UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA DEP.
DE INFORMATICA-SISTEMAS

MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE VENTAS Y PEDIDOS EN EL RESTAURANTE

'ALITAS DE LA VIEJA' MEDIANTE TIC

Por:

MARCELO GABRIEL SILVA JURADO

Trabajo final presentado a consideración de la "Universidad Autónoma Juan Misael Saracho", como requisito para optar por el grado académico de licenciatura en ingeniería informática.

Noviembre de 2025

TARIJA – BOLIVIA

MSc. Ing. Marcelo Segovia Cortez

DECANO FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA

MSc. Ing. Fernando Cortez Michel

VICEDECANO FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA

APROBADO POR TRIBUNAL

Lic. Janeth Padilla Vedia

TRIBUNAL

Lic. Elizabeth Castro Figueroa

TRIBUNAL

Ing. Silvana Paz Ramírez

TRIBUNAL

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

DEDICATORIAS:

A Dios, por darme fuerza, claridad y la oportunidad de culminar este proyecto.

A mis padres, por su amor incondicional, su ejemplo de esfuerzo que han guiado cada paso de mi vida.

A mi familia, que siempre creyó en mí incluso cuando yo dudaba.

A las personas que me motivaron a seguir adelante, aun en los momentos más difíciles.

AGRADECIMIENTOS:

Agradezco profundamente a Dios, por permitirme llegar hasta este momento y por darme la fortaleza necesaria durante este camino académico.

A mi familia, por su apoyo incondicional, por la confianza depositada en mí y por brindarme el ánimo necesario para continuar.

A la empresa Alitas de la Vieja, por facilitar la información necesaria para el análisis y desarrollo del sistema, y por confiar en la propuesta tecnológica planteada.

A todos mis docentes, por compartir sus conocimientos y motivarme siempre a mejorar.

A mis amigos y compañeros, quienes con su apoyo y compañía hicieron este proceso más llevadero.

INDICE

CAPITULO I GENERALIDADES 22

I Capítulo I: Generalidades 1

I.1 Introducción 1

I.2 Antecedentes 1

I.3 Justificación 3

I.3.1 TECNOLÓGICO 3

I.3.2 ECONÓMICO 3

I.3.3 SOCIAL 4

I.4 Planteamiento del Problema 4

I.5 Objetivos 4

I.5.1 Objetivo General 4

I.5.2 Objetivo Específicos 4

I.6 Matriz de marco Lógico (MML) 5

I.7 Metodología de desarrollo del proyecto 8

I.7.1 Metodología de Marco Lógico 8

I.7.2 Metodología RUP (Componentes 1 y 2) 8

I.7.3 Metodología AIDA para el Componente 3 (Capacitación del Personal) 9

I.8 Resultados esperados 9

I.9 Beneficiarios 9

I.9.1 Beneficiarios Directos 10

I.9.2 Beneficiarios Indirectos 10

II Capítulo II: Componentes 12

II.1 Componente 1: Sistema Web “AlitasIA” 12

II.1.1 Resumen de las metodologías utilizadas 12

II.1.1.1 Fase de Inicio 12

II.1.1.2 Fase de Elaboración: 13

II.1.1.3 Fase de Construcción 15

II.1.2 Marco Teórico 16

II.1.2.1 Teorías que sustentan el trabajo 16

II.1.2.1.1 Ingeniería del Software 16

II.1.2.1.2 Sistema Web 17

II.1.2.1.3 Seguridad en Sistemas Web: 17

II.1.2.1.4 Metodología RUP para desarrollo de software:.....18
II.1.2.1.5 Fases y Disciplinas de RUP:.....18
II.1.2.1.6 Aplicación Práctica:.....18
II.1.2.1.7 Ventajas de RUP en el Proyecto:.....19
II.1.2.1.8 Diagramas UML.....19
II.1.2.1.9 Diagramas de Estructura.....19
II.1.2.1.10 Diagramas de Comportamiento.....20
II.1.2.2 Tecnologías Clave para el Trabajo.....20
II.1.2.2.1 Spring Boot.....21
II.1.2.2.2 Maven.....21
II.1.2.2.3 Eclipse.....21
II.1.2.2.4 Postman.....21
II.1.2.2.5 Angular.....21
II.1.2.2.5 Bootstrap.....22
II.1.2.2.6 AdminLTE.....22
II.1.2.2.7 Visual Studio Code.....22
II.1.2.2.8 PostgreSQL.....23
II.1.2.2.9 Seguridad en el Sistema.....23
II.1.2.2.10 Autenticación y Autorización.....23
II.1.2.2.11 Cifrado de Datos.....23
II.1.3 Modelo de Casos de Uso del Negocio (CUN).....23
II.1.3.1 Propósitos de los casos de uso del negocio.....23
II.1.4.1 Caso de uso general del negocio.....24
II.1.5 Modelo de Casos de Uso.....25
II.1.5.1 Caso de uso General del Sistema.....25
II.1.5.2 Caso de uso Iniciar Sesión.....26
II.1.5.2.1 Especificación de caso de uso: Iniciar sesión.....26
II.1.5.2.2 Especificación de caso de uso: Validar Usuario y Contraseña.....27
II.1.5.2.3 Especificación de caso de uso: Mostrar menú principal.....28
II.1.5.3 Caso de uso Gestionar Usuarios.....29
II.1.5.3.1 Especificación de caso de uso: Gestión de usuarios.....30
II.1.5.3.2 Especificación de caso de uso: Listar Personas.....30
II.1.5.3.3 Especificación de caso de uso: Agregar personas.....31

