



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE HUATUSCO

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE ENTRADAS Y SALIDAS DE PRODUCTOS DE LA MISCELÁNEA DON RUPERT

INFORME TÉCNICO DE RESIDENCIAS PROFESIONALES

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**PRESENTA:
C. FERNANDA ROSSELY TORRES SALMERÓN**

**DIRECTOR DE TRABAJO RECEPCIONAL
M.C.I. GASPAR CASTILLO DOMÍNGUEZ**

DEDICATORIAS

Primeramente, dedico infinitamente este logro a **mi madre Elizabeth Salmerón Nieves**, ya que sin ella hubiera sido imposible llegar hasta donde me encuentro en este momento. Ella me ha formado y educado, brindándome un gran aprendizaje. Sin duda, la mayoría de las cosas que sé son gracias a ella, que lucha día a día a mi lado para realizarme como profesional y como un buen ser humano. Siempre estará orgullosa de mí por todo lo que he logrado gracias a sus enseñanzas. Todos los logros y metas que alcance van dedicadas a ella y a Dios, que está a mi lado.

- Por todo el apoyo y los consejos que me ha brindado **mi hermano Erick Alberto**, quiero dedicarle mi agradecimiento por siempre estar cuando lo necesito, ya que en la mayoría de mis metas y logros tiene una gran participación.

- Con todo mi corazón, dedico este trabajo a **mi hermana Alexa Elizabeth**, porque a pesar de ser la más pequeña de la familia, siempre está dispuesta a brindarme su apoyo en todo momento, ya sea de día, noche o madrugada; no importa, ahí está para mí.

- Agradezco infinitamente a **mis abuelitos Ruperto Salmerón y María Nieves** por su apoyo incondicional. Son uno de los pilares más importantes en mi vida, siempre están para mí con sus consejos, sus regaños, inculcándome valores. Gracias por estar siempre pendiente de mí y nunca dejarme sola. Sin duda, son otro ejemplo a seguir.

- A cada uno de **mis familiares**, gracias por estar siempre conmigo en los buenos, malos y peores momentos, porque cada uno de ustedes ha aportado a mi formación un granito de arena. Sin el apoyo de cada uno de ustedes, no sería posible todo lo que he logrado.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer infinitamente a mi Asesor interno, el **M.C.I. Gaspar Castillo Domínguez**, por su apoyo y asesoría, por compartirme sus conocimientos y experiencias, darme la guía y confianza en este proyecto, el cual me permitirá aplicar todos los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes obtenidos durante mi estancia en el Instituto Tecnológico Superior de Huatusco, así como obtener mi título como Ing. en Sistemas Computacionales. Por siempre, toda mi admiración y respeto.

De igual forma, quiero dar mi más grande agradecimiento al **Ing. Luis Alberto Cortés Dávila**, quien, con sus conocimientos y experiencia, me ha guiado en la realización de cada una de las etapas del proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**. El cual ayudará a llevar un mejor control en sus ventas, lo que me permitirá lograr una de mis más hermosas metas, titularme como Ing. en Sistemas Computacionales.

Doy las gracias al Ing. en Sistemas Computacionales y Administrativo, **Fernando Medina Martínez**, quien me dio la oportunidad de realizar mis residencias profesionales en su empresa, llamada: ConSoluciones S.A. de C.V., para poner en práctica los conocimientos adquiridos en el ITSH, durante mi estancia y poder realizar el proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**.

De igual forma, quiero agradecer a todos mis maestros del ITSH, de la especialidad de Ingeniería en Sistemas, que me brindaron sus conocimientos, los cuales me permitieron desarrollar mis habilidades, destrezas y actitudes, para formarme y recibirme como un Ing. En Sistemas Computacionales, con los conocimientos adecuados, para empezar mi trayectoria en el campo laboral.

Agradezco a **mis tutores de grupo**, que estuvieron siempre presentes para orientarme y asesorarme en todo momento.

Finalmente, también deseo dar las gracias a **todo el personal administrativo del ITSH**, por brindarme una excelente atención para la realización de mis trámites escolares, durante mi estancia en la institución educativa.

Índice de Contenido

I. Resumen	1
II. Introducción	3
III. Definición del Problema	4
IV. Objetivo General	5
V. Objetivos Específicos.....	6
VI. Justificación.....	7
VII. Alcances y Limitaciones.....	8
VIII. Marco teórico.....	9
Capítulo 1 - Antecedentes de la Empresa.....	20
1.1 Historia	20
1.2 Ubicación.....	20
1.3 Misión.....	22
1.4 Visión.....	22
1.5 Política de Calidad	22
1.6 Organigrama.....	23
1.7 Plano de la Empresa	29
1.8 Caracterización del Área.....	29
Capítulo 2 - Metodología de Desarrollo	33
2.1 Selección de la Metodología.....	38
2.2 Implementación de la metodología.....	42
Capítulo 3 - Análisis de Requerimientos	45
3.1 Requerimientos Funcionales	48
3.2 Requerimientos No Funcionales.....	78
3.2.1 Requisitos de Rendimiento.....	78
3.2.2 Requisitos de Seguridad	79
3.2.3 Requisitos de Fiabilidad	90
3.2.4 Requisitos de Disponibilidad	91
3.2.5 Requisitos de Mantenibilidad	91
3.2.6 Requisitos de Portabilidad.....	92
3.3 Otros Requerimientos	92
3.4 Estudio de Factibilidad	93
3.4.1 Factibilidad Técnica	93

3.4.2 Factibilidad Económica	95
3.4.3 Factibilidad Operacional	96
Capítulo 4 - Desarrollo del proyecto.....	97
4.1 Casos de Uso	97
4.2 Diagramas de Secuencia	116
4.3 Diagramas de Clases	129
4.4 Diagrama de Contexto	130
4.5 Diseño de la Base de Datos	130
4.5.1 Modelo Entidad-Relación	130
4.5.2 Normalización del Modelo Entidad-Relación.....	131
4.5.3 Modelo Relacional	131
4.5.4 Diccionario de Datos.....	131
4.6 Diseño de la Interfaz Gráfica de Usuario	134
Capítulo 5 - Pruebas y Resultados	146
5.1 Descripción del Funcionamiento del Sistema	146
5.2 Pruebas del Sistema	149
5.2.1 Metodología para las Pruebas del Sistema	150
5.2.2 Pruebas Unitarias	151
5.2.3 Observaciones Durante las Pruebas del Sistema	176
5.3 Implementación del Sistema	180
5.4 Manual del Usuario	192
5.5 Mejora Continua	192
Capítulo 6 - Conclusiones	193
6.1 Competencias Desarrolladas o Aplicadas	193
6.2 Conclusiones	194
6.3 Recomendaciones	195
Bibliografía	197
Índice de Términos	199
Anexos.....	204
Anexo 1 - Evidencias de Recopilación de Información	204
Anexo 2 - Manual del Usuario	213

Índice de Figuras

Figura 1. Fases de la creación de una base de datos.	10
Figura 2. Modelo Cliente – Servidor.	15
Figura 3. Logo de MySQL.	15
Figura 4. Ubicación de la empresa ConSoluciones.	21
Figura 5. ConSoluciones.	21
Figura 6. Organigrama de la empresa.	23
Figura 7. Plano de la empresa ConSoluciones.	29
Figura 8. Logo ConSoluciones.	29
Figura 9. Nombre de la empresa ConSoluciones.	30
Figura 10. Parte de las funciones de ConSoluciones.	30
Figura 11. Parte de las funciones de ConSoluciones.	31
Figura 12. Oficinas de ConSoluciones.	31
Figura 13. Muestra los medios de contacto de la empresa ConSoluciones, S.A. de C.V.	32
Figura 14. Esquema de la Estructura básica y dependencias de la Especificación de Requisitos del Sistema.	48
Figura 15. Diagrama de caso de uso del sistema general de la Miscelánea Don Rupert.	97
Figura 16. Caso de uso Inicio de Sesión.	97
Figura 17. Caso de uso Nuevo Usuario.	98
Figura 18. Caso de uso Ver Usuario.	99
Figura 19. Caso de Uso Borrar Usuario.	100
Figura 20. Caso de Uso Nuevo Rol.	101
Figura 21. Caso de Uso Ver Rol.	102
Figura 22. Caso de Uso Actualizar Rol.	103
Figura 23. Caso de Uso Borrar Rol.	104
Figura 24. Caso de Uso Nuevo Producto.	105
Figura 25. Caso de Uso Ver Producto.	106
Figura 26. Caso de Uso Actualizar Producto.	107
Figura 27. Caso de Uso Borrar Producto.	108
Figura 28. Caso de Uso Nueva Categoría.	109
Figura 29. Caso de Uso Ver Categoría.	110
Figura 30. Caso de Uso Actualizar Categoría.	111
Figura 31. Caso de Uso Borrar Categoría.	112
Figura 32. Caso de Uso Ver Pedido.	113
Figura 33. Caso de Uso Actualizar Pedido.	114
Figura 34. Caso de Uso Comprar Producto.	115
Figura 35. Diagrama de secuencia Login.	116
Figura 36. Diagrama de secuencia Ver Usuario.	117
Figura 37. Diagrama de secuencia Borrar Usuario.	118
Figura 38. Diagrama de secuencia Nuevo Rol.	119
Figura 39. Diagrama de secuencia Actualizar Rol.	119
Figura 40. Diagrama de secuencia Borrar Rol.	120
Figura 41. Diagrama de secuencia Nuevo Producto.	120
Figura 42. Diagrama de secuencia Ver Producto.	121

Figura 43. Diagrama de secuencia Actualizar Producto.....	121
Figura 44. Diagrama de secuencia Borrar Producto.	122
Figura 45. Diagrama de secuencia Nueva Categoría.	122
Figura 46. Diagrama de secuencia Ver Categoría.	123
Figura 47. Diagrama de secuencia Actualizar Categoría.	124
Figura 48. Diagrama de secuencia Borrar Categoría.	125
Figura 49. Diagrama de secuencia Ver Pedido.	125
Figura 50. Diagrama de secuencia Actualizar Pedido.	126
Figura 51. Diagrama de secuencia Añadir a Carrito.....	127
Figura 52. Diagrama de secuencia Ver Carrito.	127
Figura 53. Diagrama de secuencia Borrar de Carrito.....	128
Figura 54. Diagrama de secuencia Comprar Productos.....	128
Figura 55. Diagrama de secuencia Pagar.....	129
Figura 56. Diagrama de clase de la Miscelánea Don Rupert.....	129
Figura 57. Diagrama de contexto de la Miscelánea Don Rupert.....	130
Figura 58. Diagrama de Entidad-Relación de la Miscelánea Don Rupert.....	130
Figura 59. Diagrama de Entidad-Relación tercera forma normal de la Miscelánea Don Rupert. ...	131
Figura 60. Diagrama Relacional de la Miscelánea Don Rupert.	131
Figura 61. Inicio de Sesión.....	134
Figura 62. Recuperar contraseña.	135
Figura 63. Dashboard.	135
Figura 64. Usuarios.....	136
Figura 65. Roles.	136
Figura 66. Clientes.....	137
Figura 67. Productos.	137
Figura 68. Categorías.....	138
Figura 69. Pedidos.....	138
Figura 70. Suscriptores.....	139
Figura 71. Contactos.....	139
Figura 72. Páginas.	140
Figura 73. Inicio Sitio Web.....	141
Figura 74. Tienda Sitio Web.	142
Figura 75. Detalles Producto Sitio Web.	143
Figura 76. Carrito Sitio Web.	144
Figura 77. Proceso de Pago Sitio Web.	144
Figura 78. Nosotros Sitio Web.....	145
Figura 79. Contacto Sitio Web.....	145
Figura 80. Pantalla para acceder como administrador.	180
Figura 81. Menú del administrador.....	181
Figura 82. Menú del administrador.....	181
Figura 83. Listado de usuarios.....	182
Figura 84. Listado de usuarios con nuevo usuario creado.....	182
Figura 85. Modificación de un usuario.	183
Figura 86. Listado de usuarios con usuario eliminado.....	183

