

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



**MEJORAMIENTO EN LA ADMINISTRACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN
DE LA MUEBLERÍA “RAMOS”**

Por:

Lina Ramos Huarachi

Trabajo Final presentado a consideración de la “**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO**”, como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.

Diciembre-2019

Tarija – Bolivia

DEDICATORIA:

Este trabajo va dedicado a: Dios, por haberme dado inteligencia, paciencia y por ser mi guía siempre en cada aspecto de mi vida

Mis Padres, ya que sin su apoyo incondicional durante estos años no podría haber llegado a cumplir mis metas y objetivos.

A mis amigos (as) que de una u otra forma me apoyaron y animaron para terminar el trabajo final

Tabla de contenido

I. CAPITULO I: EL PROYECTO	1
1.1. Presentación del Proyecto	1
1.1.1. Título del proyecto	1
1.1.2. Carrera / Unidad	1
1.1.3. Facultad	1
1.1.4. Duración del proyecto	1
1.1.5. Área / Línea de investigación priorizado	1
1.1.6. Responsable del proyecto	1
1.2. Personal vinculado al proyecto	1
1.2.1. Director del Proyecto	1
1.2.2. Participantes del equipo de trabajo	2
1.2.3. Equipo de trabajo de: Empresa / Instituciones / Organizaciones participantes / Cooperantes	2
1.2.4. Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación ...	3
1.3. Descripción del proyecto	4
1.3.1. Resumen ejecutivo del proyecto	4
1.3.2. Descripción, fundamentación y justificación del proyecto	5
1.3.2.1. Análisis de causas de problemas	7
1.3.2.2. Análisis de objetivos	8
1.3.3. Objetivos	8
1.3.3.1. Objetivo general	9
1.3.3.2. Objetivos específicos	9
1.3.4. Metodología de trabajo	9
1.3.4.1. Componente software	9
1.3.4.2. Componente capacitación	10
1.3.5. Resultados esperados	10
1.3.6. Transferencia de resultados	11
1.3.6.1. Grupo de beneficiarios de los resultados	11
1.3.7. Matriz de marco lógico	12
1.3.8. Cronograma de actividades	16
1.3.8.1. Cronograma del componente I: sistema web	16
1.3.8.2. Cronograma del componente II: capacitación	17
CAPITULO II: COMPONENTES	18
2.1 Componente 1: sistema web	18
2.1.1 Plan de desarrollo del software	18
2.1.1.1 Introducción	18
2.1.1.2 Propósito	18
2.1.1.3 Alcance del documento	19
2.1.2 Vista general del proyecto	19
2.1.2.1 Propósito, Alcance y Objetivos	19

2.1.2.1.1	Propósito.....	19
2.1.2.1.2	Alcance.....	19
2.1.2.1.3	Objetivos.....	20
2.1.2.1.3.1	Objetivo general	20
2.1.2.1.3.2	Objetivos específicos.....	20
2.1.2.2	Suposiciones y restricciones.....	20
2.1.2.2.1	Suposiciones.....	20
2.1.2.2.2	Restricciones.....	21
2.1.2.3	Entregables del proyecto.....	21
2.1.2.3.1	Plan de desarrollo del software.....	22
2.1.2.3.2	Visión	22
2.1.2.3.3	Diagrama de calles del negocio.....	22
2.1.2.3.4	Modelo de Casos de Uso	23
2.1.2.3.5	Especificaciones de Casos de Uso.....	23
2.1.2.3.6	Diagramas de Actividad	23
2.1.2.3.7	Diagramas de Secuencia.....	24
2.1.2.3.8	Modelo de Datos.....	24
2.1.2.3.9	Especificación de las tablas de la Base de Datos	24
2.1.2.3.10	Prototipos de interfaces de Usuario	25
2.1.2.3.11	Casos de prueba	25
2.1.2.3.12	Manual de usuario e instalación.....	25
2.1.2.3.13	Glosario.....	25
2.1.2.4	Marco metodológico.....	25
2.1.2.4.1	Lenguajes de programación.....	25
2.1.2.4.2	Motor de base de datos	26
2.1.2.4.3	Software para la programación y diseño del sistema	26
2.1.2.4.4	Herramientas software para el proceso de modelado.....	27
2.1.2.4	Marco teórico.....	27
2.1.2.4.1	Modelo vista controlador.....	27
2.1.2.5	Metodología de desarrollo	28
2.1.2.5.1	Metodología de desarrollo unificado de software (RUP).....	28
2.1.2.5.2	UML- Lenguaje de Modelado Unificado.....	28
2.1.3	Organización del Proyecto	30
2.1.3.1	Participantes en el Proyecto.....	30
2.1.3.2	Roles y Responsabilidades.....	30
2.1.4	Gestión del Proceso.....	32
2.1.4.1	Estimaciones del Proyecto.....	32
2.1.4.2	Plan de las Fases	32
2.1.5	Modelo de Casos de Uso del Negocio	34
2.1.5.1	Introducción.....	34
2.1.5.2	Propósito.....	34
2.1.5.3	Alcance	34
2.1.5.4	Diagrama de calles del negocio	35
2.1.6	Modelo de Casos de Uso.....	36
2.1.6.1	Introducción.....	36

