

UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA INGENIERÍA
INFORMÁTICA



**“MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE CONTROL DEL
PERSONAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DE UNEFCO”**

Por:

Carlos Alberto Maldonado Fernández

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.

Octubre de 2013

Tarija – Bolivia

V° B°

Ing. Ernesto Álvarez

DECANO

Ing. Silvana Paz Ramírez

VICEDACANA

APROBADO POR TRIBUNAL:

Lic. Efraín Torrejón Tejerina

Ing. Silvana Paz Ramírez

Lic. Roberto Salinas Jurado

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

Dedicatoria

Este Trabajo va dedicado a mi madre quien con su siempre constante apoyo durante todo el transcurso de mi carrera contribuyeron en mi formación académica y personal. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, y todo ello con una gran dosis de amor y sin pedir nunca nada a cambio.

Agradecimientos

Gracias, a Dios por hacer posible el cumplimiento de mi primer objetivo académico, a mi madre y a mi familia, por su apoyo y comprensión incondicional, a mis amigos con quienes compartimos durante nuestra formación; a todos ellos quiero hacer partícipe la consecución de este objetivo en la vida de un profesional y extenderles mi cariño y agradecimiento desde el fondo de mi corazón.

PENSAMIENTO

Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado. Un esfuerzo total es una victoria completa.

Mahatma Gandhi (1869-1948)

La Ilusión despierta el empeño y solamente la paciencia lo termina. (Anónimo)

INDICE DE CONTENIDO

I	PROYECTO.....	1
I.1.	PRESENTACIÓN 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.....	1
I.1.6.	Duración.....	1
I.1.7.	Director Responsable del Proyecto.....	2
I.1.8.	Participantes de Equipo de Trabajo	2
I.1.9.	Equipo de Trabajo que Cooperará con el Proyecto	2
I.1.10.	actividades previstas para los integrantes del equipo de Investigación	3
I.2.	Plan Estratégico de la Unidad.....	4
I.2.1.	Misión	4
I.2.2.	Objetivos de la Organización Beneficiaria.....	4
I.2.3.	Vinculación del Plan Estratégico y del Proyecto.....	4
I.3.	Descripción del Proyecto.....	5
I.3.1.	Resumen Ejecutivo del Proyecto.....	5
I.3.2.	Descripción y Fundamentación del Proyecto.....	7
I.3.3.	Objetivos	7
I.3.3.1.	Objetivo General	7
I.3.3.2.	Objetivos Específicos	8
I.3.4.	Metodología de Trabajo	8
I.3.4.1.	Metodología RUP (Racional Unified Process)	8
I.3.4.1.1.	El RUP Tiene dos Dimensiones.....	8
I.3.4.1.2.	Características Esenciales.....	9
I.3.4.1.2.1.	Proceso Dirigido Por Casos De Uso.....	9
I.3.4.1.2.2.	Proceso Centrado en la Arquitectura	9
I.3.4.1.2.3.	Proceso Iterativo e Incremental.....	9
I.3.4.1.3.	Fases de la Metodología RUP.....	10
I.3.4.1.3.1.	Concepción, Inicio o Estudio de Oportunidad	10
I.3.4.1.3.2.	Elaboración	10
I.3.4.1.3.3.	Construcción.....	11

