

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA
DEP. DE INFORMATICA-SISTEMAS



**MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DE CAMPEONATOS
DEPORTIVOS DE LA INTEGRACIÓN YARETANENSE APLICANDO LAS TIC.**

Por:

ROCIO POMA SILVESTRE

Trabajo final presentado a consideración de la “Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”, como requisito para optar por el grado académico de licenciatura en ingeniería informática.

Diciembre de 2022

TARIJA – BOLIVIA

TUTOR

ING. SILVANA PAZ RAMIREZ

ASESOR

LIC. OCATVIO AGUILAR MALLEA

APROVADO POR TRIBUNAL

TRIBUNAL 1

TRIBUNAL 2

TRIBUNAL 3

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

AGRADECIMIENTOS:

A Dios: Por brindarme la oportunidad y la dicha de la vida, por ser mi guía, por darme la sabiduría, valor y fortaleza para no rendirme y por permitirme lograr cumplir con esta meta tan importante en mi vida.

A mis padres: Cándido Poma y Eulalia Silvestre por enseñarme valores, virtudes, perseverancia y sobre todo por brindarme amor, comprensión, apoyo incondicional y por confiar siempre en mí.

A mis hermanas: Marizol y Morelia Por su amor, compañía, comprensión, apoyo y por ser aparte de mis hermanas mis mejores amigas.

A mi tutora y docente guía: Por su apoyo y confianza en mi trabajo, por su acertada orientación y su capacidad para guiar mis ideas que han sido un aporte invaluable.

Les agradezco de corazón.

Ing. Silvana Paz Ramírez

Ing. Octavio Aguilar Mallea

También dar gracias a todos los Docentes que a lo largo de mis estudios universitarios, me supieron brindar el conocimiento necesario para ser una buena profesional.

A la U.A.J.M.S. por haberme acogido y formado como profesional competente.

A ellos que nunca dejaron de creer en mí, les dedico este logro.

INDICE

I.	CAPÍTULO I: EL PROYECTO	31
I.1.	Descripción del Proyecto	31
I.1.1	Personal vinculado al proyecto	31
I.1.1.1	Director de Proyecto	31
I.1.1.2	Participantes equipo de trabajo	31
I.1.2	Antecedentes.....	32
I.1.2.1	Antecedentes de sistemas ya desarrollados	33
I.1.3	Justificación del Proyecto	34
I.1.3.1	Tecnológico:	35
I.1.3.2	Económico:.....	35
I.1.3.3	Social:.....	35
I.1.4	Planteamiento del problema.....	35
I.2.	Objetivos.....	35
I.2.1	Objetivo General.....	35
I.2.2	Objetivos Específicos	35
I.3.	Alcances y limitaciones.....	36
I.3.1	Alcances	36
I.3.2	Limitaciones	36
I.4.	Matriz del Marco Lógico (MML)	37
I.5.	Metodología de desarrollo del proyecto	40
I.5.1	Metodología RUP (Rational Unified Process)	40
I.5.1.1	Principios de Desarrollo	40
I.5.1.2	Ciclo de vida de RUP	41
I.5.1.3	Descripción de las actividades	42
I.5.1.3.1	Fase de Inicio	42

I.5.1.3.2	Fase de Elaboración	42
I.5.1.3.3	Fase de construcción	42
I.5.1.3.4	Fase de transición.....	43
I.6.	Resultados esperados	43
I.6.1	Sistema Web Informático	43
I.6.2	Socialización y Capacitación	43
I.7.	Beneficiarios	44
I.7.1	Beneficiarios Directos.....	44
I.7.2	Beneficiarios indirectos	44
I.8.	Cronograma de Actividades	45
I.9.	Presupuesto general.....	46
I.9.1	Grupo 10000 Servicios Personales.....	47
I.9.2	Grupo 20000 servicios no personales	48
I.9.3	Grupo 40000 servicios profesionales	48
I.9.4	Grupo 40000 componente insumos.....	49
	Sub grupo 41000, descripción de gastos de suministro	49
	Sub grupo 42000 descripción de gastos de materiales	49
I.9.5	Grupo 50000 Activos Reales	49
I.10.	Análisis de Causas de Problemas y Análisis de Objetivos	50
I.10.1	Árbol de problemas	50
I.10.2	Árbol de objetivos	51
II.	CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	53
II.1.	Antecedentes	53
II.1.1	Constitución del campeonato	53
II.1.2	Reglamento deportivo.....	53
II.1.2.1	Registro de jugadores	53

II.1.2.2	Disciplinas	54
II.1.2.3	Clubs afiliados	55
II.1.2.4	Convocatoria.....	55
II.1.2.5	Árbitros.....	56
II.1.2.6	Premios.....	56
II.1.3	Antecedentes de sistemas ya desarrollados	56
II.2.	TEORIAS QUE SUSTENTAN EL TRABAJO	57
II.2.1	Ingeniería de software.....	57
II.2.2	Sistema	58
II.2.3	Sistema Web.....	58
II.2.4	Seguridad Sistema Web	58
II.2.5	Metodología RUP	59
II.2.5.1	Fases RUP	59
II.2.6	UML (Unified Modeling Language).....	60
II.2.6.1	Tipos de diagrama UML.....	61
II.2.7	Tipos de Diagramas Utilizados	63
II.3.	Herramientas de Utilizadas en la Construcción del Sistema.....	64
II.3.1	Node Js	64
II.3.2	MySQL.....	64
II.3.2.1	Características de MySQL	64
II.3.3	Angular	65
II.3.3.1	Angular Material.....	65
II.3.4	JasperReports.....	65
II.3.5	Seguridad.....	66
II.3.5.1	JWT	66
II.3.5.2	Estructura de un JWT	66

