

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



**“ MEJORAR LA COMUNICACIÓN ENTRE LAS  
CARRERAS DEL ÁREA DE INFORMÁTICA,  
SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

---

**ASOCIADAS A REUNI2 - BOLIVIA, A TRAVÉS  
DEL USO DE LAS TIC”**

**Univ.:** **Luis Alberto Laime Encinas**

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

**Diciembre de 2013  
TARIJA – BOLIVIA**

.....  
Ing. Ernesto Alvarez Gozalvez.  
**DECANO DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
Y TECNOLOGÍA.**

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

**APROBADO POR:**

**TRIBUNAL:**

.....  
Ing. Silvia Chambi Gareca

.....  
Lic. Liliana Ayarde Ponce

.....  
Lic. Gustavo Clovis Succi Aguirre

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

**Dedicatorias:**

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto, haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor demostrada día a día todos estos años.

### **Agradecimientos:**

- A Dios:

Por haberme permitido culminar este reto.

- A mis padres:

Les agradezco de todo corazón por brindarme todo su apoyo incondicional, moral y material, gracias por confiar en mi formación profesional, sin su ayuda no hubiera sido posible este importante logro en mi vida.

- A mis docentes:

Por brindarme sus sabias enseñanzas y transmitirme su conocimiento.

- A mis amigos:

Por su constante compañía, afecto, apoyo y colaboración en el desarrollo de este trabajo, les agradezco por toda la ayuda brindada.

**Pensamiento:**

Si caes es para levantarte, si te levantas es para seguir, si sigues es para llegar a donde quieres ir y si llegas es para saber que lo mejor está por venir...

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CAPITULO 1: EL PROYECTO</b>	<b>1</b>
<b>1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>1</b>
1.1. Título	1
1.2. Área Del Proyecto	1
1.3. Responsable Del Proyecto	1
1.4. Entidades Asociadas	1
1.5. Compromiso Del Director Del Proyecto	2
1.6. Grupo Responsable Del Proyecto	2
1.7. Duración (Meses)	2
1.8. Director Responsable Del Proyecto	3
1.9. Resumen Del Proyecto	4
1.10. Marco Lógico Del Proyecto	6
1.11. Síntesis Vinculación Entre Objetivos, Macroactividades Y Recursos	13
<b>2. PLAN ESTRATÉGICO DE LA UNIDAD</b>	<b>14</b>
2.1. Misión	14
2.2. Objetivos	15
2.2.1. <i>Objetivo General</i>	15
2.2.2. <i>Objetivos Específicos</i>	15
2.3. Coherencia Del Proyecto Con El Contexto	15
2.4. Vinculaciones De Los Problemas Que Reconoce La Entidad Y Los Problemas Que Busca Resolver El Proyecto	17
2.5. Vinculaciones Estrategias Prioritarias Y Estrategias (Macroactividades) Del Proyecto	20
<b>3. EL PROYECTO</b>	<b>21</b>
3.1. Objetivo General, Específicos E Indicadores De Resultados	21
3.1.1. Objetivo General	22
3.1.2. Objetivos Específicos	22
3.1.3. Vinculaciones De Objetivos Específicos E Indicadores De Resultados	22
3.1.4. Indicadores De Resultado Del Proyecto	24
3.1.5. Equipo Del Proyecto	26
3.1.6. Actividades	28

3.1.6.1. Análisis Y Especificación De Requerimientos	28
3.1.6.2. Diseño Del Sistema	28
3.1.6.3. Desarrollo Del Sistema	28
3.1.6.4. Formación Al Personal En El Uso De Las Tic Para El Manejo Del Producto Final	29
3.1.6.5. Definir Los Medios Y Llevar A Cabo Las Estrategias De Socialización Del Producto Final	29
3.1.7. Recursos	
3.1.7.1. Recursos Según Fuentes, Usos Y Años	30
3.1.7.2. Justificación De Recursos Según Objetivos (Académicos)	31

