

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA

CARRERA DE INGENIERIA INFORMATICA



**MEJORAMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA
INFORMACIÓN EN EL REGISTRO DE LA VENTA DE BOLETOS
DE LA EMPRESA “SINDICATO 8 DE SEPTIEMBRE” A TRAVÉS DE
LAS TIC.**

Por:

Nilda Chambi Copali

**Trabajo Fina presentado a consideración de la “Universidad
Autónoma Juan Misael Saracho”, como requisito para optar el grado
académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.**

Noviembre de 2023

Tarija – Bolivia

DEDICATORIA:

Esta tesis va dedicada a:

A mis padres Apolinar y Susana, mis hermanos quienes me apoyaron constantemente con su paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más.

INDICE

CAPÍTULO I	1
I.1. Introducción	2
I.2. Antecedentes	2
I.3. Justificación del Proyecto	5
I.4. Objetivo General del Proyecto	5
I.5. Objetivos Específicos del proyecto.....	6
I.6. Resultados Esperados.....	6
I.7. Alcances y Limitaciones	6
I.7.1. Alcances.....	6
I.7.2. Limitaciones	7
I.8. Matriz de Marco Lógico (MML)	8
CAPITULO II.....	13
MARCO TEORICO	13
I.9. Marco Teórico.....	14
I.9.1. Sistemas Web	14
I.9.2. Tipos De Sistemas Web.....	14
I.10. Diseño E Implementación De Sistemas Web	15
I.10.1. Lenguaje de programación Java	15
I.10.2. Java	15
I.10.3. Diseño de un sistema web	16
I.10.4. Características de los sistemas clientes – servidor	16
I.10.5. Html.....	17
I.10.6. Css	17
I.10.7. JavaScript.....	18
I.11. Frameworks y librerías	18
I.11.1. Spring Boot.....	18
I.11.2. jQuery	19
I.11.3. Bootstrap.....	19
I.12. Base de Datos.....	20
I.12.1. PostgreSQL.....	20
I.12.1.1. Ideas Basicas acerca del funcionamiento.....	20

I.13.Herramientas de desarrollo	21
I.13.1. Eclipse IDE.....	21
I.13.2. Sublime Text.....	22
I.14.Servidores de Aplicaciones.....	22
I.14.1. Apache Tomcat.....	22
I.15.Metodología Scrum.....	23
I.15.1. Componentes de Scrum.....	24
I.16.Metodologia Rup	25
I.17.UML.....	27
COMPONENTE I PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE	31
I.17.2. Presentación del Proyecto.....	32
I.17.2.1. Director de Proyecto	32
I.17.2.2. Participantes equipo de trabajo (señale categoría: investigador, investigador junior, asesor, etc.)	32
I.17.2.3. Equipo de trabajo de: Empresa/ instituciones/ organizaciones/ participantes/ cooperantes.....	32
I.18.Plan de Desarrollo del Software	33
I.18.1. Introducción.....	33
I.18.2. Propósito.....	33
I.18.3. Resumen	34
I.18.4. Propósito del proyecto	34
I.18.5. Objetivo General.....	34
I.18.6. Objetivos Especificos	34
I.18.7. Suposiciones y Restricciones.....	35
I.18.8. Alcance	35
I.18.9. Entregables del proyecto	35
I.18.9.1. Plan de desarrollo del software.....	36
I.18.9.1.1. Glosario	37
I.18.9.1.2. Modelo de Casos de Uso.....	37
I.18.9.1.2.1. Diagrama de Caso de uso General del Sistema	38
I.18.9.1.2.2. Diagrama de Casos de Uso Específicos	40
I.18.9.1.3. Especificación de Casos de Uso.....	47
I.18.9.1.4. Diagrama de Secuencia.	111