II.3.5.2.1	Header	67
II.3.5.2.2	Payload	67
II.3.5.2.3	Signature.....	67
II.3.6	NameCheap	67
II.3.7	cPanel	67
II.4.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	68
II.4.1	Disciplina.....	68
II.4.1.1	Futbol	68
II.4.1.2	Baloncesto	70
II.4.1.3	Futsal (Futbol Sala).....	71
II.4.1.4	Futbol 8.....	73
II.4.1.5	Atletismo	75
II.4.2	Categoría	75
II.4.3	Club	75
II.4.4	Torneo	75
II.4.5	Reporte	75
II.4.6	Fixture	75
II.4.6.1	Sistema de eliminación más usados	76
II.4.7	Tabla de Posiciones.	76
II.5.	Resumen de aspectos que se toman en cuenta en las diferentes disciplinas.....	78
III.	Capítulo III: Componentes	80
III.1.	COMPONENTE 1: SISTEMA INFORMÁTICO	80
III.1.1	Plan de Desarrollo de Software.....	80
III.1.1.1	Introducción.....	80
III.1.1.1.1	Propósito	80
III.1.1.1.2	Alcance.....	80

III.1.1.1.3	Resumen.....	81
III.1.1.2	Vista General del Proyecto	81
III.1.1.2.1	Propósito	81
III.1.1.2.2	Alcance.....	81
III.1.1.2.3	Objetivos	82
III.1.1.2.3.1	Objetivo General	82
III.1.1.2.3.2	Objetivo Específico	83
III.1.1.2.4	Suposiciones y Restricciones.....	83
III.1.1.2.4.1	Suposiciones	83
III.1.1.2.4.2	Restricciones	83
III.1.2	Entregables del Proyecto	84
III.1.3	Organización del Proyecto.....	88
III.1.3.1	Participantes en el Proyecto	88
III.1.3.2	Interfaces Externas.....	88
III.1.3.3	Roles y Responsabilidades.....	89
III.1.3.3.1	Gestión del Proceso	89
III.1.3.3.1.1	Estimaciones del Proyecto.....	89
III.1.3.3.1.2	Plan del Proyecto	89
III.1.3.3.1.3	Plan de las Fases	89
III.1.3.3.1.4	Calendario del proyecto	91
III.1.4	Modelo de Casos de Uso del Negocio (CUN)	92
III.1.4.1	Propósito:.....	92
III.1.4.2	Caso de uso general del negocio	93
III.1.5	Modelo de Casos de Uso	94
III.1.5.1	Propósito.....	94
III.1.5.1.1	Caso de Uso General del Sistema.....	95

III.1.5.1.2	Caso de Uso Acceder al Sistema	96
III.1.5.1.3	Caso de Uso Gestionar Usuario	96
III.1.5.1.4	Caso de Uso Gestionar Clubs	97
III.1.5.1.5	Caso de Uso Gestionar Jugador	97
III.1.5.1.6	Caso de Uso Gestionar Campeonato	98
III.1.5.1.6.1	Caso de Uso Gestionar Categorías Campeonato	99
III.1.5.1.6.1.1	Caso de Uso Administrar Equipo	100
III.1.5.1.6.1.2	Caso de Uso Administrar Fixture	100
III.1.5.1.6.1.2.1	Caso de Uso Administrar Torneo (Partido)	101
III.1.5.1.6.1.3	Caso de Uso Administrar Tabla de Posiciones	102
III.1.5.1.6.1.4	Caso de Uso Ranking de Jugadores	102
III.1.5.1.6.1.5	Caso de Uso Administrar Medallero	103
III.1.5.1.6.2	Caso de Uso Gestionar Noticias	103
III.1.5.1.6.3	Caso de Uso Gestionar Auspiciadores Campeonato	104
III.1.5.1.7	Casos de Uso Administrar Disciplina	104
III.1.5.1.8	Casos de Uso Gestionar Categoría	105
III.1.5.1.9	Casos de Uso Gestionar Pase de Jugador	105
III.1.5.1.10	Casos de Uso Gestionar Auspiciador	106
III.1.5.1.11	Casos de Uso Gestionar Campo de Juego	106
III.1.5.1.12	Casos de Uso Gestionar Árbitro	107
III.1.5.1.13	Casos de Uso Gestionar Normas	107
III.1.5.1.14	Casos de Uso Administrar Serie	108
III.1.5.2	Especificación de Casos de Uso	109
III.1.5.2.1	Propósito	109
III.1.5.2.2	Especificación de caso de Uso: Acceder al sistema	109
III.1.5.2.3	Especificación de caso de Uso: Gestionar usuario	111