## **CAPITULO 2: COMPONENTES**-----33

### **1. COMPONENTE 1: SISTEMA WEB** -----33

1.1. Introducción	33
1.2. Propósito	34
1.3. Alcance	34
1.4. Resumen	34
1.5. Vista General Del Proyecto	35
1.5.1. Propósito, Alcance Y Objetivos	35
1.5.1.1. Propósito.	35
1.5.1.2. Objetivo General	35
1.5.1.3. Objetivos Generales	35
1.5.1.4. Alcance	36
1.5.2. Suposiciones Y Restricciones	37
1.5.2.1. Suposiciones.	37
1.5.2.2. Restricciones.	38
1.5.3. Entregables Del Proyecto	38
1.5.3.1. Plan De Desarrollo Del Software	39
1.5.3.2. Glosario	39
1.5.3.3. Modelo De Casos De Uso	41
1.5.3.4. Visión	75
1.5.3.4.1. Postura del Sistema	76
1.5.3.4.2. Beneficios del Sistema	76
1.5.3.4.3. Aspectos del Sistema	76
1.5.3.4.4. Postura del Sistema	76
1.5.3.4.5. Características del Sistema	77



1.5.3.4.6. Aspectos Aceptados y Dependencia del Sistema-----	78
1.5.3.4.7. Cualidades del Sistema -----	79
1.5.3.4.8. Descripción de los Involucrados con el Sistema -----	80
1.5.3.4.8.1. Ambiente del Usuario -----	80
1.5.3.4.8.2. Perfil de los Involucrados -----	80
1.5.3.4.9. Otros Requerimientos del Sistema -----	84
1.5.3.4.9.1. Ambientales -----	84
1.5.3.4.9.2. Desempeño -----	84
1.5.3.4.9.3. Hardware-----	85
1.5.3.4.9.4. Software -----	85
1.5.3.4.9.5. Estándares Aplicables -----	85
1.5.3.5. Especificaciones Adicionales-----	86
1.5.3.6. Prototipos De Interfaces De Usuario-----	86
1.5.3.7. Modelo De Análisis Y Diseño -----	108
1.5.3.8. Modelo De Datos-----	132
1.5.3.9. Diagrama de Clases -----	141
1.5.3.9.1. Introducción -----	141
1.5.3.10. Modelo de Implementación -----	144
1.5.3.10.1. Diagrama de Componentes -----	144
1.5.3.10.2. Diagrama de Componentes del Administrador -----	145
1.5.3.10.3. Diagrama de Componentes del Encargado-----	146
1.5.3.10.4. Diagrama de Componentes del Jefe de Carrera-----	146
1.5.3.10.5. Diagrama de Componentes de la Sociedad Científica y Centro de Estudiantes -----	147
1.5.3.11. Modelo de Despliegue -----	147
1.5.4. Modelado de Diagrama de Actividades -----	148
1.5.4.1. Introducción -----	148
1.5.4.1.1. Propósito-----	148
1.5.4.1.2. Alcances -----	148
1.5.4.2. Diagrama de Actividades -----	148
1.5.4.2.1. Ingreso de Usuarios al Sistema-----	148
1.5.4.2.1.1. Validar Usuario. -----	148
1.5.4.2.2. Gestionar Rol-----	149
1.5.4.2.2.1. Gestionar Rol -----	149
1.5.4.2.2.2. Modificar Rol-----	149

1.5.4.2.3. Gestionar Procesos-----	150
1.5.4.2.3.1. Gestionar Procesos-----	150
1.5.4.2.3.2. Adicionar Enlace -----	150
1.5.4.2.3.3. Modificar Enlace -----	151
1.5.4.2.4. Gestionar Usuario-----	151
1.5.4.2.4.1. Gestionar Usuario-----	151
1.5.4.2.4.2. Registrar Usuario -----	152
1.5.4.2.4.3. Modificar Usuario-----	152
1.5.4.2.5. Gestionar Universidad-----	153
1.5.4.2.5.1. Gestionar Universidad-----	153
1.5.4.2.5.2. Registrar Universidad -----	153
1.5.4.2.5.3. Modificar Universidad-----	154
1.5.4.2.6. Gestionar Facultad-----	154
1.5.4.2.6.1. Gestionar Facultad -----	154
1.5.4.2.6.2. Registrar Facultad -----	155
1.5.4.2.6.3. Modificar Facultad-----	155
1.5.4.2.7. Gestionar Carrera-----	156
1.5.4.2.7.1. Gestionar Carrera-----	156
1.5.4.2.7.2. Registrar Carrera -----	156
1.5.4.2.7.3. Modificar Carrera-----	157
1.5.4.2.8. Gestionar Categoría -----	157
1.5.4.2.8.1. Gestionar Categoría -----	157
1.5.4.2.8.2. Adicionar Categoría -----	158
1.5.4.2.8.3. Modificar Categoría -----	158
1.5.4.2.9. Gestionar Publicación -----	159
1.5.4.2.9.1. Gestionar Publicación-----	159
1.5.4.2.9.2. Adicionar Publicación -----	159
1.5.4.2.9.3. Modificar Publicación -----	160
1.5.4.2.10. Gestionar Archivo-----	160
1.5.4.2.10.1. Gestionar Archivo -----	160
1.5.4.2.10.2. Adicionar Archivo -----	161
1.5.4.3. Casos de Prueba-----	161
1.5.4.4. Lista De Riesgos-----	162
1.5.4.5. Manual De Instalación-----	163
1.5.4.6. Material De Apoyo Al Usuario Final -----	163
1.5.4.7.Producto -----	163
1.6. Gestión Del Proceso -----	163

