

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**



**“MEJORAR LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS OFRECIDOS POR  
PYMES DE TARIJA”**

**Por:**

**JHONATAN SORZANO SANCHEZ**

**“UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”**

**noviembre de 2019**

**TARIJA-BOLIVIA**

**AGRADECIMIENTOS:**

A la **U.A.J.M.S.** por haberme acogido y brindado una educación de excelencia impactando mi vida en el ámbito profesional y personal.

A los docentes de la carrera de Informática por compartir sus conocimientos

**PENSAMIENTO:**

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber.”

# ÍNDICE

## Contenido capítulo I

1.1	Presentación del Proyecto .....	14
1.1.1	Título del Proyecto .....	14
1.1.2	Carrera y/o Unidad .....	14
1.1.3	Facultad .....	14
1.1.4	Duración del Proyecto .....	14
1.1.5	Área y/o línea de Investigación Priorizado .....	14
1.1.6	Responsable del Proyecto .....	14
1.2	Personal Vinculado al Proyecto.....	14
1.2.1	Director del Proyecto .....	14
1.2.2	Participantes del Equipo de Trabajo.....	15
1.2.3	Actividades Previstas para los Integrantes del Equipo de Investigación.....	16
1.3	Descripción del Proyecto.....	18
1.3.1	Resumen Ejecutivo del Proyecto .....	18
1.3.2	Descripción y Fundamentación del Proyecto .....	19
1.3.3	Análisis de Causas y Problemas .....	21
1.3.4	Análisis de Objetivos.....	22
1.4	Objetivos .....	23
1.4.1	Objetivo general (propósito) .....	23
1.4.2	Objetivos específicos (componentes) .....	23
1.5	Matriz de marco lógico.....	24
1.6	Metodología de trabajo .....	25
1.7	Cronograma de Actividades .....	28
1.8	Resultados esperados .....	28
1.9	Transferencia de resultados .....	28
1.9.1	Grupo de beneficiarios de los resultados.....	28
1.9	Presupuesto / Justificación .....	28
CAPÍTULO II .....		38
<b>1</b>	<b>Plan de desarrollo de Software.....</b>	<b>40</b>
1.1	Introducción .....	40

1.2	Propósito .....	40
1.3	Alcance .....	41
1.4	Resumen.....	41
<b>2</b>	<b>Vista General del Proyecto.....</b>	<b>42</b>
2.1	Propósito, Alcance y Objetivos.....	42
2.1.1	Propósito .....	42
2.1.2	Alcance .....	42
2.1.3	Objetivos .....	42
2.2	Marco Metodológico.....	43
2.2.1	Modelo de Programación.....	43
2.2.2	Lenguajes de Programación y Frameworks.....	43
2.2.3	Motor de Base de Datos.....	45
2.2.4	Software para la programación y diseño del sistema .....	46
2.2.5	Herramientas software para el proceso de modelado .....	46
2.3	Marco Teórico .....	47
2.3.1	Pagos en línea u online.....	47
2.3.2	E-commerce o comercio electrónico: .....	50
2.3.2.1	Tipos de e-commerce.....	50
2.4	Modelo Vista Controlador.....	51
2.5	UML lenguaje de modelo unificado .....	51
2.5.1	Modelado de Objetos.....	52
2.5.2	Artefactos para el desarrollo de Proyectos.....	55
2.6	Descripción de la empresa .....	57
2.6.1	Antecedentes generales.....	57
2.6.2	Misión.....	57
2.6.3	Visión.....	57
2.6.4	Valores.....	57
2.6.5	Objetivo.....	58
2.6.6	Organigrama de la empresa .....	58
2.6.7	Definición de funciones (manual de funciones).....	58
2.7	Metodología de desarrollo.....	60
2.7.1	Metodología de desarrollo ágil de software (SCRUM).....	60