II.1.5.3.4 Especificación de caso de uso: Modificar personas 32
II.1.5.3.5 Especificación de caso de uso: Eliminar Personas 34
II.1.5.3.6 Especificación de caso de uso: Habilitar personas 35
II.1.5.3.7 Especificación de caso de uso: Crear usuarios 36
II.1.5.3.8 Especificación de caso de uso: Modificar usuarios 37
II.1.5.3.9 Especificación de caso de uso: Reporte de Usuarios 38
II.1.5.4 Caso de uso Gestionar Roles 40
II.1.5.4.1 Especificación de caso de uso: Gestionar roles 40
II.1.5.4.2 Especificación de caso de uso: Listar roles 41
II.1.5.4.3 Especificación de caso de uso: Crear roles 42
II.1.5.4.4 Especificación de caso de uso: Modificar roles 43
II.1.5.4.5 Especificación de caso de uso: Eliminar roles 44
II.1.5.4.6 Especificación de caso de uso: Habilitar roles 45
II.1.5.4.7 Especificación de caso de uso: Reporte de Roles 46
II.1.5.5 Caso de uso Asignar Roles a Usuario 47
II.1.5.5.1 Especificación de caso de uso: Asignar roles a un usuario 48
II.1.5.5.2 Especificación de caso de uso: Listar usuarios 49
II.1.5.5.2 Especificación de caso de uso: Listar roles 50
II.1.5.5.3 Especificación de caso de uso: Filtrar Usuarios 50
II.1.5.5.4 Especificación de caso de uso: Filtrar Roles 51
II.1.5.5.5 Especificación de caso de uso: Crear Relación Usuario–Rol 52
II.1.5.6 Caso de uso Gestionar Datos de Empresa 53
II.1.5.6.1 Especificación de caso de uso: Gestión de Datos de La Empresa 53
II.1.5.6.2 Especificación de caso de uso: Agregar Datos de La Empresa 54
II.1.5.6.3 Especificación de caso de uso: Modificar Datos de La Empresa 55
II.1.5.6.4 Especificación de caso de uso: Reporte Datos de La Empresa 56
II.1.5.7 Caso de uso Gestionar Clientes 57
II.1.5.7.1 Especificación de caso de uso: Gestión de Clientes 57
II.1.5.7.2 Especificación de caso de uso: Listar Cliente 58
II.1.5.7.3 Especificación de caso de uso: Agregar Cliente 59
II.1.5.7.4 Especificación de caso de uso: Modificar Cliente 60
II.1.5.7.5 Especificación de caso de uso: Eliminar Cliente 62
II.1.5.7.6 Especificación de caso de uso: Habilitar Cliente 63

II.1.5.7.7 Especificación de caso de uso: Buscar Cliente 65
II.1.5.7.8 Especificación de caso de uso: Reporte de Clientes 66
II.1.5.8 Caso de uso Gestionar Productos 67
II.1.5.8.1 Especificación de caso de uso: Gestión de productos.....68
II.1.5.8.2 Especificación de caso de uso: Listar productos 68
II.1.5.8.3 Especificación de caso de uso: Registrar productos 70
II.1.5.8.4 Especificación de caso de uso: Modificar productos 72
II.1.5.8.5 Especificación de caso de uso: Eliminar de productos.....73
II.1.5.8.6 Especificación de caso de uso: Habilitar de productos 75
II.1.5.8.7 Especificación de caso de uso: Reporte de productos.....76
II.1.5.9 Caso de uso Gestionar Categorías Productos 77
II.1.5.9.1 Especificación de caso de uso: Gestión de categoría de productos.....77
II.1.5.9.2 Especificación de caso de uso: Listar Categorías 78
II.1.5.9.3 Especificación de caso de uso: Registrar Categorías.....79
II.1.5.9.4 Especificación de caso de uso: Modificar Categorías.....80
II.1.5.9.5 Especificación de caso de uso: Eliminar Categorías 81
II.1.5.9.6 Especificación de caso de uso: Habilitar Categorías 82
II.1.5.9.6 Especificación de caso de uso: Reporte de Categorías 83
II.1.5.10 Caso de uso Gestionar Variante Productos 84
II.1.5.10.1 Especificación de caso de uso: Gestión de variantes productos 85
II.1.5.10.2 Especificación de caso de uso: Listar variante de productos 85
II.1.5.10.3 Especificación de caso de uso: Modificar variante de productos 87
II.1.5.10.4 Especificación de caso de uso: Agregar variante de productos 88
II.1.5.10.5 Especificación de caso de uso: Eliminar variante de productos.....90
II.1.5.11 Caso de uso Gestionar Pedidos 91
II.1.5.11.1 Especificación de caso de uso: Gestión de Pedidos 92
II.1.5.11.2 Especificación de caso de uso: Registrar Pedido.....93
II.1.5.11.3 Especificación de caso de uso: Listar Pedido 94
II.1.5.11.4 Especificación de caso de uso: Modificar Pedido.....95
II.1.5.11.5 Especificación de caso de uso: Eliminar Pedido 96
II.1.5.11.6 Especificación de caso de uso: Consultar estado del pedido 97
II.1.5.11.7 Especificación de caso de uso: Reporte de pedidos.....98
II.1.5.12 Caso de uso Gestionar Estados Pedido 99

