

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

INGENIERÍA INFORMÁTICA



**“MEJORAMIENTO DEL CONTROL Y REGISTRO DE ASISTENCIA DEL
PERSONAL DE LA EMPRESA KOHLBERG” TARIJA.**

Por:

Avila Wilde Jorge Luis

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.

Junio de 2013

Tarija – Bolivia

Ing. Luis Alberto Yurquina Flores

DECANO

Lic. Gustavo Succi Aguirre

VICEDECANO

APROBADO POR TRIBUNAL:

Lic. Deysi Arancibia

Lic. Efraín Torrejón

Ing. Humberto Alcoba

Dedicatoria:

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor, a nuestros padres, por el apoyo y confianza que nos brindaron en todo momento.

A nuestros amigos por su amistad incondicional.

Ya todas las personas que se beneficiarán del mismo.

Agradecimientos:

A Dios por darme la salud, por mantenerme firme acompañándome siempre en mi caminar y haberme permitido concluir esta etapa, para iniciar una vida profesional.

A mi familia, por su apoyo incondicional a lo largo de nuestra carrera, me fue posible cumplir este objetivo.

A todos los docentes que estuvieron en nuestro proceso de formación, por su paciencia y sabiduría.

PENSAMIENTO

*Nada hay que nos pueda impedir elevarnos y mejorarnos, y nadie puede detener nuestro progreso más que nosotros mismos. **Hamblin***

INDICE

INTRODUCCIÓN

Página

CAPITULO I: EL PROYECTO	1
I.1. REPRESENTACION DEL PROYECTO	1
I.1.1. TITULO.....	1
I.1.2. RESPONSABILIDAD DEL PROYECTO.....	1
I.1.3. ENTIDADES ASOCIADAS	1
I.1.4. COMPROMISO DEL DIRECTOR DEL PROYECTO.....	1
I.1.5. GRUPO RESPONSABLE DEL PROYECTO	2
I.1.6. DURACION	2
I.1.7. DIRECTOR RESPONSABLE DEL PROYECTO	2
I.1.8. EQUIPO DE TRABAJO QUE COOPERARA CON EL PROYECTO	2
I.1.9. ACTIVIDADES PREVISTAS PARA LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE INVESTIGACION.....	3
I.2. DESCRIPCION DEL PROYECTO	4
I.2.1. Resumen Ejecutivo del Proyecto	4
I.2.2. Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto	5
I.2.3. OBJETIVOS	6
I.2.3.1. Objetivo General.....	6
I.2.3.2. Objetivos Específicos.....	6
I.2.3.3. Metodología.....	7
I.2.4. Unidad de Gestión.....	8
a) ANALISIS DE INVOLUCRADOS.....	9
b) ANALISIS DE CAUSAS DEL PROBLEMA	10
c) ANALISIS DE OBJETIVOS.....	11
d) SITUACION PLANTEADA CON Y SIN PROYECTO.....	12
I.2.5. MATRIZ DE MARCO LOGICO	13
I.2.6. Resultados Esperados.....	17
I.2.7. Transferencia de Resultados	17

I.2.8. CALENDARIO DEL PROYECTO	18
CAPITULO II: COMPONENTES	
II.1. “MEJORAMIENTO DEL CONTROL Y REGISTRO DE ASISTENCIA DEL PERSONAL DE LA EMPRESA KOHLBERG” TARIJA. (SICOABI)	19
II.1.1. PLAN DE DESARROLLO DEL SOFTWARE	19
II.1.1.1. Introducción.....	19
II.1.1.2. Propósito.....	20
II.1.1.3. Alcance.....	20
II.1.1.4. Resumen.....	21
II.1.2. VISTA GENERAL DEL PROYECTO.....	22
II.1.2.1. PROPOSITO, ALCANCE Y OBJETIVOS	22
II.1.2.1.1.Proposito	23
II.1.2.1.2.Alcance	23
II.1.2.1.3.Objetivos	23
II.1.2.1.3.1.Objetivo General	23
II.1.2.1.3.2.Objetivos Específicos	23
II.1.2.2. SUPOSICIONES Y RESTRICCIONES	24
II.1.2.2.1.Suposiciones.....	24
II.1.2.2.2.Restricciones	24
II.1.2.3. ENTREGABLES DEL PROYECTO.....	25
II.1.2.3.1. Plan de Desarrollo de Software	26
II.1.2.3.2. Visión.....	26
II.1.2.3.3. Modelo de Caso de Uso	26
II.1.2.3.4. Especificación de Casos de Uso	26
II.1.2.3.5. Diagramas de Actividad.....	27
II.1.2.3.6. Diagrama de Secuencia.....	27
II.1.2.3.7. Modelo de Datos.....	27
II.1.2.3.8. Especificación de Tablas de la Base de Datos.....	27
II.1.2.3.9. Modelo de Despliegue	27
II.1.2.3.10. Prototipo de Interfaces de Usuario.....	28
II.1.2.3.11. Casos de Pruebas	28
II.1.2.3.12. Manual de Usuario e Instalación	28
II.1.2.3.13. Glosario.....	28