Artefactos .....	61
2.7.2 Modelo de casos de uso del sistema.....	67
2.7.2.1 Diagrama de Casos de Uso General .....	69
2.7.2.2 Caso de Uso Ingresar al sistema.....	69
2.7.2.3 Caso de Uso Registrar Usuarios al Sistema .....	70
2.7.2.4 Caso de Uso Gestionar Mi Perfil.....	70
2.7.2.5 Caso de Uso Gestionar Mi Tienda .....	71
2.7.2.6 Caso de Uso Gestionar Mis Pedidos.....	71
2.7.2.7 Caso de Uso Gestionar Mis Direcciones.....	72
2.7.2.8 Caso de Uso Gestionar Mis Productos .....	72
2.7.2.9 Caso de Uso Ver Carrito .....	73
2.7.2.10 Caso de Uso Gestión Pedidos .....	73
2.7.2.11 Caso de Uso Gestión Pagos .....	74
2.7.2.12 Caso de Uso Gestión Usuarios.....	74
2.7.2.13 Caso de Uso Gestión Productos .....	75
2.7.2.14 Caso de Uso Gestión Categorías.....	75
2.7.2.15 Caso de Uso Gestión Tiendas .....	76
2.7.3 Especificación de los Casos de Uso .....	76
2.7.3.1 Caso de Uso Acceder al sistema .....	77
2.7.3.2 Caso de Uso Registrar Usuario al sistema.....	78
2.7.3.3 Caso de Uso Mi Perfil .....	78
2.7.3.4 Caso de Uso Mi Marca.....	79
2.7.3.5 Caso de Uso Gestionar Mis Direcciones.....	80
2.7.3.6 Caso de Uso Modificar Mi Dirección .....	80
2.7.3.7 Caso de Uso Ver Detalle Producto .....	81
2.7.3.8 Caso de Uso Ver Detalle Tienda .....	82
2.7.3.9 Caso de Uso Ver información de Contacto .....	82
2.7.3.10 Caso de Uso Ver Productos Relacionados .....	83
2.7.3.11 Caso de Uso Buscar Productos .....	83
2.7.3.12 Caso de Uso Ver Productos .....	84
2.7.3.13 Caso de Uso Ver Productos por Categoría .....	84
2.7.3.14 Caso de Uso Ver Tiendas .....	85

2.7.3.15	Caso de Uso Ver Carrito.....	86
2.7.3.16	Caso de Uso Agregar al Carrito.....	86
2.7.3.17	Caso de Uso Modificar Carrito.....	87
2.7.3.18	Caso de Uso Eliminar del Carrito .....	88
2.7.3.19	Caso de Uso Realizar Pedido .....	88
2.7.3.20	Caso de Uso Realizar Pago.....	89
2.7.3.21	Caso de Uso Gestión Pagos .....	90
2.7.3.22	Caso de Uso Agregar Pago.....	90
2.7.3.23	Caso de Uso Modificar Pago.....	91
2.7.3.24	Caso de Uso Eliminar Pago .....	92
2.7.3.25	Caso de Uso Ver Pago.....	93
2.7.3.26	Caso de Uso Gestión Productos .....	93
2.7.3.27	Caso de Uso Agregar Producto.....	94
2.7.3.28	Caso de Uso Modificar Producto.....	95
2.7.3.29	Caso de Uso Eliminar Producto .....	95
2.7.3.30	Caso de Uso Ver Producto.....	96
2.7.3.31	Caso de Uso Gestión Usuarios.....	97
2.7.3.32	Caso de Uso Modificar Usuario .....	97
2.7.3.33	Caso de Uso Eliminar Usuario.....	98
2.7.3.34	Caso de Uso Mis Pedidos.....	99
2.7.3.35	Caso de Uso Modificar Pedido .....	100
2.7.3.36	Caso de Uso Confirmar Pedido.....	100
2.7.3.37	Caso de Uso Cancelar Pedido .....	101
2.7.3.38	Caso de Uso Finalizar Pedido.....	102
2.7.3.39	Caso de Uso Detalle Pedido.....	102
2.7.3.40	Caso de Uso Mi Marca.....	103
2.7.3.41	Caso de Uso: Gestión de Categorías.....	103
2.7.3.42	Caso de Uso Adicionar Categoría .....	104
2.7.3.43	Caso de Uso Modificar Categoría .....	105
2.7.3.44	Caso de Uso Eliminar Categoría.....	106
2.7.3.45	Caso de Uso Gestión Pedidos .....	107
2.7.3.46	Caso de Uso: Modificar Pedido .....	107