II.1.5.12.1 Especificación de caso de uso: Gestión de estados de pedidos 99
II.1.5.12.2 Especificación de caso de uso: Listar estados de pedidos.....101
II.1.5.12.3 Especificación de caso de uso: Agregar estados de pedidos.....102
II.1.5.12.4 Especificación de caso de uso: Modificar estados de pedidos.....103
II.1.5.12.5 Especificación de caso de uso: Eliminar estados de pedidos 104
II.1.5.12.6 Especificación de caso de uso: Habilitar estados de pedidos.....104
II.1.5.13 Caso de uso Gestionar Ventas 106
II.1.5.13.1 Especificación de caso de uso: Gestión de Ventas.....106
II.1.5.13.2 Especificación de caso de uso: Listar Ventas 108
II.1.5.13.3 Especificación de caso de uso: Registro de Ventas 109
II.1.5.13.4 Especificación de caso de uso: Modificar Ventas.....111
II.1.5.13.5 Especificación de caso de uso: Ver detalle de Ventas.....112
II.1.5.13.6 Especificación de caso de uso: Generar comprobante de Ventas 113
II.1.5.13.7 Especificación de caso de uso: Eliminar Ventas 115
II.1.5.13.8 Especificación de caso de uso: imprimir comprobante de Ventas 116
II.1.5.13.9 Especificación de caso de uso: Reporte de Ventas 118
II.1.5.13.10 Especificación de caso de uso: Actualización automática venta 119
II.1.5.14 Caso de uso Gestión de Inventario 121
II.1.5.14.1 Especificación de caso de uso: Gestión de Inventarios.....121
II.1.5.14.2 Especificación de caso de uso: Registrar entrada 122
II.1.5.14.3 Especificación de caso de uso: Cierre de caja 123
II.1.5.14.3 Especificación de caso de uso: Reporte de Inventarios.....125
II.1.5.15 Caso de uso Gestión de reportes.....126
II. 1.5.15.1 Especificación de caso de uso: Gestionar reportes 126
II.1.5.15.2 Especificación de caso de uso: Listar reportes.....127
II.1.5.15.3 Especificación de caso de uso: Imprimir reportes 128
II.1.5.15.4 Especificación de caso de uso: ver reportes 129
I.1.7 Modelo de Diagrama de Actividades.....130
II.1.7.1 Propósito del Diagrama de Actividades.....130
II.1.7.2 Diagrama de Actividades 131
II.1.7.2.1 Diagrama de Actividad: Iniciar Sesión.....131
II.1.7.2.1 Diagrama de Actividad: Gestionar Usuarios 132
II.1.7.2.2 Diagrama de Actividad: Gestionar Roles.....133

II.1.7.2.3 Diagrama de Actividad: Gestionar Roles a Usuarios 134
II.1.7.2.4 Diagrama de Actividad: Gestionar Datos de Empresa 135
II.1.7.2.5 Diagrama de Actividad: Gestionar Clientes 136
II.1.7.2.6 Diagrama de Actividad: Gestionar Productos 137
II.1.7.2.7 Diagrama de Actividad: Gestionar Categorías Productos 138
II.1.7.2.8 Diagrama de Actividad: Gestionar Variante Productos.....139
II.1.7.2.9 Diagrama de Actividad: Gestionar Pedidos.....140
II.1.7.2.10 Diagrama de Actividad: Gestionar Ventas 141
II.1.8 Modelo de Diagrama de Secuencia 142
II.1.8.1 Propósito 142
II.1.8.2 Diagrama de Secuencia 143
II.1.8.2.1 Diagrama de Secuencia: Iniciar Sesión.....143
II.1.8.2.22 Diagrama de Secuencia: Gestión de usuarios 143
II.1.8.2.23 Diagrama de Secuencia: Agregar personas.....144
II.1.8.2.24 Diagrama de Secuencia: Modificar personas 144
II.1.8.2.25 Diagrama de Secuencia: Eliminar personas 145
II.1.8.2.25 Diagrama de Secuencia: Habilitar personas.....145
II.1.8.2.25 Diagrama de Secuencia: Crear Usuario.....146
II.1.8.2.25 Diagrama de Secuencia: Modificar Usuario 146
II.1.8.2.26 Diagrama de Secuencia: Gestionar Roles.....147
II.1.8.2.27 Diagrama de Secuencia: Crear roles 147
II.1.8.2.28 Diagrama de Secuencia: Modificar roles 148
II.1.8.2.29 Diagrama de Secuencia: Eliminar roles.....148
II.1.8.2.30 Diagrama de Secuencia: Habilitar roles 149
II.1.8.2.31 Diagrama de Secuencia: Asignar roles a un usuario 149
II.1.8.2.32 Diagrama de Secuencia: Asignar y quitar Roles a Usuario 150
II.1.8.2.33 Diagrama de Secuencia: Gestión de Datos de La Empresa 150
II.1.8.2.34 Diagrama de Secuencia: Registrar de Datos de La Empresa 151
II.1.8.2.35 Diagrama de Secuencia: Modificar de Datos de La Empresa 151
II.1.8.2.36 Diagrama de Secuencia: Gestión de Clientes.....151
II.1.8.2.37 Diagrama de Secuencia: Agregar Clientes 152
II.1.8.2.38 Diagrama de Secuencia: Modificar Clientes.....152
II.1.8.2.39 Diagrama de Secuencia: Eliminar Clientes.....153