Figura 87. Listado de roles.....	184
Figura 88. Permisos roles de usuarios.	184
Figura 89. Listado de clientes.	185
Figura 90. Datos de un cliente.	185
Figura 91. Listado de productos.	186
Figura 92. Listado de productos con nuevo producto creado.	186
Figura 93. Modificación de un producto.	187
Figura 94. Listado de productos con producto eliminado	187
Figura 95. Menú del administrador.	188
Figura 96. Listado de categorías.	188
Figura 97. Ver datos de la categoría.	189
Figura 98. Menú del administrador.	189
Figura 99. Listado de pedidos.	190
Figura 100. Permisos roles de usuarios.	190
Figura 101. Oficio de conformidad por parte de la empresa.	191
Figura 102. Miscelánea Don Rupert.	204
Figura 103. Entrevista.....	204
Figura 104. Grafica de ventas del mes septiembre.	212
Figura 105. Pantalla Iniciar Sesión.	216
Figura 106. Pantalla ¿Olvidaste tu contraseña?	216
Figura 107. Pantalla envió de correo de recuperación de contraseña.	217
Figura 108 .Pantalla Dashboard.	217
Figura 109. Pantalla Dashboard gráfica de ventas por mes.....	218
Figura 110. Pantalla Dashboard gráfica de ventas por año.	218
Figura 111. Pantalla ubicación del botón Usuarios.....	219
Figura 112. Pantalla Usuarios.	219
Figura 113. Pantalla Usuarios ubicación del botón nuevo.....	220
Figura 114. Pantalla Formulario nuevo usuario.....	220
Figura 115. Pantalla datos guardados.	221
Figura 116. Pantalla ubicación de los botones de las acciones.....	221
Figura 117. Pantalla Ver datos del usuario.	222
Figura 118. Pantalla actualizar usuario.....	222
Figura 119. Pantalla datos actualizados.	223
Figura 120. Pantalla ubicación botón borrar.	223
Figura 121. Pantalla eliminar usuario.	224
Figura 122. Pantalla usuario eliminado.	224
Figura 123. Pantalla prueba de usuario eliminado.	225
Figura 124. Pantalla ubicación modulo roles.....	225
Figura 125. Pantalla listado de roles.....	226
Figura 126. Pantalla nuevo rol.....	226
Figura 127. Pantalla datos guardados.	227
Figura 128. Pantalla confirmación de rol creado.....	227
Figura 129. Pantalla permisos roles de usuario.....	228
Figura 130. Pantalla permisos asignados.....	228

Figura 131. Pantalla denegar permisos.	229
Figura 132. Pantalla actualizar rol.	229
Figura 133. Pantalla actualización de rol.	230
Figura 134. Pantalla datos actualizados.	230
Figura 135. Pantalla prueba de rol actualizado.	231
Figura 136. Pantalla ubicación del botón borrar.	231
Figura 137. Pantalla eliminar rol.	232
Figura 138. Pantalla rol eliminado.	232
Figura 139. Pantalla prueba de rol eliminado.	233
Figura 140. Pantalla ubicación modulo clientes.	233
Figura 141. Pantalla listado de clientes.	234
Figura 142. Pantalla datos del cliente.	234
Figura 143. Pantalla actualizar cliente.	235
Figura 144. Pantalla datos actualizados.	235
Figura 145. Pantalla prueba datos actualizados.	236
Figura 146. Pantalla ubicación del botón borrar.	236
Figura 147. Pantalla eliminar cliente.	237
Figura 148. Pantalla cliente eliminado.	237
Figura 149. Pantalla prueba de eliminación de cliente.	238
Figura 150. Pantalla ubicación del módulo productos.	238
Figura 151. Pantalla listado de productos.	239
Figura 152. Pantalla nuevo producto.	239
Figura 153. Pantalla datos guardados.	240
Figura 154. Pantalla prueba de nuevo producto.	240
Figura 155. Pantalla ver datos del producto.	241
Figura 156. Pantalla actualizar producto.	241
Figura 157. Pantalla datos actualizados.	242
Figura 158. Pantalla prueba de actualización del producto.	242
Figura 159. Pantalla ubicación del botón borrar.	243
Figura 160. Pantalla eliminar producto.	243
Figura 161. Pantalla producto eliminado.	244
Figura 162. Pantalla prueba de producto eliminado.	244
Figura 163. Pantalla ubicación del módulo categoría.	245
Figura 164. Pantalla listado de categorías.	245
Figura 165. Pantalla nueva categoría.	246
Figura 166. Pantalla prueba de creación de categoría.	246
Figura 167. Pantalla ver categoría.	247
Figura 168. Pantalla actualizar categoría.	247
Figura 169. Pantalla datos actualizados.	248
Figura 170. Pantalla prueba de categoría actualizada.	248
Figura 171. Pantalla ubicación del botón borrar.	249
Figura 172. Pantalla eliminar categoría.	249
Figura 173. Pantalla eliminación de categoría.	250
Figura 174. Pantalla prueba de categoría eliminada.	250

Figura 175. Pantalla ubicación del módulo pedidos.	251
Figura 176. Pantalla listado de pedidos.	251
Figura 177. Pantalla ver pedido.	252
Figura 178. Pantalla imprimir pedido.	252
Figura 179. Pantalla guardar pedido en PDF.	253
Figura 180. Pantalla actualizar pedido.	253
Figura 181. Pantalla actualizar datos.	254
Figura 182. Pantalla prueba de actualización de pedido.	254
Figura 183. Pantalla ubicación del botón ver transacción.	255
Figura 184. Pantalla ver detalles de transacción PayPal.	255
Figura 185. Pantalla ubicar botón hacer reembolso.	256
Figura 186. Pantalla hacer reembolso.	256
Figura 187. Pantalla aceptar hacer reembolso.	257
Figura 188. Pantalla ubicación del botón imprimir.	257
Figura 189. Pantalla imprimir detalles de transacción.	258
Figura 190. Pantalla ubicación del módulo suscriptores.	258
Figura 191. Pantalla listado de suscriptores.	259
Figura 192. Pantalla ubicación del módulo mensajes.	259
Figura 193. Pantalla listado de contactos.	260
Figura 194. Pantalla ver mensaje.	260
Figura 195. Pantalla ubicación del módulo páginas.	261
Figura 196. Pantalla listado de páginas.	261
Figura 197. Pantalla crear página.	262
Figura 198. Pantalla ubicación del botón ver pagina.	262
Figura 199. Pantalla prueba creación de página.	263
Figura 200. Pantalla actualizar página.	263
Figura 201. Pantalla datos actualizados.	264
Figura 202. Pantalla ubicación del botón borrar.	264
Figura 203. Pantalla eliminar página.	265
Figura 204. Pantalla eliminación de página.	265
Figura 205. Pantalla prueba de eliminación de página.	266
Figura 206. Pantalla ubicación del botón perfil.	266
Figura 207. Pantalla perfil.	267
Figura 208. Pantalla actualizar datos.	267
Figura 209. Pantalla datos actualizados.	268
Figura 210. Pantalla datos fiscales.	268
Figura 211. Pantalla datos actualizados.	269
Figura 212. Pantalla ubicación del botón logout.	269
Figura 213. Pantalla cerrar sesión y redirección a iniciar sesión.	270
Figura 214. Pantalla iniciar sesión.	271
Figura 215. Pantalla ¿Olvidaste tu contraseña?.	271
Figura 216. Pantalla mensaje de correo de recuperación enviado.	272
Figura 217. Pantalla dashboard cliente.	272
Figura 218. Pantalla gráfica compras por mes del cliente.	273

Figura 219. Pantalla ubicación del botón ver sitio web.	273
Figura 220. Pantalla inicio de Misc. Don Rupert.	274
Figura 221. Pantalla catálogo de productos.	275
Figura 222. Pantalla catálogo de productos2.	275
Figura 223. Pantalla ubicación del botón agregar a carrito.	276
Figura 224. Pantalla mensaje de producto agregado al carrito.	276
Figura 225. Pantalla carrito.	277
Figura 226. Pantalla ubicación del botón ver producto.	277
Figura 227. Pantalla ver detalles del producto.	278
Figura 228. Pantalla productos relacionados.	278
Figura 229. Pantalla agregar al carrito.	279
Figura 230. Pantalla mensaje de producto agregado al carrito.	279
Figura 231. Pantalla ver productos en carrito.	280
Figura 232. Pantalla ubicación del botón ver carrito.	280
Figura 233. Pantalla carrito y ubicación del botón procesar pago.	281
Figura 234. Pantalla ubicación del botón procesar pago.	281
Figura 235. Pantalla dirección de envío y aceptación de términos y condiciones.	282
Figura 236. Pantalla método de pago.	282
Figura 237. Pantalla pago con PayPal.	283
Figura 238. Pantalla pago con tarjeta vía PayPal.	283
Figura 239. Pantalla pago con tarjeta vía PayPal 2.	284
Figura 240. Pantalla aceptar términos y condiciones.	284
Figura 241. Pantalla procesar pago.	285
Figura 242. Pantalla de pedido procesado.	285
Figura 243. Pantalla inicio del sitio web Misc. Don Rupert.	286
Figura 244. Pantalla contacto.	286
Figura 245. Pantalla formas de contacto.	287
Figura 246. Pantalla ubicación del botón mi cuenta.	287
Figura 247. Pantalla dashboard del cliente.	288
Figura 248. Pantalla ubicación del módulo pedidos del cliente.	288
Figura 249. Pantalla listado de pedidos del cliente.	289
Figura 250. Pantalla ver detalles de pedido.	289
Figura 251. Pantalla imprimir detalles de pedido.	290
Figura 252. Pantalla detalles de factura del pedido.	290
Figura 253. Pantalla ver detalles de transacción.	291
Figura 254. Pantalla imprimir detalles de transacción.	291
Figura 255. Pantalla ubicación del botón perfil.	292
Figura 256. Pantalla perfil del cliente.	292
Figura 257. Pantalla actualizar datos del cliente.	293
Figura 258. Pantalla datos actualizados del cliente.	293
Figura 259. Pantalla actualizar datos fiscales del cliente.	294
Figura 260. Pantalla datos actualizados del cliente.	294
Figura 261. Pantalla ubicación del botón logout para cerrar sesión.	295
Figura 262. Pantalla redirección al inicio de sesión.	295

Índice de Tablas

Tabla 1. Partes que conforman un informe.....	12
Tabla 2. Ejemplo consulta SELECT.....	17
Tabla 3. Ejemplo consulta DISTINCT.....	18
Tabla 4. Funciones del puesto de gerencia.....	24
Tabla 5. Funciones del puesto de contaduría.....	24
Tabla 6. Funciones del puesto de jefe de proyecto.....	25
Tabla 7. Funciones del puesto de programador.....	26
Tabla 8. Funciones del puesto de residente.....	27
Tabla 9. Funciones del puesto de becario.....	28
Tabla 10. Requerimiento Funcional 1. Inicio de Sesión.....	48
Tabla 11. Requerimiento Funcional 2. Restablecer Contraseña.....	49
Tabla 12. Requerimiento Funcional 3. Barra de Navegación.....	49
Tabla 13. Requerimiento Funcional 4. Menú de Perfil.....	50
Tabla 14. Requerimiento Funcional 5. Cerrar Sesión.....	50
Tabla 15. Requerimiento Funcional 6. Dashboard de Administrador.....	50
Tabla 16. Requerimiento Funcional 7. Agregar Usuario.....	51
Tabla 17. Requerimiento Funcional 8. Ver Usuario.....	52
Tabla 18. Requerimiento Funcional 9. Actualizar Usuario.....	53
Tabla 19. Requerimiento Funcional 10. Eliminar Usuario.....	54
Tabla 20. Requerimiento Funcional 11. Agregar Rol.....	54
Tabla 21. Requerimiento Funcional 12. Actualizar Rol.....	55
Tabla 22. Requerimiento Funcional 13. Asignar Permisos a Rol de Usuarios.....	56
Tabla 23. Requerimiento Funcional 14. Eliminar Rol.....	57
Tabla 24. Requerimiento Funcional 15. Botones de Exportación de Datos en Páginas Específicas.....	57
Tabla 25. Requerimiento Funcional 16. Agregar Cliente.....	58
Tabla 26. Requerimiento Funcional 17. Ver Cliente.....	59
Tabla 27. Requerimiento Funcional 18. Actualizar Cliente.....	59
Tabla 28. Requerimiento Funcional 19. Eliminar Cliente.....	61
Tabla 29. Requerimiento Funcional 20. Agregar Producto.....	61
Tabla 30. Requerimiento Funcional 21. Ver Producto.....	63
Tabla 31. Requerimiento Funcional 22. Actualizar Producto.....	63
Tabla 32. Requerimiento Funcional 23. Eliminar Producto.....	64
Tabla 33. Requerimiento Funcional 24. Agregar Categoría.....	65
Tabla 34. Requerimiento Funcional 25. Ver Categoría.....	66
Tabla 35. Requerimiento Funcional 26. Actualizar Categoría.....	66
Tabla 36. Requerimiento Funcional 27. Eliminar Categoría.....	67
Tabla 37. Requerimiento Funcional 28. Visualización de Datos Completos de Pedidos.....	67
Tabla 38. Requerimiento Funcional 29. Generación de PDF de Pedidos.....	68
Tabla 39. Requerimiento Funcional 30. Ver Detalles de Transacción PayPal.....	69
Tabla 40. Requerimiento Funcional 31. Hacer Reembolso a través de PayPal.....	69
Tabla 41. Requerimiento Funcional 32. Ver Mensajes.....	70
Tabla 42. Requerimiento Funcional 33. Actualizar Pedidos.....	70
Tabla 43. Requerimiento Funcional 34. Ver Perfil de Usuario.....	71