II.1.2.4. Evolución del Plan de Desarrollo del Software	28
II.1.3. ORGANIZACION DEL PROYECTO	29
II.1.3.1. Participantes en el Proyecto.....	29
II.3.2. Interfaces Externas.....	29
II.3.3. Roles y Responsabilidades	30
II.1.4. METODOLOGIA DE TRABAJO	31
II.1.4.1. Estimaciones del Proyecto.....	31
II.1.4.2. Plan del Proyecto	31
II.1.4.2.1. Plan de las Fases	31
II.1.4.2.2. Calendario del Proyecto	34
II.1.4.2.3. Seguimiento y Control del Proyecto	36
II.1.4.2.3.1. Gestion de Requisitos	36
II.1.4.2.3.2. Control de Plazos.....	36
II.1.4.2.3.3. Control de Calidad.....	36
II.1.4.2.3.4. Gestion de Configuración	36
II.1.5. VISION	37
II.1.5.1. Introducción.....	37
II.1.5.1.1. Propósito	37
II.1.5.1.2. Alcance.....	37
II.1.5.1.3. Limitación	37
II.1.5.2. Posicionamiento.....	37
II.1.5.2.1. Oportunidad del Negocio	37
II.1.5.2.2. Sentencias que define el Proyecto	37
II.1.5.2.3. Sentencia que define la Posición del Proyecto	38
II.1.5.3. Descripción de los Participantes en el Desarrollo del Sistema y Usuarios.....	39
II.1.5.4. Descripción Global del Sistema.....	39
II.1.5.4.1. Suposiciones y Dependencias.....	39
II.1.6. MODELO CASOS DE USO	40
II.1.6.1. Introducción.....	40
II.1.6.1.1. Propósito	40
II.1.6.1.2. Alcance.....	40
II.1.6.2. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO	41
II.1.6.2.1. Diagrama de Casos de Uso General.....	41
II.1.6.2.2. Diagrama de Casos de Uso Específico.....	42

II.1.7.2.10. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Permisos (Eliminar Permiso)	60
II.1.7.2.11. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Roles	61
II.1.7.2.12. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Roles (Adicionar Rol)	62
II.1.7.2.13. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Roles (Modificar Rol)	63
II.1.7.2.14. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Roles (Eliminar Rol)	64
II.1.7.2.15. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Vacaciones	65
II.1.7.2.16. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Vacaciones (Adicionar Vacación)	66
II.1.7.2.17. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Vacaciones (Modificar Vacación)	67
II.1.7.2.18. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Vacaciones (Eliminar Vacación)	68
II.1.7.2.19. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Planilla de Sueldos	69
II.1.7.2.20. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Escala de Antigüedad	71
II.1.7.2.21. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Escala de Antigüedad (Adicionar Escala)	72
II.1.7.2.22. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Escala de Antigüedad (Modificar Escala)	73
II.1.7.2.23. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Escala de Antigüedad (Eliminar Escala)	74
II.1.7.2.24. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Horarios	75
II.1.7.2.25. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Horarios (Adicionar Horario)	76
II.1.7.2.26. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Horarios (Modificar Horario)	77
II.1.7.2.27. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Horarios (Habilitar/Deshabilitar Horario)	78

II.1.7.2.28. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Cargos.....	79
II.1.7.2.29. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Cargos (Adicionar Cargo).....	80
II.1.7.2.30. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Cargos (Modificar Cargo).....	81
II.1.7.2.31. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Cargos (Habilitar/Deshabilitar Cargo).....	82
II.1.7.2.32. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Área.....	83
II.1.7.2.33. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Área (Adicionar Área).....	84
II.1.7.2.34. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Área (Modificar Área).....	85
II.1.7.2.35. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Área (Habilitar/Deshabilitar Área).....	86
II.1.7.2.36. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Reportes.....	87
II.1.8. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.....	88
II.1.8.1. Introducción.....	88
II.1.8.1.1. Propósito.....	88
II.1.8.1.2. Alcance.....	88
II.1.8.2. DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES.....	89
II.1.8.2.1. Diagrama de Actividad: Acceder al Sistema (SICOABI).....	89
II.1.8.2.2. Diagrama de Actividad: Gestionar Personas-Adicionar Persona.....	90
II.1.8.2.3. Diagrama de Actividad: Gestionar Personas-Modificar Persona.....	91
II.1.8.2.4. Diagrama de Actividad: Gestionar Personas-Habilitar/Deshabilitar Persona	92
II.1.8.2.5. Diagrama de Actividad: Registrar Asistencia Personal Marcar Asistencia.....	93
II.1.8.2.6. Diagrama de Actividad: Gestionar Permisos-Adicionar Permiso.....	94
II.1.8.2.7. Diagrama de Actividad: Gestionar Permisos-Modificar Permiso.....	95
II.1.8.2.8. Diagrama de Actividad: Gestionar Permisos-Eliminar Permiso.....	96
II.1.8.2.9. Diagrama de Actividad: Gestionar Roles-Adicionar Rol.....	97
II.1.8.2.10. Diagrama de Actividad: Gestionar Roles-Modificar Rol.....	98
II.1.8.2.11. Diagrama de Actividad: Gestionar Roles-Eliminar Rol.....	99