III.1.5.2.4	Especificación de caso de Uso: Listar Usuario	112
III.1.5.2.5	Especificación de caso de Uso: Registrar Usuario.....	113
III.1.5.2.6	Especificación de caso de Uso: Editar Usuario.....	114
III.1.5.2.7	Especificación de caso de Uso: Eliminar Usuario	116
III.1.5.2.8	Especificación de caso de Uso: Filtrar Usuario	117
III.1.5.2.9	Especificación de caso de Uso: Activar o desactivar Usuario	118
III.1.5.2.10	Especificación de caso de Uso: Generar reporte usuario	119
III.1.5.2.11	Especificación de caso de Uso: Gestionar Clubs	120
III.1.5.2.12	Especificación de caso de Uso: Listar Clubs	121
III.1.5.2.13	Especificación de caso de Uso: Registrar club	122
III.1.5.2.14	Especificación de caso de Uso: Editar Club	123
III.1.5.2.15	Especificación de caso de Uso: Eliminar Club	125
III.1.5.2.16	Especificación de caso de Uso: Filtrar club	126
III.1.5.2.17	Especificación de caso de Uso: Generar reporte club	127
III.1.5.2.18	Especificación de caso de Uso: Gestionar Jugador.....	128
III.1.5.2.19	Especificación de caso de Uso: Listar jugador.....	129
III.1.5.2.20	Especificación de caso de Uso: Registrar jugador.....	130
III.1.5.2.21	Especificación de caso de Uso: Modificar jugador	131
III.1.5.2.22	Especificación de caso de Uso: Eliminar jugador	133
III.1.5.2.23	Especificación de caso de Uso: Filtrar y/o buscar jugador.....	134
III.1.5.2.24	Especificación de caso de Uso: Habilitar o deshabilitar jugador.....	135
III.1.5.2.25	Especificación de caso de Uso: Generar reporte jugador	136
III.1.5.2.26	Especificación de caso de Uso: Gestionar campeonato	137
III.1.5.2.27	Especificación de caso de Uso: Listar campeonatos	138
III.1.5.2.28	Especificación de caso de Uso: Crear campeonato	139
III.1.5.2.29	Especificación de caso de Uso: Modificar campeonato	140

III.1.5.2.30	Especificación de caso de Uso: Eliminar campeonato	142
III.1.5.2.31	Especificación de caso de Uso: Filtrar campeonato	143
III.1.5.2.32	Especificación de caso de Uso: Activar o desactivar campeonato	144
III.1.5.2.33	Especificación de caso de Uso: Ver convocatoria.....	145
III.1.5.2.34	Especificación de caso de Uso: Generar reporte campeonato	146
III.1.5.2.35	Especificación de caso de Uso: Administrar Campeonato.....	147
III.1.5.2.36	Especificación de caso de Uso: Gestionar Categorías Campeonato.....	148
III.1.5.2.37	Especificación de caso de Uso: Listar categorías campeonato	149
III.1.5.2.38	Especificación de caso de Uso: Agregar categoría campeonato	150
III.1.5.2.39	Especificación de caso de Uso: Editar categoría campeonato	151
III.1.5.2.40	Especificación de caso de Uso: Eliminar categoría campeonato	153
III.1.5.2.41	Especificación de caso de Uso: Activar o desactivar categoría campeonato 154	
III.1.5.2.42	Especificación de caso de Uso: Generar reporte categoría campeonato ..	155
III.1.5.2.43	Especificación de caso de Uso: Administrar Categoría Campeonato	156
III.1.5.2.44	Especificación de caso de Uso: Administrar equipo.....	158
III.1.5.2.45	Especificación de caso de Uso: Listar equipo	159
III.1.5.2.46	Especificación de caso de Uso: Registrar equipo.....	160
III.1.5.2.47	Especificación de caso de Uso: Editar equipo.....	161
III.1.5.2.48	Especificación de caso de Uso: Eliminar equipo	163
III.1.5.2.49	Especificación de caso de Uso: Generar reporte equipos categoría.....	164
III.1.5.2.50	Especificación de caso de Uso: Agregar jugadores-equipo.....	165
III.1.5.2.51	Especificación de caso de Uso: Administrar Fixture	167
III.1.5.2.52	Especificación de caso de Uso: Generar Fixture	168
III.1.5.2.53	Especificación de caso de Uso: Eliminar Fixture.....	169
III.1.5.2.54	Especificación de caso de Uso: Filtrar Fixture.....	170

III.1.5.2.55	Especificación de caso de Uso: Listar partidos.....	171
III.1.5.2.56	Especificación de caso de Uso: Agregar árbitro.....	172
III.1.5.2.57	Especificación de caso de Uso: Agregar campo de juego	173
III.1.5.2.58	Especificación de caso de Uso: Agregar Fecha.....	174
III.1.5.2.59	Especificación de caso de Uso: Generar reporte partido	175
III.1.5.2.60	Especificación de caso de Uso: Administrar torneo (partido).....	176
III.1.5.2.61	Especificación de caso de Uso: Agregar resultado de forma directa	177
III.1.5.2.62	Especificación de caso de Uso: Agregar jugadores en cancha	178
III.1.5.2.63	Especificación de caso de Uso: Realizar cambio de jugador.....	179
III.1.5.2.64	Especificación de caso de Uso: Registrar gol, falta, amarilla, etc.	180
III.1.5.2.65	Especificación de caso de Uso: Administrar tabla de posiciones.....	182
III.1.5.2.66	Especificación de caso de Uso: Administrar ranking de jugadores.....	183
III.1.5.2.67	Especificación de caso de Uso: Administrar medallero	184
III.1.5.2.68	Especificación de caso de Uso: Gestionar noticia.....	185
III.1.5.2.69	Especificación de caso de Uso: Gestionar disciplina	186
III.1.5.2.70	Especificación de caso de Uso: Gestionar categoría	187
III.1.5.2.71	Especificación de caso de Uso: Gestionar pase de jugador.....	188
III.1.5.2.72	Especificación de caso de Uso: Gestionar campo de juego	189
III.1.5.2.73	Especificación de caso de Uso: Administrar árbitro	190
III.1.5.2.74	Especificación de caso de Uso: Gestión normas.....	191
III.1.5.2.75	Especificación de caso de Uso: Gestión serie	192
III.1.6	Modelo de Diagrama de Secuencias	193
III.1.6.1	Propósito.....	193
III.1.6.2	Diagrama de Secuencia.....	193
III.1.6.2.1	Diagrama de secuencia: Acceder al sistema	193
III.1.6.2.2	Diagrama de secuencia: Gestionar jugador.....	194

