

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**  
**CARRERA INGENIERÍA INFORMÁTICA**



## **MEJORAR EL CONTROL DE VENTAS Y ENTRADAS EN LA DISCOTECA “BUNKER”**

**Por: JORGE LUIS SANCHEZ DELGADO**

Trabajo final presentado a consideración de la **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**, como requisito para optar el Grado Académico de Licenciatura en Ingeniería Informática

**Marzo de 2016**

**TARIJA – BOLIVIA**

**VºBº**

---

**Msc. Ing. Ernesto R. Álvarez Gozalvez**  
**DECANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**Y TECNOLOGIA**

---

**Msc. Ing. Silvana S. Paz Ramírez**  
**VICEDECANA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**Y TECNOLOGIA**

**APROBADO POR EL TRIBUNAL:**

---

**Lic. Efraín S. Torrejón Tejerina**

---

**Msc. Ing. Silvana S. Paz Ramírez**

---

**Ing. Richard H. Sivila Ríos**

El Tribunal Calificador del presente Trabajo no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo estos únicamente responsabilidad de los autores.

## **DEDICATORIAS**

A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dando fortaleza para continuar.

A mis padres, quienes a lo largo de mi han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se presentaba sin dudar ni un solo momento de mí.

A mis hermanas, nana, sobrinos, comadres, compadres, que me brindaron su apoyo para poder cumplir con esta meta tan soñada.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi Docente Tutor Ing. Zulma Ricaldi, por sus valiosas sugerencias y recomendaciones, para desarrollar el presente proyecto.

A mi Docente Revisor Lic. Silvana Paz, por sus oportunas revisiones y exigencias para que el presente proyecto llegue a su conclusión de manera exitosa.

A la carrera de Ingeniería Informática, por haberme cobijado y dado la oportunidad de tener una carrera.

Al Sr. Mario Enrique Kissen propietario de la Discoteca “BUNKER” por haberme apoyado y colaborado en la realización del presente proyecto.

## INDICE

|       |                                                 |    |
|-------|-------------------------------------------------|----|
| 1     | EL PROYECTO.....                                | 14 |
| 1.1   | PRESENTACIÓN DEL PROYECTO .....                 | 14 |
| 1.1.1 | TÍTULO .....                                    | 14 |
| 1.1.2 | ÁREA DEL PROYECTO .....                         | 14 |
| 1.1.3 | RESPONSABLE DE PROYECTO.....                    | 14 |
| 1.1.4 | ENTIDADES ASOCIADAS.....                        | 14 |
| 1.2   | MARCO REFENCIAL .....                           | 14 |
| 1.2.1 | INTRODUCCIÓN .....                              | 14 |
| 1.2.2 | ANTECEDENTES.....                               | 15 |
| 1.2.3 | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....                 | 16 |
| 1.2.4 | ÁRBOL DE PROBLEMAS .....                        | 16 |
| 1.2.5 | OBJETIVOS.....                                  | 17 |
| 1.2.6 | ÁRBOL DE OBJETIVOS.....                         | 17 |
| 1.2.7 | MATRIZ DE MARCO LÓGICO.....                     | 18 |
| 1.2.8 | METODOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS .....               | 20 |
| 2     | TIPOS DE DIAGRAMAS UTILIZADOS.....              | 24 |
| 2.1   | DIAGRAMA DE CLASES.....                         | 24 |
| 2.2   | DIAGRAMAS DE CASO DE USO .....                  | 24 |
| 2.3   | DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES.....                   | 24 |
| 2.4   | DIAGRAMAS DE SECUENCIA .....                    | 24 |
| 2.5   | DIAGRAMAS DE COMPONENTES.....                   | 24 |
| 2.6   | DIAGRAMAS DE DESPLIEGUE .....                   | 24 |
| 3     | Herramientas de Construcción del Software ..... | 25 |
| 3.1   | ECLIPSE .....                                   | 25 |
| 3.2   | JAVA.....                                       | 25 |
| 3.3   | APACHE TOMCAT.....                              | 25 |
| 3.4   | POSTGRESQL .....                                | 26 |
| 4     | TECNOLOGÍAS.....                                | 26 |
| 4.1   | MODELO-VISTA-CONTROLADOR .....                  | 26 |
| 5     | SPRING.....                                     | 27 |
| 6     | HIBERNATE .....                                 | 27 |
| 7     | BOOTSTRAP .....                                 | 28 |
| 8     | REQUERIMIENTOS MÍNIMOS .....                    | 28 |

