Vehículo “P-16.2” .....	301
2.1.19 Modelo de Datos .....	302
2.1.19.1 Modelado de Diagrama de Clases .....	303
2.1.19.2 Definición del Diagrama de Clases .....	304
2.1.20 Modelo Entidad Relación .....	304
2.1.21 Script de La base de Datos .....	306
2.1.22 Diccionario de Datos .....	330
2.1.23 Casos de Prueba .....	348
2.1.23.1 Descripción de las Pruebas Planeadas .....	348
2.1.23.1.1 Pruebas de Validación de Datos .....	348
2.1.23.1.2 Ejecución de Pruebas .....	349
2.1.23.1.2.1 Partición Equivalente: Casos de Prueba de Caja Negra .....	349
2.1.23.1.2.2 Partición Equivalente: Casos de Prueba de Caja Negra .....	355
2.2 Componente II .....	362
2.2.1. Introducción .....	362
2.2.2. Objetivos .....	362
2.2.2.1. Objetivo General .....	362
2.2.2.2. Objetivo Especifico .....	362
2.2.3. Aspectos Pedagógicos de la Socialización .....	362
2.2.4. Aspectos Pedagógicos de la Capacitación .....	363

2.2.4.1. Definición de la Capacitación .....	363
2.2.4.2. Metodología .....	363
2.2.4.3. Contenido .....	363
2.2.4.4. Medios a Utilizar .....	364
2.2.4.4.1. Aspectos Técnicos .....	364
2.2.4.4.2. Aspectos Logísticos.....	364
2.2.5. Conclusión .....	364
2.2.6. Medios de Verificación .....	364
<b>3. CAPITULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>365</b>
3.1. Conclusiones.....	365
3.2. Recomendaciones.....	366
<b>4. CAPITULO IV: BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>368</b>
<b>5. CAPITULO V: ANEXOS .....</b>	<b>371</b>
5.1. Enfoque del Proyecto .....	371
5.2. Organigrama de la unidad ejecutora del programa GNV.....	372
5.3. Entrevistas de Recolección de Información .....	373
5.4. Carta de Conformidad de Procesos Automatizados en la Unidad Ejecutora del GNV .....	376
5.5. Lista de Asistencia de Capacitación al Sistema.....	377
5.6. Fotografías de Capacitación.....	378
5.7. Especificación de Requisitos según el estándar de la Norma IEEE 830 .....	383
5.7.1. Introducción.....	383
5.7.2. Propósito .....	383
5.7.3. Ámbito del Sistema .....	383
5.7.4. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas .....	383
5.7.4.1. Definiciones .....	383
5.7.4.2. Acrónimos .....	384
5.7.4.3. Abreviaturas .....	384
5.7.5. Referencias .....	386
5.7.6. Visión General del Documento .....	386
5.7.7. Descripción General.....	386
5.7.7.1. Perspectiva del Producto .....	386
5.7.7.2. Funciones del Producto.....	387
5.7.7.3. Características de los Usuarios .....	388
5.7.7.4. Restricciones .....	389
5.7.7.5. Suposiciones y Dependencias.....	389
5.7.7.6. Requisitos Futuros .....	389

<b>5.7.8. Requisitos Específicos .....</b>	<b>390</b>
<b>5.7.8.1. Requisitos Funcionales.....</b>	<b>390</b>
<b>5.7.8.2. Requerimientos no Funcionales.....</b>	<b>396</b>
<b>5.7.8.3. Interfaces Externas.....</b>	<b>399</b>
<b>5.7.8.3.1 Interfaces de usuario.....</b>	<b>399</b>
<b>5.7.8.3.2 Interfaces de hardware .....</b>	<b>399</b>
<b>5.7.8.3.3 Interfaz de software .....</b>	<b>399</b>
<b>5.7.8.3.4 Interfaz de comunicación .....</b>	<b>400</b>
<b>5.7.8.4. Funciones.....</b>	<b>400</b>
<b>5.7.8.5. Requisitos de Rendimiento .....</b>	<b>400</b>
<b>5.7.8.6. Restricciones de Diseño .....</b>	<b>400</b>
<b>5.7.8.7. Atributos del Sistema .....</b>	<b>400</b>
<b>5.7.8.7.1. Seguridad .....</b>	<b>400</b>
<b>5.7.8.8. Otros Requisitos.....</b>	<b>401</b>