II.1.8.2.40 Diagrama de Secuencia: Habilitar Clientes 153
II.1.8.2.41 Diagrama de Secuencia: Gestión de Ventas.....153
II.1.8.2.42 Diagrama de Secuencia: Registro de Ventas.....154
II.1.8.2.43 Diagrama de Secuencia: Ver detalle de Ventas.....154
II.1.8.2.44 Diagrama de Secuencia: Generar comprobante de Ventas 155
II.1.8.2.45 Diagrama de Secuencia: Eliminar Ventas.....155
II.1.8.2.46 Diagrama de Secuencia: imprimir comprobante de Ventas.....156
II.1.8.2.47 Diagrama de Secuencia: Registro de ventas de pedidos digitales.....156
II.1.8.2.48 Diagrama de Secuencia: Gestión de productos 157
II.1.8.2.49 Diagrama de Secuencia: Registrar productos 157
II.1.8.2.50 Diagrama de Secuencia: Modificar productos 158
II.1.8.2.51 Diagrama de Secuencia: Eliminar de productos.....158
II.1.8.2.52 Diagrama de Secuencia: Habilitar de productos 158
II.1.8.2.53 Diagrama de Secuencia: Gestión de variantes productos.....159
II.1.8.2.54 Diagrama de Secuencia: Modificar variante de productos 159
II.1.8.2.55 Diagrama de Secuencia: Gestión de categoría de productos.....160
II.1.8.2.56 Diagrama de Secuencia: Registrar Categorías.....160
II.1.8.2.57 Diagrama de Secuencia: Modificar Categorías.....160
II.1.8.2.58 Diagrama de Secuencia: Eliminar Categorías 161
II.1.8.2.59 Diagrama de Secuencia: Habilitar Categorías 161
II.1.8.2.60 Diagrama de Secuencia: Gestión de Inventarios.....162
II.1.8.2.61 Diagrama de Secuencia: Control de entradas 162
II.1.8.2.62 Diagrama de Secuencia: Control de salida de productos en ventas.....163
II.1.8.2.63 Diagrama de Secuencia: Gestión de Pedidos 163
II.1.8.2.64 Diagrama de Secuencia: Recepción de pedidos por WhatsApp.....164
II.1.8.2.65 Diagrama de Secuencia: Gestión de estados pago de pedidos 164
II.1.8.2.66 Diagrama de Secuencia: Registrar Pedido 165
II.1.9 Modelo de Datos 165
II.1.9.1 Propósito de un Modelo de Datos 165
II.1.9.2 Modelo Lógico de la Base de Datos 166
II.1.9.2.1 Diagrama Relacional 166
II.1.9.2.2 Especificación de Tablas de la Base de Datos 167
II.1.9.3 Diccionario de Datos.....173

II.1.10 Modelo de Diagrama de Clases 184
II.1.10.1. Propósito del Diagrama de Clases 185
II.1.10.2. Diagrama de Clases.....186
II.1.11 Prototipo Interfaces de Usuario 187
II.1.11.1 Introducción 187
II.1.11.2 Propósito 187
II.1.11.3 Prototipo de pantalla.....187
II.1.11.3.1 Pantalla principal del sistema 187
II.1.11.3.2 Pantalla menú principal 188
II.1.11.3.3 Pantalla listar personas.....188
II.1.11.3.4 Pantalla registrar personas 189
II.1.11.3.5 Pantalla Modificar personas 189
II.1.11.3.6 Pantalla Eliminar personas 190
II.1.11.3.7 Pantalla Habilitar personas.....190
II.1.11.3.8 Pantalla Crear Usuario 190
II.1.11.3.9 Pantalla Modificar Usuario 191
II.1.11.3.10 Pantalla Gestionar Roles.....191
II.1.11.3.11 Pantalla Crear Roles.....191
II.1.11.3.12 Pantalla Modificar Roles 192
II.1.11.3.13 Pantalla Eliminar Roles 192
II.1.11.3.14 Pantalla Habilitar Roles.....193
II.1.11.3.15 Pantalla Asignar Roles a un Usuario 193
II.1.11.3.16 Pantalla Datos de la Empresa 194
II.1.11.3.17 Pantalla Listar Clientes.....194
II.1.11.3.18 Pantalla Agregar Cliente 195
II.1.11.3.19 Pantalla Modificar Cliente *Interfaz G.2* 195
II.1.11.3.20 Pantalla Eliminar Cliente.....196
II.1.11.3.21 Pantalla Habilitar Cliente 196
II.1.11.3.22 Pantalla Lista de Ventas.....196
II.1.11.3.23 Pantalla Registrar Venta 197
II.1.11.3.24 Pantalla Ver detalle de Venta 198
II.1.11.3.25 Pantalla Generar Comprobante de Ventas 198
II.1.11.3.26 Pantalla Eliminar Ventas 199