2.1.6.2	Propósito	36
2.1.6.3	Alcance	36
2.1.6.4	Diagramas de Casos de Uso.....	37
2.1.6.4.1	Diagrama de Casos de Uso General	37
2.1.7	Especificación de los Casos de Uso	43
2.1.7.1	Introducción.....	43
2.1.7.2	Propósito	43
2.1.7.3	Alcance	43
2.1.7.4	Especificación de los casos de uso	43
2.1.8	Diagramas de actividad.....	82
2.1.8.1	Introducción.....	82
2.1.8.2	Propósito	82
2.1.8.3	Alcance	82
2.1.8.4	Diagrama de actividades.....	83
2.1.9	Diagrama de secuencia	104
2.1.9.1	Introducción.....	104
2.1.9.2	Propósito	104
2.1.9.3	Alcance	104
2.1.10	Modelo de datos	124
2.1.10.1	Introducción.....	124
2.1.10.2	Propósito.....	124
2.1.10.3	Alcance	124
2.1.10.4	Modelo lógico de la base de datos.....	125
2.1.10.4.2	Esquema de la base de datos	126
2.1.10.5	Especificación de las tablas de la base de datos	127
2.1.11	Prototipo de interfaces de usuarios	134
2.1.11.1	Introducción.....	134
2.1.11.2	Propósito.....	134
2.1.11.3	Alcance	134
2.1.11.4	Prototipo de interfaces de usuario	135
2.1.12	Pruebas de ejecución.....	162
2.1.12.1	Descripción de aspectos generales	162
2.1.12.2	Pruebas de caja negra	163
2.1.12.2.1	Módulo nuevo usuario.....	163
2.1.13	Glosario	175
2.1.13.1	Introducción.....	175
2.1.13.2	Propósito.....	175
2.1.13.3	Alcance.....	175
2.1.13.4	Glosario de términos.....	175
2.2	Componente Capacitación.....	176
2.2.1.	Introducción	176
2.2.2.	Contexto	177
2.2.3.	Propuesta Pedagógica.....	177
2.2.4.	Plan de Clases	179

2.2.6. Resultados Esperados.....	182
2.2.7. Medios de Verificación del Componente.....	182
III. CAPITULO III: Conclusiones y recomendaciones.....	183
3.1. Conclusiones.....	183
3.2. Recomendaciones	184
3.3. Bibliografía	185

Índice de tablas

Tabla 1: Director de trabajo	1
Tabla 2: Participantes del equipo de trabajo	2
Tabla 3: Equipo de trabajo	2
Tabla 4: Actividades para los integrantes del equipo de trabajo.....	4
Tabla 5: Matriz de Marco Lógico	15
Tabla 6: Calendario componente 1	16
Tabla 7: Calendario componente 2	17
Tabla 8: Roles y responsabilidades.....	31
Tabla 9: Plan de fases.....	32
Tabla 10: Descripción de hitos.....	33
Tabla 11: Especificación de caso de uso gestionar usuarios.....	44
Tabla 12: Especificación de caso de uso adicionar usuario	45
Tabla 13: Especificación de caso de uso modificar usuario	46
Tabla 14: Especificación de caso de uso eliminar usuario.....	46
Tabla 15: Especificación de caso de uso adicionar dato a usuario	47
Tabla 16: Especificación de caso de uso gestionar clientes	48
Tabla 17: Especificación de caso de uso adicionar cliente	49
Tabla 18: Especificación de caso de uso modificar dato a usuario.....	50
Tabla 19: Especificación de caso de uso eliminar cliente.....	51
Tabla 20: Especificación de caso de uso gestionar roles	51
Tabla 21: Especificación de caso de uso adicionar rol	52
Tabla 22: Especificación de caso de uso modificar rol.....	53
Tabla 23: Especificación de caso de uso eliminar rol	54
Tabla 24: Especificación de caso de uso gestionar mueble	55
Tabla 25: Especificación de caso de uso adicionar mueble	56
Tabla 26: Especificación de caso de uso modificar mueble	56
Tabla 27: Especificación de caso de uso eliminar mueble.....	57
Tabla 28: Especificación de caso de uso gestionar ventas.....	58
Tabla 29: Especificación de caso de uso adicionar venta	59