2.7.3.47	Caso de Uso Cancelar Pedido .....	108
2.7.3.48	Caso de Uso Detalle Pedido.....	109
2.7.4	Diagramas de Actividades .....	109
2.7.4.1	Actividad Acceder al Sistema. ....	111
2.7.4.2	Actividad Registrar Usuarios al Sistema.....	111
2.7.4.3	Actividad Gestionar Mi Perfil .....	112
2.7.4.4	Actividad Modificar Mi Perfil.....	112
2.7.4.5	Actividad Ver Productos.....	113
2.7.4.6	Actividad Ver Tiendas.....	113
2.7.4.7	Actividad Ver Productos por Categoría .....	114
2.7.4.8	Actividad Gestionar Mi Tienda .....	114
2.7.4.9	Actividad Modificar Mi Tienda .....	115
2.7.4.10	Actividad Buscar Productos.....	115
2.7.4.11	Actividad Ver Tienda.....	116
2.7.4.12	Actividad Ver Producto.....	116
2.7.4.13	Actividad Ver Productos Recomendados .....	117
2.7.4.14	Actividad Ver Carrito .....	117
2.7.4.15	Actividad Adicionar al Carrito.....	118
2.7.4.16	Actividad Modificar Carrito .....	119
2.7.4.17	Actividad Eliminar del Carrito.....	119
2.7.4.18	Actividad Enviar Mensajes a Contacto .....	120
2.7.4.19	Actividad Realizar Pedido .....	120
2.7.4.20	Actividad Pagar Pedido.....	121
2.7.4.21	Actividad Ver Mis Pedidos.....	122
2.7.4.22	Actividad Ver Pedido .....	122
2.7.4.23	Actividad Confirmar/Cancelar Pedido .....	123
2.7.4.24	Actividad Finalizar Pedido .....	124
2.7.4.25	Actividad Gestionar Mis Direcciones.....	124
2.7.4.26	Actividad Modificar Mi Dirección .....	125
2.7.4.27	Actividad Gestionar Pedidos .....	125
2.7.4.28	Actividad Adicionar Pedido .....	126
2.7.4.29	Actividad Modificar Pedido .....	126



2.7.4.30	Actividad Ver Pedido .....	127
2.7.4.31	Actividad Gestionar Pagos.....	127
2.7.4.32	Actividad Adicionar Pago.....	128
2.7.4.33	Actividad Modificar Pago.....	128
2.7.4.34	Actividad Eliminar Pago.....	129
2.7.4.35	Actividad Ver Pago.....	129
2.7.4.36	Actividad Gestionar Productos.....	130
2.7.4.37	Adicionar Productos .....	130
2.7.4.38	Modificar Producto.....	131
2.7.4.39	Eliminar Producto.....	132
2.7.4.40	Ver Producto.....	132
2.7.4.41	Actividad Gestión Usuarios.....	133
2.7.4.42	Actividad Adicionar Usuario. ....	133
2.7.4.43	Actividad Modificar Usuario. ....	134
2.7.4.44	Actividad Eliminar Usuario. ....	134
2.7.4.45	Actividad Ver Usuario.....	135
2.7.4.46	Actividad Modificar Login y Clave .....	136
2.7.4.47	Actividad Gestionar Categorías .....	136
2.7.4.48	Actividad Adicionar Categoría .....	137
2.7.4.49	Actividad Modificar Categoría .....	137
2.7.4.50	Actividad Eliminar Categoría .....	138
2.7.4.51	Actividad Ver Categoría .....	138
2.7.4.52	Actividad Gestionar Tiendas.....	139
2.7.4.53	Actividad Adicionar Tienda.....	139
2.7.4.54	Actividad Modificar Tienda.....	140
2.7.4.55	Actividad Eliminar Tienda.....	140
2.7.4.56	Actividad Ver Tienda.....	141
2.7.5	DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	141
	Diagramas de secuencia.-.....	142
2.7.5.1	Diagrama de Secuencia Acceder al Sistema.-.....	142
2.7.5.2	Diagrama de Secuencia Registrar Usuarios al Sistema .....	143
2.7.5.3	Diagrama de Secuencia Gestionar Mi Perfil.....	144