I.18.9.1.5. Diagrama de Componentes	165
I.18.9.1.6. MODELO DE DATOS	174
COMPONENTE II	196
CAPACITACIÓN AL PERSONAL	196
CAPITULO III CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	206
III.1. Conclusiones.....	207
III.2. Recomendación	208
BIBLIOGRAFIA	209
ANEXO A ENTREVISTAS	212
ANEXO B CUESTIONARIO	216
ANEXO C ANALISIS DE INVOLUCRADOS	220
ANEXO D ARBOL DE PROBLEMAS	223
ANEXO E ARBOL DE OBJETIVOS.....	225
ANEXO F NORMATIVA IEEE 830.....	227
ANEXO G CARTA DE ACEPTACION DEL PROYECTO	246
ANEXO H ACTA DE ENTREGA	248
ANEXO I CONSTANCIA DE CAPACITACION	250
ANEXO J PRUEBAS DE ACEPTACION	255
ANEXO K PRESUPUESTO.....	259
ANEXO L MANUAL DE INSTALACION	264
ANEXO M MANUAL DEL SISTEMA	282

Índice de Tablas

Tabla 3.1:	32
Director de proyecto	32
Tabla 3.2	32
Participantes de equipo de trabajo	32
Tabla 3.3:	32
Tabla 3.4 Tabla de Glosario	37
Tabla 3.8	47
Descripción Caso de Uso Gestionar Acceso	47
Tabla 3.9	48
Descripción Caso de Uso Gestionar Usuario	48
Tabla 3.10	49
Descripción Caso de Uso Ingresar Usuario	49
Tabla 3.11	50
Descripción Caso de Uso Modificar Usuario	50
Tabla 3.12	51
Descripción Caso de Uso Dar de Baja Usuario	51
Tabla 3.13	51
Descripción Caso de Uso Dar de Alta Usuario	51
Tabla 3.14	52
Descripción Caso de Uso Ver Usuario	52
Tabla 3.15	53
Descripción Caso de Uso Listar Usuario	53
Tabla 3.16	53
Descripción Caso de Uso Buscar Usuario	53
Tabla 3.17	54
Descripción Caso de Uso Gestionar Rol	54
Tabla 3.18	55
Descripción Caso de Uso Ingresar rol	55
Tabla 3.19	56
Descripción Caso de Uso Modificar rol	56
Tabla 3.20	57
Descripción Caso de Uso Dar de Baja rol	57

Tabla 3.21	58
Descripción Caso de Uso Dar de Alta rol.....	58
Tabla 3.22	59
Descripción Caso de Uso Ver Rol.....	59
Tabla 3.25	61
Descripción Caso de Uso Gestionar Menús	61
Tabla 3.26	61
Descripción Caso de Uso Ingresar Menús.....	61
Tabla 3.27	62
Descripción Caso de Uso Modificar Menús.....	62
Tabla 3.28	63
Descripción Caso de Uso Dar de Baja Menús.....	63
Tabla 3.29	64
Descripción Caso de Uso Dar de Alta Menús	64
Tabla 3.30	65
Descripción Caso de Uso Ver Menús.....	65
Tabla 3.33	67
Descripción Caso de Uso Gestionar Pasajero.....	67
Tabla 3.34	68
Descripción Caso de Uso Ingresar Pasajero	68
Tabla 3.35	68
Descripción Caso de Uso Modificar Pasajero	68
Tabla 3.36	69
Descripción Caso de Uso Dar de Baja Pasajero	69
Tabla 3.37	70
Descripción Caso de Uso Dar de Alta Pasajero	70
Tabla 3.38	71
Descripción Caso de Uso Ver Pasajero	71
Tabla 3.42	74
Descripción Caso de Uso Ingresar Chofer	74
Tabla 3.43	75
Descripción Caso de Uso Modificar Chofer.....	75
Tabla 3.44	75
Descripción Caso de Uso Dar de Baja Chofer	75

Tabla 3.45	76
Descripción Caso de Uso Dar de Alta Chofer	76
Tabla 3.46	77
Descripción Caso de Uso Ver Chofer.....	77
Tabla 3.49	79
Descripción Caso de Uso Gestionar Oficina	79
Tabla 3.50	80
Descripción Caso de Uso Ingresar Oficina.....	80
Tabla 3.51	81
Descripción Caso de Uso Modificar Oficina.....	81
Tabla 3.52	81
Descripción Caso de Uso Ver Oficina.....	81
Tabla 3.55	84
Descripción Caso de Uso Gestionar Vehículo	84
Tabla 3.56	84
Descripción Caso de Uso Ingresar Vehículo	84
Tabla 3.57	85
Descripción Caso de Uso Modificar Vehículo	85
Tabla 3.58	86
Descripción Caso de Uso Dar de Baja Vehículo	86
Tabla 3.59	87
Descripción Caso de Uso Dar de Alta Chofer	87
Tabla 3.63	90
Descripción Caso de Uso Gestionar Ruta.....	90
Tabla 3.64	91
Descripción Caso de Uso Ingresar Ruta	91
Tabla 3.65	91
Descripción Caso de Uso Modificar Ruta	91
Tabla 3.66	92
Descripción Caso de Uso Dar de Baja Ruta	92
Tabla 3.67	93
Descripción Caso de Uso Dar de Alta Ruta	93
Tabla 3.68	94
Descripción Caso de Uso Ver Ruta	94