II.1.8.2.12. Diagrama de Actividad: Gestionar Vacaciones-Adicionar Vacación.....	100
II.1.8.2.13. Diagrama de Actividad: Gestionar Vacaciones-Modificar Vacación.....	101
II.1.8.2.14. Diagrama de Actividad: Gestionar Vacaciones-Eliminar Vacación.....	102
II.1.8.2.15. Diagrama de Actividad: Gestionar Planilla de Sueldos Adicionar Planilla.....	103
II. 1.8.2.16. Diagrama de Actividad: Gestionar Escala Antigüedad Adicionar Escala.....	104
II. 1.8.2.17. Diagrama de Actividad: Gestionar Escala Antigüedad Modificar Escala.....	105
II. 1.8.2.18. Diagrama de Actividad: Gestionar Escala Antigüedad –Eliminar Escala	106
II. 1.8.2.19. Diagrama de Actividad: Gestionar Cargo –Adicionar Cargo.....	107
II. 1.8.2.20. Diagrama de Actividad: Gestionar Cargo –Modificar Cargo.....	108
II. 1.8.2.21. Diagrama de Actividad: Gestionar Cargo –Habilitar/Deshabilitar Cargo	109
II. 1.8.2.22. Diagrama de Actividad: Gestionar Área Trabajo–Adicionar Área.....	110
II. 1.8.2.23. Diagrama de Actividad: Gestionar Área Trabajo–Modificar Área.....	111
II. 1.8.2.24. Diagrama de Actividad: Gestionar Área Trabajo Habilitar/Deshabilitar Área.....	112
II. 1.8.2.25. Diagrama de Actividad: Reportes–Generar Reporte.....	113
II.1.9. DIAGRAMA DE SECUENCIAS.....	114
II.1.9.1. Introducción.....	114
II.1.9.1.1. Propósito.....	114
II.1.9.1.2. Alcance.....	114
II.1.9.2. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS.....	115
II.1.9.2.1. Diagrama de Secuencia: Acceder al Sistema (SICOABI).....	115
II.1.9.2.2. Diagrama de Secuencia: Gestionar Personas-Adicionar Persona.....	116
II.1.9.2.3. Diagrama de Secuencia: Gestionar Personas-Modificar Persona.....	117
II.1.9.2.4. Diagrama de Secuencia: Gestionar Personas Habilitar/Deshabilitar Persona.....	118
II.1.9.2.5. Diagrama de Secuencia: Registrar Asistencia Personal Marcar Asistencia.....	119
II.1.9.2.6. Diagrama de Secuencia: Gestionar Permisos-Adicionar Permiso.....	120
II.1.9.2.7. Diagrama de Secuencia: Gestionar Permisos-Modificar Permiso.....	121