II.1.11.3.27 Pantalla Imprimir Comprobante de Ventas 199
II.1.11.3.28 Pantalla Registro Pedidos 199
II.1.11.3.29 Pantalla botón estado pago 200
II.1.11.3.30 Pantalla Listar Productos 201
II.1.11.3.31 Pantalla Registrar Productos 201
II.1.11.3.32 Pantalla Modificar Productos 202
II.1.11.3.33 Pantalla Eliminar Productos 202
II.1.11.3.34 Pantalla Habilitar Productos 202
II.1.11.3.35 Pantalla Listar Variante Productos 203
II.1.11.3.36 Pantalla Listar Categorías Productos 203
II.1.11.3.37 Pantalla Registrar Categorías Productos 204
II.1.11.3.38 Pantalla Modificar Categorías Productos 204
II.1.11.3.39 Pantalla Eliminar Categorías Productos 205
II.1.11.3.40 Pantalla Habilitar Categorías Productos 205
II.1.11.3.41 Pantalla Reporte de Productos 205
II.1.11.3.42 Pantalla Control de Entradas 206
II.1.11.3.43 Pantalla Registro de Entrada. 206
II.1.11.3.44 Pantalla Reporte de Inventario 206
II.1.11.3.45 Pantalla Gestión de Pedidos 207
II.1.11.3.46 Pantalla Recepción de pedidos por WhatsApp Interfaz *P.1* 208
II.1.11.3.47 Pantalla Gestión de estados de pedidos 208
II.1.11.3.48 Pantalla Registrar Pedido 208
II.1.12 Diagrama de Despliegue General 210
II.1.13 Ejecución de pruebas formales 211
II.1.13.1 Pruebas de Caja Negra 211
II.2 COMPONENTE 2: AGENTE IA DE AUTOMATIZACIÓN PARA PEDIDOS POR WHATSAPP 217
II.2.1 Resumen de las metodologías utilizadas 217
II.2.1.1Fase de Inicio 217
II.2.1.2Fase de Elaboración 217
II.2.1.3Fase de Construcción 217
II.2.1.3Fase de Transición 217
II.2.2 Marco Teórico 217
II.2.2.1 Teorías que sustentan el trabajo 217

II.2.2.1.1 Descripción técnica del componente WhatsApp 217
II.2.2.1.2 Descripción técnica del componente n8n.....218
II.2.2.1.3 Uso de gemini (Google DeepMind).....219
II.2.2.1.4 Proceso de creación del chatBot 220
II.2.3 Modelo de Casos de Uso 222
II.2.3.1 Caso de uso General del Agente 222
II.2.3.2 Actores del Sistema 222
II.2.4 Especificación de Casos de Uso 222
II.2.5 Modelo de Diagrama de Actividades.....226
II.2.5.1 Diagrama de Actividad: Flujo de Toma de Pedido 226
II.2.6 Modelo de Datos (Afectación).....228
II.2.7 Prototipo Interfaces de Usuario (Conversacionales) 229
II.2.7.1 Introducción 229
II.2.7.2 Propósito 229
II.2.7.3 Prototipo de Pantallas (Flujos).....229
II.2.7.3.1 Interfaz W.1: Saludo inicio de la conversación 229
II.2.7.3.2 Interfaz W.2: Solicitud de Pedido 230
II.2.7.3.3 Interfaz W.3: Confirmación y Cierre 231
II.2.8 Ejecución de pruebas formales.....231
II.2.8.1 Tipos de Pruebas Aplicadas 231
II.3 COMPONENTE 3: CAPACITACION DEL SISTEMA..... 235
II.3.1 Introducción 235
II.3.2 Contexto.....235
II.3.3 Recursos Utilizados:.....235
II.3.4 Metodología AIDA 236
II.3.5 Contenido de la capacitación 237
II.3.6 Plan de clases 238
II.3.7 Resultados Esperados.....239
II.3.8 Medios de Verificación:.....239
CAPITULO III 240
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 240
III.1 Conclusiones..... 241
III.2 Recomendaciones..... 242