|                                                            |                                          |     |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----|
| 9                                                          | LÍMITES Y ALCANCES .....                 | 28  |
| 10                                                         | CONCLUSIONES .....                       | 29  |
| 11                                                         | DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMÁTICO ..... | 31  |
| 11.1                                                       | COMPONENTE I .....                       | 31  |
| 11.2                                                       | DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMÁTICO ..... | 31  |
| 11.2.1                                                     | MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO.....  | 31  |
| 11.2.2                                                     | ROLES .....                              | 31  |
| 11.3                                                       | PERSONAS .....                           | 31  |
| 11.3.2                                                     | PRODUCTOS .....                          | 31  |
| 11.3.3                                                     | EVENTOS.....                             | 31  |
| 11.3.4                                                     | ENTRADAS.....                            | 32  |
| 11.3.5                                                     | VENTAS .....                             | 32  |
| 11.3.6                                                     | RESERVAS .....                           | 32  |
| 11.3.7                                                     | REPORTES.....                            | 32  |
| 11.3.8                                                     | FACTURA .....                            | 32  |
| 12                                                         | DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMÁTICO ..... | 33  |
| 12.1                                                       | MODELO DE NEGOCIO .....                  | 33  |
| 12.2                                                       | CASOS DE USO.....                        | 33  |
| 12.3                                                       | DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES.....          | 41  |
| 12.4                                                       | DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS DE USO.....     | 41  |
| 12.5                                                       | DIAGRAMA DE CLASES.....                  | 84  |
| 12.6                                                       | DIAGRAMA DE BASE DE DATOS.....           | 85  |
| 12.7                                                       | DESCRIPCION DE LA BASE DE DATOS .....    | 86  |
| 12.8                                                       | SCRIPT DE LA BASE DE DATOS.....          | 90  |
| 12.9                                                       | DIAGRAMAS DE SECUENCIA .....             | 96  |
| 12.10                                                      | DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES.....            | 140 |
| 12.11                                                      | INTERFAZ DE USUARIO .....                | 208 |
| 12.12                                                      | DIAGRAMA DE COMPONENTES .....            | 245 |
| 12.13                                                      | DIAGRAMA NAVEGACIONAL .....              | 257 |
| 12.14                                                      | DIAGRAMA DE DESPLIEGUE .....             | 263 |
| 12.15                                                      | PRUEBAS DE CAJA NEGRA .....              | 263 |
| PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL QUE USUARÁ EL SISTEMA |                                          |     |
| NOMBRE DE LA TESIS .....                                   |                                          | 282 |
| 12.16                                                      | INTRODUCCION. ....                       | 282 |

|         |                                                                            |     |
|---------|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 12.17   | INFORMACION GENERAL .....                                                  | 282 |
| 12.18   | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....                                            | 282 |
| 12.19   | PROPOSITO .....                                                            | 283 |
| 12.20   | OBJETIVO.....                                                              | 283 |
| 12.21   | ALCANSE Y LIMITACIONES .....                                               | 283 |
| 12.21.1 | ALCANSES .....                                                             | 283 |
| 12.21.2 | LIMITACIONES .....                                                         | 283 |
| 12.22   | JUSTIFICACION.....                                                         | 283 |
| 12.23   | ESTRATEGIAS DE FORMACION.....                                              | 283 |
| 12.24   | DEFINICION DEL PUBLICO .....                                               | 284 |
| 12.25   | AMBIENTE .....                                                             | 284 |
| 12.26   | MATERIAL DEL CURSO .....                                                   | 284 |
| 12.27   | CONTENIDO.....                                                             | 284 |
| 12.28   | DESARROLLO .....                                                           | 284 |
| 12.28.1 | ENTREGA DEL MATERIAL DE APOYO PARA EL USO DEL SISTEMA<br>INFORMATICO ..... | 284 |
| 12.28.2 | EXPOSICION .....                                                           | 284 |
| 13      | CONCLUSIONES .....                                                         | 285 |
| 14      | RECOMENDACIONES .....                                                      | 286 |
| 15      | BIBLIOGRAFÍA.....                                                          | 287 |
| 16      | INTRODUCCION .....                                                         | 295 |
| 16.1    | PROPOSITO .....                                                            | 295 |
| 16.2    | ALCANCE.....                                                               | 296 |
| 16.3    | PERSONAL INVOLUCRADO.....                                                  | 296 |
| 16.4    | DEFINICIONES, ACRONIMOS Y ABREVIATURAS.....                                | 296 |
| 16.4.1  | DEFINICIONES .....                                                         | 296 |
| 16.4.2  | ACRONIMOS.....                                                             | 297 |
| 16.4.3  | ABREVIATURAS .....                                                         | 297 |
| 16.4.4  | REFERENCIAS .....                                                          | 297 |
| 16.4.5  | RESUMEN.....                                                               | 297 |
| 16.5    | DESCRIPCION GENERAL .....                                                  | 297 |
| 16.5.1  | PERSPECTIVA DEL PRODUCTO .....                                             | 297 |
| 16.5.2  | FUNCIONALIDAD DEL PRODUCTO.....                                            | 298 |
| 16.5.3  | CARACTERISTICAS DE LOS USUARIOS.....                                       | 298 |

|         |                                                    |     |
|---------|----------------------------------------------------|-----|
| 16.6    | RESTRICCIONES .....                                | 300 |
| 16.7    | SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS.....                   | 300 |
| 16.7.1  | SUPOSICIONES.....                                  | 300 |
| 16.7.2  | DEPENDENCIAS.....                                  | 300 |
| 16.8    | EVOLUCION PREVISIBLE DEL SISTEMA .....             | 300 |
| 16.9    | REQUISITOS ESPECIFICOS .....                       | 300 |
| 16.9.1  | REQUISITOS COMUNES DE LOS INTERFACES .....         | 301 |
| 16.10   | REQUISITOS FUNCIONALES.....                        | 301 |
| 16.11   | REQUISITOS NO FUNCIONALES .....                    | 305 |
| 16.11.1 | SEGURIDAD.....                                     | 305 |
| 16.11.2 | REQUISITOS TECNOLOGICOS .....                      | 305 |
| 16.11.3 | DISPONIBILIDAD.....                                | 305 |
| 17      | MEDIO DE VERIFICACION .....                        | 306 |
| 17.1    | PRESUPUESTO/JUSTIFICACION.....                     | 306 |
| 18      | CALCULO DEL PRESUPUESTO PARA EL COMPONENTE 2 ..... | 312 |