Tabla 30: Especificación de caso de uso eliminar venta.....	60
Tabla 31: Especificación de caso de uso gestionar clasificaciones.....	61
Tabla 32: Especificación de caso de uso adicionar clasificación.....	62
Tabla 33: Especificación de caso de uso modificar clasificación.....	63
Tabla 34: Especificación de caso de uso eliminar clasificación.....	64
Tabla 35: Especificación de caso de uso gestionar tipo de madera.....	64
Tabla 36: Especificación de caso de uso adicionar tipo de madera.....	65
Tabla 37: Especificación de caso de uso modificar tipo de madera.....	66
Tabla 38: Especificación de caso de uso eliminar tipo de madera.....	67
Tabla 39: Especificación de caso de uso gestionar dosificaciones.....	68
Tabla 40: Especificación de caso de uso adicionar dosificación.....	69
Tabla 41: Especificación de caso de uso eliminar dosificación.....	70
Tabla 42: Especificación de caso de uso gestionar pedidos.....	70
Tabla 43: Especificación de caso de uso adicionar pedido.....	71
Tabla 44: Especificación de caso de uso eliminar pedido.....	72
Tabla 45: Especificación de caso de uso gestionar cuotas.....	73
Tabla 46: Especificación de caso de uso adicionar cuota.....	74
Tabla 47: Especificación de caso de uso eliminar cuota.....	75
Tabla 48: Especificación de caso de uso gestionar reportes.....	76
Tabla 49: Especificación de caso de uso reporte de ventas al contado.....	77
Tabla 50: Especificación de caso de uso reporte de ventas al crédito.....	78
Tabla 51: Especificación de caso de uso reporte inventario valorado.....	78
Tabla 52: Especificación de caso de uso reporte de deudores pendientes.....	79
Tabla 53: Especificación de caso de uso reporte de facturas emitidas.....	80
Tabla 54: Especificación de caso de uso reporte de muebles por clasificación.....	80
Tabla 55: Especificación de caso de uso reporte de muebles por tipo de madera.....	81
Tabla 56: Especificación de tabla usuario.....	127
Tabla 57: Especificación de tabla dato.....	128
Tabla 58: Especificación de tabla rol.....	128
Tabla 59: Especificación de tabla rolmen.....	128
Tabla 60: Especificación de tabla menú.....	129
Tabla 61: Especificación de tabla venta.....	130
Tabla 62: Especificación de detalle de venta.....	130
Tabla 63: Especificación de tabla cliente.....	131
Tabla 64: Especificación de tabla mueble.....	132
Tabla 65: Especificación de tabla tipomadera.....	132
Tabla 66: Especificación de tabla clasificación.....	132
Tabla 67: Especificación de tabla dosificación.....	133
Tabla 68: Especificación de tabla cuota.....	134
Tabla 69: Prueba de caja negra a módulo adicionar usuario.....	167
Tabla 70: Prueba de caja negra módulo adicionar cliente.....	172

Tabla 71: Prueba de caja negra a módulo adicionar mueble.....	174
Tabla 72: Plan de Clases	180
Tabla 73: Cronograma.....	181