BIBLIOGRAFIA..... 243

ANEXOS

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de Caso de uso general del negocio 24
Figura 2 Diagrama Caso de uso General del sistema.....25
Figura 3 Caso de uso Iniciar sesión 26
Figura 4 Caso de uso Gestionar usuarios.....29
Figura 5 Caso de uso Gestionar roles 40
Figura 6 Caso de uso Gestionar Asignación roles a usuarios.....47
Figura 7 Caso de uso Gestionar Datos de Empresa 53
Figura 8 Caso de uso Gestionar Clientes 57
Figura 9 Caso de uso Gestionar productos 67
Figura 10 Caso de uso Gestionar Categorías Productos 77
Figura 11 Caso de uso Gestionar variante productos.....84
Figura 12 Caso de uso Gestionar pedidos.....91
Figura 13 Caso de uso Gestionar Estado pedidos.....99
Figura 14 Caso de uso Gestionar Ventas.....106
Figura 15 Caso de uso Gestión de Inventario 121
Figura 16 Caso de uso Gestión de reportes.....126
Figura 17 Diagrama de actividad: Iniciar sesión 131
Figura 18 Diagrama de actividad: Gestionar Usuarios 132
Figura 19 Diagrama de actividad: Gestionar Roles 133
Figura 20 Diagrama de actividad: Gestionar Roles a usuarios 134
Figura 21 Diagrama de actividad: Gestionar Datos de Empresa.....135
Figura 22 Diagrama de actividad: Gestionar Clientes 136
Figura 23 Diagrama de actividad: Gestionar Productos.....137
Figura 24 Diagrama de actividad: Gestionar Categorías Productos.....138
Figura 25 Diagrama de actividad: Gestionar Variante Productos.....139
Figura 26 Diagrama de actividad: Gestionar Pedidos.....140
Figura 27 Diagrama de actividad: Gestionar Ventas.....141
Figura 28 Diagrama de secuencia: Iniciar sesión.....143
Figura 29 Diagrama de secuencia: Gestión de usuarios.....143
Figura 30 Diagrama de secuencia: Agregar personas 144
Figura 31 Diagrama de secuencia: Modificar personas 144
Figura 32 Diagrama de secuencia: Eliminar personas 145

Figura 33 Diagrama de secuencia: Habilitar personas 145
Figura 34 Diagrama de secuencia: Crear Usuario 146
Figura 35 Diagrama de secuencia: Modificar Usuario.....146
Figura 36 Diagrama de secuencia: Gestionar Roles 147
Figura 37 Diagrama de secuencia: Crear roles 147
Figura 38 Diagrama de secuencia: Modificar roles 148
Figura 39 Diagrama de secuencia: Eliminar roles 148
Figura 40 Diagrama de secuencia: Habilitar roles 149
Figura 41 Diagrama de secuencia: Asignar roles a un usuario.....149
Figura 42 Diagrama de secuencia: Gestión de Datos de La Empresa 150
Figura 43 Diagrama de secuencia: Gestión de Datos de La Empresa 150
Figura 44 Diagrama de secuencia: Registrar Datos de La Empresa.....151
Figura 45 Diagrama de secuencia: Modificar 151
Figura 46 Diagrama de secuencia: Gestión de Clientes 151
Figura 47 Diagrama de secuencia: Agregar Clientes 152
Figura 48 Diagrama de secuencia: Modificar Clientes 152
Figura 49 Diagrama de secuencia: Eliminar Clientes 153
Figura 50 Diagrama de secuencia: Habilitar Clientes 153
Figura 51 Diagrama de secuencia: Gestión de Ventas 153
Figura 52 Diagrama de secuencia: Registro de Ventas 154
Figura 53 Diagrama de secuencia: Ver detalle de Ventas.....154
Figura 54 Diagrama de secuencia: Generar comprobante de Ventas 155
Figura 55 Diagrama de secuencia: Eliminar Ventas.....155
Figura 56 Diagrama de secuencia: imprimir comprobante de Ventas 156
Figura 57 Diagrama de secuencia: Registro de ventas de pedidos digitales 156
Figura 58 Diagrama de secuencia: Gestión de productos 157
Figura 59 Diagrama de secuencia: Registrar productos.....157
Figura 60 Diagrama de secuencia: Modificar productos 158
Figura 61 Diagrama de secuencia: Eliminar de productos.....158
Figura 62 Diagrama de secuencia: Habilitar de productos.....158
Figura 63 Diagrama de secuencia: Gestión de variantes productos 159
Figura 64 Diagrama de secuencia: Modificar variante de productos 159
Figura 65 Diagrama de secuencia: Gestión de categoría de productos 160
Figura 66 Diagrama de secuencia: Registrar Categorías 160
Figura 67 Diagrama de secuencia: Modificar Categorías 160
Figura 68 Diagrama de secuencia: Eliminar Categorías 161
Figura 69 Diagrama de secuencia: Habilitar Categorías 161
Figura 70 Diagrama de secuencia: Gestión de Inventarios 162
Figura 71 Diagrama de secuencia: Control de entradas 162
Figura 72 Diagrama de secuencia: Control de salida de productos en ventas 163
Figura 73 Diagrama de secuencia: Gestión de Pedidos 163
Figura 74 Diagrama de secuencia: Recepción de pedidos por WhatsApp(Demostrativo) 164
Figura 75 Diagrama de secuencia: Gestión de estados de pedidos 164
Figura 76 Diagrama de secuencia: Registrar Pedido 165
Figura 77 Diagrama Relacional.....166