I.3.4.1.3.4. Transición.....	11
I.3.4.2. Metodología Para Capacitación del Personal en el Manejo del Sistema y Uso de las Tic de las Organizaciones.....	11
I.3.4.2.1. ¿POR QUÉ UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS?.....	12
I.3.4.2.2. Ámbitos de Buenas Prácticas TICs	12
I.3.5. Unidad de Gestión	12
I.3.6. Análisis de Involucrados	15
I.3.7. ANÁLISIS DE CAUSAS DEL PROBLEMAS	16
I.3.8. ANÁLISIS DE OBJETIVOS	17
I.3.9. Situación Planteada Con y Sin Proyecto.....	18
I.3.10. MARCO LÓGICO DEL PROYECTO.....	20
I.3.11. Descripción y Relación de las Estrategias con los Objetivos.....	23
I.3.12. Resultados Esperados.....	23
I.3.13. Transferencia de Resultados.....	24
I.3.13.1. Medios y Estrategias Para la Transferencia de Resultados	24
I.3.13.2. Grupo de Beneficiarios de los Resultados	24
I.3.14. Cronograma de Actividades	25
II Componente 1.....	26
II.1. Sistema Para El Control Del Personal De UNEFCO “BIOSIS”	26
II.1.1. Plan de Desarrollo de Software	26
II.1.1.1. Introducción	26
II.1.1.2. Propósito	27
II.1.1.3. Alcance	27
II.1.1.4. Resumen	27
II.2. Vista General del Proyecto.....	28
II.2.1. Propósito Alcance y Objetivos	28
II.2.1.1. Propósito.....	28
II.2.1.2. Alcance	28
II.2.1.3. Objetivos.....	28
II.2.1.3.1. Objetivo General	29
II.2.1.3.2. Objetivos Específicos	29
II.2.2. Suposiciones y Restricciones	29
II.2.2.1. Suposiciones	29
II.2.2.2. Restricciones	29
II.2.3. Entregables del Proyecto.....	30

II.2.3.1. Plan de Desarrollo de Software.....	31
II.2.3.2. Visión	31
II.2.3.3. Modelo de Casos de Uso del Negocio.....	31
II.2.3.4. Modelo de Caso de Uso.....	31
II.2.3.5. Especificación de Casos de Uso.....	32
II.2.3.6. Diagramas de Actividad	32
II.2.3.7. Diagramas de Secuencia	32
II.2.3.8. Prototipo de Interfaces de Usuario	33
II.2.3.9. Modelo de Análisis y Diseño	33
II.2.3.10. Modelo De Datos	33
II.2.3.11. Especificación de Tablas de la Base de Datos	33
II.2.3.12. Modelo de Implementación	34
II.2.3.13. Modelo de Despliegue	34
II.2.3.14. Casos de Prueba	34
II.2.3.15. Manual de Usuario e Instalación.....	34
II.2.3.16. Glosario	34
II.2.3.17. Producto.....	34
II.2.4. Evolución del Plan de Desarrollo de Software.....	35
II.3. Organización del Proyecto	35
II.3.1. Participantes en el Proyecto	35
II.3.2. Interfaces Externas.....	35
II.3.3. Roles y Responsabilidades	36
II.4. Metodología de Trabajo Del Proyecto	37
II.4.1. Estimaciones Del Proyecto.....	37
II.4.2. Plan del Proyecto	37
II.4.2.1. Plan de las Fases.....	37
II.4.2.2. Calendario del Proyecto.....	39
II.4.2.3. Seguimiento y Control del Proyecto	41
II.4.2.3.1. Gestión de Requisitos	41
II.4.2.3.2. Control de Plazos	41
II.4.2.3.3. Control de Calidad	42
II.4.2.3.4. Gestión de Riesgos	42
II.4.2.3.5. Gestión de Configuración	42
II.5. Visión	42
II.5.1. Introducción.....	42

