

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

**TRABAJO DIRIGIDO
SISTEMA AUTOMATIZADO PARA EL CONTROL DE
ASISTENCIA DEL PERSONAL DE LA ESCUELA
SUPERIOR DE FORMACIÓN DE MAESTROS
“JUAN MISAEL SARACHO” DE CANASMORO**

POR:

MARYUM LIZBETH ROMERO ROJAS

Tesis 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, 2010
TARIJA – BOLIVIA

VºBº

.....
Ing. Jimena Padilla Vedia
DOCENTE GUÍA

.....
Ing. Alberto Yurquina
DECANO
FACULTAD CIENCIAS Y
TECNOLOGÍA

.....
MSc. Lic. Marlene Hoyos M.
DIRECTORA DE “P.E.T.”

APROBADO POR:

TRIBUNAL:

.....
Ing. Estela Morales M.

.....
Ing. María Delgado

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

DEDICACIÓN:

A mis padres y mis hermanas que siempre estuvieron para apoyarme en todo momento.

A mis hijos y mi hermano por su cariño y por ser el incentivo de mi vida.

A mí querido esposo por su persistencia para la realización de este trabajo.

En especial a mi madre por brindar su cariño y apoyo incondicional a toda mi familia.

AGRADECIMIENTO:

Con todo mi amor:

A ti Dios mío, por darme la fuerza para seguir adelante.

A mi esposo y mis hijos por su sacrificio, su apoyo para consolidar mi profesión.

A mis padres por su constante apoyo, comprensión en los años de estudio y sus mejores deseos para mi y mi familia.

A mis hermanas y mi pequeño hermano, gracias por estar siempre a mi lado.

Gracias todas las personas y amigos que me apoyaron con su conocimiento, amistad y cariño.

PENSAMIENTO:

No basta saber, se debe también aplicar.

No es suficiente querer, se debe también hacer.

Goethe, Johann Wolfgang

ÍNDICE
CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

	Página
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ANTECEDENTES	2
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
4. OBJETIVOS	3
4.1 OBJETIVO GENERAL	3
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
5. JUSTIFICACIÓN	4
5.1 JUSTIFICACIÓN SOCIAL	4
5.2 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	5
5.3 JUSTIFICACIÓN ACADÉMICA	5
5.4 JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA	6
5.5 JUSTIFICACIÓN TECNOLÓGICA	6
6. ALCANCES Y LIMITACIONES	6
6.1 ALCANCE DEL TRABAJO	6
6.2 LIMITACIONES DEL TRABAJO	7
6.3 PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO	7
6.3.1 ACTIVIDADES A DESARROLLAR	7

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES	8
2.2 METODOLOGÍA	11
2.2.1 DEFINICIÓN DE SOFTWARE	11
2.2.2 INGENIERÍA DE SOFTWARE	12

2.3	METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SOFTWARE	13
2.3.1	PROCESO RACIONAL UNIFICADO “RUP”	13
2.3.2	PRINCIPIOS DE RUP	14
2.3.3	CARACTERÍSTICAS DE LA METODOLOGÍA RUP	14
2.3.3.1	FASES E ITERACIONES	16
2.4	LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO (UML)	17
2.4.1	DEFINICIÓN	17
2.4.2	OBJETIVOS DE UML	24
2.4.3	PROCESO UNIFICADO (UP)	25
2.5	ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS	26
2.6	HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS	32
2.6.1	ENTERPRISE ARCHITECT (EA)	32
2.6.2	LA CAPA DE PRESENTACIÓN: EL PATRÓN MVP	33
2.6.3	ER/STUDIO EMBARCADERO	35

CAPÍTULO III

ANÁLISIS

3.1	MARCO DEL PROBLEMA: OBJETIVO DE ESTUDIO	40
3.1.1	MODELO DE ACTIVIDADES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS	40
3.1.2	JEFATURA DE PERSONAL	40
3.1.2.1	DIRECTOR ADMINISTRATIVO	41
3.1.2.2	JEFE DE PERSONAL	41
3.2	VISTA DE CASOS DE USO	42
3.3	GENERALIDADES	43
3.4	DIAGRAMAS DE CASOS DE USO	48
3.5	DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS CASOS DE USO	55
3.6	DIAGRAMA DE CLASES	127

3.7 VISTA DE ITERACIÓN	128
3.8 VISTA ESTÁTICA	159

CAPÍTULO IV

DISEÑO

4. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS	160
4.1 MODELO ENTIDAD RELACIÓN	160
4.2 DESCRIPCIÓN DE LAS TABLAS DE BASE DE DATOS DEL SISTEMA	161
4.3 DISEÑO DE PANTALLAS	165