Tabla 3.69	94
Descripción Caso de Uso Listar Ruta.....	94
Tabla 3.70	95
Descripción Caso de Uso Buscar ruta	95
Tabla 3.71	96
Descripción Caso de Uso Gestionar Venta.....	96
Tabla 3.72	97
Descripción Caso de Uso Adicionar Venta	97
Tabla 3.73	97
Descripción Caso de Uso Modificar Venta	97
Tabla 3.74.....	98
Descripción Caso de Uso Ver Venta	98
Tabla 3.77	100
Descripción Caso de Uso Gestionar Pasaje	100
Tabla 3.78.....	101
Descripción Caso de Uso Modificar pasaje.....	101
Tabla 3.79.....	102
Descripción Caso de Uso Ver pasaje.....	102
Tabla 3.82.....	104
Descripción Caso de Uso Gestionar Reserva	104
Tabla 3.83	105
Descripción Caso de Uso Adicionar Reserva.....	105
Tabla 3.84.....	106
Descripción Caso de Uso Modificar Reserva.....	106
Tabla 3.85	106
Descripción Caso de Uso Ver Reserva.....	106
Tabla 3.86.....	107
Descripción Caso de Uso Pagar Reserva.....	107
Tabla 3.87	108
Descripción Caso de Uso Gestionar Reporte	108
Tabla 3.88.....	108
Descripción Caso de Uso Generar Reporte	108
Tabla 3.89.....	109
Descripción Caso de Uso Gestionar Copia de Seguridad.....	109

Tabla 3.90.....	110
Descripción Caso de Generar Backup.....	110
Tabla 3. Rubros.....	260
Tabla 5. Descripción de los gastos de Servicios Básicos.	261
Tabla 6. Descripción de los gastos de viajes y transporte de Personal.....	262
Tabla 7. Descripción de los Gastos de Alimentos y Productos Agroforestales.	262

Índice de Figuras

Figura 2.1:.....	16
Logo de Java EE.....	16
Figura 2.2:.....	17
Logo de Html.....	17
Figura 2.3:.....	17
Logo de Css	17
Figura 2.4:.....	18
Logo de JavaScript	18
Figura 2.5:.....	18
Logo de Spring Boot.....	18
Figura 2.6:.....	19
Logo de jQuery.....	19
Figura 2.7:.....	19
Logo de Bootstrap	19
Figura 2.8:.....	20
Logo de PostgreSQL	20
Figura 2.9:.....	21
Logo de Eclipse	21
Figura 2.10:.....	22
Logo de Sublime Text	22
Figura 2.11:.....	22
Logo de Apache Tomcat.....	22
Figura 2.12:.....	24
Ciclos de la Metodología Scrum según Trigas Gallego	24
Figura 2.13:.....	25
Ciclos de la Metodología Scrum	25
Figura 2.14:.....	26
Ciclos de la Metodología Rup	26
Figura 2.15:.....	29
Diagrama de casos de uso.....	29
Figura 2.16.....	29
Diagrama de Clases	29