III.1.6.2.3	Diagrama de secuencia: Registrar jugador.....	194
III.1.6.2.4	Diagrama de secuencia: Actualizar jugador.....	195
III.1.6.2.5	Diagrama de secuencia: Eliminar jugador	196
III.1.6.2.6	Diagrama de secuencia: Gestionar campeonato.....	196
III.1.6.2.7	Diagrama de secuencia: Crear campeonato	197
III.1.6.2.8	Diagrama de secuencia: Modificar Campeonato	198
III.1.6.2.9	Diagrama de secuencia: Eliminar campeonato	198
III.1.6.2.10	Diagrama de secuencia: Administrar campeonato	199
III.1.6.2.11	Diagrama de secuencia: Gestionar categorías campeonato.....	199
III.1.6.2.12	Diagrama de secuencia: Administrar categoría campeonato.....	200
III.1.6.2.13	Diagrama de secuencia: Administrar equipo	200
III.1.6.2.14	Diagrama de secuencia: Administrar Fixture.....	201
III.1.6.2.15	Diagrama de secuencia: Administrar torneo (partido)	201
III.1.6.2.16	Diagrama de secuencia: Administrar tabla de posiciones	202
III.1.6.2.17	Diagrama de secuencia: Administrar ranking de jugadores	202
III.1.6.2.18	Diagrama de secuencia: Administrar medallero	203
III.1.6.2.19	Diagrama de secuencia: Gestionar noticia	203
III.1.6.2.20	Diagrama de secuencia: Gestionar disciplina	204
III.1.6.2.21	Diagrama de secuencia: Gestionar categoría	204
III.1.6.3	Diagrama de Clases	205
III.1.7	Modelo de Datos.....	206
III.1.7.1	Propósito.....	206
III.1.7.2	Modelo Lógico de la Base de Datos	206
III.1.7.2.1	Modelo Relacional	207
III.1.7.2.2	Especificación de Tablas de la Base de Datos	208
III.1.7.3	Diccionario de Datos	215

III.1.8	Modelo de Diagrama de Clases	223
III.1.8.1	Propósito.....	223
III.1.9	Modelo de Diagrama de Actividades	224
III.1.9.1	Propósito.....	224
III.1.9.2	Diagrama de Actividades	224
III.1.9.2.1	Diagrama de Actividad: Acceder al sistema	224
III.1.9.2.2	Diagrama de Actividad: Menú usuario	225
III.1.10	Diagrama de Despliegue General	226
III.1.11	Prototipo Interfaces de Usuario	226
III.1.11.1	Introducción.....	226
III.1.11.2	Propósito.....	226
III.1.11.3	Prototipo de Pantalla.....	227
III.1.11.3.1	Pantalla principal del sistema, <i>Interfaz (A)</i>	227
III.1.11.3.2	Pantalla de acceso al sistema, <i>Interfaz (A.1)</i>	227
III.1.11.3.3	Pantalla del menú principal del sistema, <i>Interfaz (B)</i>	228
III.1.11.3.4	Pantalla gestión usuario <i>Interfaz (C)</i>	228
III.1.11.3.5	Pantalla registrar usuario <i>Interfaz (C.1)</i>	229
III.1.11.3.6	Pantalla editar usuario <i>Interfaz (C.2)</i>	229
III.1.11.3.7	Pantalla eliminar usuario <i>Interfaz (C.3)</i>	229
III.1.11.3.8	Pantalla gestión jugadores <i>Interfaz (E)</i>	230
III.1.11.3.9	Pantalla registrar jugador <i>Interfaz (E.1)</i>	230
III.1.11.3.10	Pantalla actualizar jugador <i>interfaz (E.2)</i>	231
III.1.11.3.11	Pantalla eliminar jugador, <i>interfaz (E.3)</i>	231
III.1.11.3.12	Pantalla cambiar estado jugador (<i>interfaz E.4</i>)	231
III.1.11.3.13	Pantalla filtrar jugadores por Club.....	232
III.1.11.3.14	Pantalla buscar jugador.....	232