1.6.1.	Estimaciones Del Proyecto-----	163
1.6.2.	Plan Del Proyecto-----	170
1.6.2.1.	<i>Plan De Las Fases</i> -----	170
1.6.2.2.	<i>Calendario Del Proyecto</i> -----	172
1.6.3.	Seguimiento y Control Del Proyecto -----	174
1.6.3.1.	<i>Gestión De Requisitos</i> -----	174
1.6.3.2.	<i>Control De Plazos</i> -----	175
1.6.3.3.	<i>Control De Calidad</i> -----	175
1.6.3.4.	<i>Gestión De Riesgos</i> -----	178
1.6.3.4.1.	<i>Identificación y control de riesgos</i> -----	178
1.6.3.4.2.	<i>Clasificación de los riesgos</i> -----	179
1.6.3.4.3.	<i>Identificación de los riesgos</i> -----	179
1.6.3.4.4.	<i>Escala de ponderación de los riesgos</i> -----	180
1.6.3.4.5.	<i>Probabilidad de ocurrencia</i> -----	182
1.6.3.4.6.	<i>Impacto</i> -----	184
1.6.3.4.7.	<i>Prioridades</i> -----	185
1.6.3.4.8.	<i>Planificación del plan de riesgos</i> -----	187
<b>2.</b>	<b>COMPONENTE 2: ESTRATEGIAS DE SOCIALIZACIÓN -----</b>	<b>190</b>
2.1.	Planteamiento Del Problema -----	190
2.2.	Metas Y Objetivos Generales De La Socialización-----	190
2.3.	Objetivos Específicos De La Socialización-----	190
2.4.	Descripción De Los Métodos De Socialización -----	190
2.5.	Descripción De Los Materiales De Socialización-----	191
2.6.	Público Objetivo -----	192
2.7.	Resultados Esperados -----	192
2.8.	Fechas De Realización De La Campaña De Socialización-----	192
2.9.	Organizador De La Campaña De Socialización -----	192
2.10.	Propuesta Del Proyecto Referente A La Capacitación De Los Microempresarios ---	192
2.10.1.	Descripción Del Curso-----	192
2.10.2.	Metas Y Objetivos Generales Del Curso -----	193
2.10.3.	Objetivos Del Aprendizaje Del/La Participante -----	193
2.10.4.	Descripción De Los Métodos De Capacitación -----	193
2.10.4.1.	<i>Metodología de Enseñanza Socializada</i> -----	194
2.10.4.2.	<i>Técnica Expositiva</i> -----	194