Figura 2.17:.....	30
Diagrama de Secuencia	30
Figura 3.1	38
Diagrama de Caso General del Sistema	38
Figura 3.2.....	40
Diagrama de Caso de Uso Acceso al Sistema	40
Figura 3.3.....	40
Diagrama de Caso de Uso Gestionar al Sistema	40
Figura 3.4.....	41
Diagrama de Caso de Uso Gestionar Rol	41
Figura 3.5.....	41
Diagrama de Caso de Uso Gestionar Menús	41
Figura 3.6.....	42
Diagrama de Caso de Uso Gestionar Pasajero	42
Figura 3.7.....	42
Diagrama de Caso de Uso Gestionar Chofer.....	42
Figura 3.8.....	43
Diagrama de Caso de Uso Gestionar oficina.....	43
Figura 3.9.....	43
Diagrama de Caso de Uso Gestionar Vehículo	43
Figura 3.10.....	44
Diagrama de Caso de Uso Gestionar Ruta	44
Figura 3.11	44
Diagrama de Caso de Uso Gestionar venta	44
Figura 3.12.....	45
Diagrama de Caso de Uso Gestionar Pasaje.....	45
Figura 3.13.....	45
Diagrama de Caso de Uso Gestionar Reserva	45
Figura 3.14.....	46
Diagrama de Caso de Uso Gestionar Reporte	46
Figura 3.15.....	46
Diagrama de Caso de Uso Gestionar Backup.....	46
Figura 3.16.....	111
Diagrama de Secuencia Acceso al Sistema	111

Figura 3.17.....	113
Diagrama de Secuencia Gestionar Usuario	113
Figura 3.18.....	113
Diagrama de Secuencia Ingresar Usuario.....	1164
Figura 3.19.....	1135
Diagrama de Secuencia Modificar Usuario.....	1165
Figura 3.20.....	1136
Diagrama de Secuencia Dar de alta Usuario	116
Figura 3.21	1136
Diagrama de Secuencia Dar de baja Usuario	116
Figura 3.22.....	117
Diagrama de Secuencia Ver Usuario.....	117
Figura 3.24.....	118
Diagrama de Secuencia Adicionar Rol.....	118
Figura 3.25.....	119
Diagrama de Secuencia Modificar Rol.....	119
Figura 3.26.....	120
Diagrama de Secuencia Dar de Baja Rol.....	120
Figura 3.27	120
Diagrama de Secuencia Dar de Alta Rol	120
Figura 3.28.....	121
Diagrama de Secuencia Ver Rol.....	121
Figura 3.29.....	122
Diagrama de Secuencia Gestionar Menús	122
Figura 3.30.....	123
Diagrama de Secuencia Adicionar Menús.....	123
Figura 3.31	124
Diagrama de Secuencia Modificar Menús.....	124
Figura 3.32.....	125
Diagrama de Secuencia Dar de Baja Menús	125
Figura 3.33.....	126
Diagrama de Secuencia Dar de Alta Menús	126
Figura 3.34.....	127
Diagrama de Secuencia Ver Menús.....	127

Figura 3.35.....	127
Diagrama de Secuencia Gestionar Pasajero	127
Figura 3.36.....	128
Diagrama de Secuencia de ingresar pasajero	128
Figura 3.37.....	129
Diagrama de Secuencia de modificar pasajero.....	129
Figura 3.39.....	130
Diagrama de Secuencia de dar de alta pasajero.....	130
Figura 3.41	132
Diagrama de Secuencia de Gestionar Chofer	132
Figura 3.42.....	132
Diagrama de Secuencia de Ingresar Chofer	132
Figura 3.43.....	133
Diagrama de Secuencia de modificar chofer	133
Figura 3.44.....	133
Diagrama de Secuencia de dar de baja chofer	133
Figura 3.45.....	134
Diagrama de Secuencia de dar de alta chofer.....	134
Figura 3.46.....	134
Diagrama de Secuencia de ver chofer	134
Figura 3.47	135
Diagrama de Secuencia de Gestionar Oficina	135
Figura 3.48.....	136
Diagrama de Secuencia de ingresar oficina.....	136
Figura 3.50.....	137
Diagrama de Secuencia ver oficina	137
Figura 3.51	138
Diagrama de Secuencia de Gestionar Vehículo	138
Figura 3.52.....	139
Diagrama de Secuencia de ingresar vehiculó.....	139
Figura 3.53.....	140
Diagrama de Secuencia de modificar vehículo	140
Figura 3.54.....	141
Diagrama de Secuencia de dar de baja vehículo	141