II.5.1.1. Propósito.....	42
II.5.1.2. Alcance	42
II.5.1.3. Limitación.....	43
II.5.2. Posicionamiento.....	43
II.5.2.1. Oportunidad del Negocio.....	43
II.5.2.2. Sentencias que Define el Proyecto.....	43
II.5.2.3. Sentencias que Define la Posición del Proyecto	44
II.5.3. Descripción de los Participantes en el Desarrollo del Sistema y Usuarios	45
II.5.4. Descripción Global del Producto.....	45
II.5.4.1. Supuestos y Dependencias.....	45
II.6. MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO	46
II.6.1. Introducción.....	46
II.6.1.1. Propósito	46
II.6.1.2. Alcance	46
II.6.2. Diagramas de Casos de Uso del Negocio	47
II.6.2.1. Diagrama de Caso de Uso del Negocio: “Administrador”	47
II.7. Modelo de Caso de Uso	48
II.7.1. Introducción.....	48
II.7.1.1. Propósito.....	48
II.7.1.1.1. Alcance	48
II.7.2. Diagramas de Casos de Uso	49
II.7.2.1. Diagrama de Caso de Uso General del Sistema.....	49
II.7.3. Diagramas De Casos De Uso Específicos.....	50
II.7.3.1. Identificación de Usuarios del Sistema	50
II.7.3.2. Diagrama de Caso de Uso: Acceder Al Sistema BIOSIS.....	50
II.7.3.3. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Área	51
II.7.3.3.1. Diagrama De Caso De Uso: Adicionar Área.....	51
II.7.3.3.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Área.....	52
II.7.3.3.3. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Área.....	52
II.7.3.4. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Roles	52
II.7.3.4.1. Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Roles	53
II.7.3.4.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Roles	53
II.7.3.4.3. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Roles	54
II.7.3.5. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Personal	54
II.7.3.5.1. Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Personal.....	55

II.7.3.5.2.	Diagrama de Caso de Uso: Modificar Personal.....	55
II.7.3.5.3.	Diagrama de Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Personal.....	56
II.7.3.6.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Comisiones	56
II.7.3.6.1.	Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Comisiones	57
II.7.3.6.2.	Diagrama de Caso de Uso: Modificar Comisiones	57
II.7.3.7.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Licencias.....	58
II.7.3.7.1.	Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Licencias	58
II.7.3.7.2.	Diagrama de Caso de Uso: Modificar Licencias	59
II.7.3.8.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Vacaciones.....	59
II.7.3.8.1.	Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Vacaciones	60
II.7.3.8.2.	Diagrama de Caso de Uso: Modificar Vacaciones	60
II.7.3.9.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Salidas Oficiales.....	61
II.7.3.9.1.	Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Salidas Oficiales	61
II.7.3.9.2.	Diagrama de Caso de Uso: Modificar Salidas Oficiales	62
II.7.3.9.3.	Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Salidas Oficiales	62
II.7.3.10.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Horarios	62
II.7.3.10.1.	Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Horarios.....	63
II.7.3.10.2.	Diagrama de Caso de Uso: Modificar Horarios.....	63
II.7.3.10.3.	Diagrama de Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Horarios.....	63
II.7.3.11.	Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Cargo.....	64
II.7.3.11.1.	Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Cargo.....	64
II.7.3.11.2.	Diagrama de Caso de Uso: Modificar Cargo.....	65
II.7.3.11.3.	Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Cargo.....	65
II.7.3.12.	Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Escala de Antigüedad	65
II.7.3.12.1.	Diagrama de Caso de Uso: Adicionar Escala de Antigüedad.....	66
II.7.3.12.2.	Diagrama de Caso de Uso: Modificar Escala de Antigüedad.....	66
II.7.3.12.3.	Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Escala De Antigüedad.....	66
II.7.3.13.	Diagrama de Caso de Uso: Registrar Asistencia	67
II.7.3.13.1.	Diagrama de Casos de Uso: Ver Asistencia	67
II.7.3.14.	Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Planilla de Sueldos.....	68
II.7.3.15.	Diagrama de Casos de Uso: Gestionar Reportes	68
II.8.	Especificación de Casos de Uso	69
II.8.1.	Introducción.....	69
II.8.1.1.	Propósito	69
II.8.1.2.	Alcance	69