Tabla 44. Requerimiento Funcional 35. Actualizar Datos de Usuario.	72
Tabla 45. Requerimiento Funcional 36. Dashboard de Cliente.	73
Tabla 46. Requerimiento Funcional 37. Barra de Navegación y Búsqueda de la Tienda.	74
Tabla 47. Requerimiento Funcional 38. Página Inicio.	74
Tabla 48. Requerimiento Funcional 39. Catálogo de Productos.	75
Tabla 49. Requerimiento Funcional 40. Filtro de Categorías.	75
Tabla 50. Requerimiento Funcional 41. Carrito de Compras.	76
Tabla 51. Requerimiento Funcional 42. Proceso de Pago.	76
Tabla 52. Requerimiento Funcional 43. Confirmar Pedido.	77
Tabla 53. Requerimiento Funcional 44. Atención al Cliente.	77
Tabla 54. Requerimiento Funcional 45. Página Nosotros.	78
Tabla 55. Requerimiento No Funcional 1. Diseño Responsivo.	78
Tabla 56. Requerimiento No Funcional 2. Tiempo de Carga.	78
Tabla 57. Requerimiento No Funcional 3. Escalabilidad del Sistema.	79
Tabla 58. Requerimiento No Funcional 4. Optimización de Imágenes.	79
Tabla 59. Requerimiento No Funcional 5. Sistema de Caché.	79
Tabla 60. Requerimiento No Funcional 6. Disponibilidad del Sistema.	90
Tabla 61. Requerimiento No Funcional 7. Respaldo de Datos.	90
Tabla 62. Requerimiento No Funcional 8. Seguridad de la Información.	90
Tabla 63. Requerimiento No Funcional 9. Gestión de Errores.	90
Tabla 64. Requerimiento No Funcional 10. Monitorización del Sistema.	90
Tabla 65. Requerimiento No Funcional 11. Pruebas de Estrés.	91
Tabla 66. Otro requerimiento 1. Cumplimiento Normativo.	92
Tabla 67. Otro requerimiento 2. Almacenamiento Seguro.	92
Tabla 68. Otro requerimiento 3. Política de Privacidad.	92
Tabla 69. Otro requerimiento 4. Minimización de Residuos Digitales.	93
Tabla 70. Otro requerimiento 5. Eficiencia Energética.	93
Tabla 71. Otro requerimiento 6. Integración con Redes Sociales.	93
Tabla 72. Otro requerimiento 7. API para integraciones.	93
Tabla 73. Inicio de Sesión.	98
Tabla 74. Nuevo Usuario.	99
Tabla 75. Ver Usuario.	100
Tabla 76. Borrar Usuario.	100
Tabla 77. Nuevo Rol.	101
Tabla 78. Ver Rol.	102
Tabla 79. Actualizar Rol.	103
Tabla 80. Borrar Rol.	104
Tabla 81. Nuevo Producto.	105
Tabla 82. Ver Producto.	106
Tabla 83. Actualizar Producto.	107
Tabla 84. Borrar Producto.	108
Tabla 85. Nueva Categoría.	109
Tabla 86. Ver Categoría.	110
Tabla 87. Actualizar Categoría.	111

Tabla 88. Borrar Categoría.	112
Tabla 89. Ver Pedido.	113
Tabla 90. Actualizar Pedido.	114
Tabla 91. Comprar Producto.	115
Tabla 92. Preguntas para entrevista.....	205
Tabla 93. Ventas realizadas el mes de septiembre de 2023.....	211

I. Resumen

En la actualidad, llegan a las pequeñas ciudades y poblados grandes cadenas comerciales, tanto nacionales como internacionales, ofreciendo una variedad de productos de todo tipo (víveres, electrodomésticos, medicamentos, electrónicos, vinos y licores, ropa, zapatos, juguetería, frutas y verduras, etc.) a la población a un bajo precio. Además, cuentan con sistemas automatizados, lo que deja sin oportunidades de crecer y competir al pequeño comercio, como son las pymes. Esto se debe a que las pequeñas tiendas no pueden comparar sus precios con los de las grandes tiendas, es decir, no pueden competir con las grandes cadenas comerciales. Esto lleva a la quiebra a las pequeñas tiendas, sumado a la falta de control en las ventas, compras, existencias y ganancias. En un tiempo corto, las pymes desaparecen del mercado, sin poder hacer nada. Su tiempo de vida aproximado es de tres años.

Es por ello que se presentó la oportunidad de recorrer algunos comercios pequeños y ver la situación sobre la administración de sus tiendas, su control, forma de ventas, compras, cartera de clientes. Se observó que el control de las ventas, compras e inventarios es pésimo. Es por ello que no se tienen las ganancias deseadas. Por lo tanto, un punto muy favorable es actualizar y automatizar los procesos mediante un sistema y una página web de punto de ventas.

Este recorrido permitió presentarme en la tienda “Miscelánea Don Rupert” y ver el grave problema de administración y control de su tienda, lo que no le permite generar ganancias. Existe una gran fuga de mercancías y dinero. Se observó que los clientes se despachan solos y se llevan productos sin pagar o pagan menos del precio correcto de los productos. Por tal motivo, se le propuso al dueño de la tienda “Miscelánea Don Rupert” automatizar sus ventas, compras, existencias, de tal forma que todo lo que se refiera a la entrada y/o salida de mercancías tenga un mejor control y quede registrado en el sistema de información que se le realizará al dueño. Además, se propone la creación de una página web de punto de ventas que le permita incrementar sus ventas de mercancías por línea. Las mercancías que compre el cliente podrán ser pagadas mediante tarjeta de crédito/débito o PayPal. Las mercancías adquiridas podrán ser entregadas en el domicilio por medio del servicio Rappi o Didi, lo que le evitará al cliente trasladarse a la tienda para adquirir sus artículos.

Abstract

Currently, both national and international retail chains are reaching small towns and villages, offering a variety of products (groceries, appliances, medications, electronics, wines and spirits, clothing, shoes, toys, fruits and vegetables, etc.) to the population at low prices. Additionally, these large chains have automated processes, which leaves small businesses, such as SMEs, with limited opportunities to grow and compete. Small shops cannot compare their prices with those of large stores, meaning they cannot compete with major retail chains. This situation leads to the bankruptcy of small shops, coupled with a lack of control over sales, purchases, inventory, and profit management, causing SMEs to disappear from the market in a short period, typically around three years.

Recognizing this challenge, an opportunity arose to assess several small businesses to understand their store management, control, sales methods, purchases, customer base, and it was observed that the control over sales, purchases, and inventories is poor. Consequently, desired profits are not achieved. Therefore, a highly favorable point is to update and automate processes through a system and a point-of-sale website.

During this assessment, I visited "Miscelánea Don Rupert" and witnessed a serious issue with store management and control, preventing it from generating profits. There is a significant loss of goods and money as customers serve themselves and take products without paying or pay less than the correct price for the items. Therefore, it was proposed to the owner of "Miscelánea Don Rupert" to automate sales, purchases, and inventory to achieve better control and record all transactions in the information system to be implemented. Additionally, the creation of a point-of-sale website was suggested to increase online merchandise sales. Customers could pay for their purchases using credit/debit cards or PayPal. The acquired goods could be delivered to the customer's address through services like Rappi or Didi, eliminating the need for customers to travel to the store to acquire their items.

II. Introducción

Al crear un sistema de información con el apoyo de un gestor de base de datos y aplicaciones web, les permitirá a las pequeñas empresas automatizar sus ventas, llevar un mejor control de entradas y salidas de mercancías e incrementar su cartera de clientes. Esto llevará a tener mayores ventas, tanto diariamente como mensualmente, lo que les permitirá incrementar las ganancias y poder invertir más en el almacén para estar bien surtidos y brindarles a los clientes una gran cantidad de artículos de uso diario para cubrir las necesidades de las familias. De esta forma, podrán ser de alguna manera competentes con las grandes tiendas, ya que al prestar u ofrecer también su servicio en línea de todos los productos que ofrecen, podrán incrementar sus ventas y ganancias.

Es por ello que, después de analizar la situación en cuanto al control de las salidas y entradas de mercancía de la tienda “Miscelánea Don Rupert”, así como su control de ganancias, nos dimos a la tarea de platicar con el dueño, explicarle el por qué su tienda de abarrotes no crece y tiene muchas fugas de mercancías, dineros y no ve las ganancias que debería tener. Se le explicó que, por medio de un sistema web, él puede de una forma adecuada y eficiente, administrar y llevar un correcto control de sus ventas, compras y ganancias, además de implementar un sistema de seguridad con cámaras en la tienda para que los clientes no se lleven la mercancía.

Se le propuso que, al automatizar su tienda, tendrá que comprar una computadora con los requerimientos necesarios para soportar el sistema, adquirir una impresora y contratar internet, así como un sitio web, con la finalidad de también realizar ventas por internet y que sus clientes aumenten, al igual que sus ganancias.

El dueño de la tienda “Miscelánea Don Rupert” está en la mejor disposición de realizar la inversión necesaria porque comprendió que, al automatizar sus entradas y salidas de mercancías, llevará un mejor control de sus ventas, compras, existencias y ganancias, lo que le dará un mayor número de clientes.

Al automatizar las pequeñas pymes como la tienda “Miscelánea Don Rupert”, les permitirá ser más competentes con las grandes cadenas comerciales. Debido a lo anterior, se elaborará un sistema de información web mediante bases de datos, con sus diversas etapas y requerimientos necesarios, así como la página web. Para ello, más adelante se presentarán las diversas etapas de diseño, desarrollo, prueba e implementación del proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**. El cual se estará realizando en diferentes tiempos, de tal forma que cuando el sistema web quede terminado con los requerimientos y necesidades presentadas por el cliente, se le realizarán las pruebas necesarias, se instalará en la computadora de la “Miscelánea Don Rupert”, se capacitará al dueño de la tienda y a un empleado para que puedan ponerlo en marcha. Cuando el cliente pruebe y ponga en marcha el sistema web y la página web, y desee agregar alguna opción más, se le realizará posteriormente.

De igual forma, se estará visitando periódicamente al cliente de la tienda Miscelánea Don Rupert para darle mantenimiento al proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert** y a la página web para aclarar dudas en cuanto al manejo, en caso de que existieran.

III. Definición del Problema

La tienda “Miscelánea Don Rupert” es una PYME que se encuentra ubicada en la unidad habitacional Rincón del Bosque, calle 42, en Córdoba, Veracruz.

Esta tienda tiene como problemática la falta de control de entradas y salidas de mercancías debido a que el dueño no cuenta con un sistema automático de ventas; por consiguiente, no tiene conocimiento real de las ganancias que genera su tienda, tanto de forma diaria como a la semana. Los clientes toman los productos y no los pagan completos, lo que genera pérdida de mercancía para la tienda. Otra pérdida es la falta de control en las compras, ya que no se registra la cantidad comprada, la cantidad invertida y la actualización del inventario. A los clientes a los que se les fía por día o semana no pagan la deuda, lo que genera una pérdida tanto en mercancía como en dinero.

Debido a lo anterior y analizando la problemática, se formulan los siguientes cuestionamientos:

¿La “tienda Miscelánea Don Rupert” presenta datos estadísticos que contribuyen a identificar claramente el problema? Desafortunadamente, el dueño de la tienda solo lleva un registro en una libreta de las ventas a crédito que da a sus clientes, registra una que otra venta del día, y esos detalles merman el control de entradas y salidas de mercancías, así como las ganancias de la tienda.

¿Está planteada la pregunta de investigación? La respuesta es sí, debido a que se ha identificado claramente el problema de la Tienda “Miscelánea Don Rupert”.

El planteamiento del problema pone de manifiesto tres aspectos que deben tenerse en cuenta desde el principio:

- Descripción del problema: Falta de control en las entradas y salidas de mercancía, registro y control de los recursos económicos y/o ganancias en la tienda “Miscelánea Don Rupert”
- Elementos del problema:
 - Falta de control de entrada de mercancías
 - Falta de control de salida de mercancías
 - Disminución de las ventas por día y/o semana (empleados poco productivos, baja calidad del servicio).
 - Clientes insatisfechos (quejas, reclamaciones, mala atención al cliente)
 - Dificultades y mucho tiempo a la hora de planificar horarios y atención al cliente.
 - Falta de control de las ganancias.
 - Exceso de fiar mercancía a los clientes.
 - Falta de pago de los clientes morosos.
- Formulación del problema:

Inadecuado control de entradas y salidas de mercancía, registro y control de los recursos económicos y/o ganancias en la tienda “Miscelánea Don Rupert”

IV. Objetivo General

Diseñar, desarrollar e implementar un sistema web para controlar las entradas y salidas de mercancías, agilizar las ventas y gestionar la contabilidad en la tienda "Miscelánea Don Rupert" mediante tecnologías web actuales, con el propósito de mejorar la eficiencia operativa y la toma de decisiones, en el plazo de los próximos seis meses.