2.10.4.3. <i>Técnica de la experiencia</i> -----	194
2.10.5. Descripción De Los Materiales De Capacitación -----	195
2.10.6. Criterios Para La Selección De Los/Las Participantes -----	195
2.10.7. Métodos Para La Evaluación Del Curso -----	195
2.10.8. Duración Del Curso -----	196
2.10.9. Número Sugerido De Participantes -----	196
2.10.10. <i>Fechas Del Curso</i> -----	196
2.10.11. <i>Organizador Del Curso De Capacitación</i> -----	196
<b>II. MEDIOS DE VERIFICACIÓN -----</b>	<b>197</b>
2.10.12. Medios de Verificación -----	197
2.10.12.1. Encuesta Sobre la Página Web REUNI2 -----	197
2.10.12.2. Carta de Solicitud de Capacitación -----	198
2.10.12.3. Certificado de Cumplimiento de Taller de Capacitación -----	200
2.10.12.4. Lista de Participantes de la Capacitación -----	201
2.10.12.5. Fotos de la Capacitación-----	205
2.10.12.5.1. Uso Adecuado de Internet -----	205
2.10.12.5.2. Capacitación del Presidente de la Sociedad Científica de Ingeniería Informática -----	206
2.10.12.5.3. Entrega de Certificados de Capacitación a los Estudiantes Inscritos-----	206
2.10.12.6. Certificados -----	207
<b>CAPITULO 3: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES -----</b>	<b>209</b>
1. Conclusiones-----	2 09
2. Recomendaciones -----	211
<b>BIBLIOGRAFÍA -----</b>	<b>212</b>
<b>ANEXOS</b>	

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Arbol de Problemas .....	19
Ilustración 2: Árbol de Objetivos .....	21
Ilustración 3: C.U. Principal .....	41
Ilustración 4: C.U. Administrador .....	42
Ilustración 5: C.U. Encargado .....	42
Ilustración 6: C.U. Jefe de Carrera .....	43
Ilustración 7: C.U. Sociedad Científica .....	43
Ilustración 8: C.U. Centro de Estudiantes .....	43
Ilustración 9: C.U. Usuario(visitante).....	44
Ilustración 10: C.U. Gestionar Universidad .....	44
Ilustración 11: C.U. Adicionar Universidad .....	45
Ilustración 12: C.U. Modificar Universidad.....	46
Ilustración 13: C.U. Eliminar Universidad.....	47
Ilustración 15: C.U. Gestionar Facultad .....	48
Ilustración 16: C.U. Adicionar Facultad.....	49
Ilustración 17: C.U. Modificar Facultad.....	50
Ilustración 18: C.U. Eliminar Facultad.....	51
Ilustración 19: C.U. Gestionar Carrera.....	52
Ilustración 20: C.U. Adicionar Carrera .....	53
Ilustración 21: C.U. Modificar Carrera .....	55
Ilustración 22: C.U. Eliminar Carrera .....	56
Ilustración 23: C.U. Gestionar Usuario .....	57
Ilustración 24: C.U. Modificar Usuario.....	59
Ilustración 25: C.U. Buscar .....	60
Ilustración 26: C.U. Gestionar Publicación .....	62
Ilustración 27: C.U. Adicionar Publicación .....	64
Ilustración 28: C.U. Acceder al Sistema.....	68
Ilustración 29: C.U. Gestionar Rol .....	71

Ilustración 30: C.U. Gestionar Menus .....	72
Ilustración 31: C.U. Gestionar Procesos.....	73
Ilustración 32: Pantalla general/ingreso .....	87
Ilustración 33: Pantalla Usuarios .....	88
Ilustración 34: Adicionar Usuario .....	88
Ilustración 35: Modificar Usuarios.....	89
Ilustración 36: Eliminar Usuarios.....	89
Ilustración 37: Ver Datos Usuario .....	89
Ilustración 38: Gestión Rol.....	90
Ilustración 39: Asignar Menu .....	90
Ilustración 40: Adicionar Rol .....	91
Ilustración 41: Modificar Rol .....	91
Ilustración 42: Eliminar Rol .....	91
Ilustración 43: Gestión Menus.....	92
Ilustración 44: Adicionar Menu.....	92
Ilustración 45: Modificar Menu.....	93
Ilustración 46: Asignar Menu .....	93
Ilustración 47: Eliminar Menu.....	93
Ilustración 48: Gestión Urls.....	94
Ilustración 49: Adicionar Url.....	94
Ilustración 50: Modificar Url.....	95
Ilustración 51: Gestión Universidad .....	95
Ilustración 52: Adicionar Universidad .....	96
Ilustración 53: Modificar Universidad .....	96
Ilustración 54: Eliminar Universidad .....	97
Ilustración 55: Gestión Facultades .....	97
Ilustración 56: Adicionar Facultad .....	97
Ilustración 57: Modificar Facultad .....	98
Ilustración 58: Eliminar Facultad .....	98
Ilustración 59: Gestión Carreras .....	98
Ilustración 60: Adicionar Carrera .....	99