II.1.9.2.8. Diagrama de Secuencia: Gestionar Permisos-Eliminar Permiso	122
II.1.9.2.9. Diagrama de Secuencia: Gestionar Roles-Adicionar Rol	123
II.1.9.2.10. Diagrama de Secuencia: Gestionar Roles-Modificar Rol.....	124
II.1.9.2.11. Diagrama de Secuencia: Gestionar Roles-Eliminar Rol	125
II.1.9.2.12. Diagrama de Secuencia: Gestionar Horarios-Adicionar Horario	126
II.1.9.2.13. Diagrama de Secuencia: Gestionar Horarios-Modificar Horario	127
II.1.9.2.14. Diagrama de Secuencia: Gestionar Horarios- Habilitar/Deshabilitar Horario	128
II.1.9.2.15. Diagrama de Secuencia: Gestionar Vacaciones-Adicionar Vacación.....	129
II. 1.9.2.16. Diagrama de Secuencia: Gestionar Vacaciones-Modificar Vacación.....	130
II. 1.9.2.17. Diagrama de Secuencia: Gestionar Vacaciones-Eliminar Vacación.....	131
II. 1.9.2.18. Diagrama de Secuencia: Gestionar Planilla de Sueldos -Adicionar Planilla Sueldos.....	132
II. 1.9.2.19. Diagrama de Secuencia: Gestionar Escala Antigüedad Adicionar Escala.....	133
II. 1.9.2.20. Diagrama de Secuencia: Gestionar Escala Antigüedad Modificar Escala.....	134
II. 1.9.2.21. Diagrama de Secuencia Gestionar Escala Antigüedad-Eliminar Escala .	135
II. 1.9.2.22. Diagrama de Secuencia: Gestionar Cargos -Adicionar Cargo.....	136
II. 1.9.2.23. Diagrama de Secuencia: Gestionar Cargos -Modificar Cargo.....	137
II. 1.9.2.24. Diagrama de Secuencia: Gestionar Cargos Habilitar/Deshabilitar Cargo.....	138
II. 1.9.2.25. Diagrama de Secuencia: Gestionar Área Trabajo -Adicionar Área	139
II. 1.9.2.26. Diagrama de Secuencia: Gestionar Área Trabajo -Modificar Área	140
II. 1.9.2.27. Diagrama de Secuencia: Gestionar Área Trabajo Habilitar/Deshabilitar Área	141
II. 1.9.2.28. Diagrama de Secuencia: Reportes –Generar Reporte.....	142
MODELO DE DATOS	143
II.1.10. Introducción.....	143
II.1.11. Propósito	143
II.1.12. Alcance	143
II.1.12.1. MODELO LOGICO DE LA BASE DE DATOS “SICOABI”	144
II.1.12.2. ESPECIFICACION DE TABLAS DE LA BASE DE DATOS	145

II.1.12.2.1. Especificación de la Tabla: area_trabajo.....	145
II.1.12.2.2. Especificación de la Tabla: personas	146
II.1.12.2.3. Especificación de la Tabla: roles	147
II.1.12.2.4. Especificación de la Tabla: permisos	148
II.1.12.2.5. Especificación de la Tabla: vacaciones	149
II.1.12.2.6. Especificación de la Tabla: schedules	150
II.1.12.2.7. Especificación de la Tabla: timeswork.....	150
II.1.12.2.8. Especificación de la Tabla: planilla_sueldo	151
II.1.12.2.9. Especificación de la Tabla: cargo	152
II.1.12.2.10. Especificación de la Tabla: escala_antigüedad.....	153
II.1.12.2.11. Especificación de la Tabla: asistencia	154
DIAGRAMA DE COMPONENTES	156
PROTOTIPOS DE INTERFACES DE USUARIO	157
II.1.12.3.Introduccion.....	157
II.1.12.3.1. Propósito	157
II.1.12.3.2. Alcance.....	157
PROTOTIPOS DE INTERFACES	
II.1.12.3.3. Pantallas para el Usuario del SICOABI	158
1. Pantalla de inicio (Registro de Asistencia).....	158
2. Pantalla de Acceso a SICOABI.....	159
3. Pantalla Principal.....	160
4. Pantalla Área Trabajo	161
5. Pantalla Área Trabajo (Adicionar Área).....	162
6. Pantalla Área Trabajo (Modificar Área).....	163
7. Pantalla Área Trabajo (Habilitar/deshabilitar Área).....	164
8. Pantalla Cargos.....	165
9. Pantalla Cargos (Adicionar Cargo).....	166
10. Pantalla Cargos (Modificar Cargo).....	167
11. Pantalla Personas	168
12. Pantalla Personas (Adicionar Persona).	169
13. Pantalla Personas (Modificar Persona).	170
14. Pantalla Personas (Habilitar/Deshabilitar Persona).	171
15. Pantalla Roles.....	172