II.8.2. Especificación de Casos de Uso	70
II.8.2.1. Especificación del Caso de Uso: Acceder a “BIOSIS”	70
II.8.2.2. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Área.....	71
II.8.2.2.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Área	71
II.8.2.2.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Área	72
II.8.2.2.3. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Área	72
II.8.2.3. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Roles	73
II.8.2.3.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Rol	74
II.8.2.3.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Rol	74
II.8.2.3.3. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Rol	75
II.8.2.4. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Personas	75
II.8.2.4.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Personas	76
II.8.2.4.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Personas	77
II.8.2.4.3. Especificación del Caso de Uso: Habilitar/Deshabilitar Personas....	77
II.8.2.5. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Comisiones	78
II.8.2.5.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Comisiones	79
II.8.2.5.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Comisiones	79
II.8.2.6. Especificación Del Caso De Uso: Gestionar Licencias.....	80
II.8.2.6.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Licencias.....	81
II.8.2.6.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Licencias.....	81
II.8.2.7. Especificación Del Caso De Uso: Gestionar Vacaciones.....	82
II.8.2.7.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Vacaciones.....	83
II.8.2.7.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Vacaciones.....	83
II.8.2.8. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Salidas Oficiales	84
II.8.2.8.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Salidas Oficiales.....	85
II.8.2.8.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Salidas Oficiales.....	85
II.8.2.8.3. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Salidas Oficiales.....	86
II.8.2.9. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Horarios.....	86
II.8.2.9.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Horarios	87
II.8.2.9.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Horarios	88
II.8.2.9.3. Especificación del Caso de Uso: Habilitar / Deshabilitar Horarios ..	88
II.8.2.10. Especificación del Caso de Uso: Gestionar Cargos.....	89
II.8.2.10.1. Especificación del Caso de Uso: Adicionar Cargo	90
II.8.2.10.2. Especificación del Caso de Uso: Modificar Cargo	90
II.8.2.10.3. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Cargo	91

II.8.2.11.	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Escala de Antigüedad	91
II.8.2.11.1.	Especificación del Caso de Uso: Adicionar Escala de Antigüedad ..	92
II.8.2.11.2.	Especificación del Caso de Uso: Modificar Escala de Antigüedad ..	93
II.8.2.11.3.	Especificación del Caso de Uso: Eliminar Escala de Antigüedad	93
II.8.2.12.	Especificación del Caso de Uso: Registrar Asistencia del Personal	94
II.8.2.13.	Especificación del Caso de Uso: Gestionar Reportes	95
II.9.	Diagrama de Actividades	96
II.9.1.	Introducción.....	96
II.9.1.1.	Propósito	96
II.9.1.2.	Alcance	96
II.9.2.	Diagrama de Actividades	97
II.9.2.1.	Diagrama de Actividad: Acceder al Sistema “BIOSIS”.....	97
II.9.2.2.	Diagrama de Actividad: Gestionar Área	98
II.9.2.2.1.	Diagrama de Actividad: Adicionar Área.....	99
II.9.2.2.2.	Diagrama de Actividad: Modificar Área.....	100
II.9.2.2.3.	Diagrama de Actividad: Eliminar Área.....	101
II.9.2.3.	Diagrama de Actividad: Gestiones Roles	102
II.9.2.3.1.	Diagrama de Actividad: Adicionar Roles.....	103
II.9.2.3.2.	Diagrama de Actividad: Modificar Roles.....	104
II.9.2.3.3.	Diagrama de Actividad: Eliminar Roles.....	105
II.9.2.4.	Diagrama de Actividad: Gestionar Personal.....	106
II.9.2.4.1.	Diagrama de Actividad: Adicionar Personal	107
II.9.2.4.2.	Diagrama de Actividad: Modificar Personal	108
II.9.2.4.3.	Diagrama de Actividad: Habilitar/Deshabilitar Personas.....	109
II.9.2.5.	Diagrama de Actividad: Gestionar Comisiones.....	110
II.9.2.5.1.	Diagrama de Actividad: Adicionar Comisiones	111
II.9.2.5.2.	Diagrama de Actividad: Modificar Comisiones	112
II.9.2.6.	Diagrama de Actividad: Gestionar Licencias	113
II.9.2.6.1.	Diagrama Actividad: Adicionar Licencias	114
II.9.2.6.2.	Diagrama de Actividad: Modificar Licencias.....	115
II.9.2.7.	Diagrama de Actividad: Gestionar Vacaciones	116
II.9.2.7.1.	Diagrama de Actividad: Adicionar Vacaciones.....	117
II.9.2.7.2.	Diagrama de Actividad: Modificar Vacaciones.....	118
II.9.2.8.	Diagrama de Actividad: Gestionar Salidas Oficiales	119
II.9.2.8.1.	Diagrama de Actividad: Adicionar Salidas Oficiales.....	120