Figura 78 Diagrama de Clases....186
Figura 79 Pantalla de acceso al sistema Interfaz A....187
Figura 80 Pantalla menú principal Interfaz A.1....188
Figura 81 Pantalla listar personas Interfaz B....188
Figura 82 Pantalla registrar personas Interfaz B.1....189
Figura 83 Pantalla Modificar personas Interfaz B.2....189
Figura 84 Pantalla Eliminar personas Interfaz B.3....190
Figura 85 Pantalla Habilitar personas Interfaz B.4....190
Figura 86 Pantalla Crear Usuario Interfaz C....191
Figura 87 Pantalla Modificar Usuario Interfaz C.1....191
Figura 88 Pantalla Gestionar Roles Interfaz D....191
Figura 89 Pantalla Crear Roles Interfaz D.1....192
Figura 90 Pantalla Modificar Roles Interfaz D.2....192
Figura 91 Pantalla Eliminar Roles Interfaz D.3....192
Figura 92 Pantalla Habilitar Roles Interfaz D.4....193
Figura 93 Pantalla Asignar Roles a un Usuario Interfaz E....193
Figura 94 Pantalla Datos de la Empresa Interfaz F....194
Figura 95 Pantalla Listar Clientes Interfaz G....194
Figura 96 Pantalla Agregar Cliente Interfaz G.1....195
Figura 97 Pantalla Modificar Cliente Interfaz G.2....195
Figura 98 Pantalla Eliminar Cliente Interfaz G.3....196
Figura 99 Pantalla Habilitar Cliente Interfaz G.4....196
Figura 100 Pantalla Lista de Ventas Interfaz H....197
Figura 101 Pantalla Registrar Ventas Interfaz H.1....197
Figura 102 Pantalla Ver detalle de Venta Interfaz H.2....198
Figura 103 Pantalla Generar Comprobante de Ventas Interfaz H.3....198
Figura 104 Pantalla Eliminar Ventas Interfaz H.4....199
Figura 105 Pantalla Eliminar Ventas Interfaz H.5....199
Figura 106 Pantalla Registro Pedidos Interfaz I....200
Figura 107 Pantalla botón estado pago Interfaz I.1....200
Figura 108 Pantalla Listar Productos Interfaz J....201
Figura 109 Pantalla Registrar Productos Interfaz J.1....201
Figura 110 Pantalla Modificar Productos Interfaz J.2....202
Figura 111 Pantalla Eliminar Productos Interfaz J.3....202
Figura 112 Pantalla carrito de Ventas Pedidos Digitales Interfaz J.4....203
Figura 113 Pantalla Listar Variante Productos Interfaz J.5....203
Figura 114 Pantalla Listar Categorías Productos Interfaz K....203
Figura 115 Pantalla Registrar Categorías Productos Interfaz K.1....204
Figura 116 Pantalla Modificar Categorías Productos Interfaz K.2....204
Figura 117 Pantalla Eliminar Categorías Productos Interfaz K.3....205
Figura 118 Pantalla Habilitar Categorías Productos Interfaz K.4....205
Figura 119 Pantalla Reporte de Productos Interfaz L....205
Figura 120 Pantalla Control de Entradas Interfaz M....206
Figura 121 Pantalla Reporte de Inventario Interfaz M.1....206
Figura 122 Pantalla Reporte de Inventario Interfaz O....207

Figura 123 Pantalla Gestión de Pedidos Interfaz P 207
Figura 124 Pantalla Recepción de pedidos por WhatsApp Interfaz P.1 208
Figura 125 Pantalla Gestión de estados de pedidos Interfaz P.2 208
Figura 126 Pantalla Registrar Pedido Interfaz P.4 209
Figura 127 Diagrama de Despliegue General 210
Figura 128 Diagrama Caso de uso General del Agente 222
Figura 129 Diagrama de actividad: Recepción, Buffer 227
Figura 130 *Diagrama de actividad: Validación de Horarios* 227
Figura 131 *Diagrama de actividad: Conversación y Atención* 228
Figura 132 *Diagrama de actividad: Persistencia del Pedido* 228
Figura 133 *Interfaz Inicio de la conversación* 230
Figura 134 *Interfaz Solicitud de Pedido* 230