16. Pantalla Roles (Adicionar Rol).....	173
17. Pantalla Roles (Modificar Rol).....	174
18. Pantalla Roles (Eliminar Rol).....	175
19. Pantalla Horarios.....	176
20. Pantalla Horarios (Adicionar Horario).....	177
21. Pantalla Horarios (Modificar Horario).....	178
22. Pantalla Horarios (Habilitar/Deshabilitar Horario).....	179
23. Pantalla Gestión Asistencia (Visualizar lista de Asistencia).....	180
24. Pantalla Permisos.....	181
25. Pantalla Permisos (Adicionar Permiso).....	182
26. Pantalla Permisos (Modificar Permiso).....	183
27. Pantalla Vacaciones.....	184
28. Pantalla Vacaciones (Adicionar Vacación).....	185
29. Pantalla Vacaciones (Modificar Vacación).....	186
30. Pantalla Escala Antigüedad.....	187
31. Pantalla Escala Antigüedad (Adicionar Escala).....	188
32. Pantalla Escala Antigüedad (Modificar Escala).....	189
33. Pantalla Escala Antigüedad (Eliminar Escala).....	190
34. Pantalla Planilla Sueldo.....	191
35. Pantalla Planilla Sueldo (Visualizar planilla).....	192
36. Pantalla Planilla Sueldo (Visualizar Papeleta de Pago).....	193
37. Pantalla Reportes.....	194
38. Pantalla Reportes (Reporte Personas).....	195
39. Pantalla Reportes (Reporte Asistencia).....	196
II.1.13. PRUEBA DE CAJA BLANCA.....	197
1.13.1. Grafo de Flujo.....	199
1.13.2. Complejidad Ciclomática.....	200
1.13.3. Caminos Linealmente Independientes.....	200
1.13.4. Casos de Prueba.....	201
Camino de Prueba para el Camino 1:.....	201
Camino de Prueba para el Camino 2:.....	202
Camino de Prueba para el Camino 3:.....	202

Camino de Prueba para el Camino 4:.....	203
Camino de Prueba para el Camino 5:.....	204
Camino de Prueba para el Camino 6:.....	204
Camino de Prueba para el Camino 7:.....	205
Camino de Prueba para el Camino 8:.....	206
Camino de Prueba para el Camino 9:.....	207
Camino de Prueba para el Camino 10:.....	207
Camino de Prueba para el Camino 11:.....	208
Camino de Prueba para el Camino 12:.....	209
Camino de Prueba para el Camino 13:.....	210
Camino de Prueba para el Camino 14:.....	211
Camino de Prueba para el Camino 15:.....	212
Camino de Prueba para el Camino 16:.....	213
Camino de Prueba para el Camino 17:.....	214
Camino de Prueba para el Camino 18:.....	215
Camino de Prueba para el Camino 19:.....	216
Camino de Prueba para el Camino 20:.....	217
1.13.5. PRUEBAS DE EJECUCION.....	218
II.1.14. GLOSARIO	220
II.1.14.1. Introducción.....	220
II.1.14.1.1. Propósito	220
II.1.14.1.2. Alcance.....	220
II.1.14.2. TERMINOS.....	221
II.1.14.3. GLOSARIO DE TERMINOS	221
II.1.14.4. ACCESO	221
II.1.14.4.1. CERRAR SESIÓN.....	221
II.1.14.4.2. INICIAR SESIÓN	221
II.1.14.4.3. PROCESO	221
II.1.14.4.4. PROYECTO	221
II.1.14.4.5. SEGURIDAD	221
II.1.14.4.6. USABILIDAD.....	221
II.1.15. MEDIOS DE VERIFICACIÓN	222
II.1.16. Medios de Verificación del Componente 1 Sistema de control y registro de Asistencia Biométrico “SICOABI”.....	222

Informe otorgado por el Asistente de Gerencia de Kohlberg sobre la Culminación de la Actividad denominada “Determinación de Requerimientos”	223
.....	223
II.2 COMPONENTE 2: CAPACITACION AL PERSONAL INVOLUCRADO	224
II.2.1. Introducción	224
II.2.2. Contexto	224
II.2.3. Propuesta Pedagógica	225
II.2.4. CONTENIDOS DE LA CAPACITACION	227
II.2.5. Plan de Clases	227
II.2.6. Cronograma	231
II.2.7. Resultados esperados	231
II.2.8. MEDIOS DE VERIFICACIÓN	232
II.2.8.1. Medios de verificación del componente 2: “Capacitación al personal involucrado”	232
1. Informe otorgado por la Secretaria del Departamento Informática y Sistemas para “Kohlberg” con el motivo de brindarle información, al Director del Proyecto “Automatización del Control y registro de Asistencia del personal de la empresa KOHLBERG” Tarija por medio de SICOABI Sistema de Control y registro de Asistencia Biométrico”	233
✓ Informe otorgado por el asistente de Gerencia de Kohlberg sobre la “Capacitación”	234
II.2.9. Conclusiones	236
III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	236
III.1. Conclusiones	236
III.1. Recomendaciones	237