V. Objetivos Específicos

Los objetivos específicos que se pretenden alcanzar son:

1. Realizar un análisis de la tienda "Miscelánea Don Rupert".
2. Definir la metodología.
3. Determinar los requerimientos para el funcionamiento del sistema web.
4. Desarrollar un sistema web.
5. Crear la interfaz del sistema web.
6. Automatizar la contabilidad de la tienda mediante el sistema web.
7. Analizar los registros de la contabilidad de la tienda "Miscelánea Don Rupert".
8. Prevenir pérdidas económicas y de mercancías.
9. Facilitar el registro de las ventas.
10. Calcular las ganancias reales de la tienda.
11. Asegurar la seguridad del sistema.
12. Capacitación del personal.

VI. Justificación

El presente proyecto, **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**, se llevará a cabo debido a que la PYME "Miscelánea Don Rupert" presenta fugas de dinero y mercancía, ya que no cuenta con un registro para llevar a cabo el control de las ventas diarias y/o semanales de las mercancías de su tienda. El dueño menciona que no sabe si realmente vale la pena seguir con su tienda, debido a que no ve reflejadas las ganancias de su establecimiento. Es por ello que se le propuso automatizar sus ventas y servicios mediante un sistema web, el control de sus ventas, llevar el control de sus compras y el almacén, de manera que él conozca realmente cuál es la ganancia que arrojan las ventas, tanto de forma diaria como semanal. Y, por medio de los reportes y cortes, conocer cuáles son los productos más vendidos.

Se platicó con el señor Ruperto que, al tener un sistema automatizado de bases de datos, tendrá el control de la mercancía que entra a la tienda, así como la que sale. Además, un mejor manejo de las ganancias obtenidas de la venta de mercancías. De igual forma, se le comentó que tendrá que realizar una pequeña inversión para adquirir una computadora e impresora con los requerimientos mínimos, pero valdrá la pena porque su trabajo se realizará de forma más fácil y sencilla. De esta forma, también conocerá el monto de la inversión en mercancía que realizará de forma semanal y, obviamente, la ganancia que obtendrá de la misma. Puesto que el sistema estará programado para cargar los precios de los productos que se comprarán y cuáles serán los precios de los productos que se venderán al cliente.

Al dialogar con el dueño de la tienda "Miscelánea Don Rupert", se le mencionó que es de vital importancia conocer los antecedentes de la tienda, también saber cómo se perdió el control de las ventas de mercancías y la pérdida de ganancias. Con el fin de volver a recuperar el control de las entradas y salidas de mercancías e incremento de ganancias por medio de un sistema automatizado, el cual le facilitará la actividad de sus ventas, será eficiente y eficaz, lo que le permitirá tener una adecuada administración y contabilidad de sus recursos económicos. Por lo tanto, también le dará tranquilidad.

Al llevar adecuadamente el registro y control de la mercancía que se adquiere, así como la mercancía que entra al almacén y la que se vende, se contará con un mejor control, y se evitará la fuga de dinero y mercancía, lo que reflejará las ganancias e inversión que se realiza. El dueño llevará de forma más fácil el control de su tienda y ya no tendrá que estar pensando en cerrarla. Los clientes tendrán una atención más adecuada, rápida y eficiente, de forma que queden satisfechos y regresen pronto. Lo que permitirá mayores ventas, reflejadas en mayores ganancias y mejor estabilidad. Por lo que la investigación resulta adecuada para llevar a cabo el **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**, lo cual resulta viable y factible de realizar.

VII. Alcances y Limitaciones

El alcance de este proyecto es la creación de un sistema web que permita solucionar los problemas de control de inventario y ventas que ocurren dentro de la PYME “Miscelánea Don Rupert”. Es por ello que se propone el proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**.

En las delimitaciones del sistema web se destacan las siguientes:

- Durante el desarrollo el sistema web se limita al negocio Miscelánea Don Rupert, sus procesos principales son la gestión de inventario y ventas.
- El poco conocimiento que tiene el dueño en el uso de computadoras.
- Una vez entregado el sistema web al usuario, cualquier mal manejo posterior queda fuera del alcance del desarrollador.
- Los problemas de energía eléctrica y de conexión a internet que puedan surgir al consultar el sistema web son eventos independientes del funcionamiento del sistema y están fuera del control del desarrollador.

VIII. Marco teórico

Al analizar el problema de ventas, fuga de mercancías, dinero y falta de control que tiene la tienda “Miscelánea Don Rupert”, el cual desea resolver de la mejor manera con la finalidad de seguir ofreciendo el servicio a los habitantes de su localidad y ayudarse económicamente administrando de forma adecuada su tienda, se le ha ofrecido el servicio de crear un sistema de base de datos web para su tienda. Con la finalidad de que su problema se resuelva, para ello es importante mencionar qué gestor de bases de datos se utilizará en la creación de sistema web de base de datos, cuáles son sus ventajas, su funcionalidad y el problema que resolverá. Así que se empezará por definir los siguientes conceptos:

Gestor de base de datos: Un sistema gestor de base de datos (SGBD), o también llamado DBMS por sus siglas en inglés, es un software que se utiliza para acceder, extraer y administrar datos almacenados en una fuente o base de datos. Los usuarios acceden a esta información usando herramientas específicas de consulta, y generalmente se accede a los datos mediante lenguajes de consulta como lo es SQL (Structured Query Language). Es importante saber que un SGBD y una base de datos no son lo mismo; una base de datos está conformada solo por los mismos datos en forma estructurada, y el SGBD es una herramienta o elemento para materializar la base de datos y su estructura (Hueso Ibáñez, 2016).

Definición de Bases de Datos Estructurada:

Las bases de datos y la tecnología de bases de datos han tenido un gran impacto en el uso de las computadoras. Las bases de datos han jugado un rol muy importante en casi todas las áreas donde las computadoras han sido usadas, incluyendo el campo de los negocios, ingeniería, medicina, leyes, educación y biblioteconomía, microempresas, medianas y grandes comercios, por nombrar algunos. El mundo de las bases de datos hoy en día es de uso común y para introducirse en él es conveniente comenzar con una definición de este. Debido a que el proyecto que se desarrollará está basado en los manejadores de bases de datos, la primera definición es en forma general.

De acuerdo con Elmasri y Navathe (2008), una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático. Normalmente, una base de datos está controlada por un sistema de gestión de bases de datos (DBMS). En conjunto, los datos y el DBMS, junto con las aplicaciones asociadas a ellos, reciben el nombre de sistema de bases de datos, abreviado normalmente a simplemente base de datos.

Los tipos de datos más comunes de bases de datos en funcionamiento actualmente suelen utilizarse como estructuras de filas y columnas en una serie de tablas para aumentar la eficacia del procesamiento y la consulta de datos. Así, se puede acceder, gestionar, modificar, actualizar, controlar y organizar fácilmente los datos. La mayoría de las bases de datos utilizan un lenguaje de consulta estructurada (SQL), (MySQL) para escribir y consultar datos.

Cada cierto tiempo la base de datos necesita una depuración y actualización. En el caso de la base de datos, esta se desordena con borrados o cambios, por lo que será necesario hacerle una limpieza

fácil y rápida, de forma que quede perfecta para que sea funcional. Se realizan altas de registros, bajas, modificaciones, consultas y reportes. En la Figura 1, se pueden observar las fases por las que debe pasar la creación de una base de datos.



Figura 1. Fases de la creación de una base de datos.

Fuente: HN Datacenter– Bases de Datos: ¿Qué es y para qué sirven?

Funcionalidad de una base de datos.

Las bases de datos funcionan como una especie de biblioteca, en la cual se organizan los datos en fichas. Solo que, en el caso de las bases de datos, se utilizarán tablas que organizarán estructuradamente cada información disponible en un campo que la describa dentro de la tabla, de forma que sea muy sencillo situarla.

Las bases de datos se utilizan en casi todas partes, incluyendo bancos, negocios, sitios web y almacenes, tiendas, entre otras. Los bancos utilizan bases de datos para llevar un registro de las cuentas, saldos y depósitos de los clientes. En el caso de la tienda “Miscelánea Don Rupert”, las bases de datos se desarrollarán y se implementarán para llevar el control de entradas y salidas de mercancías, con la finalidad de evitar pérdidas.

Las bases de datos funcionan como una especie de biblioteca, en la cual se organizan los datos en fichas. Solo que, en el caso de las bases de datos, se utilizarán tablas que organizarán estructuradamente cada información disponible en un campo que la describa dentro de la tabla, de forma que al cliente o usuario le sea fácil localizar la información que necesita.

Es importante mencionar que las bases de datos están compuestas por archivos, tablas, registros, campos y datos. Se pueden complementar con consultas, informes y formularios. En este caso, la base de datos de la cual se habla es del modelo de datos, es decir, la estructura lógica utilizada para construir la base de datos que requiere la tienda “Miscelánea Don Rupert”.

También es importante mencionar los siguientes conceptos, de acuerdo con Bonet Esteban (2018):

Archivo: Los archivos (Files) son una colección de registros (Records), donde cada uno de ellos consiste en uno o más campos (Fields). Las claves (Keys) son campos de los registros designados explícitamente como tales. Los archivos pueden tener una clave o más de una clave.

Tabla: Una tabla en base de datos se refiere a los objetos o estructuras que contienen todos los datos organizados a través de filas y columnas. También se puede definir como una estructura que contiene todos los datos organizados a través de filas y columnas.

Aquí está el texto con correcciones ortográficas:

Registro: Un registro es toda la información de un elemento que se almacena en un archivo o tabla de la base de datos; por ejemplo, el conjunto de datos que incluye la matrícula, el nombre, la carrera, el semestre, la edad y el sexo de un estudiante forma el registro de ese estudiante.

Campo: Un campo contiene la unidad más pequeña de información importante, así como un nombre único que describe su contenido. En nuestro ejemplo, el nombre de una persona, su matrícula o su carrera representan campos. Si la base de datos está en forma de tabla, entonces podemos decir que un campo es una columna de la tabla.

Dato: Un dato es la representación de una variable que puede ser cuantitativa o cualitativa y que indica un valor que se le asigna a las cosas.

Dentro de las ciencias de la Computación, los datos se dividen en tres categorías: datos estructurados, datos semiestructurados y datos no estructurados, según Joyanes Aguilar (2013).

La mayoría de las fuentes de datos tradicionales son datos estructurados, datos con formato o esquema fijo que poseen campos fijos. En estas fuentes, los datos vienen en un formato bien definido que se especifica en detalle, y que conforma las bases de datos relacionales. Son los datos de las bases de datos relacionales, las hojas de cálculo y los archivos, fundamentalmente. Los datos estructurados se componen de piezas de información que se componen de antemano, vienen en formato específico y se producen en un orden específico. Estos formatos facilitan el trabajo con dichos datos.

Los datos semiestructurados tienen un flujo lógico y un formato que puede ser definido, pero no es fácil su composición por el usuario. Datos que no tienen formatos fijos, pero contienen etiquetas y otros marcadores que permiten separar los elementos dato. La lectura de datos semiestructurados requiere el uso de reglas complejas que determinan cómo proceder después de la lectura de cada pieza de información. Un ejemplo típico de datos semiestructurados son los registros web logs de las conexiones a Internet. Un web log se compone de diferentes piezas de información, cada una de las cuales sirve para un propósito específico. Ejemplos típicos son el texto de etiquetas XML y HTML.

Los datos no estructurados son datos sin tipos predefinidos. Se almacenan como “documentos” u “objetos” sin estructura uniforme, y se tiene poco o ningún control sobre ellos. Datos de texto, video, audio, fotografías, documentos impresos, hojas electrónicas, imágenes digitales, formularios especiales, mensajes de correo electrónico y de texto, formatos de texto libre como correos electrónicos, mensajes instantáneos SMS, artículos, libros, mensajes de mensajería instantánea tipo Whatsapp, Line, Joyn, Vider, Wechat, Spotbros. Al menos el 80% de la información de las organizaciones no reside en Prof. Joel Ayala de la Vega 10 las bases de datos relacionales, sino que se encuentran en espacios a lo largo y ancho de la organización; todos estos datos se conocen como datos no estructurados.

Consulta: Las consultas pueden realizar diversas funciones en una base de datos. La función más común es recuperar datos específicos de las tablas. Los datos que quiere ver generalmente están distribuidos en varias tablas, y las consultas le permiten verlos en una única hoja de datos. (Bonet Esteban, 2018).

Informe: Un informe es un objeto de base de datos que resulta útil para presentar la información de la base de datos con alguno de los siguientes propósitos:

- Mostrar o distribuir un resumen de los datos.
- Archivar instantáneas de los datos.
- Aportar detalles sobre un registro concreto.
- Crear etiquetas.