Figura 3.55.....	141
Diagrama de Secuencia de dar de alta vehículo	141
Figura 3.56.....	142
Diagrama de Secuencia de ver vehículo.....	142
Figura 3.57.....	143
Diagrama de Secuencia gestionar ruta.....	143
Figura 3.58.....	144
Diagrama de Secuencia de ingresar ruta.....	144
Figura 3.59.....	145
Diagrama de Secuencia de modificar ruta.....	145
Figura 3.60.....	146
Diagrama de Secuencia de dar de baja ruta	146
Figura 3.61	147
Diagrama de Secuencia de dar de alta ruta.....	147
Figura 3.62.....	147
Diagrama de Secuencia de ver ruta	147
Figura 3.63.....	148
Diagrama de Secuencia de Gestionar Venta.....	148
Figura 3.64.....	149
Diagrama de Secuencia de Adicionar venta	149
Figura 3.65.....	150
Diagrama de Secuencia de modificar venta	150
Figura 3.66.....	151
Diagrama de Secuencia de ver venta	151
Figura 3.67.....	152
Diagrama de Secuencia de Gestionar Pasaje.....	152
Figura 3.68.....	153
Diagrama de Secuencia de Adicionar Pasaje	153
Figura 3.69.....	154
Diagrama de Secuencia de anular Pasaje	154
Figura 3.70.....	154
Diagrama de Secuencia de ver Pasaje	154
Figura 3.71.....	155
Diagrama de Secuencia de Gestionar Reserva	155

Figura 3.72.....	156
Diagrama de Secuencia de Ingresar Reserva.....	156
Figura 3.73.....	157
Diagrama de Secuencia de Modificar Reserva.....	157
Figura 3.74.....	158
Diagrama de Secuencia de Anular Reserva.....	158
Figura 3.75.....	158
Diagrama de Secuencia de Ver Reserva.....	158
Figura 3.76.....	159
Diagrama de Secuencia de Pagar Reserva.....	159
Figura 3.77.....	160
Diagrama de Secuencia de Gestionar Reporte	160
Figura 3.78.....	161
Diagrama de Secuencia de Generar Reporte	161
Figura 3.79.....	162
Diagrama de Secuencia de Generar Reporte	162
Figura 3.80.....	163
Diagrama de Secuencia de Generar Reporte	163
Figura 3.81.....	164
Diagrama de Secuencia de Gestionar Backup.....	164
Figura 3.82.....	164
Diagrama de Secuencia de Generar Backup.....	164
Figura 3.83.....	166
Diagrama de Componentes General.....	166
Figura 3.84.....	167
Diagrama de Componentes de Gestionar Usuarios	167
Figura 3.85.....	167
Diagrama de Componentes de Gestionar Rol.....	167
Figura 3.89.....	169
Diagrama de Componentes de Oficina.....	169
Figura 3.90.....	170
Diagrama de Componentes de Vehículo	170
Figura 3.91.....	170
Diagrama de Componentes de Ruta	170

Figura 3.92.....	171
Diagrama de Componentes de Turno	171
Figura 3.93.....	171
Diagrama de Componentes de Venta	171
Figura 3.94.....	172
Diagrama de Componentes de Pasaje.....	172
Figura 3.95.....	172
Diagrama de Componentes de Reserva	172
Figura 3.96.....	173
Diagrama de Componentes de Reporte	173
Figura 3.97.....	173
Diagrama de Componentes de Backup.....	173
Figura 3.91	176
Diagrama de Base de Datos.....	176
Pantalla 3.1	184
Acceso al Sistema.....	184
Pantalla 3.2	184
Gestionar Usuario.....	184
Pantalla 3.3	185
Gestionar Rol.....	185
Pantalla 3.4	185
Gestionar Menús.....	185
Pantalla 3.5	186
Gestionar Pasajero	186
Pantalla 3.6	186
Gestionar Chofer.....	186
Pantalla 3.7	187
Gestionar Oficina.....	187
Pantalla 3.8	187
Gestionar Vehículo.....	187
Pantalla 3.9	188
Gestionar Ruta	188
Pantalla 3.10	188
Gestionar Ruta	188

Pantalla 3.9	189
Gestionar Pasaje	189
Pantalla 3.11	189
Gestionar Reseva	189
Pantalla 3.12	190
Gestionar Reporte	190
Pantalla 3.13 Gestionar backup	190