INDICE DE TABLAS

Página

Tabla N° 1: Compromiso del Director del Proyecto.....	1
Tabla N° 2: Responsable del Proyecto.....	2
Tabla N° 3: Equipo de Trabajo que coopera con el Proyecto	2
Tabla N° 4: Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación.....	3
Tabla N° 5: Análisis de Involucrados	9
Tabla N° 6: Situación Planteada con y sin Proyecto.....	12
Tabla N° 7: Matriz de Marco Lógico.....	13
Tabla N° 8: Roles y Responsabilidades	30
Tabla N° 9: Plan de Fases	31
Tabla N° 10: Hitos.....	32
Tabla N° 11: Calendario del Proyecto	34
Tabla N° 12: Sentencias que definen el Proyecto.....	37
Tabla N° 13: Sentencias que definen la posición del Proyecto	37
Tabla N° 14: Especificación del Caso de Uso: Gestión Acceso al sistema (SICOABI).....	49
Tabla N° 15: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Personal.....	50
Tabla N° 16: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Personal (Adicionar Persona).....	51
Tabla N° 17: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Personal (Modificar Persona).....	53
Tabla N° 18: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Personal (Habilitar/Deshabilitar Persona)	54
Tabla N° 19: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Asistencia Personal.....	55
Tabla N° 20: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Permisos.....	56
Tabla N° 21: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Permisos (Adicionar Permiso).....	57
Tabla N° 22: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Permisos (Modificar Permiso).....	58
Tabla N° 23: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Permisos (Eliminar Permiso).....	59
Tabla N° 24: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Roles	60
Tabla N° 25: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Roles (Adicionar Rol).....	61
Tabla N° 26: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Roles (Modificar Rol).....	62
Tabla N° 27: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Roles (Eliminar Rol).....	63
Tabla N° 28: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Vacaciones	64
Tabla N° 29: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Vacaciones (Adicionar Vacación).....	65
Tabla N° 30: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Vacaciones (Modificar Vacación)	66
Tabla N° 31: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Vacaciones (Eliminar Vacación).....	67
Tabla N° 32: Especificación del Caso de Uso: Gestionar Planilla de Sueldos.....	68

Tabla N° 33:	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Escala de Antigüedad.....	69
Tabla N° 34:	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Escala de Antigüedad (Adicionar Escala)	71
Tabla N° 35:	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Escala (Modificar Escala)	72
Tabla N° 36:	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Escala (Eliminar Escala)	73
Tabla N° 37:	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Horarios.....	74
Tabla N° 38:	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Horario (Adicionar Horario).....	75
Tabla N° 39:	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Horarios (Modificar Horario).....	76
Tabla N° 40:	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Horarios (Habilitar/Deshabilitar Horario)	77
Tabla N° 41:	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Cargos	78
Tabla N° 42:	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Cargos (Adicionar Cargo).....	79
Tabla N° 43:	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Horarios (Modificar Cargo).....	80
Tabla N° 44:	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Cargos (Habilitar/Deshabilitar Cargo)...	81
Tabla N° 45:	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Área Trabajo.....	82
Tabla N° 46:	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Área Trabajo (Adicionar Área).....	83
Tabla N° 47:	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Área Trabajo (Modificar Área).....	84
Tabla N° 48:	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Área Trabajo (Habilitar/Deshabilitar Área)	85
Tabla N° 49:	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Reportes	86
Tabla N° 50:	Datos de la tabla Area_Trabajo	144
Tabla N° 51:	Datos de la tabla Personas	145
Tabla N° 52:	Datos de la tabla Roles.....	147
Tabla N° 53:	Datos de la tabla Permisos.....	148
Tabla N° 54:	Datos de la tabla Vacaciones.....	148
Tabla N° 55:	Datos de la tabla Horarios.....	149
Tabla N° 56:	Datos de la tabla Planilla Sueldos	151
Tabla N° 57:	Datos de la tabla Cargo	151
Tabla N° 58:	Datos de la tabla Escala de Antigüedad.....	152
Tabla N° 59:	Datos de la tabla Asistencia.....	153