También es importante mencionar, como se muestra en la Tabla 1, cuáles son las partes que conforman un informe. Esto es especialmente relevante, ya que el sistema de bases de datos que se realizará en la tienda "Miscelánea Don Rupert" se generará de forma diaria y semanal.

Tabla 1. Partes que conforman un informe.

Sección	Cómo se muestra la sección al imprimirse	Donde se puede usar la sección
Encabezado del informe	Al inicio del informe.	El encabezado del informe se usa para ofrecer información que normalmente aparecería en una página de portada, como un logotipo o un título y una fecha. Cuando se coloca un control calculado que usa la función de agregado de suma en el encabezado del informe, el resultado de la suma se calcula para todo el informe. El encabezado del informe se imprime antes del encabezado de página.
Encabezado de página	Al principio de cada página.	El encabezado de página se usa para repetir el título del informe en todas las páginas.
Encabezado de grupo	Al inicio de cada grupo de registros nuevo.	El encabezado de grupo se usa para imprimir el nombre del grupo. Por ejemplo, en un informe que se agrupa por producto, use el encabezado de grupo para imprimir el nombre del producto. Cuando se coloca un control calculado que usa la función de agregado de suma en el encabezado de grupo, la suma se calcula para el grupo actual. Puede tener varias secciones de encabezado de grupo en un informe en función del número de niveles de agrupación que haya agregado. Para más información sobre cómo crear encabezados o pies de página de grupo, vea la sección Agregar agrupaciones, ordenaciones o totales.

Detalle	Aparece una vez por cada fila del origen de registros.	Aquí se colocan los controles que constituyen el cuerpo principal del informe.
Pie del grupo	Al final de cada grupo de registros.	El pie de grupo se usa para imprimir información de resumen de un grupo. Puede tener varias secciones de pie de grupo en un informe en función del número de niveles de agrupación que haya agregado.
Pie de página	Al final de cada página.	El pie de página se usa para imprimir números de página o información sobre cada página.
Pie del informe	Al final del informe. Nota: En la vista Diseño, el pie del informe aparece debajo del pie de página. Sin embargo, en las demás vistas (la vista Presentación, por ejemplo, o cuando el informe se imprime o se obtiene una vista previa del mismo) el pie de informe aparece encima del pie de página, inmediatamente después del último pie de grupo o línea de detalle en la última página.	El pie de informe se usa para imprimir totales de los informes u otra información de resumen de todo el informe.

Fuente: Microsoft – Introducción a los informes en Access.

Formulario: Un formulario es un objeto de base de datos que se puede utilizar para crear una interfaz de usuario para una aplicación de base de datos.

Dentro de los modelos de bases de datos a utilizar en la creación del proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**, se utilizará un modelo de datos, es decir, la estructura lógica utilizada para construir la base de datos que requiere dicha tienda “Miscelánea Don Rupert”. Es por lo tanto que las bases de datos que se utilizarán serán de tipo relacional, junto con el gestor de base de datos MySQL, debido a que las bases que conformarán el sistema se tienen que relacionar unas con otras para tomar los datos de las tablas que se requieran utilizar para el control de ventas diarias, semanales, costos, ganancias, etc.

Bases de Datos Relacionales

Como bien se conoce en el ámbito del diseño y creación de sistemas basados en bases de datos, las bases de datos relacionales son las más conocidas tanto por su amplia difusión como por su sencillez en la gestión y mantenimiento. Este tipo de base de datos caracteriza las conexiones de la base de datos como tablas conformando una estructura lógica uniforme y comprensible.

El modelo relacional se basa en la estructuración predefinida de relaciones entre puntos de datos de las tablas y utilizando claves (registros únicos en cada tabla).

Es importante conocer que el modelo relacional fue propuesto por E.F. Codd en los laboratorios de IBM en California. Y se trata de un modelo lógico (Luque Ruiz & Gomez Nieto, 1997), que establece una estructura sobre los datos, aunque posteriormente éstos puedan ser almacenados de múltiples formas para aprovechar características físicas concretas de la máquina sobre la que se implante la base de datos realmente. Para conformar la estructura de conexiones, en la fase de diseño previa, se deben plantear una serie de reglas definidas de integridad de los datos para garantizar que esta base de datos sea accesible, escalable, rápida, precisa y adecuada.

El lenguaje utilizado para comunicarnos con las bases de datos relacionales es el Lenguaje de Consulta Estructurado (SQL o Structured Query Language). Las sentencias SQL tienen numerosas funcionalidades para incluir, actualizar, analizar o eliminar información (lo que en informática se conoce como CRUD). Dentro del campo de la informática, las siglas CRUD se refieren a las acciones Create, Read, Update, and Delete, por lo que es importante mencionarlo.

Dentro de las tecnologías para crear el sistema de bases de datos que ayudará a la tienda abarrotes Don Rupert, a llevar el control de las ventas diarias y semanales, así como los ingresos, ganancias y gastos que se generan en dicha tienda, con la finalidad de evitar fugas de mercancías y dinero, se pretende utilizar la tecnología de SQL / MySQL. Dicha tecnología permite la relación de tablas con campos claves, para generar el sistema con los datos importantes que se requieren para lograr el objetivo general y los objetivos específicos de este sistema.

Tenemos bases de autogestión, las cuales se definen de la siguiente forma: las bases de datos de autogestión utilizan una tecnología basada en la nube y el machine learning para automatizar muchas de las tareas rutinarias necesarias para gestionar bases de datos, como el ajuste, la seguridad, las copias de seguridad, las actualizaciones y otras tareas de gestión rutinarias.

Ahora bien, como ya se mencionó anteriormente, las tecnologías a utilizar son: Tecnología a utilizar es MYSQL. Y se define como: es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto (RDBMS, por sus siglas en inglés) con un modelo cliente-servidor. RDBMS es un software o servicio utilizado para crear y administrar bases de datos basadas en un modelo relacional. Por lo que trabaja de la siguiente forma:

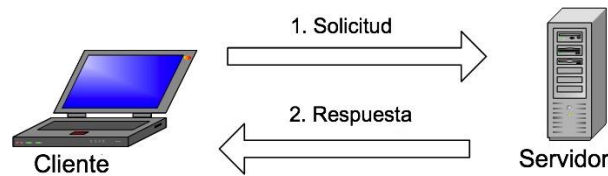


Figura 2. Modelo Cliente – Servidor.

Fuente: Hostinger - ¿Que es MySQL? Explicación detallada para principiantes.

Podemos ver que en la Figura 2 se expone la estructura básica cliente-servidor. Uno o más dispositivos (clientes) se conectan a un servidor a través de una red específica. Cada cliente puede realizar una solicitud desde la interfaz gráfica de usuario (GUI) en sus pantallas, y el servidor producirá el output deseado, siempre que ambas partes entiendan la instrucción. Sin meternos demasiado a fondo en temas técnicos, los procesos principales que tienen lugar en un entorno MySQL son los mismos, y son:

1. MYSQL crea una base de datos para almacenar y manipular datos, definiendo la relación de cada tabla.
2. Los clientes pueden realizar solicitudes escribiendo instrucciones SQL específicas en MySQL.
3. La aplicación del servidor responderá con la información solicitada y esta aparecerá frente a los clientes.

Es importante identificar en la Figura 3 el logo de MySQL. Por lo que antes de ver sus características, ventajas, funciones y demás, es importante identificarlo.



Figura 3. Logo de MySQL.

Fuente: MySQL – MySQL Logo Downloads.

Podemos ver que MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de código abierto respaldado por Oracle y basado en el lenguaje de consulta estructurado (SQL). MySQL es adecuado para el proyecto de base de datos y web que se está trabajando para la tienda “Miscelánea Don Rupert”, la cual funciona prácticamente en todas las plataformas, incluyendo Linux, UNIX y Windows. Aunque puede utilizarse en una amplia gama de aplicaciones, MySQL se asocia más a menudo con las aplicaciones web y la publicación en línea.

También se puede ver que MySQL es un componente importante de una fuente de negocios de código abierto llamada LAMP. LAMP es una plataforma de desarrollo web que utiliza Linux como sistema operativo, Apache como servidor web, MySQL como sistema de gestión de bases de datos relacionales y PHP como lenguaje de scripting orientado a objetos (a veces se utiliza Perl o Python en lugar de PHP).

Como podemos apreciar actualmente, MySQL es el RDBMS que está a la vanguardia de innumerables sitios web primordiales en el mundo y de incontables aplicaciones corporativas y de consumo basadas en la web, incluyendo ventas en línea con diversas aplicaciones, y otras plataformas reconocidas como Facebook, Twitter y YouTube, entre otras.

Dentro de las características importantes de MySQL tenemos:

1. Permite trabajar con bases de datos relacionales, es decir, utiliza tablas múltiples que se interconectan entre sí para almacenar la información y organizarla correctamente.
2. Al estar basada en código abierto, es fácilmente accesible.
3. Permite soporte a otros usuarios.
4. Cuenta con una arquitectura Cliente y Servidor: MySQL basa su funcionamiento en un modelo cliente y servidor. Es decir, clientes y servidores se comunican entre sí de manera diferenciada para un mejor rendimiento. Cada cliente puede hacer consultas a través del sistema de registro para obtener datos, modificarlos, guardar estos cambios o establecer nuevas tablas de registros, por ejemplo.
 - **Compatibilidad con SQL:** SQL es un lenguaje generalizado dentro de la industria. Al ser un estándar, MySQL ofrece plena compatibilidad, por lo que, si has trabajado en otro motor de bases de datos, no tendrás problemas en migrar a MySQL.
 - **Vistas:** Desde la versión 5.0 de MySQL se ofrece compatibilidad para poder configurar vistas personalizadas del mismo modo que podemos hacerlo en otras bases de datos SQL. En bases de datos de gran tamaño, las vistas se vuelven un recurso imprescindible.
 - **Procedimientos almacenados:** MySQL posee la característica de no procesar las tablas directamente, sino que a través de procedimientos almacenados es posible incrementar la eficacia de nuestra implementación.
 - **Desencadenantes:** MySQL permite además automatizar ciertas tareas dentro de nuestra base de datos. En el momento que se produce un evento, otro es lanzado para actualizar registros u optimizar su funcionalidad.
 - **Transacciones:** Una transacción representa la actuación de diversas operaciones en la base de datos como un dispositivo. El sistema de base de registros avala que todos los procedimientos se establezcan correctamente o ninguno de ellos. En caso, por ejemplo, de una falla de energía, cuando el monitor falla u ocurre algún otro inconveniente, el sistema opta por preservar la integridad de la base de datos resguardando la información, lo que nos proporciona más seguridad en el guardado de todos los datos.

Ventajas de usar MySQL:

MySQL es una elección reflexiva para ser usado en sitios empresariales. Al estar basado en código abierto, permite a pequeñas empresas (pymes) y desarrolladores disponer de una solución fiable y estandarizada para sus aplicaciones. Por ejemplo, si se cuenta con un listado de clientes, una tienda online con un catálogo de productos o incluso una gran selección de contenidos multimedia disponible, MySQL ayuda a gestionarlo todo de manera debida y ordenada. Como la que se pretende crear para la tienda “Miscelánea Don Rupert”, con la finalidad de que lleve un control adecuado de

entradas y salidas de mercancías, las cuales generen los recursos económicos adecuados y satisfactorios.

A continuación, se presentan las sentencias importantes de MySQL. Como ya se comentó anteriormente, MySQL y SQL trabajan con las sentencias de igual forma y las comparten, por lo que son compatibles en sus estructuras de código. Al ser un elemento muy ligado al backend de cualquier aplicación web, normalmente desarrollada sobre algún lenguaje como PHP, a continuación, se pueden ejecutar las siguientes relaciones de sentencias básicas que se van a utilizar en el proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**.

- **SELECT** es usada para consultar datos.
- **DISTINCT** Sirve para eliminar los duplicados de las consultas de datos.
- **WHERE** Es usada incluir las condiciones de los datos que queremos consultar.
- **AND** y **OR** es usada para incluir 2 o más condiciones a una consulta.
- **ORDER BY** Es usada para ordenar los resultados de una consulta.
- **INSERT** Es usada para insertar datos.
- **UPDATE** Es usada actualizar o modificar datos ya existentes.
- **DELETE** Es usada borrar datos.

Por ejemplo y para mostrar cómo funciona su sintaxis lo mejor es ver un ejemplo como muestra la tabla 2, con **SELECT**. Es sin duda el comando más versátil del lenguaje SQL.

```
SELECT * FROM  
Nombreprod_Tabla_Vista  
WHERE Condiciones  
ORDER BY ListaColumnas [ ASC / DESC ]
```

Por ejemplo:

Tabla 2. Ejemplo consulta SELECT.

```
SELECT nombreprod, cantidad, precio FROM productos
```

nombreprod	Cantidad	precio
------------	----------	--------

arroz	3	\$20.00
-------	---	---------

frijol	6	\$30.00
--------	---	---------

pasta	5	\$5.00
-------	---	--------

Fuente: Elaboración propia.