## ÍNDICE FIGURAS DE

---

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| imagen 1 .caso de uso ingreso .....                  | 33 |
| imagen 2.Caso de Uso Administrar Roles.....          | 34 |
| imagen 3.Caso de Uso Administrar Usuarios.....       | 34 |
| imagen 4.Caso de Uso Administrar Clientes.....       | 35 |
| imagen 5.Caso Administrar Productos .....            | 35 |
| imagen 6.Caso de Uso Administrar Categoria .....     | 36 |
| imagen 7.Caso de Uso Adminstrar Dosificaciones ..... | 36 |
| imagen 8.Caso de Uso Administrar Ventas.....         | 37 |
| imagen 9.Caso de Uso Administrar Eventos .....       | 38 |

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| imagen 10.Caso de Uso Administrar Entrads.....                         | 38  |
| imagen 11.Caso de Uso Adminstrar Reservas .....                        | 39  |
| imagen 12.Caso de Uso Administrar Reportes.....                        | 40  |
| imagen 13.Diagrama de Clases .....                                     | 84  |
| imagen 14.Diagrama de Base de Datos .....                              | 85  |
| imagen 15.Diagrama de Secuencia Ingresar al Sistema .....              | 96  |
| imagen 16.Diagrama de Secuencia Salir del Sistema.....                 | 96  |
| imagen 17.Diagrama de Secuencia Administrar Roles .....                | 97  |
| imagen 18.Diagrama de Secuencia Asignar Menus a Roles .....            | 97  |
| imagen 19.Diagrama de Secuencia Administrar Barras .....               | 98  |
| imagen 20.Diagrama de Secuencia Asignar Barman a Barra.....            | 98  |
| imagen 21.Diagrama de Secuencia Administrar Usuarios .....             | 99  |
| imagen 22.Diagrama de Secuencia Agregar Usuario.....                   | 99  |
| imagen 23.Diagrama de Secuencia Modificar Usuario .....                | 100 |
| imagen 24.Diagrama de Secuencia Mostrar Usuario .....                  | 101 |
| imagen 25.Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario .....                 | 101 |
| imagen 26.Diagrama de Secuencia Administrar Cliente.....               | 102 |
| imagen 27.Diagrama de Secuencia Agregar Cliente .....                  | 103 |
| imagen 28.Diagrama de Secuencia Modificar Cliente .....                | 104 |
| imagen 29.Diagrama de Secuencia Mostrar Cliente .....                  | 105 |
| imagen 30.Diagrama de Secuencia Eliminar Cliente .....                 | 105 |
| imagen 31.Diagrama de Secuencia Administrar Productos .....            | 106 |
| imagen 32.Diagrama de Secuencia Agregar Producto .....                 | 106 |
| imagen 33.Diagrama de Secuencia Modificar Producto .....               | 107 |
| imagen 34.Diagrama de Secuencia Eliminar Producto .....                | 108 |
| imagen 35.Diagrama de Secuencia Mostrar Producto.....                  | 108 |
| imagen 36.Diagrama de Secuencia Actualizar Precios .....               | 109 |
| imagen 37.Diagrama de Secuencia Administrar Categorías .....           | 110 |
| imagen 38.Diagrama de Secuencia Agregar Categoría .....                | 110 |
| imagen 39.Diagrama de Secuencia Modificar Categoría .....              | 111 |
| imagen 40.Diagrama de Secuencia Eliminar Categoría .....               | 111 |
| imagen 41.Diagrama de Secuencia Administrar Dosificaciones.....        | 112 |
| imagen 42.Diagrama de Secuencia Agregar Dosificacion .....             | 112 |
| imagen 43.Diagrama de Secuencia Modificar Dosificacion .....           | 113 |
| imagen 44.Diagrama de Secuencia Eliminar Dosificacion .....            | 114 |
| imagen 45.Diagrama de Secuencia Administrar Ventas Administrador ..... | 114 |
| imagen 46.Diagrama de Secuencia Agregar Venta .....                    | 115 |
| imagen 47.Diagrama de Secuencia Modificar Venta .....                  | 116 |
| imagen 48.Diagrama de Secuencia Imprimir Venta.....                    | 117 |
| imagen 49.Diagrama de Secuencia Eliminar Venta .....                   | 117 |
| imagen 50.Diagrama de Secuencia Anular Venta .....                     | 118 |
| imagen 51.Diagrama de Secuencia Administrar Ventas Garzon .....        | 118 |
| imagen 52.Diagrama de Secuencia Solicitar Impresion.....               | 119 |
| imagen 53.Diagrama de Secuencia Administrar Venas Salida .....         | 119 |