Índice de figuras

Figura 1: Árbol de problemas	7
Figura 2: Árbol de objetivos	8
Figura 3: Diagrama de calles del negocio	35
Figura 4: Diagrama de casos de uso del sistema.....	37
Figura 5: Caso de uso gestionar usuarios.....	38
Figura 6: Caso de uso gestionar clientes.....	38
Figura 7: Caso de uso gestionar roles	39
Figura 8: Caso de uso gestionar mueble	39
Figura 9: Caso de uso gestionar ventas	40
Figura 10: Caso de uso gestionar clasificación.....	40
Figura 11: Caso de uso gestionar tipo de madera	41
Figura 12: Caso de uso gestionar dosificaciones	41
Figura 13: Caso de uso gestionar pedidos.....	42
Figura 14: Caso de uso gestionar reportes	42
Figura 15: Diagrama de actividad gestionar usuarios	83
Figura 16: diagrama de actividad adicionar usuario	84
Figura 17: diagrama de actividad modificar usuario.....	84
Figura 18: Diagrama de actividad eliminar usuario	85
Figura 19: Diagrama de actividad gestionar clientes	85
Figura 20: Diagrama de actividad adicionar cliente	86
Figura 21: Diagrama de actividad modificar cliente.....	86
Figura 22: Diagrama de actividad eliminar cliente	87
Figura 23: Diagrama de actividad gestionar roles.....	87
Figura 24: Diagrama de actividad adicionar rol.....	88
Figura 25: Diagrama de actividad modificar rol	88
Figura 26: Diagrama de actividad eliminar cliente	89
Figura 27: Diagrama de actividad gestionar mueble.....	89
Figura 28: Diagrama de actividad adicionar mueble	90
Figura 29: Diagrama de actividad modificar mueble.....	90
Figura 30: Diagrama de actividad eliminar mueble	91
Figura 31: Diagrama de actividad gestionar ventas	91
Figura 32: Diagrama de actividad adicionar venta	92
Figura 33: Diagrama de actividad eliminar venta	93
Figura 34: Diagrama de actividad gestionar clasificaciones.....	93
Figura 35: Diagrama de actividad adicionar clasificación	94
Figura 36: Diagrama de actividad modificar clasificación	94

Figura 37: Diagrama de actividad eliminar clasificación	95
Figura 38: Diagrama de actividad gestionar tipo de madera.....	95
Figura 39: Diagrama de actividad adicionar tipo de madera	96
Figura 40: Diagrama de actividad modificar tipo de madera.....	96
Figura 41: Diagrama de actividad eliminar tipo de madera	97
Figura 42: Diagrama de actividad gestionar dosificaciones	97
Figura 43: Diagrama de actividad adicionar dosificación.....	98
Figura 44: Diagrama de actividad eliminar dosificación	98
Figura 45: Diagrama de actividad gestionar pedidos	99
Figura 46: Diagrama de actividad adicionar pedido	99
Figura 47: Diagrama de actividad eliminar pedido	100
Figura 48: Diagrama de actividad gestionar reportes	100
Figura 49: Diagrama de actividad reporte de venta	101
Figura 50: Diagrama de actividad reporte de facturas emitidas.....	102
Figura 51: Diagrama de actividad reporte de inventario valorado.....	103
Figura 52: Diagrama de secuencia gestionar usuarios	105
Figura 53: Diagrama de secuencia adicionar usuario	105
Figura 54: Diagrama de secuencia adicionar datos a usuario	106
Figura 55: Diagrama de secuencia Modificar usuario	106
Figura 56: Diagrama de secuencia eliminar usuario	107
Figura 57: Diagrama de secuencia gestión clientes	107
Figura 58: Diagrama de secuencia adicionar cliente.....	108
Figura 59: Diagrama de secuencia modificar cliente	108
Figura 60: Diagrama de secuencia eliminar cliente	109
Figura 61: Diagrama de secuencia gestión de roles	109
Figura 62: Diagrama de secuencia adicionar rol.....	110
Figura 63: Diagrama de secuencia modificar rol	110
Figura 64: Diagrama de secuencia eliminar rol	111
Figura 65: Diagrama de secuencia gestionar muebles	111
Figura 66: Diagrama de secuencia adicionar mueble	112
Figura 67: Diagrama de secuencia modificar mueble	112
Figura 68: Diagrama de secuencia eliminar mueble	113
Figura 69: Diagrama de secuencia gestionar ventas	113
Figura 70: Diagrama de secuencia adicionar venta.....	114
Figura 71: Diagrama de secuencia eliminar venta	115
Figura 72: Diagrama de secuencia gestionar clasificaciones	115
Figura 73: Diagrama de secuencia adicionar clasificación	116
Figura 74: Diagrama de secuencia modificar clasificación	116
Figura 75: Diagrama de secuencia eliminar clasificación.....	117
Figura 76: Diagrama de secuencia gestionar tipo de madera.....	117
Figura 77: Diagrama de secuencia adicionar tipo de madera	118