Ejemplo con Distinct.

Al realizar una consulta puede ocurrir que existan valores repetidos para algunas columnas. Como muestra la tabla 3:

Tabla 3. Ejemplo consulta DISTINCT.

```
SELECT nombre FROM productos
```

nombreprod

arroz

frijol

arroz

Fuente: Elaboración propia.

Esto no es un problema, pero a veces queremos que no se repitan, por ejemplo, si queremos saber los nombres de los productos diferentes que hay en la tabla "productos", entonces utilizaremos DISTINCT.

¿Cómo funciona MySQL?

Como se puede observar en la Figura 2, mostrada en la parte superior, MySQL se basa en un modelo cliente-servidor. El núcleo de MySQL es el servidor MySQL, que maneja todas las instrucciones (o comandos) de la base de datos. El servidor MySQL está disponible como un programa independiente para su uso en un entorno de red cliente-servidor y como una biblioteca que puede ser incrustada (o enlazada) en aplicaciones independientes. Por lo que es un modelo muy recomendable para la aplicación que se le va a desarrollar a la tienda "Miscelánea Don Rupert".

Por todo lo expuesto anteriormente se determina que dentro de las metodologías de ingeniería de software o procedimientos que utilizaremos para la creación del sistema de base de datos para la tienda "Miscelánea Don Rupert" está el software de MySQL. Con este software, se elaborará el sistema que ayudará a la tienda a llevar el control de las ventas del día, de forma semanal, así como el control de los costos, inversión y ganancias. De tal forma que se evite la pérdida de mercancía y fugas de dinero.

Dentro de las actividades que se realizarán para lograr el objetivo general y particular de la tienda "Miscelánea Don Rupert" y que se pueda resolver su problema de fuga de mercancía, dinero y falta de control en las ventas. Se realizará una entrevista nuevamente con el dueño de la tienda, para analizar los pormenores de la función y manejo de su tienda, saber exactamente cómo lleva a cabo el registro de mercancías diarias y por semana, así como las compras que realiza de forma semanal, cuánto invierte a la semana, cuánto es más o menos la cantidad de mercancía que vende. Ya teniendo todos los datos y el análisis, se empezará a diseñar la solución al problema de la tienda.

En el proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**. Se estará utilizando la tecnología de SQL/MYSQL que contenga la siguiente información:

"Miscelánea Don Rupert"

Menú Principal

-Dashboard (tablero)

-Usuarios

*Usuarios

*Roles

-Clientes

-Tienda

*Productos

*Categorías

-Pedidos

-Logout (cerrar sesión)

Como se mencionó anteriormente, se trabajará con MySQL, PHP y HTML, software que se definió en la parte superior.

Se solicitará la información necesaria al cliente para poder generar las tablas que integrarán el sistema de base de datos, con sus tipos de datos adecuados. Se realizarán los registros de las mercancías, precios, ventas, compras; se realizarán las fórmulas correspondientes para realizar los cálculos y se generarán los campos claves para realizar la relación de una tabla con otra, debido a que se realizarán bases de datos relacionales.

Se estarán haciendo las pruebas pertinentes al sistema de base de datos, hasta lograr que realice la FUNCIÓN/OBJETIVO para la cual fue creado.

Es importante hacer mención de que existen sistemas web de inventarios, compras, ventas, pagos, clientes, proveedores, entre otros, pero ninguno es igual. Debido a que cada pequeña, mediana o gran empresa presenta situaciones diversas, va dirigida a diferentes tipos de clientes y presenta objetivos incomparables. Por lo tanto, un sistema que es diseñado para una empresa X no puede implementarse en otra empresa Y; aunque parezcan iguales, siempre existe algo que las hace distintas.

Capítulo 1 - Antecedentes de la Empresa

1.1 Historia

La empresa ConSoluciones, S.A. de C.V. fue fundada por el Ing. Fernando Medina Martínez, el 15 de octubre de 2008. Debido a que las empresas de la región requieren de actualizaciones digitales, promociones de productos y servicios con tecnologías nuevas para poder incrementar sus ventas, esta empresa les ofreció cubrir sus necesidades y actualizarlas con las nuevas tendencias tecnológicas. El fundador de esta empresa realizó las gestiones necesarias para abrir sus puertas al público y ofrecer servicios de:

- Empresa de alojamiento web
- Alojamiento web
- Desarrollo de aplicaciones
- Diseño web
- Host de dominios
- Planes anuales
- Tiendas online
- Desarrollo web
- Diseñador de sitios web
- Desarrollo de aplicaciones móviles
- Desarrollo de software
- Empresa de software
- Desarrollo de software para empresas
- Servicios de nube
- Desarrollo a medida

Ofrece desarrollos de software personalizados de acuerdo con sus requerimientos específicos, Ofrece desarrollos de software personalizados de acuerdo con sus requerimientos específicos, utilizando lo último en herramientas y metodologías de desarrollo de software, así como componentes Open Source probados y de alta calidad. El desarrollo a la medida permite a las empresas del sector público y privado emprender la solución de problemas complejos con herramientas tecnológicas de última generación para mejorar la eficiencia de sus procesos de negocio.

Los servicios de desarrollo de software incluyen la planificación, definición, diseño, construcción y mantenimiento de aplicaciones empresariales ajustadas a la medida de las necesidades de cada organización.

Esta información sobre esta empresa "ConSoluciones, S.A. de C.V." se ha obtenido a través de fuentes públicas del gobierno de Córdoba, Veracruz de Ignacio de la Llave, México.

1.2 Ubicación

La empresa ConSoluciones, S.A. de C.V. pertenece al ramo de servicios de alojamiento web. Es una empresa de servicios de TI con más de 15 años de experiencia en el desarrollo e implementación de aplicaciones y soluciones tecnológicas. Se puede contactar mediante los siguientes medios:

- (+52) 271-740-6686

- Calle 3 Indeco, Shangrila, Fortín de las Flores, Ver.
- dev@consoluciones.com.mx

En la siguiente imagen, se muestra su ubicación:

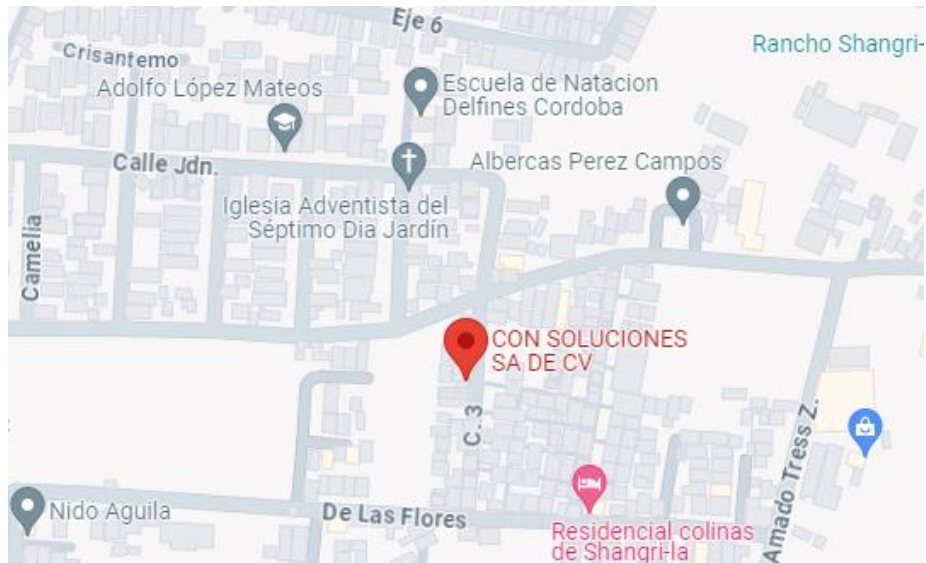


Figura 4. Ubicación de la empresa ConSoluciones.

Fuente: Google Maps - ConSoluciones.



Figura 5. ConSoluciones.

Fuente: Elaboración propia.

1.3 Misión

La misión es: Simplificar la computación en la nube para que los desarrolladores y sus equipos puedan dedicar más tiempo a crear software que cambie el mundo.

Los valores de ConSoluciones S.A. de C.V. se presentan a continuación, ya que son considerados un pilar fundamental de la empresa.

1. Confianza.
2. Honestidad.
3. Calidad.
4. Responsabilidad.
5. Eficiencia.
6. Compromiso.

1.4 Visión

Desarrollar y proteger los dominios, así como realizar el mantenimiento de los sitios, con el objetivo de mejorar la facilidad y la experiencia de ConSoluciones, S.A. de C.V., contribuyendo a que todos los proyectos de los clientes alcancen su máximo potencial.

1.5 Política de Calidad

Las políticas de calidad con las cuales trabaja la empresa ConSoluciones, S.A. de C.V. se enlistan a continuación:

- **Servicio asombrosamente rápido:** Los motores de búsqueda tienen en cuenta la velocidad del sitio web, lo que influye en gran medida en las conversiones.
- **Profesionales confiables:** Es el núcleo de nuestro negocio. Uno de los mayores problemas del hosting actual es aventurarse a probar "lo desconocido".
- **Vanguardia tecnológica:** La tecnología de alojamiento avanza a un ritmo fenomenal. Nos mantenemos a la vanguardia de estos cambios.
- **Profesionales reales de WordPress:** Nuestro equipo ha trabajado con WordPress durante más de una década. Hemos contribuido al núcleo.

Desarrollo:

- Persistentes; un error no es un problema
- Organizados
- Con capacidad crítica

Diseño:

- Creativos e innovadores
- Comunicativos
- Proactivos

Soporte:

- Empáticos
- Eficientes y eficaces
- Rápidos en la gestión

1.6 Organigrama

A continuación, se muestra el organigrama de la empresa ConSoluciones, S.A. de C.V. y la forma en que está constituido.

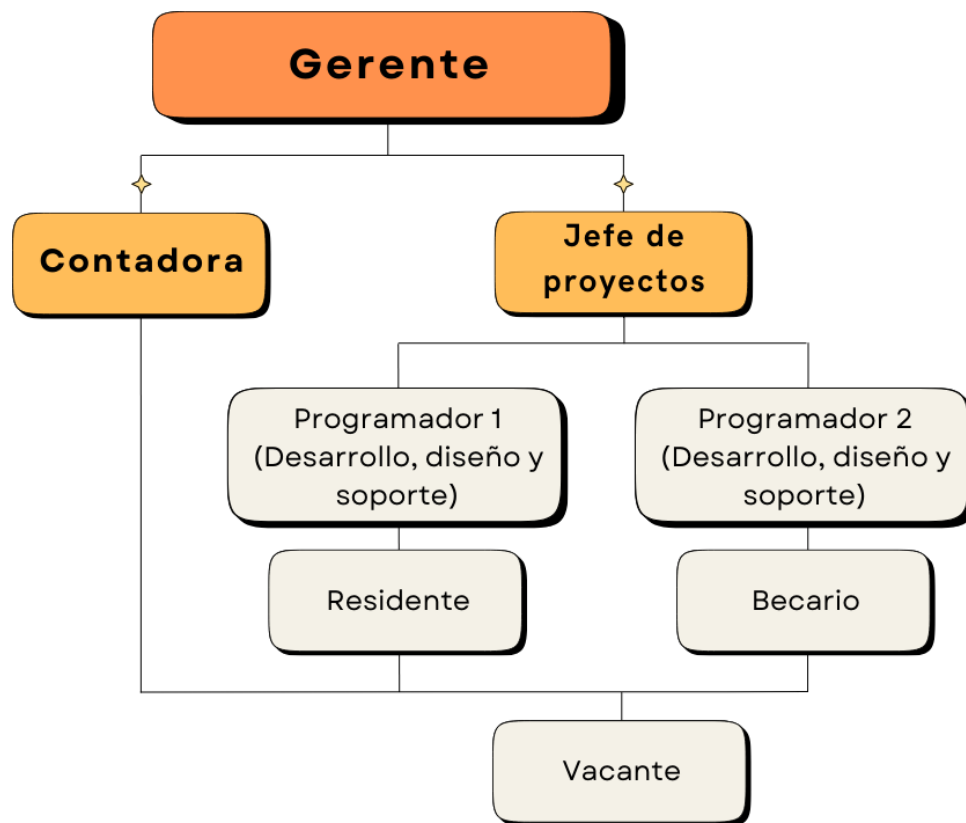


Figura 6. Organigrama de la empresa.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 6, se muestra el organigrama de la empresa ConSoluciones, S.A. de C.V. Se puede observar la jerarquía por colores, donde el gerente es el dueño y fundador de la empresa; la contadora depende directamente del gerente, y el jefe de proyectos depende directamente del gerente. Los dos programadores dependen del jefe de proyectos, y los estudiantes que van a realizar sus residencias en esta empresa son asignados a los programadores para poner en práctica los conocimientos, aprendizajes, habilidades y destrezas adquiridos en la institución educativa. Esto se realiza en la creación, elaboración y desarrollo de proyectos solicitados por los clientes a la empresa, y dependen directamente del jefe de proyectos, quien les asigna los proyectos a desarrollar. Aunque no reciben compensación monetaria, están contemplados dentro del organigrama debido a que siempre hay solicitudes de residentes de diversas instituciones educativas.