Ilustración 61: Modificar Carrera .....	99
Ilustración 62: Eliminar Carrera .....	100
Ilustración 63: Pantalla Gestión Categorías .....	100
Ilustración 64: Adicionar Categoría .....	101
Ilustración 65: Modificar Categoría .....	101
Ilustración 66: Eliminar Categoría .....	101
Ilustración 67: Pantalla Gestión Publicaciones .....	102
Ilustración 68: Adicionar Publicación .....	102
Ilustración 69: Modificar Publicación .....	103
Ilustración 70: Eliminar Publicación .....	103
Ilustración 71: Pantalla Gestión Archivo .....	103
Ilustración 72: Adicionar Archivo .....	104
Ilustración 73: Eliminar Archivo .....	104
Ilustración 74: Pantalla /Buscar .....	104
Ilustración 75: PANTALLA ADMINISTRADOR .....	105
Ilustración 76: PANTALLA ENCARGADO .....	106
Ilustración 77: PANTALLA JEFE DE CARRERA .....	106
Ilustración 78: PANTALLA SOCIEDAD CIENTIFICA .....	107
Ilustración 79: PANTALLA CENTRO DE ESTUDIANTES .....	107
Ilustración 80: D.S. Adicionar Universidad .....	109
Ilustración 81: D.S. Adicionar Facultad .....	110
Ilustración 82: D.S. Adicionar Miembro .....	111
Ilustración 83: D.S. Adicionar Menu .....	112
Ilustración 84: D.S. Adicionar Rol .....	113
Ilustración 85: D.S. Adicionar Usuario_Administrador .....	114
Ilustración 86: D.S. Adicionar Archivo .....	115
Ilustración 87: D.S. Adicionar Categoría_Administrador .....	116
Ilustración 88: D.S. Adicionar Categoría_Encargado .....	117
Ilustración 89: D.S. Adicionar Usuario_Encargado .....	118
Ilustración 90: D.S. Adicionar Publicación_Administrador .....	119
Ilustración 91: D.S. Adicionar Publicación_Encargado .....	120

Ilustración 92: D.S. Adicionar Publicación_Jefe de Carrera .....	121
Ilustración 93: D.S. Adicionar Publicación_Sociedad Científica .....	122
Ilustración 94: D.S. Adicionar Publicación_Centro de Estudiantes .....	123
Ilustración 95: D.S. Modificar Universidad .....	124
Ilustración 96: D.S. Modificar Facultad .....	125
Ilustración 97: D.S. Modificar Carrera .....	126
Ilustración 98: D.S. Modificar Procesos .....	127
Ilustración 99: D.S. Modificar Menu .....	128
Ilustración 100: D.S. Modificar Rol .....	129
Ilustración 101: D.S. Modificar Usuario .....	130
Ilustración 102: D.S. Eliminar Universidad .....	131
Ilustración 103: Diagrama de Clases del Sistema .....	142
Ilustración 104: Diagrama Entidad Relación .....	143
Ilustración 105: Diagrama de Componentes .....	144
Ilustración 106: Diagrama de Componentes del Administrador .....	145
Ilustración 107: Diagrama de Componentes del Encargado .....	146
Ilustración 108: Diagrama de Componentes del Jefe de Carrera .....	146
Ilustración 109: Diagrama de Componentes del Administrador .....	147
Ilustración 110: Modelo de Despliegue .....	147
Ilustración 111: Actividad Validar Usuario .....	148
Ilustración 112: Gestionar Rol .....	149
Ilustración 113: Modificar Rol .....	149
Ilustración 114: Actividad Gestionar Proceso .....	150
Ilustración 115: Actividad Adicionar Enlace .....	150
Ilustración 116: Actividad Modificar Enlace .....	151
Ilustración 117: Actividad Gestionar Usuario .....	151
Ilustración 110: Modelo de Despliegue .....	147
Ilustración 118: Actividad Registrar Usuario .....	152
Ilustración 119: Actividad Modificar Usuario .....	152
Ilustración 120: Actividad Gestionar Universidad .....	153
Ilustración 121: Actividad Registrar Universidad .....	153