2.7.5.4 Diagrama de Secuencia Modificar Mi Perfil .....	144
2.7.5.5 Diagrama de Secuencia Ver Productos .....	145
2.7.5.6 Diagrama de Secuencia Ver Tiendas .....	145
2.7.5.7 Diagrama de Secuencia Ver Productos por Categoría .....	146
2.7.5.8 Diagrama de Secuencia Gestionar Mi Tienda .....	146
2.7.5.9 Diagrama de Secuencia Modificar Mi Tienda.....	147
2.7.5.10 Diagrama de Secuencia Buscar Productos .....	147
2.7.5.11 Diagrama de Secuencia Ver Tienda .....	148
2.7.5.12 Diagrama de Secuencia Ver Producto .....	148
2.7.5.13 Diagrama de Secuencia Ver Productos Recomendados.....	149
2.7.5.14 Diagrama de Secuencia Ver Carrito.....	149
2.7.5.15 Diagrama de Secuencia Adicionar al Carrito .....	150
2.7.5.16 Diagrama de Secuencia Modificar Carrito.....	151
2.7.5.17 Diagrama de Secuencia Eliminar del Carrito .....	152
2.7.5.18 Diagrama de Secuencia Contacto.....	153
2.7.5.19 Diagrama de Secuencia Realizar Pedido.....	153
2.7.5.20 Diagrama de Secuencia Pagar Pedido .....	154
2.7.5.21 Diagrama de Secuencia Ver Mis Pedidos .....	154
2.7.5.22 Diagrama de Secuencia ver mi pedido .....	155
2.7.5.23 Diagrama de Secuencia Confirmar Mi Pedido.....	156
2.7.5.24 Diagrama de Secuencia Finalizar Mi Pedido.....	157
2.7.5.25 Diagrama de Secuencia Gestionar Mis Direcciones .....	157
2.7.5.26 Diagrama de Secuencia Modificar Mi Dirección .....	158
2.7.5.27 Diagrama de Secuencia Gestión Pedidos .....	159
2.7.5.28 Diagrama de Secuencia Adicionar Pedido.....	159
2.7.5.29 Diagrama de Secuencia Modificar Pedido.....	160
2.7.5.30 Diagrama de Secuencia Eliminar Pedido .....	161
2.7.5.31 Diagrama de Secuencia Gestión Pagos.....	161
2.7.5.32 Diagrama de Secuencia Adicionar Pago .....	162
2.7.5.33 Diagrama de Secuencia Modificar Pago .....	163
2.7.5.34 Diagrama de Secuencia Eliminar Pago .....	163
2.7.5.35 Diagrama de Secuencia Ver Pago .....	164

2.7.5.36	Diagrama de Secuencia Gestionar Usuarios.....	165
2.7.5.37	Diagrama de Secuencia Adicionar Usuario.- .....	167
2.7.5.38	Diagrama de Secuencia Modificar Usuario.- .....	168
2.7.5.39	Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario.-.....	169
2.7.5.40	Diagrama de Secuencia Ver Usuario.- .....	170
2.7.5.41	Diagrama de Secuencia Asignar Clave por Defecto.- .....	171
2.7.5.42	Diagrama de Secuencia Gestionar Productos.- .....	172
2.7.5.43	Diagrama de Secuencia Adicionar Producto.- .....	173
2.7.5.44	Diagrama de Secuencia Modificar Producto.- .....	174
2.7.5.45	Diagrama de Secuencia Eliminar Producto.- .....	175
2.7.5.46	Diagrama de Secuencia Ver Producto.-.....	176
2.7.5.47	Diagrama de Secuencia Gestión Categorías.....	177
2.7.5.48	Diagrama de Secuencia Adicionar Categoría.....	177
2.7.5.49	Diagrama de Secuencia Modificar Categoría .....	178
2.7.5.50	Diagrama de Secuencia Eliminar Categoría.....	179
2.7.5.51	Diagrama de Secuencia Ver Categoría .....	179
2.7.5.52	Diagrama de Secuencia Gestión Tiendas.....	180
2.7.5.53	Diagrama de Secuencia Adicionar Tienda .....	180
2.7.5.54	Diagrama de Secuencia Modificar Tienda .....	181
2.7.5.55	Diagrama de Secuencia Eliminar Tienda .....	182
2.7.5.56	Diagrama de Secuencia Ver Tienda .....	182
2.7.6	MODELO DE DATOS.....	183
2.7.6.1	Diagrama de Clases .....	184
2.7.7	DISEÑO DE INTERFACES .....	186
2.7.7.1	Pantallas .....	186
2.7.7.2	Pantalla Iniciar Sesión / Registrarse. ....	186
2.7.7.3	Pantalla Inicio. ....	187
2.7.7.4	Pantalla Productos .....	188
2.7.7.5	Pantalla Productos por Categoría .....	189
2.7.7.6	Pantalla Buscador de Producto .....	190
2.7.7.7	Información de Producto .....	191
2.7.7.8	Pantalla Tiendas. ....	192