Los becarios que llegan a la empresa son asignados al apoyo de los programadores y dependen directamente del jefe del proyecto, aunque el programador tiene la autoridad para asignarles tareas. El pago lo reciben del gobierno, y la empresa los capacita para adquirir experiencia.

En función del organigrama se procura situar la descripción y función de puestos de la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.”

A continuación, se describen los puestos del organigrama:

Tabla 4. Funciones del puesto de gerencia.

Puesto: Gerente	
Nivel Jerárquico: <u>Nivel 1</u>	Departamento: Gerencia
Jefe Inmediato: No aplica	Personal a su cargo: Contadora, jefe de proyectos, programador, residente, becario.
Contacto Permanente: Con los clientes y todas las personas que laboran en la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.”	
Función General: Organizar la administración general de la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.”	
Funciones Específicas: Administración, recursos humanos y contabilidad, pago de sueldos y salarios Contactar clientes, Designar las funciones al personal, supervisión de realización de funciones. Entrevista y contrata personal.	
Función	Descripción
Administración general del negocio.	Elabora el plan de trabajo, crea la publicidad de la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.”, Contrata personal, administración de la empresa, realiza el pago de sus sueldos a los empleados.
Pago a personal	Lleva a cabo el pago de sueldos y salarios de los empleados de la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.”
Designa las funciones	Determina los horarios y las jornadas de trabajo de todos los trabajadores, es el jefe directo de jefe de proyectos y contadora. Elabora los medios publicitarios, selecciona e instruye al personal que trabajara en la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.”

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5. Funciones del puesto de contaduría.

Puesto: Contador	
Nivel Jerárquico: <u>Nivel 2</u>	Departamento: Contaduría
Jefe Inmediato: Gerente	Personal a su cargo: No aplica
Contacto Permanente: gerente de la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.”	

Función General: Cumplir con las actividades designadas por el gerente de la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.”	
Funciones Específicas: - Llevar la contabilidad de la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.” - Cobro y pago de servicios. - Pago de impuestos - Cálculo de sueldos y salarios a los empleados de la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.” - Compra de materiales e insumos de uso propio de la empresa.	
Función	Descripción
Manejo de las finanzas, mercadotecnia, recursos humanos y contabilidad.	Controla las entradas y salidas de efectivo, Se encarga de realizar las declaraciones de impuestos a la SHCP. Calcular los sueldos y salarios de los empleados de la empresa, “ConSoluciones, S.A. de C.V.”
Contacta proveedores y realiza compras.	Lleva un control del inventario y detecta la falta de mercancías y/o servicios para ofrecer a los clientes. Realización y emisión de facturas por servicios y productos.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6. Funciones del puesto de jefe de proyecto.

Puesto: Jefe de Proyectos	
Nivel Jerárquico: <u>Nivel 2</u>	Departamento: jefe de proyectos
Jefe Inmediato: Gerente	Personal a su cargo: programadores, residente, becario, vacante
Contacto Permanente: gerente de la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.”	
Función General: Cumplir con las actividades designadas por el gerente de la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.”	
Funciones Específicas: - Llevar el control de los proyectos de la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.” - Organización, desarrollo y Programación de los proyectos solicitados por los clientes. Analizar los proyectos a realizar, de acuerdo a los requerimientos y necesidades solicitada por el cliente. - Designar desarrollo de proyectos a los programadores - Supervisión de desarrollo y avance de proyectos - Supervisión de funcionalidad de proyectos solicitados por los clientes de la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.”	

Función	Descripción
Designación de proyectos solicitados	Designa los proyectos a desarrollar a los programadores Designa los proyectos a desarrollar a los residentes y becarios Supervisa avance de proyectos Apoya en el análisis, desarrollo y prueba de proyectos
Entrega proyectos al cliente	Muestra a los clientes los proyectos solicitados, con la finalidad de que cumplan con las especificaciones solicitadas por el cliente. En caso de ser necesario hacer recomendaciones de mejoras y funcionalidad al cliente, sobre el proyecto solicitado.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7. Funciones del puesto de programador.

Puesto: Programador	
Nivel Jerárquico: <u>Nivel 3</u>	Departamento: Programador 1, 2
Jefe Inmediato: jefe de proyectos	Personal a su cargo: residente, becario, vacante
Contacto Permanente: gerente y jefe de proyectos de la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.”	
Función General: Cumplir con las actividades designadas por el gerente y jefe de proyectos de la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.”	
Funciones Específicas: • Desarrollar de los proyectos de la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.” • Realización de pruebas a los proyectos • funcionalidad de proyectos solicitados por los clientes de la Empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.”	
Función	Descripción
Designación de proyectos solicitados	Desarrollo de los proyectos solicitados con sus etapas correspondientes: • Fase 1. Briefing. • Fase 2. Análisis de la información. • Fase 3. Planificación. • Fase 4. Diseño y prototipo. • Fase 5. Contenidos web. • Fase 6. Desarrollo web. • Fase 7. Pruebas y lanzamiento.

Entrega proyectos al jefe de proyectos	Muestra al jefe de proyectos, los trabajos realizados, con la finalidad de que cumplan con las especificaciones solicitadas por el cliente.
---	---

Fuente: elaboración propia.

Tabla 8. Funciones del puesto de residente.

Puesto: Residente	
Nivel Jerárquico: <u>Nivel 4</u>	Departamento: programación 1,2
Jefe Inmediato: jefe de proyectos	Personal a su cargo: No aplica
Contacto Permanente: Con el jefe de proyectos y programadores 1,2	
Función General: Cumplir con las actividades designadas por el jefe de proyectos de la “empresa ConSoluciones, S.A. de C.V.”	
Funciones Específicas: • Análisis de la información presentada por el cliente, sobre el proyecto solicitado. • Programación y desarrollo de las fases del proyecto asignado por el jefe de proyectos cliente. • Corrida y revisión de falla del proyecto. • Prueba del proyecto.	
Función	Descripción
Programación de proyectos.	Análisis de la información del proyecto solicitado y asignado por el jefe de proyectos de la empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.” Desarrollo de proyectos asignados por el jefe de proyectos de la empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.” De acuerdo a las diversas etapas del proyecto • Fase 1. Briefing. • Fase 2. Análisis de la información. • Fase 3. Planificación. • Fase 4. Diseño y prototipado. • Fase 5. Contenidos web. • Fase 6. Desarrollo web. • Fase 7. Pruebas y lanzamiento. Prueba y puesta en marcha del proyecto designado por el jefe de proyectos de la empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.”. En caso de requerir modificaciones o actualizaciones solicitadas por el cliente, se realizan en tiempo y forma.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 9. Funciones del puesto de becario.

Puesto: Becarios	
Nivel Jerárquico: <u>Nivel 4</u>	Departamento: programación 1,2
Jefe Inmediato: jefe de proyectos	Personal a su cargo: No aplica
Contacto Permanente: Con el jefe de proyectos y programadores 1,2	
Función General: Cumplir con las actividades designadas por el jefe de proyectos de la “empresa ConSoluciones, S.A. de C.V.”	
Funciones Específicas: • Análisis de la información presentada por el cliente, sobre el proyecto solicitado. • Programación y desarrollo de las fases del proyecto asignado por el jefe de proyectos cliente. • Corrida y revisión de falla del proyecto. • Prueba del proyecto.	
Función	Descripción
Programación de proyectos.	Análisis de la información del proyecto solicitado y asignado por el jefe de proyectos de la empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.” Desarrollo de proyectos asignados por el jefe de proyectos de la empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.” De acuerdo a las diversas etapas del proyecto • Fase 1. Briefing. • Fase 2. Análisis de la información. • Fase 3. Planificación. • Fase 4. Diseño y prototipado. • Fase 5. Contenidos web. • Fase 6. Desarrollo web. • Fase 7. Pruebas y lanzamiento. Prueba y puesta en marcha del proyecto designado por el jefe de proyectos de la empresa “ConSoluciones, S.A. de C.V.”. En caso de requerir modificaciones o actualizaciones solicitadas por el cliente, se realizan en tiempo y forma.

Fuente: elaboración propia.

1.7 Plano de la Empresa

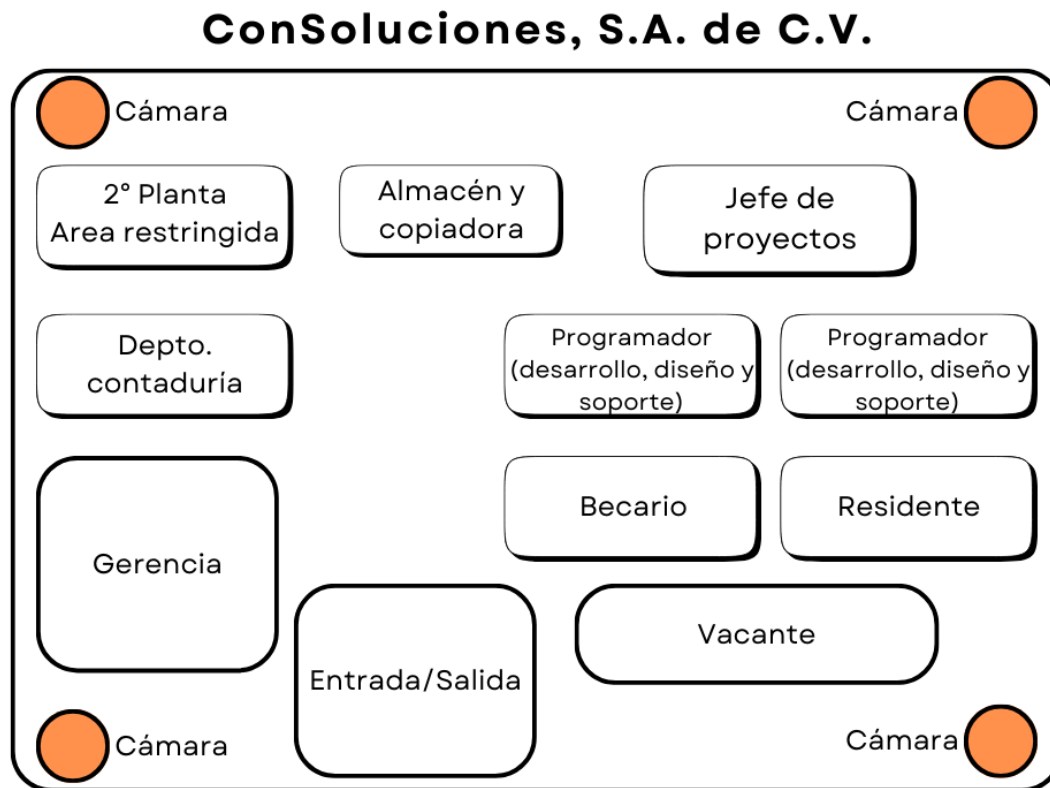


Figura 7. Plano de la empresa ConSoluciones.

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de la distribución de espacios de la empresa "ConSoluciones, S.A. de C.V.", se puede observar que, a la entrada, lado izquierdo, se encuentra la gerencia de la empresa. Al fondo se encuentra el departamento de contabilidad y, a un lado de dicho departamento, se encuentra el almacén de la empresa. Del lado derecho (entrando de frente), se encuentra la oficina del jefe de proyectos. En esa misma oficina se encuentran distribuidos los lugares de los dos programadores, el becario y el residente. De igual forma, se encuentra un lugar vacante para otra persona que se integre a "ConSoluciones, S.A. de C.V."

La empresa cuenta con cámaras en cada esquina para conocer el acceso y salida de los clientes que asisten a la empresa por solicitud de servicios, así como por seguridad. La segunda planta es un área restringida para el personal, y la única persona con acceso es el gerente de ConSoluciones, S.A. de C.V.

1.8 Caracterización del Área



Figura 8. Logo ConSoluciones.

Fuente: ConSoluciones.

Misión:

Tenemos la misión de simplificar la computación en la nube para que los desarrolladores y sus equipos puedan dedicar más tiempo a crear software que cambie el mundo.

Contacto: Ing. Luis Alberto Cortés Dávila

Área: Desarrollo web:

Se dedica al desarrollo de software personalizado de acuerdo con sus requerimientos específicos, utilizando lo último en herramientas y metodologías de desarrollo de software, así como componentes Open Source probados y de alta calidad.

El desarrollo a la medida permite a las empresas del sector público y privado emprender la solución de problemas complejos con herramientas tecnológicas de última generación para mejorar la eficiencia de sus procesos de negocio.