II.9.2.8.2.	Diagrama de Actividad: Modificar Salidas Oficiales.....	121
II.9.2.8.3.	Diagrama de Actividad: Eliminar Salidas Oficiales	122
II.9.2.9.	Diagrama de Actividad: Gestionar Horarios	123
II.9.2.9.1.	Diagrama de Actividad: Adicionar Horarios	124
II.9.2.9.2.	Diagrama de Actividad: Modificar Horarios	125
II.9.2.9.3.	Diagrama de Actividad: Habilitar/Deshabilitar Horarios.....	126
II.9.2.10.	Diagrama de Actividad: Gestionar Cargo	127
II.9.2.10.1.	Diagrama de Actividad: Adicionar Cargo	128
II.9.2.10.2.	Diagrama de Actividad: Modificar Cargo	129
II.9.2.10.3.	Diagrama de Actividad: Eliminar Cargo	130
II.9.2.11.	Diagrama de Actividad: Gestionar Escala de Antigüedad.....	131
II.9.2.11.1.	Diagrama de Actividad: Adicionar Escala de Antigüedad.....	132
II.9.2.11.2.	Diagrama de Actividad: Modificar Escala de Antigüedad.....	133
II.9.2.11.3.	Diagrama de Actividad: Eliminar Escala de Antigüedad.....	134
II.9.2.12.	Diagrama de Actividad: Gestionar Asistencia	135
II.9.2.12.1.	Diagrama de Actividad: Marcar Asistencia.....	136
II.9.2.13.	Diagrama de Actividad: Gestionar Planilla de Sueldos.....	137
II.9.2.13.1.	Diagrama de Actividad: Gestionar Planilla de Sueldos – Papeleta de Pago.....	138
II.9.2.14.	Diagrama de Actividad: Gestionar Reportes.....	139
II.10.	DIAGRAMAS DE SECUENCIAS	140
II.10.1.	Introducción.....	140
II.10.1.1.	Propósito	140
II.10.1.2.	Alcance.....	140
II.10.2.	Diagramas de Secuencias	141
II.10.2.1.	Diagrama de Secuencia: Acceder al Sistema “BIOSIS”.....	141
II.10.2.2.	Diagrama de Secuencia: Gestionar Área	142
II.10.2.2.1.	Diagrama de Secuencia: Adicionar Área.....	142
II.10.2.2.2.	Diagrama de Secuencia: Modificar Área.....	143
II.10.2.2.3.	Diagrama de Secuencia Eliminar Área.....	144
II.10.2.3.	Diagrama de Secuencia: Gestionar Roles	145
II.10.2.3.1.	Diagrama de Secuencia: Adicionar Roles	145
II.10.2.3.2.	Diagrama de Secuencia: Modificar Roles	146
II.10.2.3.3.	Diagrama de Secuencia: Eliminar Roles	147
II.10.2.4.	Diagrama de Secuencia: Gestionar Personal.....	148