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| imagen 54.Diagrama de Secuencia Administrar Ventas Barman.....    | 120 |
| imagen 55.Diagrama de Secuencia Administrar Eventos .....         | 120 |
| imagen 56.Diagrama de Secuencia Agregar Venta .....               | 121 |
| imagen 57.Diagrama de Secuencia Modificar Evento .....            | 121 |
| imagen 58.Diagrama de Secuencia Eliminar Evento .....             | 122 |
| imagen 59.Diagrama de Secuencia Mostrar Evento.....               | 122 |
| imagen 60.Diagrama de Secuencia Administrar Pagos .....           | 123 |
| imagen 61.Diagrama de Secuencia Agregar Pago.....                 | 123 |
| imagen 62.Diagrama de Secuencia Modificar Pago.....               | 124 |
| imagen 63.Diagrama de Secuencia Eliminar Pago.....                | 125 |
| imagen 64.Diagrama de Secuencia Administrar Entradas .....        | 125 |
| imagen 65.Diagrama de Secuencia Agregar Entrada .....             | 126 |
| imagen 66.Diagrama de Secuencia Modificar Entrada .....           | 126 |
| imagen 67.Diagrama de Secuencia Eliminar Entrada .....            | 127 |
| imagen 68.Diagrama de Secuencia Administrar Reserva .....         | 127 |
| imagen 69.Diagrama de Secuencia Agregar Reserva.....              | 128 |
| imagen 70.Diagrama de Secuencia Modificar Reserva.....            | 129 |
| imagen 71.Diagrama de Secuencia Eliminar Reserva.....             | 130 |
| imagen 72.Diagrama de Secuencia Administrar Reportes .....        | 130 |
| imagen 73.Diagrama de Secuencia Listar Ventas por Fecha .....     | 131 |
| imagen 74.Diagrama de Secuencia Listar Eventos .....              | 131 |
| imagen 75.Diagrama de Secuencia Listar Ventas por Evento.....     | 132 |
| imagen 76.Diagrama de Secuencia listar Ingresos por Fecha .....   | 133 |
| imagen 77.Diagrama de Secuencia Copiar Base de Datos .....        | 133 |
| imagen 78.Diagrama de Secuencia Listar Usuarios .....             | 134 |
| imagen 79.Diagrama de Secuencia Listar Clientes .....             | 134 |
| imagen 80.Diagrama de Secuencia Mostrar Kardex de Cliente.....    | 135 |
| imagen 81.Diagrama de Secuencia Listar Productos .....            | 135 |
| imagen 82.Diagrama de Secuencia Mostrar Kardex de Productos ..... | 136 |
| imagen 83.Diagrama de Secuencia Listar Facturas por Fecha.....    | 137 |
| imagen 84.Diagrama de Secuencia Listar Reservas por Fecha .....   | 138 |
| imagen 85.Diagrama de Secuencia Listar Sesiones por Fecha.....    | 139 |
| imagen 86.Diagrama de Actividades Ingreso al Sistema .....        | 140 |
| imagen 87.Diagrama de Actividades Salir del Sistema.....          | 141 |
| imagen 88.Diagrama de Actividades Administrar Roles .....         | 141 |
| imagen 89.Diagrama de Actividades Asignar Menus a Roles .....     | 142 |
| imagen 90.Diagrama de Actividades Administrar Barras .....        | 143 |
| imagen 91.Diagrama de Actividades Asignar Barman a Barra.....     | 144 |
| imagen 92.Diagrama de Actividades Administrar Usuarios .....      | 145 |
| imagen 93.Diagrama de Actividades Agregar Usuario .....           | 146 |
| imagen 94.Diagrama de Actividades Modificar Usuario .....         | 147 |
| imagen 95.Diagrama de Actividades Mostrar Usuario .....           | 148 |
| imagen 96.Diagrama de Actividades Eliminar Usuario .....          | 149 |
| imagen 97.Diagrama de Actividades Administrar Clientes .....      | 150 |