Figura 78: Diagrama de secuencia modificar tipo de madera.....	118
Figura 79: Diagrama de secuencia eliminar tipo de madera.....	119
Figura 80: Diagrama de secuencia gestión dosificaciones.....	119
Figura 81: Diagrama de secuencia adicionar dosificación.....	120
Figura 82: Diagrama de secuencia Eliminar dosificación.....	120
Figura 83: Diagrama de secuencia gestionar pedidos.....	121
Figura 84: Diagrama de secuencia adicionar pedido.....	121
Figura 85: Diagrama de secuencia eliminar pedidos.....	122
Figura 92: Diagrama de secuencia reportes.....	123
Figura 87: Diagrama de clases.....	125
Figura 88: Esquema de la base de datos.....	126
Figura 89: Prototipo ingresar al sistema.....	135
Figura 90: Prototipo pantalla principal.....	135
Figura 91: Prototipo gestionar usuarios.....	136
Figura 92: Prototipo adicionar usuario.....	136
Figura 93: Prototipo modificar usuario.....	137
Figura 94: Prototipo eliminar usuario.....	137
Figura 95: Prototipo ver usuario.....	138
Figura 96: Prototipo adicionar datos a usuario.....	138
Figura 97: Prototipo gestionar cliente.....	139
Figura 98: Prototipo adicionar cliente.....	139
Figura 99: Prototipo modificar cliente.....	140
Figura 100: Prototipo eliminar cliente.....	140
Figura 101: Prototipo ver cliente.....	141
Figura 102: Prototipo gestionar roles.....	141
Figura 103: Prototipo adicionar rol.....	142
Figura 104: Prototipo modificar rol.....	142
Figura 105: Prototipo eliminar rol.....	143
Figura 106: Prototipo ver rol.....	143
Figura 107: Prototipo agregar menú a rol.....	144
Figura 114: Prototipo gestionar muebles.....	144
Figura 109: Prototipo adicionar mueble.....	145
Figura 110: Prototipo modificar mueble.....	145
Figura 111: Prototipo eliminar mueble.....	146
Figura 112: Prototipo ver mueble.....	146
Figura 113: Prototipo adicionar venta.....	147
Figura 114: Prototipo adicionar venta.....	147
Figura 115: Prototipo eliminar venta.....	148
Figura 116: Prototipo ver venta.....	148
Figura 117: Prototipo gestionar clasificación.....	149
Figura 118: Prototipo adicionar tipo de mueble.....	149

Figura 119: Prototipo modificar clasificación.....	150
Figura 120: Prototipo modificar clasificación.....	150
Figura 121: Prototipo ver clasificación.....	151
Figura 122: Prototipo gestionar tipo de madera.....	151
Figura 123: Prototipo adicionar tipo de madera.....	152
Figura 124: Prototipo modificar tipo de madera.....	152
Figura 125: Prototipo eliminar tipo de madera.....	153
Figura 126: Prototipo gestionar dosificación.....	153
Figura 127: Prototipo adicionar dosificación.....	154
Figura 128: Prototipo ver dosificación.....	154
Figura 129: Prototipo eliminar dosificación.....	155
Figura 130: Prototipo gestionar pedidos.....	155
Figura 131: Prototipo adicionar pedidos.....	156
Figura 132: Prototipo eliminar pedido.....	156
Figura 139: Prototipo gestionar cuotas.....	157
Figura 134: Prototipo adicionar cuota.....	157
Figura 135: Prototipo eliminar cuota.....	158
Figura 136: Prototipo gestionar reportes.....	158
Figura 137: Prototipo reporte de ventas al contado.....	159
Figura 138: Prototipo reporte de ventas al crédito.....	159
Figura 139: Prototipo reporte inventario valorado.....	160
Figura 140: Prototipo reporte deudores pendientes.....	160
Figura 141: Prototipo reporte facturas emitidas.....	161
Figura 142: Prototipo reporte muebles por clasificación.....	161
Figura 143: Prototipo reporte muebles por tipo de madera.....	162
Figura 144: Prueba de caja negra modulo adicionar usuario.....	163
Figura 145: Prueba de caja negra módulo adicionar cliente.....	168
Figura 152: Prueba de caja negra módulo adicionar mueble.....	172