

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

PROGRAMA ESPECIAL DE TITULACIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



TESIS

“Aplicación Móvil para la Inscripción de Competencias de la Liga Boliviana de Robótica en el Departamento de Tarija”

POR:

EGR. LUIS AUGUSTO ORTEGA ZEBALLOS

TUTOR:

ING. SAMUEL TICONA ALÍ

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

TARIJA – BOLIVIA

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a:

Dios por guiarme en todo mi camino de la vida. A mi madre Yola Wilma Zeballos Rojas y hermanos que me brindaron todo su apoyo, amor y comprensión, que estuvieron a mi lado dándome su constante perseverancia para culminar mi carrera profesional.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mis sinceros agradecimientos a la Universidad y a los Docentes por haberme formado para lograr mis objetivos en este transcurrir de la vida. A mi familia y docente guía por su tiempo y dedicación prestada.

ÍNDICE GENERAL

Tabla de contenido

ACTA DE APROBACIÓN	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN EJECUTIVO	v
ÍNDICE GENERAL	vi
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Descripción del Problema	2
1.2. Planteamiento del Problema	2
1.3. Objetivo General	2
1.4. Objetivos Específicos	3
1.5. Justificación	3
1.6. Alcances y Limitaciones	3
1.6.1. Alcances	3
1.6.2. Limitaciones	4
2. MARCO TEÓRICO	5
2.1. Aplicaciones Móviles	5
2.2. Tipos de Aplicaciones	6
2.2.1. Aplicaciones Nativas	6
2.2.2. Aplicaciones Web App	7
2.2.3. Aplicaciones Híbridas	8
2.3. Sistemas Operativos para Móviles	9
2.4. Android.....	10
2.5. Node.js.....	10
2.6. Ionic.....	11
2.7. Angular	11
2.8. TypeScript.....	12
2.9. Cordova	13
2.10. Chrome	13

2.11. Proceso de Diseño y Desarrollo de una App.....	13
2.11.1. Conceptualización.....	14
2.11.2. Definición.....	14
2.11.3. Diseño	14
2.11.4. Desarrollo.....	15
2.11.5. Publicación.....	15
2.12. Firebase.....	15
2.13. Metodología ágil	16
2.14. Metodología Scrum	17
2.14.1. Eventos.....	18
2.14.2. Artefactos	20
2.14.3. Roles	21
2.15. Facets de Scrum	21
2.15.1. Iniciación.....	21
2.15.2. Planificación y Estimación.....	22
2.15.3. Implementación	22
2.15.4. Revisión y Retrospectiva.....	22
2.15.5. Lanzamiento	22
2.16. UML	22
2.16.1. Diagrama de Casos de Uso.....	23
2.16.2. Diagrama de Actividad	24
2.16.3. Diagrama de Secuencia	26
3. ANÁLISIS	29
3.1. Caso de Uso Rol Administrador.....	29
3.2. Caso de Uso Rol Tutor	30
3.3. Caso de Uso Rol Participante.....	30
3.4. Sprints.....	31
3.4.1. Sprint para el Rol Administrador.....	31
3.4.2. Sprint Rol Tutor.....	33
3.4.3. Sprint Rol Participante.....	34
3.5. Diagrama de Actividad Rol Administrador	35
3.5.1. Diagrama de Actividad Caso Persona.....	35