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| imagen 98.Diagrama de Actividades Agregar Cliente .....                  | 151 |
| imagen 99.Diagrama de Actividades Modificar Cliente .....                | 152 |
| imagen 100.Diagrama de Actividades Mostrar Cliente .....                 | 153 |
| imagen 101.Diagrama de Actividades Eliminar Cliente .....                | 154 |
| imagen 102.Diagrama de Actividades Administrar Productos .....           | 155 |
| imagen 103.Diagrama de Actividades Agregar Producto .....                | 156 |
| imagen 104.Diagrama de Actividades Modificar Producto .....              | 157 |
| imagen 105.Diagrama de Actividades Eliminar Producto .....               | 158 |
| imagen 106.Diagrama de Actividades Mostrar Producto.....                 | 159 |
| imagen 107.Diagrama de Actividades Actualizar Precios .....              | 160 |
| imagen 108.Diagrama de Actividades Administrar Categorías .....          | 161 |
| imagen 109.Diagrama de Actividades Agregar Categoría .....               | 162 |
| imagen 110.Diagrama de Actividades Modificar Categoría .....             | 163 |
| imagen 111.Diagrama de Actividades Eliminar Categoría .....              | 164 |
| imagen 112.Diagrama de Actividades Administrar Dosificaciones.....       | 165 |
| imagen 113.Diagrama de Actividades Agregar Dosificación .....            | 166 |
| imagen 114.Diagrama de Actividades Modificar Dosificación .....          | 167 |
| imagen 115.Diagrama de Actividades Eliminar Dosificación .....           | 168 |
| imagen 116.Diagrama de Actividades Administrar Ventas Administrador..... | 169 |
| imagen 117.Diagrama de Actividades Agregar Venta .....                   | 170 |
| imagen 118.Diagrama de Actividades Modificar Venta .....                 | 171 |
| imagen 119.Diagrama de Actividades Imprimir Venta.....                   | 172 |
| imagen 120.Diagrama de Actividades Eliminar Venta .....                  | 173 |
| imagen 121.Diagrama de Actividades Anular Venta .....                    | 174 |
| imagen 122.Diagrama de Actividades Administrar Ventas Garzon.....        | 175 |
| imagen 123.Diagrama de Actividades Solicitar Impresión .....             | 176 |
| imagen 124.Diagrama de Actividades Administrar Ventas Salida.....        | 177 |
| imagen 125.Diagrama de Actividades Administrar Ventas Barman.....        | 177 |
| imagen 126.Diagrama de Actividades Administrar Eventos.....              | 178 |
| imagen 127.Diagrama de Actividades Agregar Evento .....                  | 179 |
| imagen 128.Diagrama de Actividades Modificar Evento .....                | 180 |
| imagen 129.Diagrama de Actividades Eliminar Evento .....                 | 181 |
| imagen 130.Diagrama de Actividades Mostrar Evento.....                   | 182 |
| imagen 131.Diagrama de Actividades Administrar Pagos.....                | 183 |
| imagen 132.Diagrama de Actividades Agregar Pago.....                     | 184 |
| imagen 133.Diagrama de Actividades Modificar Pago.....                   | 185 |
| imagen 134.Diagrama de Actividades Eliminar Pago.....                    | 186 |
| imagen 135.Diagrama de Actividades Administrar Entrada .....             | 187 |
| imagen 136.Diagrama de Actividades Agregar Entrada .....                 | 188 |
| imagen 137.Diagrama de Actividades Modificar Entrada .....               | 189 |
| imagen 138.Diagrama de Actividades Eliminar Entrada .....                | 190 |
| imagen 139.Diagrama de Actividades Administrar Reserva.....              | 191 |
| imagen 140.Diagrama de Actividades Agregar Reserva.....                  | 192 |
| imagen 141.Diagrama de Actividades Modificar Reserva.....                | 193 |

|                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| imagen 142.Diagrama de Actividades Eliminar Reserva.....            | 194 |
| imagen 143.Diagrama de Actividades Administrar Reportes .....       | 195 |
| imagen 144.Diagrama de Actividades Listar Ventas por Fecha .....    | 196 |
| imagen 145.Diagrama de Actividades Listar Eventos.....              | 197 |
| imagen 146.Diagrama de Actividades Listar Ventas por Evento.....    | 198 |
| imagen 147.Diagrama de Actividades Listar Ingresos por Fecha .....  | 200 |
| imagen 148.Diagrama de Actividades Copiar Base de Datos .....       | 201 |
| imagen 149.Diagrama de Actividades Listar Usuarios .....            | 201 |
| imagen 150.Diagrama de Actividades Listar Clientes .....            | 202 |
| imagen 151.Diagrama de Actividades Mostrar Kardex de Cliente .....  | 203 |
| imagen 152.Diagrama de Actividades Listar Productos .....           | 204 |
| imagen 153.Diagrama de Actividades Mostrar Kardex de Producto ..... | 205 |
| imagen 154.Diagrama de Actividades Listar Facturas por Fecha .....  | 206 |
| imagen 155.Diagrama de Actividades Listar Reservas por Fecha .....  | 207 |
| imagen 156.Diagrama de Actividades Listar Sesiones por Fecha .....  | 208 |
| imagen 157.Diagrama de Componentes Usuarios.....                    | 245 |
| imagen 158.Diagrama de Componentes Clientes.....                    | 246 |
| imagen 159.Diagrama de Componentes Productos .....                  | 247 |
| imagen 160.Diagrama de Componentes Categorías.....                  | 248 |
| imagen 161.Diagrama de Componentes Eventos .....                    | 249 |
| imagen 162.Diagrama de Componentes Pagos .....                      | 250 |
| imagen 163.Diagrama de Componentes Entradas.....                    | 251 |
| imagen 164.Diagrama de Componentes Dosificaciones .....             | 252 |
| imagen 165.Diagrama de Componentes Reservas .....                   | 253 |
| imagen 166.Diagrama de Componentes Roles.....                       | 254 |
| imagen 167.Diagrama de Componentes Ventas.....                      | 255 |
| imagen 168.Diagrama de Componentes Reportes.....                    | 256 |
| imagen 169.Diagrama de Navegacional Roles.....                      | 257 |
| imagen 170.Diagrama de Navegacional Barras .....                    | 257 |
| imagen 171.Diagrama de Navegacional Usuarios.....                   | 258 |
| imagen 172.Diagrama de Navegacional Clientes.....                   | 258 |
| imagen 173.Diagrama de Navegacional Categoría .....                 | 259 |
| imagen 174.Diagrama de Navegacional Productos .....                 | 259 |
| imagen 175.Diagrama de Navegacional Dosificaciones .....            | 260 |
| imagen 176.Diagrama de Navegacional Eventos .....                   | 260 |
| imagen 177.Diagrama de Navegacional Entradas.....                   | 261 |
| imagen 178.Diagrama de Navegacional Ventas.....                     | 261 |
| imagen 179.Diagrama de Navegacional Reservas .....                  | 262 |
| imagen 180.Diagrama de Navegacional Reportes.....                   | 262 |
| imagen 181..Diagrama de Despliegue .....                            | 263 |