II.10.2.4.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar Personal.....	148
II.10.2.4.2. Diagrama de Secuencia Modificar Personal.....	149
II.10.2.4.3. Diagrama de Secuencia Habilitar/Deshabilitar Personal.....	150
II.10.2.5. Diagramas de Secuencia: Gestionar Comisiones	151
II.10.2.5.1. Diagramas de Secuencia: Adicionar Comisiones	151
II.10.2.5.2. Diagrama de Secuencia: Modificar Comisiones	152
II.10.2.6. Diagramas de Secuencia: Gestionar Licencias.....	153
II.10.2.6.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar Licencias	153
II.10.2.6.2. Diagrama de Secuencia: Modificar Licencias	154
II.10.2.7. Diagrama de Secuencia: Gestionar Vacaciones	155
II.10.2.7.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar Vacaciones	155
II.10.2.7.2. Diagrama de Secuencia Modificar Vacaciones	156
II.10.2.8. Diagrama de Secuencia: Gestionar Salidas Oficiales	157
II.10.2.8.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar Salidas Oficiales	157
II.10.2.8.2. Diagrama de Secuencia: Modificar Salidas Oficiales	158
II.10.2.8.3. Diagrama de Secuencia: Eliminar Salidas Oficiales	159
II.10.2.9. Diagrama de Secuencia: Gestionar Horarios	159
II.10.2.9.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar Horarios.....	160
II.10.2.9.2. Diagrama de Secuencia: Modificar Horarios.....	161
II.10.2.9.3. Diagrama de Secuencia: Habilitar/Deshabilitar Horarios	162
II.10.2.10. Diagrama de Secuencia: Gestionar Cargo.....	163
II.10.2.10.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar Cargo	163
II.10.2.10.2. Diagrama de Secuencia: Modificar Cargo	164
II.10.2.10.3. Diagrama de Secuencia: Eliminar Cargo	165
II.10.2.11. Diagrama de Secuencia: Gestionar Escala de Antigüedad	166
II.10.2.11.1. Diagrama de Secuencia: Adicionar Escala de Antigüedad	166
II.10.2.11.2. Diagrama de Secuencia: Modificar Escala de Antigüedad	167
II.10.2.11.3. Diagrama de Secuencia: Eliminar Escala de Antigüedad	168
II.10.2.12. Diagrama de Secuencia: Gestionar Asistencia	169
II.10.2.12.1. Diagrama de Secuencia: Marcar Asistencia.....	169
II.10.2.13. Diagrama de Secuencia: Gestionar Planilla de Sueldos	170
II.10.2.14. Diagrama de Secuencia: Gestionar Reportes	171
II.11. MODELO DE DATOS.....	172
II.11.1.Introducción.....	172
II.11.1.1. Propósito	172

II.11.1.2. Alcance.....	172
II.11.2.MODELO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS “BIOSIS”	173
II.11.3.Especificación de Tablas de la Base de Datos.....	174
II.11.3.1. Especificación de la Tabla: Persona	174
II.11.3.2. Especificación de la Tabla: Área.....	175
II.11.3.3. Especificación de la Tabla: Roles.....	176
II.11.3.4. Especificación de la Tabla: Comisiones	177
II.11.3.5. Especificación de la Tabla: Licencias.....	177
II.11.3.6. Especificación de la Tabla: Vacaciones.....	178
II.11.3.7. Especificación de la Tabla: Salidas Oficiales	179
II.11.3.8. Especificación de la Tabla: Horarios	180
II.11.3.9. Especificación de la Tabla Weekday	180
II.11.3.10. Especificación de la Tabla: Cargo	181
II.11.3.11. Especificación de la Tabla: Escala de Antigüedad	181
II.11.3.12. Especificación de la Tabla: Asistencia	182
II.11.4.Diagrama de Componentes	184
II.11.5.Diagrama de Paquetes.....	185
II.12. Prototipo de Interfaces de Usuario	186
II.12.1.Introducción.....	186
II.12.1.1. Propósito	186
II.12.1.2. Alcance.....	186
II.12.2.Prototipos de Interfaces.....	187
II.12.2.1. Pantalla Para Marcar la Asistencia	187
II.12.2.2. Pantalla de Acceso al Sistema.....	188
II.12.2.3. Pantalla de Menu del Administrador	188
II.12.2.4. Pantalla de Áreas	189
II.12.2.4.1. Pantalla de Adicionar Área.....	189
II.12.2.4.2. Pantalla de Modificar Área.....	190
II.12.2.4.3. Pantalla de Eliminar Área.....	191
II.12.2.5. Pantalla de Cargos	191
II.12.2.5.1. Pantalla Adicionar Cargo.....	192
II.12.2.5.2. Pantalla Modificar Cargo.....	192
II.12.2.5.3. Pantalla Eliminar Cargo.....	193
II.12.2.6. Pantalla Personas	193
II.12.2.6.1. Pantalla Adicionar Persona.....	194