3.5.2. Diagrama de Actividad Caso Evento	36
3.5.3. Diagrama de Actividad Auspicio	37
3.5.4. Diagrama de Actividad Anuncio	38
3.5.5. Diagrama de Actividad Área	39
3.5.6. Diagrama de Actividad Reporte de Participante	40
3.5.7. Diagrama de Actividad Reporte Cobro de Participante	41
3.6. Diagramas de Actividad Rol Tutor	42
3.6.1. Diagrama de Actividad Registrar Participante	42
3.6.2. Diagrama de Actividad Registrar Cobro Participante.....	43
3.6.3. Diagrama de Actividad Credencial.....	44
3.7. Diagrama de Actividades Rol Participante	45
3.7.1. Diagrama de Actividad Noticia - Evento - Área	45
3.7.2. Diagrama de Actividad Auspicio - Lista Participante - Dirección - Galería Fotos. ..	45
3.8. Diagramas de Secuencia Rol Administrador	46
3.8.1 Diagrama de Secuencia Registro de Persona	46
3.8.2. Diagrama de Secuencia Registro del Evento	46
3.8.3. Diagrama de Secuencia Registro de Anuncio	47
3.8.4. Diagrama de Secuencia Registro Área de Competencia	47
3.8.5. Diagrama de Secuencia Registro de Auspiciadores.....	48
3.8.6. Diagrama de Secuencia Ubicación del Evento.....	48
3.8.7. Diagrama de Secuencia Reporte de Participantes	49
3.8.8. Diagrama de Secuencia Reporte de Cobro Participantes	49
3.9. Diagrama de Secuencia Rol Tutor.....	50
3.9.1. Diagrama de Secuencia Registro de Participantes.....	50
3.9.2. Diagrama de Secuencia Registro de Cobro.....	50
3.9.3. Diagrama de Secuencia Reporte de Cobro	51
3.9.4. Diagrama de Secuencia Reporte Credencial de Participantes	51
3.10. Diagrama de Secuencia Rol Participante.....	52
3.10.1. Diagrama de Secuencia Noticia.....	52
3.10.2. Diagrama de Secuencia Evento	52
3.10.3. Diagrama de Secuencia Áreas	53
3.10.4. Diagrama de Secuencia Auspicios.....	53

3.10.5. Diagrama de Secuencia Participantes Inscritos	54
3.10.6. Diagrama de Secuencia Dirección	54
3.10.7. Diagrama de Secuencia Galería de Fotos	55
3.11. Estructuras de Pantallas	55
3.11.1. Estructuras del Rol Administrador	55
3.11.2. Estructuras del Rol Tutor	65
3.11.3. Estructuras del Rol Participante	69
4. DISEÑO.....	74
4.1. Base de Datos en Firebase	74
4.1.1. Colección Anuncio	74
4.1.2. Colección Área.....	75
4.1.2. Colección Evento.....	75
4.1.3. Colección Organizador (Persona).....	76
4.1.4. Colección Participante - Cobrar	76
4.1.5. Colección Tutor.....	77
4.1.6. Colección Ubicar	78
4.2. Creación de Colecciones (Tablas en la Base de Datos).....	79
4.3. Mapa Navegacional Módulo Administrador.....	82
4.4. Mapa Navegacional Módulo Tutor	83
4.5. Mapa Navegacional Módulo Participante.....	84
4.6. Pantallas Rol Administrador	85
4.6.1. Pantalla 1 - Logueo.....	85
4.6.2. Pantalla 2 - Bienvenida	86
4.6.3. Pantalla 3 - Menú General.....	87
4.6.4. Pantalla 4 - Listado de Personas	88
4.6.5. Pantalla 5 - Nueva Persona	89
4.6.6. Pantalla 6 - Modificar Persona	90
4.6.7. Pantalla 7 - Eliminar Persona	91
4.6.8. Pantalla 8 - Listado de Auspiciadores.....	92
4.6.9. Pantalla 9 - Nuevo Auspiciador.....	93
4.6.11. Pantalla 11 - Borrar Auspicio	95
4.6.12. Pantalla 12 - Listado Área.....	96