## ÍNDICE DE TABLAS

---

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1.Descripcion de Actores.....                                         | 41 |
| Tabla 2.Descripcion de Casos de Uso Ingresar al Sistema.....                | 41 |
| Tabla 3.Descripcion de Casos de Uso Salir del Sistema .....                 | 42 |
| Tabla 4.Descripcion de Casos de Uso Administrar Roles.....                  | 42 |
| Tabla 5.Descripcion de Casos de Uso ASignar Menús a Roles .....             | 43 |
| Tabla 6.Descripcion de Casos de Uso Administrar Barras .....                | 44 |
| Tabla 7.Descripcion de Casos de Uso Asignar Barman a Barra .....            | 44 |
| Tabla 8.Descripcion de Casos de Uso Administrar Usuarios.....               | 45 |
| Tabla 9.Descripcion de Casos de Uso Agregar Usuario .....                   | 46 |
| Tabla 10.Descripcion de Casos de Uso Modificar Usuario.....                 | 46 |
| Tabla 11.Descripcion de Casos de Uso Eliminar Usuario.....                  | 47 |
| Tabla 12.Descripcion de Casos de Uso Mostrar Usuario.....                   | 47 |
| Tabla 13.Descripcion de Casos de Uso Administrar Clientes.....              | 48 |
| Tabla 14.Descripcion de Casos de Uso Agregar Cliente.....                   | 49 |
| Tabla 15.Descripcion de Casos de Uso Modificar Cliente.....                 | 49 |
| Tabla 16.Descripcion de Casos de Uso Eliminar Cliente.....                  | 50 |
| Tabla 17.Descripcion de Casos de Uso Mostrar Cliente .....                  | 50 |
| Tabla 18.Descripcion de Casos de Uso Administrar Productos.....             | 51 |
| Tabla 19.Descripcion de Casos de Uso Agregar Producto.....                  | 52 |
| Tabla 20.Descripcion de Casos de Uso Modificar Producto.....                | 52 |
| Tabla 21.Descripcion de Casos de Uso Eliminar producto .....                | 53 |
| Tabla 22.Descripcion de Casos de Uso Mostrar Producto .....                 | 53 |
| Tabla 23.Descripcion de Casos de Uso Administrar Categorías.....            | 54 |
| Tabla 24.Descripcion de Casos de Uso Agregar Categoría.....                 | 55 |
| Tabla 25.Descripcion de Casos de Uso Modificar Categoría.....               | 55 |
| Tabla 26.Descripcion de Casos de Uso Eliminar Categoría.....                | 56 |
| Tabla 27.Descripcion de Casos de Uso Actualizar Precios.....                | 57 |
| Tabla 28.Descripcion de Casos de Uso Administrar Eventos .....              | 57 |
| Tabla 29.Descripcion de Casos de Uso Agregar Evento .....                   | 58 |
| Tabla 30.Descripcion de Casos de Uso Modificar Evento .....                 | 59 |
| Tabla 31.Descripcion de Casos de Uso Eliminar Evento .....                  | 59 |
| Tabla 32.Descripcion de Casos de Uso Mostrar Evento .....                   | 60 |
| Tabla 33.Descripcion de Casos de Uso Administrar Pagos .....                | 60 |
| Tabla 34.Descripcion de Casos de Uso Agregar Pago .....                     | 61 |
| Tabla 35.Descripcion de Casos de Uso Eliminar Pago .....                    | 62 |
| Tabla 36.Descripcion de Casos de Uso Modificar Pago .....                   | 62 |
| Tabla 37.Descripcion de Casos de Uso Administrar Entradas.....              | 63 |
| Tabla 38.Descripcion de Casos de Uso Agregar Entradas .....                 | 63 |
| Tabla 39.Descripcion de Casos de Uso Modificar Entrada.....                 | 64 |
| Tabla 40.Descripcion de Casos de Uso Eliminar Entrada.....                  | 65 |
| Tabla 41.Descripcion de Casos de Uso Administrar Ventas Salida.....         | 65 |
| Tabla 42.Descripcion de Casos de Uso Administrar Ventas Barman .....        | 65 |
| Tabla 43.Descripcion de Casos de Uso Administrar Ventas Administrador ..... | 66 |
| Tabla 44.Descripcion de Casos de Uso Agregar Ventas .....                   | 67 |