2.7.7.9	Pantalla Información de Tienda .....	193
2.7.7.10	Pantalla Contacto .....	194
2.7.7.11	Pantalla Gestión Productos .....	195
2.7.7.12	Pantalla Agregar Producto.....	195
2.7.7.13	Pantalla Modificar Producto.....	196
2.7.7.14	Pantalla Eliminar Productos .....	196
2.7.7.15	Pantalla Gestión Usuarios.....	197
2.7.7.16	Pantalla Mi Perfil .....	197
2.7.7.17	Pantalla Mi Marca .....	198
2.7.7.18	Pantalla Mis Pedidos .....	198
2.7.7.19	Pantalla Finalizar Pedidos.....	199
2.7.7.20	Pantalla Mis Direcciones .....	199
2.7.7.21	Pantalla Modificar Dirección .....	200
2.7.7.22	Pantalla Gestión Categorías.....	201
2.7.7.23	Pantalla Agregar Categoría.....	201
2.7.7.24	Pantalla Editar Categoría .....	202
2.7.7.25	Pantalla Eliminar Categoría .....	202
2.7.7.26	Pantalla Gestión Tiendas .....	203
2.7.7.27	Pantalla Agregar Tienda .....	203
2.7.7.28	Pantalla Modificar Tienda.....	204
2.7.7.29	Pantalla Eliminar Tienda.....	204
2.7.7.30	Pantalla Ver Tienda.....	205
2.7.7.31	Pantalla Gestión Usuarios.....	205
2.7.7.32	Pantalla Agregar Usuario.....	206
2.7.7.33	Pantalla Modificar Usuario .....	206
2.7.7.34	Pantalla Eliminar Usuario .....	207
2.7.7.35	Pantalla Ver Usuario .....	207
2.7.7.36	Pantalla Gestión Pagos .....	208
2.7.7.37	Pantalla Agregar Pago .....	208
2.7.7.38	Pantalla Modificar Pago.....	209
2.7.7.39	Pantalla Ver Pago.....	209
2.7.7.40	Pantalla Gestión Pedidos.....	210

2.7.7.41	Pantalla Detalle Pedido .....	210
2.7.7.42	Pantalla Carrito de Compras.....	211
2.7.7.43	Pantalla Completar Orden (Dirección) .....	211
2.7.7.44	Pantalla Completar Orden(Entrega) .....	212
2.7.7.45	Pantalla Completar Orden(Pago) .....	212
2.7.7.46	Pantalla Completar Orden(Resumen) .....	213
2.7.7.47	Pantalla Pagar Pedido.....	213
2.7.7.48	Pantalla Pedido Realizado .....	214
2.7.7.49	Comprobante Pedido .....	215
2.7.7.50	Reporte Productos.....	216
2.7.7.51	DICCIONARIO DE DATOS.....	216
2.7.8	Componente II del Sistema .....	222
Introducción	.....	241
Propósito	.....	242
Alcance	.....	242
DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS.....		242
Requisito funcional 1 .....		263
Requisito funcional 2 .....		263
Requisito funcional 3 .....		263
Requisito funcional 4 .....		263
Requisito funcional 5 .....		264
Requisito funcional 6 .....		264
Requisito funcional 7 .....		264
Requisito funcional 8 .....		264
Requisito funcional 9 .....		264
Requisito funcional 10 .....		265
Requisito funcional 11 .....		265
Requisito funcional 12 .....		265
Requisito funcional 13 .....		265
Requisito funcional 14 .....		266
Requisito funcional 15 .....		266
Requisito funcional 16 .....		266

Requisito funcional 17 .....	266
Requisito funcional 18 .....	267
Requisito funcional 19 .....	267
Requisitos no funcionales .....	267
Requisitos de rendimiento.....	267
Seguridad	268
Fiabilidad	268
Disponibilidad .....	268
Mantenibilidad.....	268
Portabilidad.....	268