III.1.11.3.15	Pantalla Gestión Campeonato, <i>interfaz (F)</i>	233
III.1.11.3.16	Pantalla crear campeonato, <i>interfaz (F.1)</i>	233
III.1.11.3.17	Pantalla actualizar campeonato, <i>interfaz (F.2)</i>	234
III.1.11.3.18	Pantalla eliminar campeonato, <i>interfaz (F.3)</i>	234
III.1.11.3.19	Pantalla cambiar estado campeonato	234
III.1.11.3.20	Pantalla ADMINISTRAR CAMPEONATO, <i>interfaz (G)</i>	235
III.1.11.3.21	Pantalla administrar noticia	235
III.1.11.3.22	Pantalla agregar noticia	236
III.1.11.3.23	Pantalla actualizar noticia.....	236
III.1.11.3.24	Pantalla GESTION CATEGORIAS CAMPEONATO, <i>interfaz (H)</i>	237
III.1.11.3.25	Pantalla agregar categoría al campeonato, <i>interfaz (H.1)</i>	237
III.1.11.3.26	Pantalla actualizar categoría de campeonato, <i>interfaz (H.2)</i>	238
III.1.11.3.27	Pantalla ADMINISTRAR CATEGORÍA CAMPEONATO, <i>interfaz (J)</i> 238	
III.1.11.3.28	Pantalla ADMINISTRAR EQUIPO, <i>interfaz (K)</i>	239
III.1.11.3.29	Pantalla agregar equipo (Sistema por serie).....	239
III.1.11.3.30	Pantalla agregar equipo (Sistema todos contra todos).....	239
III.1.11.3.31	Pantalla agregar jugadores a equipo, <i>interfaz (K.4)</i>	240
III.1.11.3.32	Pantalla ADMINISTRAR FIXTUR, <i>interfaz (L)</i>	240
III.1.11.3.33	Pantalla Generar Fixture (todos contra todos), <i>interfaz (L)</i>	241
III.1.11.3.34	Pantalla Generar Fixture (por serie).....	241
III.1.11.3.35	Pantalla reporte partido.....	242
III.1.11.3.36	Pantalla ADMINISTRAR PARTIDO. <i>interfaz (L.6)</i>	243
III.1.11.3.37	Pantalla registrar resultado partido de forma directa, <i>interfaz (L.6.1)</i>	245
III.1.11.3.38	Pantalla registrar jugadores en cancha, <i>interfaz (L.6.2)</i>	245
III.1.11.3.39	Pantalla realizar cambio jugador, <i>interfaz (L.6.3)</i>	246

III.1.11.3.40	Pantalla registrar gol, <i>interfaz (L.6.4)</i>	246
III.1.11.3.41	Pantalla registrar falta	247
III.1.11.3.42	Pantalla registrar tarjeta amarilla	247
III.1.11.3.43	Pantalla registrar tarjeta roja	247
III.1.11.3.44	Pantalla partido en estado cerrado	248
III.1.11.3.45	Pantalla administrar tabla de posiciones	249
III.1.11.3.46	Pantalla Gestión reglamento y normativa	249
III.1.11.3.47	Pantalla gestión Clubs	250
III.1.11.3.48	Pantalla gestión Árbitros	250
III.1.11.3.49	Pantalla administrar Disciplina	251
III.1.11.3.50	Pantalla gestión categoría	251
III.1.12	Casos de Prueba	252
III.1.12.1	Pruebas de Caja Negra	252
III.1.12.1.1	Parámetros	253
III.1.12.1.1.1	Perceptible	253
III.1.12.1.1.2	Operable	254
III.1.12.1.1.3	Comprensible	255
III.1.12.1.1.4	Robusto	256
III.2.	COMPONENTE 2: SOCIALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN	257
III.2.1	Capacitación en el uso del sistema informático GOLD CUP	257
III.2.1.1	Introducción	257
III.2.1.2	Contexto	257
III.2.1.3	Propuesta Pedagógica	258
III.2.1.4	Contenido de la capacitación	259
III.2.1.5	Plan de clases	260
III.2.1.6	Medios de verificación	261

III.2.1.6.1	Carta de conformidad socialización.....	261
III.2.1.6.2	Carta de conformidad capacitación.....	262
IV.	CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	264
IV.1.	Conclusiones	264
IV.2.	Recomendaciones	265
V.	BIBLIOGRAFÍA.....	266
VI.	ANEXOS	271
VI.1.	ANAEXO A.....	271
VI.1.1	Especificación de requisitos de Software según el estándar de IEEE 830.....	271
VI.2.	ANEXO B.....	293
VI.2.1	B.1 Medio de verificación del propósito.....	293
VI.2.2	B.2 Medio de verificación del Componente 1.....	294
VI.2.3	B.3 Medios de verificación del componente 2	295
VI.3.	ANEXO C.....	297
VI.3.1	Procesos automatizados y no automatizados	297
VI.4.	ANEXO D	301
VI.4.1	Cuestionario.....	301
VI.4.2	Entrevista.....	303
VI.5.	ANEXO E.....	304
VI.5.1	Matriz de riesgo	304
VI.6.	ANEXO F	305
VI.6.1	F.1 Convocatoria	305
VI.6.2	F.2 Kardex	313
VI.6.3	F.3 Pase Jugador	314
VI.6.4	F.4 Planilla Futbol	315
VI.6.5	F.5 Planilla Baloncesto	316