|                                                                       |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Tabla 45.Descripcion de Casos de Uso Modificar Venta.....             | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| Tabla 46.Descripcion de Casos de Uso Anular Venta.....                | 68                                   |
| Tabla 47.Descripcion de Casos de Uso Anular Venta.....                | 69                                   |
| Tabla 48.Descripcion de Casos de Uso Administrar Ventas Garzon .....  | 69                                   |
| Tabla 49.Descripcion de Casos de Uso Solicitud Impresion.....         | 70                                   |
| Tabla 50.Descripcion de Casos de Uso Administrar Dosificaciones ..... | 71                                   |
| Tabla 51.Descripcion de Casos de Uso Agregar Dosificacion.....        | 71                                   |
| Tabla 52.Descripcion de Casos de Uso Modificar Dosificacion.....      | 72                                   |
| Tabla 53.Descripcion de Casos de Uso Eliminar Dosificacion.....       | 73                                   |
| Tabla 54.Descripcion de Casos de Uso Administrar Reservas .....       | 73                                   |
| Tabla 55.Descripcion de Casos de Uso Agregar Reserva .....            | 74                                   |
| Tabla 56.Descripcion de Casos de Uso Modificar Reserva .....          | 74                                   |
| Tabla 57.Descripcion de Casos de Uso Eliminar Reserva .....           | 75                                   |
| Tabla 58.Descripcion de Casos de Uso Administrar Reportes.....        | 76                                   |
| Tabla 59.Descripcion de Casos de Uso Listar Ventas por Fecha.....     | 77                                   |
| Tabla 60.Descripcion de Casos de Uso Listar Eventos .....             | 77                                   |
| Tabla 61.Descripcion de Casos de Uso Listar Ingresos por Fecha .....  | 79                                   |
| Tabla 62.Descripcion de Casos de Uso Listar Usuarios.....             | 79                                   |
| Tabla 63.Descripcion de Casos de Uso Listar Clientes.....             | 80                                   |
| Tabla 64.Descripcion de Casos de Uso Mostrar Kardex de Cliente .....  | 80                                   |
| Tabla 65.Descripcion de Casos de Uso Listar Productos.....            | 81                                   |
| Tabla 66.Descripcion de Casos de Uso Mostrar Kardex de Producto.....  | 81                                   |
| Tabla 67.Descripcion de Casos de Uso Listar Facturas por Fecha .....  | 82                                   |
| Tabla 68.Descripcion de Casos de Uso Listar Reservas por Fecha.....   | 82                                   |
| Tabla 69.Descripcion de Casos de Uso Listar Sesiones por Fecha .....  | 83                                   |
| Tabla 70.Interfaz de Usuario Ingreso .....                            | 208                                  |
| Tabla 71.Interfaz de Usuario Principal.....                           | 209                                  |
| Tabla 72.Interfaz de Usuario Menu-1.....                              | 209                                  |
| Tabla 73.Interfaz de Usuario Menú-2.....                              | 209                                  |
| Tabla 74.Interfaz de Usuario Menu-3.....                              | 210                                  |
| Tabla 75.Interfaz de Usuario Menu-4.....                              | 210                                  |
| Tabla 76.Interfaz de Usuario Menú-5.....                              | 210                                  |
| Tabla 77.Interfaz de Usuario Menú-6.....                              | 211                                  |
| Tabla 78.Interfaz de Usuario Menú-7.....                              | 211                                  |
| Tabla 79.Interfaz de Usuario Menú-8.....                              | 211                                  |
| Tabla 80.Interfaz de Usuario Lista de Barras .....                    | 212                                  |
| Tabla 81.Interfaz de Usuario Asignar Barman a Barra .....             | 212                                  |
| Tabla 82.Interfaz de Usuario Listar de Roles .....                    | 212                                  |
| Tabla 83.Interfaz de Usuario Asignar Menús a Roles.....               | 213                                  |
| Tabla 84.Interfaz de Usuario Listar de Usuarios .....                 | 214                                  |
| Tabla 85.Interfaz de Usuario Agregar Usuario .....                    | 214                                  |
| Tabla 86.Interfaz de Usuario Mostrar Usuario .....                    | 215                                  |
| Tabla 87.Interfaz de Usuario Eliminar Usuario.....                    | 215                                  |

|            |                                                    |     |
|------------|----------------------------------------------------|-----|
| Tabla 88.  | Interfaz de Usuario Listar de Clientes .....       | 216 |
| Tabla 89.  | Interfaz de Usuario Agregar Cliente.....           | 217 |
| Tabla 90.  | Interfaz de Usuario Mostrar Cliente .....          | 217 |
| Tabla 91.  | Interfaz de Usuario Eliminar Cliente.....          | 218 |
| Tabla 92.  | Interfaz de Usuario Lista de Productos .....       | 218 |
| Tabla 93.  | Interfaz de Usuario Agregar Producto.....          | 219 |
| Tabla 94.  | Interfaz de Usuario Mostrar Producto .....         | 219 |
| Tabla 95.  | Interfaz de Usuario Eliminar Producto.....         | 220 |
| Tabla 96.  | Interfaz de Usuario Listar de Categorías .....     | 220 |
| Tabla 97.  | Interfaz de Usuario Agregar Categoría.....         | 221 |
| Tabla 98.  | Interfaz de Usuario Eliminar Categoría.....        | 221 |
| Tabla 99.  | Interfaz de Usuario Actualizar Precios.....        | 221 |
| Tabla 100. | Interfaz de Usuario Lista de Eventos.....          | 222 |
| Tabla 101. | Interfaz de Usuario Agregar Evento.....            | 223 |
| Tabla 102. | Interfaz de Usuario Mostrar Evento .....           | 223 |
| Tabla 103. | Interfaz de Usuario Eliminar Evento .....          | 224 |
| Tabla 104. | Interfaz de Usuario Lista de Pagos .....           | 224 |
| Tabla 105. | Interfaz de Usuario Agregar Pago .....             | 225 |
| Tabla 106. | Interfaz de Usuario Eliminar Pago .....            | 225 |
| Tabla 107. | Interfaz de Usuario Lista de Entradas .....        | 226 |
| Tabla 108. | Interfaz de Usuario Agregar Entradas .....         | 227 |
| Tabla 109. | Interfaz de Usuario Eliminar Entrada.....          | 227 |
| Tabla 110. | Interfaz de Usuario Lista de Ventas Salida .....   | 227 |
| Tabla 111. | Interfaz de Usuario Imprimir Factura.....          | 228 |
| Tabla 112. | Interfaz de Usuario Lista de Ventas Barman.....    | 228 |
| Tabla 113. | Interfaz de Usuario Lista de Ventas Admin .....    | 229 |
| Tabla 114. | Interfaz de Usuario Agregar Venta.....             | 230 |
| Tabla 115. | Interfaz de Usuario Anular Venta.....              | 231 |
| Tabla 116. | Interfaz de Usuario Eliminar Venta.....            | 231 |
| Tabla 117. | Interfaz de Usuario Lista de Ventas Grazon.....    | 232 |
| Tabla 118. | Interfaz de Usuario Solicitud de Impresión.....    | 232 |
| Tabla 119. | Interfaz de Usuario Lista de Dosificaciones.....   | 233 |
| Tabla 120. | Interfaz de Usuario Agregar Dosificación.....      | 233 |
| Tabla 121. | Interfaz de Usuario Eliminar Dosificación.....     | 234 |
| Tabla 122. | Interfaz de Usuario Lista de Reservas .....        | 234 |
| Tabla 123. | Interfaz de Usuario Agregar Reserva .....          | 235 |
| Tabla 124. | Interfaz de Usuario Eliminar Reserva .....         | 235 |
| Tabla 125. | Interfaz de Usuario Principal Reportes.....        | 236 |
| Tabla 126. | Interfaz de Usuario Fechas Ventas por Fecha .....  | 237 |
| Tabla 127. | Interfaz de Usuario Fechas Ingresos por Fecha..... | 237 |
| Tabla 128. | Interfaz de Usuario Fechas Facturas por Fecha..... | 237 |
| Tabla 129. | Interfaz de Usuario Fechas Reservas por Fecha..... | 238 |
| Tabla 130. | Interfaz de Usuario Fechas Sesiones por Fecha..... | 238 |
| Tabla 131. | Interfaz de Usuario Reporte Lista de Usuarios..... | 239 |