II.12.2.6.2. Pantalla Modificar Persona.....	195
II.12.2.6.3. Pantalla Habilitar/Deshabilitar Persona.....	196
II.12.2.7. Pantalla Roles	197
II.12.2.7.1. Pantalla Adicionar Rol	197
II.12.2.7.2. Pantalla Modificar Rol	198
II.12.2.7.3. Pantalla Eliminar Rol	199
II.12.2.8. Pantalla Horarios	199
II.12.2.8.1. Pantalla Adicionar Horario	200
II.12.2.8.2. Pantalla Modificar Horario	201
II.12.2.8.3. Pantalla Habilitar/Deshabilitar Horario	202
II.12.2.9. Pantalla de Asistencia	202
II.12.2.10. Pantalla de Licencias	203
II.12.2.10.1. Pantalla Adicionar Licencia	203
II.12.2.10.2. Pantalla Modificar Licencia	204
II.12.2.11. Pantalla Vacaciones	204
II.12.2.11.1. Pantalla Adicionar Vacaciones.....	205
II.12.2.11.2. Pantalla Modificar Vacaciones.....	205
II.12.2.12. Pantalla Escala de Antigüedad	206
II.12.2.12.1. Pantalla Adicionar Escala de Antigüedad.....	206
II.12.2.12.2. Pantalla Modificar Escala de Antigüedad.....	207
II.12.2.12.3. Pantalla Eliminar Escala de Antigüedad.....	207
II.12.2.13. Pantalla Comisiones.....	208
II.12.2.13.1. Pantalla Adicionar Comisiones	208
II.12.2.13.2. Pantalla Modificar Comisiones	209
II.12.2.14. Pantalla Salidas Oficiales.....	209
II.12.2.14.1. Pantalla Adicionar Salidas Oficiales	210
II.12.2.14.2. Pantalla Modificar Salidas Oficiales	210
II.12.2.14.3. Pantalla Eliminar Salidas Oficiales	211
II.12.2.15. Pantalla Planilla de Sueldo.....	211
II.12.2.15.1. Pantalla Visualizar Planilla de Sueldo.....	212
II.12.2.15.2. Pantalla Visualizar Papeleta de Pago.....	213
II.12.2.16. Pantalla Reportes	213
II.12.3.Prueba de Caja Blanca	214
II.12.4.Flujo de Grafo.....	215
II.12.4.1. Complejidad Ciclomática.....	216

II.12.4.2.	Caminos Linealmente Independientes	216
II.12.4.2.1.	Casos de Prueba.....	217
II.12.4.3.	Pruebas de Ejecución	234
II.13.	Glosario.....	237
II.13.1.	Introducción.....	237
II.13.2.	Propósito	237
II.13.3.	Alcance.....	237
II.14.	Términos	238
II.14.1.	Glosario de Términos.....	238
II.14.1.1.	Acceso.....	238
II.14.1.2.	Cerrar Sesión	238
II.14.1.3.	Iniciar Sesión.....	238
II.14.1.4.	Proceso	238
II.14.1.5.	Proyecto	238
II.14.1.6.	Seguridad.....	238
II.14.1.7.	Diagrama.....	238
II.14.1.8.	Usabilidad	238
II.14.1.9.	Tecnología.....	239
II.14.1.10.	Transición.....	239
II.15.	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	240
II.16.	Capacitación del Personal Involucrado.....	243
II.16.1.	Introducción.....	243
II.16.2.	Contexto	243
II.16.3.	Propuesta Pedagógica	244
II.16.3.1.	Ámbitos de Buenas Prácticas Tics.....	245
II.16.4.	Definición del público.....	245
II.16.5.	Material para la Capacitación.....	246
II.16.6.	Costos y Recursos.....	246
II.16.7.	Contenidos de la Capacitación del Personal Involucrado	247
II.16.7.1.	Plan de Clases.....	247
II.16.8.	Medios de Verificación	241
III	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	256
III.1.	Conclusiones	256
III.2.	Recomendaciones.....	257