INDICE DE FIGURAS

Página

Figura N° 1: Árbol de Problemas	10
Figura N° 2: Árbol de Objetivos.....	11
Figura N° 3: Calendario del Proyecto	18
Figura N° 4: Fases del Proyecto	33
Figura N° 5: Diagrama de Caso de Uso General.....	40
Figura N° 6: Diagrama de Caso de Uso Identificación de Usuario de Sistema.....	41
Figura N° 7: Diagrama de Caso de Uso Gestión Acceso a SICOABI	41
Figura N° 8: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Personal	42
Figura N° 9: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Asistencia Personal	42
Figura N° 10: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Permisos.....	43
Figura N° 11: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Roles	43
Figura N° 12: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Vacaciones.....	43
Figura N° 13: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Planilla de Sueldos	44
Figura N° 14: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Escala de Antigüedad.....	45
Figura N° 15: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Horarios	45
Figura N° 16: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Cargos	46
Figura N° 17: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Área de Trabajo.....	46
Figura N° 18: Diagrama de Caso de Uso Gestionar Reportes	47
Figura N° 19: Diagrama de Actividad Acceder al Sistema (SICOABI)	88
Figura N° 20: Diagrama de Actividad Gestionar Personas-Adicionar Persona.....	89
Figura N° 21: Diagrama de Actividad Gestionar Personas-Modificar Persona.....	90
Figura N° 22: Diagrama de Actividad Gestionar Personas-Habilitar/Deshabilitar Persona.....	91
Figura N° 23: Diagrama de Actividad Gestionar Asistencia Personal –Marcar Asistencia	92
Figura N° 24: Diagrama de Actividad Gestionar Permisos-Adicionar Permiso.....	93
Figura N° 25: Diagrama de Actividad Gestionar Permisos-Modificar Permiso.....	94
Figura N° 26: Diagrama de Actividad Gestionar Permisos-Eliminar Permiso.....	95
Figura N° 27: Diagrama de Actividad Gestionar Roles-Adicionar Rol	96
Figura N° 28: Diagrama de Actividad Gestionar Roles-Modificar Rol	97
Figura N° 29: Diagrama de Actividad Gestionar Roles-Eliminar Rol	98

Figura N° 30:	Diagrama de Actividad Gestionar Vacaciones-Adicionar Vacación	99
Figura N° 31:	Diagrama de Actividad Gestionar Vacaciones-Modificar Vacación	100
Figura N° 32:	Diagrama de Actividad Gestionar Vacaciones-Eliminar Vacación	101
Figura N° 33:	Diagrama de Actividad Gestionar Planilla de Sueldos-Adicionar Planilla	102
Figura N° 34:	Diagrama de Actividad Gestionar Escala Antigüedad –Adicionar Escala	103
Figura N° 35:	Diagrama de Actividad Gestionar Escala Antigüedad –Modificar Escala	104
Figura N° 36:	Diagrama de Actividad Gestionar Escala Antigüedad –Eliminar Escala	105
Figura N° 37:	Diagrama de Actividad Gestionar Cargo –Adicionar Cargo	106
Figura N° 38:	Diagrama de Actividad Gestionar Cargo –Modificar Cargo	107
Figura N° 39:	Diagrama de Actividad Gestionar Cargo –Habilitar/Deshabilitar Cargo	108
Figura N° 40:	Diagrama de Actividad Gestionar Área Trabajo–Adicionar Área	109
Figura N° 41:	Diagrama de Actividad Gestionar Área Trabajo–Modificar Área	110
Figura N° 42:	Diagrama de Actividad Gestionar Área Trabajo–Habilitar/Deshabilitar Área	111
Figura N° 43:	Diagrama de Actividad Gestionar Reportes–Generar Reporte	112
Figura N° 44:	Diagrama de Secuencia Acceder al Sistema (SICOABI).....	114
Figura N° 45:	Diagrama de Secuencia Gestionar Personas-Adicionar Persona	115
Figura N° 46:	Diagrama de Secuencia Gestionar Personas-Modificar Persona	116
Figura N° 47:	Diagrama de Secuencia Gestionar Personas- Habilitar/Deshabilitar Persona	117
Figura N° 48:	Diagrama de Secuencia Gestionar Asistencia Personal-Marcas Asistencia	118
Figura N° 49:	Diagrama de Secuencia Gestionar Permisos-Adicionar Permiso	119
Figura N° 50:	Diagrama de Secuencia Gestionar Permisos-Modificar Permiso	120
Figura N° 51:	Diagrama de Secuencia Gestionar Permisos-Eliminar Permiso	121
Figura N° 52:	Diagrama de Secuencia Gestionar Roles-Adicionar Rol.....	122
Figura N° 53:	Diagrama de Secuencia Gestionar Roles-Modificar Rol.....	123
Figura N° 54:	Diagrama de Secuencia Gestionar Roles-Eliminar Rol.....	124
Figura N° 55:	Diagrama de Secuencia Gestionar Horarios-Adicionar Horario.....	125
Figura N° 56:	Diagrama de Secuencia Gestionar Horarios-Modificar Horario.....	126
Figura N° 57:	Diagrama de Secuencia Gestionar Horarios- Habilitar/Deshabilitar Horario.....	127
Figura N° 58:	Diagrama de Secuencia Gestionar Vacaciones-Adicionar Vacación.....	128
Figura N° 59:	Diagrama de Secuencia Gestionar Vacaciones-Modificar Vacación.....	129