VI.6.6	F.6 Planilla Futsal (Futbol Salon)	317
VI.6.7	F.7 Planilla Futbol 8	317
VI.6.8	ANEXO G.....	318
VI.6.8.1	Certificado de revisión de ortografía.....	3188
VI.6.9	ANEXO H - MANUALES	318

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz del marco lógico	39
Tabla 2: Presupuesto General	47
Tabla 3: Presupuesto sub grupo 11000, empleados no permanentes	47
Tabla 4: Presupuesto sub grupo 21100, gastos de servicios básicos.	48
Tabla 5: Presupuesto sub grupo 22000, gastos por concepto de alquileres y maquinarias.....	48
Tabla 6: Presupuesto sub grupo 31000, gastos en servicios profesionales	48
Tabla 7: Presupuesto sub grupo 41000, gastos en suministro	49
Tabla 8: Presupuesto sub grupo 42000, gastos en insumos	49
Tabla 9: Sub grupo 41000 Descripción del gasto de maquinarias y equipos (Activos)	49
Tabla 10: Disciplinas y categorías Integración Yaretanense	54
Tabla 11: CLUBS AFILIADOS	55
Tabla 12: Clubs Afiliados	55
Tabla 13: Tabla de Posiciones	77
Tabla 14: Aspectos tomados en cuenta en las diferentes disciplinas	78
Tabla 15: Roles y responsabilidades en el desarrollo del sistema.....	88
Tabla 16: Hito	90
Tabla 17: Fases de construcción.....	90
Tabla 18: Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la fase de inicio	92
Tabla 19: Especificación de caso de uso: Acceder al sistema.....	110
Tabla 20: Especificación de caso de uso: Gestionar Usuario.....	111
Tabla 21: Especificación de caso de uso: Listar usuarios	112
Tabla 22: Especificación de caso de uso: Registrar usuario	114
Tabla 23: Especificación de caso de uso: Editar usuario	115
Tabla 24: Especificación de caso de uso: Eliminar Usuario	116
Tabla 25: Especificación de caso de uso: Filtrar usuario	117

Tabla 26: Especificación de caso de uso: Activar o desactivar usuario	118
Tabla 27: Especificación de caso de uso: Generar reporte usuario	119
Tabla 28: Especificación de caso de uso: Gestionar clubs	120
Tabla 29: Especificación de caso de uso: Listar clubs	121
Tabla 30: Especificación de caso de uso: Registrar club	123
Tabla 31: Especificación de caso de uso: Editar club	124
Tabla 32: Especificación de caso de uso: Eliminar Club	125
Tabla 33: Especificación de caso de uso: Filtrar club.....	126
Tabla 34: Especificación de caso de uso: Generar reporte clubs	127
Tabla 35: Especificación de caso de uso: Gestionar jugador	128
Tabla 36: Especificación de caso de uso: Listar jugadores	129
<i>Tabla 37: Especificación de caso de uso: Registrar jugador</i>	<i>131</i>
<i>Tabla 38: Especificación de caso de uso: Editar jugador</i>	<i>132</i>
<i>Tabla 39: Especificación de caso de uso: Eliminar Jugador</i>	<i>133</i>
<i>Tabla 40: Especificación de caso de uso: Filtrar y/o buscar jugador</i>	<i>134</i>
<i>Tabla 41: Especificación de caso de uso: Generar reporte jugadores</i>	<i>136</i>
Tabla 42: Especificación de caso de uso Gestión campeonato	137
Tabla 43: Especificación de caso de uso: Listar campeonatos.....	138
<i>Tabla 44: Especificación de caso de uso: Crear campeonato</i>	<i>140</i>
<i>Tabla 45: Especificación de caso de uso: Modificar campeonato</i>	<i>141</i>
<i>Tabla 46: Especificación de caso de uso: Eliminar campeonato</i>	<i>142</i>
<i>Tabla 47: Especificación de caso de uso: Filtrar campeonato.....</i>	<i>143</i>
Tabla 48: : Especificación de caso de uso: Activar o desactivar campeonato.....	144
<i>Tabla 49: Especificación de caso de uso: Ver convocatoria campeonato</i>	<i>145</i>
<i>Tabla 50: Especificación de caso de uso: Generar reporte campeonato</i>	<i>146</i>
Tabla 51: Especificación de caso de uso administrar campeonato.....	147