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES	188
5.2 RECOMENDACIONES	189
BIBLIOGRAFÍA	190
GLOSARIO DE TERMINOS	192
ANEXOS	

INDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Fases e iteraciones de RUP	17
Figura 2. Casos de Uso	20
Figura 3. Clase	21
Figura 4. Diagrama de Secuencia	22
Figura 5. Ejemplo de Diagrama de Secuencia	23
Figura 6. Vista de presentador de modo independiente	34
Figura 7. Diagrama de Casos de Uso General	48
Figura 8. Diagrama de Casos de Uso: Iniciar Sesión	49
Figura 9. Diagrama de Casos de Uso: Registrar asistencia por huella digital	49
Figura 10. Diagrama de Casos de Uso: Registrar asistencia por código personal	50
Figura 11. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar calendario laboral	50
Figura 12. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar permiso a personal	51
Figura 13. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar tipo de permiso a personal	51
Figura 14. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar horario de trabajo	52
Figura 15. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar registro de personal	52
Figura 16. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar huella digital	53
Figura 17. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar cargo	53
Figura 18. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar persona	54
Figura 19. Diagrama de Casos de Uso: Gestionar reporte de asistencia	54
Figura 20. Diagrama de clases general	127

Figura 21. Diagrama de secuencia: Iniciar sesión	128
Figura 22. Diagrama de secuencia: Cerrar sesión	129
Figura 23. Diagrama de secuencia: Asignar Usuario y clave	129
Figura 24. Diagrama de secuencia: Registrar asistencia por huella digital	130
Figura 25. Diagrama de secuencia: Registrar asistencia por código de persona	131
Figura 26. Diagrama de secuencia: Gestionar calendario laboral	132
Figura 27. Diagrama de secuencia: Modificar calendario laboral	133
Figura 28. Diagrama de secuencia: Borrar calendario laboral	134
Figura 29. Diagrama de secuencia: Crear fecha de excepción laboral	135
Figura 30. Diagrama de secuencia: Borrar fecha de excepción laboral	136
Figura 31. Diagrama de secuencia: Crear permiso de trabajo	137
Figura 32. Diagrama de secuencia: Modificar permiso de trabajo	138
Figura 33. Diagrama de secuencia: Borrar permiso de trabajo	139
Figura 34. Diagrama de secuencia: Crear tipo de permiso de trabajo	140
Figura 35. Diagrama de secuencia: Modificar tipo de permiso de trabajo	141
Figura 36. Diagrama de secuencia: Borrar tipo de permiso de trabajo	142
Figura 37. Diagrama de secuencia: Crear Horario de trabajo	143
Figura 38. Diagrama de secuencia: Modificar horario de trabajo	144
Figura 39. Diagrama de secuencia: Borrar horario de trabajo	145
Figura 40. Diagrama de secuencia: Crear registro personal	146
Figura 41. Diagrama de secuencia: Modificar registro personal	147
Figura 42. Diagrama de secuencia: Borrar registro personal	148

Figura 43. Diagrama de secuencia: Registrar Huella Digital	149
Figura 44. Diagrama de secuencia: Crear cargo	150
Figura 45. Diagrama de secuencia: Modificar cargo	151
Figura 46. Diagrama de secuencia: Borrar Cargo	152
Figura 47. Diagrama de secuencia: Crear persona	153
Figura 48. Diagrama de secuencia: Modificar persona	154
Figura 49. Diagrama de secuencia: Borrar persona	155
Figura 50. Diagrama de secuencia: Gestionar institución	156
Figura 51. Diagrama de secuencia: Generar reporte de asistencia	157
Figura 52. Diagrama de secuencia: Generar reporte de asistencia por persona	158
Figura 53. Diagrama de paquetes	159
Figura 54. Pantalla Principal para el administrador del sistema	165
Figura 55. Inicio de Sesión	166
Figura 56. Registrar asistencia	167
Figura 57. Registrar asistencia por código	168
Figura 58. Gestionar Calendario Laboral	170
Figura 59. Gestionar Fecha de Excepción laboral	171
Figura 60. Gestionar Permiso de trabajo	173
Figura 61. Gestionar Tipo de permiso de trabajo	175
Figura 62. Gestionar Horario de Trabajo	176
Figura 63. Gestionar Registro Personal	177
Figura 64. Gestionar Huella Digital	179

Figura 65. Gestionar Cargo	180
Figura 66. Gestionar Persona	181
Figura 67. Registrar Usuario y Clave	182
Figura 68. Gestionar Registro de Institución	184
Figura 69. Generar Reportes de Asistencia	185
Figura 70. Generar Reportes por Personal	186