|            |                                                               |     |
|------------|---------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 132. | Interfaz de Usuario Reporte Lista de Clientes.....            | 239 |
| Tabla 133. | Interfaz de Usuario Reporte Lista de Productos.....           | 240 |
| Tabla 134. | Interfaz de Usuario Reporte Kardex Clientes.....              | 240 |
| Tabla 135. | Interfaz de Usuario Reporte Kardex Productos.....             | 241 |
| Tabla 136. | Interfaz de Usuario Reporte Ventas por Fecha.....             | 241 |
| Tabla 137. | Interfaz de Usuario Reporte Eventos.....                      | 242 |
| Tabla 138. | Interfaz de Usuario Reporte Ventas por Evento.....            | 242 |
| Tabla 139. | Interfaz de Usuario Reporte Ingresos por Fecha .....          | 243 |
| Tabla 140. | Interfaz de Usuario Reporte Facturas por Fecha .....          | 244 |
| Tabla 141. | Interfaz de Usuario Reporte Reservas por Fecha .....          | 244 |
| Tabla 142. | Interfaz de Usuario Reporte Sesiones por Fecha .....          | 245 |
| Tabla 143. | Pruebas Caja Negra Equivalencia Ingreso .....                 | 263 |
| Tabla 144. | Pruebas de Caja Negra Ingreso.....                            | 263 |
| Tabla 145. | Pruebas de Caja Negra Equivalencia Agregar Usuario.....       | 265 |
| Tabla 146. | Pruebas de Caja Negra Agregar Usuario.....                    | 268 |
| Tabla 147. | Pruebas de Caja Negra Equivalencia Agregar Cliente .....      | 270 |
| Tabla 148. | Pruebas de Caja Negra Agregar Cliente.....                    | 271 |
| Tabla 149. | Pruebas de Caja Negra Equivalencia Agregar Producto .....     | 272 |
| Tabla 150. | Pruebas de Caja Negra Agregar Producto.....                   | 273 |
| Tabla 151. | Pruebas de Caja Negra Equivalencia Agregar Categoria .....    | 274 |
| Tabla 152. | Pruebas de Caja Negra Agregar Categoria.....                  | 274 |
| Tabla 153. | Pruebas de Caja Negra Equivalencia Agregar Evento .....       | 275 |
| Tabla 154. | Pruebas de Caja Negra Agregar Evento .....                    | 275 |
| Tabla 155. | Pruebas de Caja Negra Equivalencia Agregar Pago.....          | 275 |
| Tabla 156. | Pruebas de Caja Negra Agregar Pago .....                      | 276 |
| Tabla 157. | Pruebas de Caja Negra Equivalencia Agregar Entrada .....      | 276 |
| Tabla 158. | Pruebas de Caja Negra Agregar Entrada.....                    | 277 |
| Tabla 159. | Pruebas de Caja Negra Equivalencia Agregar Dosificacion ..... | 277 |
| Tabla 160. | Pruebas de Caja Negra Agregar Dosificacion.....               | 278 |
| Tabla 161. | Pruebas de Caja Negra Equivalencia Agregar Venta .....        | 278 |
| Tabla 162. | Pruebas de Caja Negra Agregar Venta.....                      | 279 |
| Tabla 163. | Pruebas de Caja Negra Equivalencia Agregar Reserva.....       | 279 |
| Tabla 164. | Pruebas de Caja Negra Agregar Reserva.....                    | 280 |