Ilustración 122: Actividad Modificar Universidad .....	154
Ilustración 123: Actividad Gestionar Facultad .....	154
Ilustración 124: Actividad Registrar Facultad .....	155
Ilustración 125: Actividad Modificar Facultad .....	155
Ilustración 126: Actividad Gestionar Carrera .....	156
Ilustración 127: Actividad Registrar Carrera .....	156
Ilustración 128: Actividad Modificar Carrera .....	157
Ilustración 129: Actividad Gestionar Categoría .....	157
Ilustración 130: Actividad Adicionar Categoría .....	158
Ilustración 131: Actividad Modificar Categoría .....	158
Ilustración 132: Actividad Gestionar Publicación .....	159
Ilustración 133: Actividad Adicionar Publicación .....	159
Ilustración 134: Actividad Modificar Publicación .....	160
Ilustración 135: Actividad Gestionar Archivo .....	160
Ilustración 136: Actividad Adicionar Archivo .....	161

## Índice de Tablas

Tabla 1: Director Responsable del Proyecto .....	3
Tabla 2: Matriz de Marco Lógico.....	12
Tabla 3: Síntesis Vinculación Entre Objetivos, Macroactividades y Recurso .....	13
Tabla 4: Problemas que busca resolver el el proyecto.....	18
Tabla 5: Estrategias de Proyecto .....	20
Tabla 6: Indicadores de Resultados .....	23
Tabla 7: Indicadores de Resultados del Proyecto.....	25
Tabla 8: Equipo del Proyecto .....	26
Tabla 9: Recursos Según Fuentes, Usos y Años .....	31
Tabla 10: Justificación de Recursos Según Objetivos Académicos .....	32
Tabla 11: C.U. Gestionar Universidad .....	45
Tabla 12: C.U. Adicionar Universidad.....	46
Tabla 13: C.U. Modificar Universidad.....	47
Tabla 14: C.U. Eliminar Universidad.....	48
Tabla 15: C.U. Gestionar Facultad .....	49
Tabla 16: C.U. Adicionar Facultad.....	50
Tabla 17: C.U. Modificar Facultad.....	51
Tabla 18: C.U. Eliminar Facultad.....	52
Tabla 19: C.U. Gestionar Carrera.....	53
Tabla 20: C.U. Adicionar Carrera .....	54
Tabla 21: C.U. Modificar Carrera .....	55
Tabla 22: C.U. Eliminar Carrera .....	56
Tabla 23: C.U. Gestionar Usuario .....	57
Tabla 24: C.U. Adicionar Usuario.....	58
Tabla 25: C.U. Modificar Usuario.....	59
Tabla 26: C.U. Eliminar Usuario.....	60
Tabla 27: C.U. Buscar .....	61
Tabla 28: C.U. Gestionar Publicación.....	63
Tabla 29: C.U. Buscar Publicación .....	64

Tabla 30: C.U.Adicionar Publicación.....	65
Tabla 31: C.U.Modificar Publicación.....	66
Tabla 32: C.U. Eliminar Publicación.....	67
Tabla 33: C.U. Acceder al Sistema.....	69
Tabla 34: C.U. Ver Datos Usuario .....	70
Tabla 35: C.U. Modificar Datos Usuario .....	70
Tabla 36: C.U. Adicionar Rol.....	71
Tabla 37: C.U. Adicionar Menu .....	73
Tabla 38: C.U. Adicionar Proceso.....	74
Tabla 39: C.U. Modificar Rol.....	74
Tabla 40: C.U. Eliminar Rol.....	75
Tabla 41: Características del Sistema.....	78
Tabla 42: Aspectos Aceptados y Dependencias del Sistema .....	79
Tabla 43: Cualidades son las Cualidad.....	80
Tabla 44: Perfil del Jefe de Carrera .....	81
Tabla 45: Perfil Universidad Miembro.....	82
Tabla 46: Perfil del Director del Proyecto.....	84
Tabla 47: Requerimientos de Software .....	85
Tabla 48: Detalle de Gastos de Desarrollo del Sistema.....	169
Tabla 49: Hitos .....	172
Tabla 50: Calendario del Desarrollo del Sistema .....	173
Tabla 51: Gestión de Requisitos.....	175
Tabla 52: Control de Plazos.....	175
Tabla 53: Identificación de los riesgos .....	180
Tabla 54: Probabilidad de Ocurrencia de los Riesgos.....	183
Tabla 55: Impacto de la Ocurrencia de un Riesgo.....	185
Tabla 56: Acciones Preventivas .....	189