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de marco lógico (MML) 5
Tabla 2 Especificación del caso de uso: Iniciar sesión 26
Tabla 3 Especificación del caso de uso: Validar usuario y contraseña 27
Tabla 4 Especificación del caso de uso: Mostrar menú principal 28
Tabla 5 Especificación del caso de uso: Gestionar usuarios 30
Tabla 6 Especificación del caso de uso: Listar personas 30
Tabla 7 Especificación del caso de uso: Agregar personas 31
Tabla 8 Especificación del caso de uso: Modificar personas 32
Tabla 9 Especificación del caso de uso: Eliminar personas 34
Tabla 10 Especificación del caso de uso: Habilitar personas 35
Tabla 11 Especificación del caso de uso: Crear usuario 36
Tabla 12 Especificación del caso de uso: Modificar usuario 37
Tabla 13 Especificación del caso de uso: Gestionar roles 40
Tabla 14 Especificación del caso de uso: Listar roles 41
Tabla 15 Especificación del caso de uso: Crear roles 42
Tabla 16 Especificación del caso de uso: Modificar roles 43
Tabla 17 Especificación del caso de uso: Eliminar roles 44
Tabla 18 Especificación del caso de uso: Habilitar roles 45
Tabla 19 Especificación del caso de uso: Asignar roles a un usuario 48
Tabla 20 Especificación del caso de uso: Listar usuarios 49
Tabla 21 Especificación del caso de uso: Listar roles 50
Tabla 22 Especificación del caso de uso: Filtrar Usuarios 50
Tabla 23 Especificación del caso de uso: Filtrar Roles 51
Tabla 24 Especificación del caso de uso: Crear Relación Usuario–Rol 52
Tabla 25 Especificación del caso de uso: Gestión de datos de la empresa 53
Tabla 26 Especificación del caso de uso: Agregar datos de la empresa 54
Tabla 27 Especificación del caso de uso: Modificar datos de la empresa 55
Tabla 28 Especificación del caso de uso: Gestión de Clientes 57
Tabla 29 Especificación del caso de uso: Listar Clientes 58
Tabla 30 Especificación del caso de uso: Agregar Clientes 59
Tabla 31 Especificación del caso de uso: Modificar Cliente 60
Tabla 32 Especificación del caso de uso: Eliminar Clientes 62

Tabla 33 Especificación del caso de uso: Habilitar Cliente....63
Tabla 34 Especificación del caso de uso: Buscar Cliente....65
Tabla 35 Especificación del caso de uso: Gestión de productos....68
Tabla 36 Especificación del caso de uso: Listar productos....68
Tabla 37 Especificación del caso de uso: Registrar productos....70
Tabla 38 Especificación del caso de uso: Modificar productos....72
Tabla 39 Especificación del caso de uso: Eliminar productos....73
Tabla 40 Especificación del caso de uso: Habilitar productos....75
Tabla 41 Especificación del caso de uso: Gestión de categoría de productos....77
Tabla 42 Especificación del caso de uso: Listar Categorías....78
Tabla 43 Especificación del caso de uso: Registrar Categorías....79
Tabla 44 Especificación del caso de uso: Modificar Categorías....80
Tabla 45 Especificación del caso de uso: Eliminar Categorías....81
Tabla 46 Especificación del caso de uso: Habilitar Categorías....82
Tabla 47 Especificación del caso de uso: Gestión de variantes productos....85
Tabla 48 Especificación del caso de uso: Listar variante de productos....85
Tabla 49 Especificación del caso de uso: Modificar variante de productos....87
Tabla 50 Especificación del caso de uso: Agregar variante de productos....88
Tabla 51 Especificación del caso de uso: Eliminar variante de productos....90
Tabla 52 Especificación del caso de uso: Reporte de Productos....92
Tabla 53 Especificación del caso de uso: Registrar Pedido....93
Tabla 54 Especificación del caso de uso: Listar Pedido....94
Tabla 55 Especificación del caso de uso: Modificar Pedido....95
Tabla 56 Especificación del caso de uso: Eliminar Pedido....96
Tabla 57 Especificación del caso de uso: Consultar estado del pedido....97
Tabla 58 Especificación del caso de uso: Gestión de estados de pedidos....99
Tabla 59 Especificación del caso de uso: Listar estados de pedidos....101
Tabla 60 Especificación del caso de uso: Agregar estados de pedidos....102
Tabla 61 Especificación del caso de uso: Modificar estados de pedidos....103
Tabla 62 Especificación del caso de uso: Eliminar estados de pedidos....104
Tabla 63 Especificación del caso de uso: Habilitar estados de pedidos....104
Tabla 64 Especificación del caso de uso: Gestión de Ventas....106
Tabla 65 Especificación del caso de uso: Listar Ventas....108
Tabla 66 Especificación del caso de uso: Registro de Ventas....109
Tabla 67 Especificación del caso de uso: modificar Ventas....111
Tabla 68 Especificación del caso de uso: Ver detalle de Ventas....112
Tabla 69 Especificación del caso de uso: Generar comprobante de Ventas....113
Tabla 70 Especificación del caso de uso: eliminar Ventas....115
Tabla 71 Especificación del caso de uso: Imprimir comprobante de Ventas....116
Tabla 72 Especificación del caso de uso: Reporte de Ventas....118
Tabla 73 Especificación del caso de uso: Actualización automática venta....119
Tabla 74 Especificación del caso de uso: Gestión de Inventarios....121
Tabla 75 Especificación del caso de uso: Registrar entrada....122
Tabla 76 Especificación del caso de uso: Cierre de caja....123
Tabla 77 Especificación del caso de uso: Gestionar reportes....126

Tabla 78 Especificación del caso de uso: Listar reportes 127
Tabla 79 Especificación del caso de uso: Imprimir reportes 128
Tabla 80 Especificación del caso de uso: ver reportes 129
Tabla 81 Especificación del caso de uso: Pedido vía Chat.....222
Tabla 82 Especificación del caso de uso: Interpretar intención del mensaje. 224
Tabla 83 Especificación del caso de uso: Registro automático de pedido-Identificación Cliente. .225
Tabla 84 Plan de clases para la capacitación del uso del sistema 238

CAPITULO I GENERALIDADES