Tabla 52: Especificación de caso de Uso: Gestionar categorías campeonato	148
Tabla 53: Especificación de caso de uso: Listar categorías campeonato	149
<i>Tabla 54: Especificación de caso de uso: Agregar categoría campeonato</i>	<i>151</i>
<i>Tabla 55: Especificación de caso de uso: Modificar campeonato</i>	<i>152</i>
<i>Tabla 56: Especificación de caso de uso: Eliminar categoría campeonato</i>	<i>153</i>
Tabla 57: : Especificación de caso de uso: Activar o desactivar categoría campeonato	154
<i>Tabla 58: Especificación de caso de uso: Generar reporte categoría campeonato</i>	<i>155</i>
Tabla 59: Especificación de caso de uso Administrar Categoría Campeonato	157
Tabla 60: Especificación de caso de uso Administrar equipo	158
Tabla 61: Especificación de caso de uso: Listar equipo	159
<i>Tabla 62: Especificación de caso de uso: Registrar equipo</i>	<i>161</i>
<i>Tabla 63: Especificación de caso de uso: Editar equipo</i>	<i>162</i>
<i>Tabla 64: Especificación de caso de uso: Eliminar equipo</i>	<i>163</i>
<i>Tabla 65: Especificación de caso de uso: Generar reporte equipo categoría</i>	<i>164</i>
<i>Tabla 66: Especificación de caso de uso: Agregar jugadores-equipo</i>	<i>166</i>
Tabla 67: Especificación de caso de uso Administrar Fixture	167
<i>Tabla 68: Especificación de caso de uso: Generar Fixture</i>	<i>168</i>
<i>Tabla 69: Especificación de caso de uso: Eliminar Fixture</i>	<i>169</i>
<i>Tabla 70: Especificación de caso de uso: Filtrar Fixture</i>	<i>170</i>
Tabla 71: Especificación de caso de uso Listar partidos	171
Tabla 72: : Especificación de caso de uso: Agregar árbitro	172
<i>Tabla 73: Especificación de caso de uso: Agregar campo de juego</i>	<i>173</i>
<i>Tabla 74: Especificación de caso de uso: Agregar fecha</i>	<i>174</i>
<i>Tabla 75: Especificación de caso de uso: Generar reporte partido</i>	<i>175</i>
Tabla 76: Especificación de caso de uso Administrar torneo o partido	176
<i>Tabla 77: Especificación de caso de uso: Agregar resultado de forma directa</i>	<i>178</i>

<i>Tabla 78: Especificación de caso de uso: Agregar jugadores en cancha</i>	179
<i>Tabla 79: Especificación de caso de uso: Realizar cambio de jugador</i>	180
<i>Tabla 80: Especificación de caso de uso: Registrar gol, falta, amarilla, etc.</i>	181
Tabla 81: Especificación de caso de uso: Administrar tabla de posiciones	182
Tabla 82: Especificación de caso de uso: Administrar ranking de jugadores	183
Tabla 83: Especificación de caso de uso: Administrar medallero.....	184
Tabla 84: Especificación de caso de uso: Administrar medallero.....	185
Tabla 85: Especificación de caso de uso: Gestión disciplina	186
Tabla 86: Especificación de caso de uso: Gestionar categoría.....	187
Tabla 87: Especificación de caso de uso: Gestionar pase de jugador	188
Tabla 88: Especificación de caso de uso: Gestionar campo de juego	189
Tabla 89: Especificación de caso de uso: Administrar árbitro	190
Tabla 90: Especificación de caso de uso: Gestión normas.....	191
Tabla 91: Especificación de caso de uso: Gestión serie.....	192
Tabla 92: Contenido de la capacitación.....	259
Tabla 93: Plan de clases capacitación.....	260
Tabla 94: Procesos Automatizados y no automatizados	300
Tabla 95: Matriz de Riesgos.....	304

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2: Cronograma de Actividades.....	45
Figura 3: Árbol de Problemas	50
Figura 4: Árbol de objetivos.....	51
Figura 1: Iteraciones y Disciplinas de la metodología RUP	59
Figura 5: Clasificación diagrama UML	61
Figura 6: Estructura de un JWT.....	66
Figura 7: Algoritmo de generación de Fixture.....	76
Figura 8: Caso de uso General del Negocio (CUN).....	93
Figura 9: Caso de Uso General del Sistema	95
Figura 10: Caso de Uso Acceder al Sistema.....	96
Figura 11: Caso de Uso Gestionar Usuario	96
Figura 12: Explosión Caso de Uso Gestionar Clubs.....	97
Figura 13: Caso de Uso Gestionar Jugador	97
Figura 14: Caso de Uso Gestionar Campeonato	98
Figura 15: Caso de Uso Gestionar Categorías Campeonato	99
Figura 16: Caso de Uso Administrar Equipo.....	100
Figura 17: Caso de Uso Administrar Fixture.....	100
Figura 18: Caso de Uso Administrar Torneo (Partido).....	101
Figura 19: Caso de Uso Administrar Tabla de Posiciones.....	102
Figura 20: Caso de Uso Ranking de Jugadores	102
Figura 21: Caso de Uso Administrar Medallero	103
Figura 22: Caso de Uso Gestionar Noticias.....	103
Figura 23: Explosión Caso de Uso Gestionar Auspiciadores Campeonato.....	104
Figura 24: Caso de Uso Administrar Disciplina	104
Figura 25: Caso de Uso Gestionar Categoría.....	105