Figura N° 60:	Diagrama de Secuencia Gestionar Vacaciones-Eliminar Vacación.....	130
Figura N° 61:	Diagrama de Secuencia Gestionar Planilla de Sueldos -Adicionar Planilla Sueldos	131
Figura N° 62:	Diagrama de Secuencia Gestionar Escala Antigüedad-Adicionar Escala	132
Figura N° 63:	Diagrama de Secuencia Gestionar Escala Antigüedad-Modificar Escala	133
Figura N° 64:	Diagrama de Secuencia Gestionar Escala Antigüedad-Eliminar Escala	134
Figura N° 65:	Diagrama de Secuencia Gestionar Cargos -Adicionar Cargo.....	135
Figura N° 66:	Diagrama de Secuencia Gestionar Cargos -Modificar Cargo.....	136
Figura N° 67:	Diagrama de Secuencia Gestionar Cargos –Habilitar/Deshabilitar Cargo	137
Figura N° 68:	Diagrama de Secuencia Gestionar Área Trabajo -Adicionar Área	138
Figura N° 69:	Diagrama de Secuencia Gestionar Área Trabajo -Modificar Área	139
Figura N° 70:	Diagrama de Secuencia Gestionar Área Trabajo –Habilitar/Deshabilitar Área	140
Figura N° 71:	Diagrama de Secuencia Gestionar Reportes –Generar Reporte.....	141
Figura N° 72:	Modelo de Datos SICOABI	143
Figura N° 73:	Pantalla de inicio (Registro de Asistencia)	158
Figura N° 74:	Pantalla de Acceso a SICOABI	159
Figura N° 75:	Pantalla Principal	160
Figura N° 76:	Pantalla Gestión Área Trabajo	161
Figura N° 77:	Pantalla Gestión Área Trabajo (Adicionar Área).....	162
Figura N° 78:	Pantalla Gestión Área Trabajo (Modificar Área).....	163
Figura N° 79:	Mensaje de Gestión Área Trabajo (Habilitar/deshabilitar Área).....	164
Figura N° 80:	Pantalla Gestión Cargos.....	165
Figura N° 81:	Pantalla Gestión Cargos (Adicionar Cargo).....	166
Figura N° 82:	Pantalla Gestión Cargos (Modificar Cargo).....	167
Figura N° 83:	Pantalla Gestión Personas.....	168
Figura N° 84:	Pantalla Gestión Personas (Adicionar Persona).....	169
Figura N° 85:	Pantalla Gestión Personas (Modificar Persona).....	170
Figura N° 86:	Pantalla Gestión Personas (Habilitar/Deshabilitar Persona).....	171

Figura N° 87:	Pantalla Gestión Roles.....	172
Figura N° 88:	Pantalla Gestión Roles (Adicionar Rol).....	173
Figura N° 89:	Pantalla Gestión Roles (Modificar Rol).....	174
Figura N° 90:	Pantalla Gestión Roles (Eliminar Rol).....	175
Figura N° 91:	Pantalla Gestión Horarios.....	176
Figura N° 92:	Pantalla Gestión Horarios (Adicionar Horario).....	177
Figura N° 93:	Pantalla Gestión Horarios (Modificar Horario).....	178
Figura N° 94:	Pantalla Gestión Horarios (Habilitar/Deshabilitar Horario).....	179
Figura N° 95:	Pantalla Gestión Asistencia (Visualizar lista de Asistencia).....	180
Figura N° 96:	Pantalla Gestión Permisos.....	181
Figura N° 97:	Pantalla Gestión Permisos (Adicionar Permiso).....	182
Figura N° 98:	Pantalla Gestión Permisos (Modificar Permiso).....	183
Figura N° 99:	Pantalla Gestión Vacaciones.....	183
Figura N° 100:	Pantalla Gestión Vacaciones (Adicionar Vacación).....	184
Figura N° 101:	Pantalla Gestión Vacaciones (Modificar Vacación).....	185
Figura N° 102:	Pantalla Gestión Escala Antigüedad.....	186
Figura N° 103:	Pantalla Gestión Escala Antigüedad (Adicionar Escala).....	187
Figura N° 104:	Pantalla Gestión Escala Antigüedad (Modificar Escala).....	188
Figura N° 105:	Pantalla Gestión Escala Antigüedad (Eliminar Escala).....	189
Figura N° 106:	Pantalla Gestión Planilla Sueldo.....	190
Figura N° 107:	Pantalla Gestión Planilla Sueldo (Visualizar planilla).....	191
Figura N° 108:	Pantalla Gestión Planilla Sueldo (Visualizar Papeleta de Pago).....	192
Figura N° 109:	Pantalla Gestión Reportes.....	193
Figura N° 110:	Pantalla Gestión Reportes (Reporte Personas).....	194
Figura N° 111:	Pantalla Gestión Reportes (Reporte Asistencia).....	195
Figura N° 112:	Grafo de Flujo.....	199