4.6.13. Pantalla 13 - Nueva Área	97
4.6.14. Pantalla 14 - Modificar Área	98
4.6.15. Pantalla 15 - Borrar Área	99
4.6.16. Pantalla 16 - Listado de Eventos	100
4.6.17. Pantalla 17 - Nuevo Evento.....	101
4.6.18. Pantalla 18 - Modificar Evento.....	102
4.6.19. Pantalla 19 - Borrar Evento	103
4.6.20. Pantalla 20 - Listado de Anuncios	104
4.6.21. Pantalla 21 - Nuevo Anuncio	105
4.6.22. Pantalla 22 - Modificar Anuncio	106
4.6.23. Pantalla 23 - Borrar Anuncio.....	107
4.6.24. Pantalla 24 - Listado Ubicaciones	108
4.6.25. Pantalla 25 - Nueva Ubicación.....	109
4.6.26. Pantalla 26 - Modificar Ubicación.....	110
4.6.27. Pantalla 27 - Borrar Ubicación.....	111
4.6.28. Pantalla 28 - Reporte Cobros de Participante.....	112
4.6.29. Pantalla 29 - Registro Comprobante de Cobro	113
4.6.30. Pantalla 30 - Borrar Cobro de Participante	114
4.6.31. Pantalla 31 - Reporte de Participantes	115
4.7. Pantallas Rol Tutor.....	116
4.7.1. Pantalla 1 - Logueo.....	116
4.7.2. Pantalla 2 - Bienvenida	117
4.7.3. Pantalla 3 - Menú General.....	118
4.7.4. Pantalla 4 - Listado de Participantes	119
4.7.5. Pantalla 5 - Registro Nuevo Participante	120
4.7.6. Pantalla 6 - Modificar Datos del Participante.....	121
4.7.7. Pantalla 7 - Eliminar Datos del Participante	122
4.7.9. Pantalla 8 - Registro Comprobante de Cobro.....	123
4.7.10. Pantalla 9 - Reporte de Cobros	124
4.7.11. Pantalla 10 - Reporte de Credenciales	125
4.7.12. Pantalla 11 - Credencial del Participante	126
4.8. Pantallas Rol Participante	127

4.8.1. Pantalla 1 - Pantalla Inicial (Imagen 1).....	127
4.8.2. Pantalla 1 - Pantalla Inicial (Imagen 2).....	128
4.8.3. Pantalla 1 - Pantalla Inicial (Imagen 3).....	129
4.8.4. Pantalla 2 - Eventos	130
4.8.5. Pantalla 3 - Detalle del Evento	131
4.8.6. Pantalla 4 - Áreas.....	132
4.8.7. Pantalla 5 - Detalle de Área.....	133
4.8.8. Pantalla 6 - Noticias.....	134
4.8.9. Pantalla 7 - Detalle Anuncio	135
4.8.10. Pantalla 8 - Menú.....	136
4.8.11. Pantalla 9 - Participantes Inscritos.....	137
4.8.12. Pantalla 10 - Auspicios	138
4.8.13. Pantalla 11 - Galería de Fotos	139
4.8.14. Pantalla 12 - Foto Ampliada.....	140
4.8.15. Pantalla 13 - Dirección Evento.....	141
5. IMPLEMENTACIÓN	142
5.1. Sección Código de Logueo	142
5.2 Sección Código de Organizadores	144
5.3 Sección Código de Tutor	145
5.4. Sección Código de Área	146
5.5. Sección Código de Anuncios	148
5.6 Sección Código de Ubicación.....	149
5.7. Sección Código de Departamento	150
5.8. Sección Código de Aplicación Cliente	152
5.9. Sección Código de Menú Principal	153
5.10. Sección Código para Detalle Evento	154
5.11. Sección Código de Área	155
5.12 Sección Código para Detalle Área	156
5.13. Sección Código de Archivos	157
5.14. Sección Código de Noticias	157
5.15. Sección Código para Detalle de Noticia	158
5.16. Sección Código para Dirección del Evento	159

5.17. Sección Código para Menú Desplegable	160
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	162
6.1. Conclusiones	162
6.2. Recomendaciones.....	162
BIBLIOGRAFÍA.....	164
ANEXO 1.....	165
ANEXO 2.....	166
ANEXO 3.....	167