Figura 26: Caso de Uso Gestionar Pase de Jugador.....	105
Figura 27: Caso de Uso Gestionar Auspiciador.....	106
Figura 28: Caso de Uso Gestionar Campo de Juego.....	106
Figura 29: Caso de Uso Gestionar Árbitro	107
Figura 30: Caso de Uso Administrar Serie	108
Figura 31: <i>Especificación de caso de uso: Habilitar o deshabilitar jugador</i>	135
Figura 32: Diagrama de secuencia acceder al sistema.....	193
Figura 33: Diagrama de secuencia: Gestionar jugador	194
Figura 34: Diagrama de secuencia: Registrar jugador	194
Figura 35: Diagrama de secuencia: Actualizar jugador	195
Figura 36: Diagrama de secuencia: Eliminar jugador.....	196
Figura 37: Diagrama de secuencia: Gestionar campeonato	196
Figura 38: Diagrama de secuencia: Crear campeonato.....	197
Figura 39: Diagrama de secuencia: Modificar campeonato.....	198
Figura 40: Diagrama de secuencia: Eliminar campeonato.....	198
Figura 41: Diagrama de secuencia: Administrar campeonato.....	199
Figura 42: Diagrama de secuencia: Gestionar categorías campeonato	199
Figura 43: Diagrama de secuencia: Administrar categoría campeonato	200
Figura 44: Diagrama de secuencia: Administrar equipo.....	200
Figura 45: Diagrama de secuencia: Administrar Fixture	201
Figura 46: Diagrama de secuencia: Administrar torneo (Partido).....	201
Figura 47: Diagrama de secuencia: Administrar tabla de posiciones.....	202
Figura 48: Diagrama de secuencia: Administrar ranking de jugadores.....	202
Figura 49: Diagrama de secuencia: Administrar medallero	203
Figura 50: Diagrama de secuencia: Gestionar noticia	203
Figura 51: Diagrama de secuencia: Gestionar disciplina.....	204

Figura 52: Diagrama de secuencia: Gestionar categoría.....	204
Figura 53: Base de Datos Diagrama relacional.....	207
Figura 54: Diagrama de Clases.....	205
Figura 55: Diagrama de actividad: Acceder al sistema.....	224
Figura 56: Diagrama de actividad: Menú usuario.....	225
Figura 57: Diagrama general de despliegue	226
Figura 58: Pantalla principal del sistema, (Pantalla A).....	227
Figura 59: Pantalla de acceso al sistema, (interfaz A.1)	227
Figura 60: Pantalla principal del sistema, Interfaz (B)	228
Figura 61: Pantalla gestión usuario, (Interfaz C)	228
Figura 62: Pantalla registrar usuario, interfaz (C.1).....	229
Figura 63: Editar usuario	229
Figura 64: Eliminar usuario.....	229
Figura 65: Pantalla Gestión Jugador interfaz (E).....	230
Figura 66: Pantalla registrar jugador, interfaz (E.1)	230
Figura 67: Pantalla Actualizar Jugador, interfaz (E.2).....	231
Figura 68: Pantalla eliminar jugador (interfaz E.3)	231
Figura 69: Cambiar estado jugador(Activo o desactivo)	231
Figura 70: Pantalla Filtrar jugadores por club	232
Figura 71: Pantalla Buscar jugador	232
Figura 72: Pantalla gestión campeonato, interfaz (F)	233
Figura 73: Pantalla crear campeonato, interfaz (F.1).....	233
Figura 74: Pantalla actualizar campeonato, interfaz (F.2)	234
Figura 75: Pantalla eliminar campeonato, interfaz (F.3).....	234
Figura 76: Pantalla cambiar estado campeonato(Activar o desactivar)	234
Figura 77: Pantalla ADMINISTRAR CAMPEONATO, interfaz (G)	235

Figura 78: Pantalla administrar noticia.....	235
Figura 79: Pantalla agregar noticia.....	236
Figura 80: Pantalla actualizar noticia	236
Figura 81: Pantalla gestión categorías campeonatos, interfaz (H)	237
Figura 82: Agregar categoría al campeonato, interfaz (H.1).....	237
Figura 83: Pantalla actualizar categoría de campeonato, interfaz (H.3).....	238
Figura 84: Pantalla ADMINISTRAR CATEGORIA CAMPEONATO, interfaz (J)	238
Figura 85: Pantalla administrar equipo, interfaz (K)	239
Figura 86: Pantalla agregar equipo (Sistema por serie)	239
Figura 87: Pantalla agregar equipo (Sistema todos contra todos)	239
Figura 88: Pantalla agregar jugadores a equipo, interfaz (k.4)	240
Figura 89: Pantalla administrar Fixture, interfaz (L)	240
Figura 90: Pantalla generar Fixture (Sistema: todos contra todos)	241
Figura 91: Pantalla generar Fixture (Sistema: todos por serie)	241
Figura 92: Reporte partido	242
Figura 93: Pantalla Administrar partido, interfaz (l.6).....	243
Figura 94: Pantalla hechos tomados en cuenta Futbol	244
Figura 95: Pantalla registrar resultado de forma directa, interfaz (L.6.1)	245
Figura 96: Pantalla registrar jugadores en cancha, interfaz (L.6.2),.....	245
Figura 97: Pantalla realizar cambio de jugador, interfaz (L.6.3)	246
Figura 98: Pantalla registrar hecho partido (Ej. Gol), interfaz (L.6.4)	246
Figura 99: Pantalla registrar tarjeta amarilla.....	247
Figura 100: Pantalla registrar tarjeta Roja	247
Figura 101: Pantalla partido en estado cerrado	248
Figura 102: Pantalla tabla de posiciones	249
Figura 103: Pantalla gestión reglamento y normativa	249

Figura 104: Pantalla gestión Clubs.....	250
Figura 105: Pantalla gestión Árbitros.....	250
Figura 106: Pantalla administrar disciplina	251
Figura 107: Pantalla gestión categoría.....	251
Figura 108: Kardex Jugador	313
Figura 109: Hoja de pase jugador.....	314
Figura 110: Planilla de futbol.....	315
Figura 111: Planilla de baloncesto	316
Figura 112: Planilla futsal (Futbol salon)	317
Figura 113: Planilla Futbol 8.....	317