Los servicios de desarrollo de software incluyen la planificación, definición, diseño, construcción y mantenimiento de aplicaciones empresariales ajustadas a la medida de las necesidades de cada organización.

En las siguientes imágenes se muestran las diversas áreas y funciones que realiza la empresa ConSoluciones, S.A. de C.V.



Figura 9. Nombre de la empresa ConSoluciones.

Fuente: ConSoluciones.



Figura 10. Parte de las funciones de ConSoluciones.

Fuente: ConSoluciones.



Figura 11. Parte de las funciones de ConSoluciones.

Fuente: ConSoluciones.

Las oficiones con las que cuenta la empresa ConSoluciones, son las siguientes:

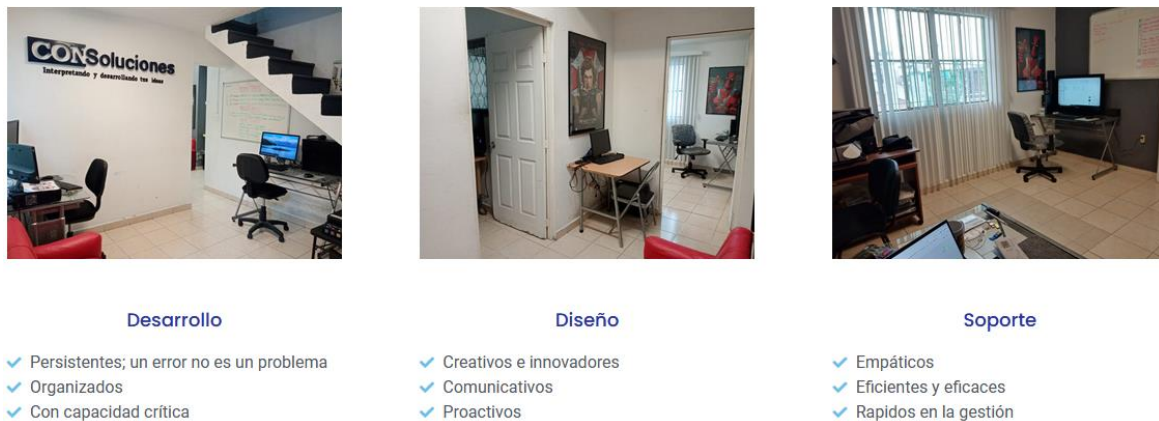


Figura 12. Oficinas de ConSoluciones.

Fuente: ConSoluciones.

En cada una de las imágenes se describen cuáles son las tareas / funciones que se realizan en cada uno de los departamentos de la Empresa ConSoluciones, S.A. de C.V. Aunque es importante mencionar que el departamento de programación tiene varias áreas, como desarrollo de sistemas y páginas web, diseño y soporte.

El personal con que cuenta la empresa ConSoluciones, desde el gerente hasta los programadores, desarrolla diversas tareas. Trabajan de forma colaborativa en todo proyecto, con el fin de que el producto que solicita el cliente sea el mejor y cumpla con los requisitos solicitados. Es por ello que en la parte superior se detallaron las funciones de cada uno de los colaboradores de la empresa ConSoluciones, S.A. de C.V.

Como la empresa tiene puestos vacantes, da la oportunidad de realizar residencias profesionales a alumnos que están a poco tiempo de egresar de la universidad y/o tecnológico, con la finalidad de desarrollar proyectos funcionales para diversas empresas o pymes, que faciliten su operatividad y tengan éxito en su ramo. En la Figura 13 se muestran las diversas formas de contactar a la empresa ConSoluciones, S.A. de C.V.



Figura 13. Muestra los medios de contacto de la empresa ConSoluciones, S.A. de C.V.

Fuente: ConSoluciones.

Capítulo 2 - Metodología de Desarrollo

Ahora ha llegado la hora de definir algunas metodologías y seleccionar la adecuada para el desarrollo del sistema y página web del proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**, designado por la empresa "ConSoluciones, S.A. de C.V." a desarrollar por quien suscribe. Aunque el jefe de proyectos ya designó la metodología a utilizar en el presente proyecto, nunca está de más conocer cómo funcionan algunas otras metodologías de sistemas web. Por lo que a continuación se dará primeramente un breve concepto de lo que se entiende por metodología:

Las metodologías se pueden definir como sistemas completos de técnicas que contienen procedimientos paso a paso, productos resultantes, funciones, herramientas y normas de calidad para la terminación del ciclo de vida completo del desarrollo de sistemas.

De forma particular, se puede decir que la metodología de desarrollo de sistema, según López García (2012), se refiere a: "Una metodología para el desarrollo del sistema de información es un conjunto de actividades llevadas a cabo para desarrollar y poner en marcha un sistema de información, mediante una serie de actividades programadas que deben seguirse adecuadamente para lograr el objetivo", en este caso, lograr que la tienda "Miscelánea Don Rupert" pueda, mediante el sistema web, llevar un control adecuado de sus ventas, compras y generación de ganancias, así como el incremento de sus clientes al realizar también la fase de las ventas en línea por medio de una página web, que será complemento del sistema de información web **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**.

Otro concepto de metodología, según Vargas Rodríguez (2012), el cual también se considera importante para que quede más clara la definición es:

La metodología en el desarrollo de software es un modo sistemático de realizar, gestionar y administrar un proyecto para llevarlo a cabo con altas posibilidades de éxito. Esta clasificación nos indica cómo dividiremos un gran proyecto en módulos más pequeños llamados etapas y las acciones que corresponden en cada una de ellas. Nos ayuda a definir entradas y salidas para cada una de las etapas y, sobre todo, normaliza el modo en que administraremos el proyecto web "Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert", tal y como se requiere para el software de la tienda.

1. Metodología de Prototipado.

Primeramente, hablaremos de la metodología de prototipos, la cual consiste en que debe estar relacionada con la mejora continua y el Ciclo de Deming que consiste en un proceso iterativo enfocado en diseñar, implementar, medir y ajustar un plan que se planeó. Es por ello que el Modelo de prototipos, en Ingeniería de software, pertenece a los modelos de desarrollo evolutivo. El prototipo debe ser construido en poco tiempo, usando los programas adecuados y no se debe utilizar muchos recursos, para no entorpecer el sistema web, invertir más tiempo de lo estipulado.

Se puede definir que los prototipos de software son implementaciones realizadas con técnicas de programación del sistema interactivo propuesto que reproducen el funcionamiento de una parte importante de las funcionalidades con el objetivo de probar determinados aspectos del sistema final.

Por ejemplo, se puede decir que un prototipo se puede realizar en un boceto en papel o por medio de la computadora, utilizando diversos programas. Esta particularidad también ha evolucionado con la creación de prototipos en pantallas de diseño con soporte para lápiz óptico, el cual facilita el diseño. Otra herramienta que facilita el diseño del prototipo es la tableta, pues permite diseñar de forma rápida un boceto de lo que se quiere.

Otras herramientas para desarrollar prototipos son:

- Croquis y Diagramas (boceto o diagrama básico)
- Prototipo de video.
- Impresión 3D.
- Prototipo digital.
- Storyboard.
- Wireframe.
- Juego de Roles.
- Modelos Físicos.

Esta metodología cuenta con las siguientes etapas en el desarrollo del prototipo:

Etapas

- Comunicación.
- Analogía.
- Plan rápido.
- Modelado, diseño rápido.
- Construcción del Prototipo.
- Desarrollo, entrega y retroalimentación.
- Entrega del final.
- Invento.

Uno de los beneficios del prototipado es la posibilidad de probar el modelo, recopilar comentarios y feedback especializado e incorporarlos al prototipo antes de fabricar el producto final. Esto nos ahorra tiempo, dinero y esfuerzo, así como mejora la funcionalidad del sistema. Por lo tanto, se deriva la necesidad de construir modelos que no solo sean funcionales, sino que destaquen por su exactitud.

Es de vital importancia conocer algunas ventajas del uso de prototipos en el diseño de los sistemas web. A continuación, se mencionan solo algunas:

1. Consienten el desarrollo de un sistema a partir de requisitos poco claros o variables.
2. La investigación complementaria a los requisitos establece un apoyo a las apreciaciones de esfuerzo de todas las áreas.
3. Fáciles de emprender con los usuarios finales.
4. El usuario participa más activamente en la construcción del producto de software.
5. Disminuye el riesgo o la inseguridad sobre la ejecución del software.
6. Su uso provoca una mayor satisfacción en el usuario con el producto final, debido a que el cliente ha participado velozmente de su diseño.
7. Facilita al cliente el conocimiento del sistema con una curva menor de aprendizaje.

8. Consiente a los implicados entender bien y mejor el problema antes de la ejecución final del prototipo.

Así como en todo proyecto de prototipo y de sistemas web, existen ventajas; así mismo, existen desventajas del uso de prototipos:

1. Una de las grandes desventajas de la metodología de prototipos es que el usuario, desde un inicio, desea ocuparse desde el primer instante con el prototipo de su interés para solucionar su problema específico. Lo que el cliente no comprende aún es que el prototipo es solo un modelo de lo que será el producto final.
2. Los prototipos pueden crear otro tipo de problemas si su exposición y disputa con los clientes no son vigiladas. Asimismo, es posible que se pierda mucho tiempo haciendo entender al cliente la finalidad real de los prototipos que se están diseñando.
3. Se necesita la intervención del cliente, por lo menos, para evaluar el prototipo que se está desarrollando. Y mucho más involucramiento si queremos que participe en su creación.
4. Una desventaja muy fuerte es la falta de experiencia que tienen muchos analistas buenos en programación y en actividades de diseño de interfaces de usuario en el prototipo.

Revisión de Prototipos:

Los prototipos, como ya se ha mencionado anteriormente, son considerados una herramienta adicional a la especificación de requerimientos. Con este punto puede ser que los usuarios revisen y ratifiquen los prototipos en la fase inicial del proyecto. Posteriormente, el usuario puede reafirmar su grado de satisfacción por los prototipos realizados (Salazar, 2012b).

El Analista Funcional será el comisionado de confirmar que la descripción de los prototipos corresponda a la especificación de los requisitos en su totalidad. Durante el proceso de construcción de software puede mejorarse con el acompañamiento de guías para la obtención de prototipos en las distintas plataformas (Salazar, 2012a).

Implantación y uso de prototipos en un proceso de software:

Se recomienda ejecutar algunos pilotos vigilados donde se ponga en práctica el uso de prototipos en distintos proyectos, donde se pueda medir y analizar los resultados con la finalidad de poseer excelentes herramientas para tomar la decisión. No es solamente el de contener los prototipos como una práctica común durante el ciclo de vida del prototipo, sino para que estos sean revisados/aprobados por los clientes.

Podemos concluir entonces que un prototipo es una representación que toma las características principales de un producto o servicio, anticipándose a la concreción del proyecto. Sirve como una demostración, para realizar pruebas, establecer pautas en las primeras etapas de diseño e idear posibles soluciones.

Desafortunadamente, esta metodología no se adapta a los requisitos que se requieren para desarrollar el sistema web de la “Miscelánea Don Rupert”.

Por lo que pasaremos a la descripción de otra metodología también importante.

2. Metodología DevOps.

Se describe DevOps como una metodología de desarrollo de software que permite a los equipos compilar, probar y publicar software de forma más rápida y fiable mediante la incorporación de principios y prácticas ágiles, como una mejor sistematización y una mejor asistencia entre los equipos de desarrollo y operaciones que realiza el sistema web.

Como es bien sabido, la Metodología DevOps es un conjunto de prácticas, herramientas y filosofía cultural que se utiliza para automatizar e integrar los procesos que comparten el equipo de desarrollo de software y el de TI (tecnología de la información). Tiene su núcleo en el empoderamiento de los equipos, la comunicación y colaboración entre ellos, y la automatización de la tecnología que se desea desarrollar, lo que facilitará las tareas.

Para poder aplicar la metodología DevOps, se deben tener presentes 3 pasos, los cuales son:

1. Estudiar el estado actual: Precisar quiénes son los impulsores del cambio en el negocio, cuáles son las iniciativas que se están implementando en relación con DevOps y de qué recursos se disponen para poder trabajar.
2. Echar un vistazo hacia el futuro: Con la finalidad de tener conocimiento y la expectativa de cómo será el proyecto.
3. Existe un propósito de transformación.

En seguida se presentan los elementos que forman parte de la metodología DevOps:

- Integración continua.
- Entrega continua.
- Microservicios.
- Infraestructura como código.
- Monitoreo y registro.
- Comunicación y colaboración.

Dichos elementos son considerados importantes en la aplicación de esta metodología, solo que no pueden pasar desapercibidos los principios:

Colaboración:

La colaboración de DevOps se refiere a los grupos de desarrollo y operaciones que se juntan en un equipo funcional que se anuncia, comparte feedback y colabora durante todo el ciclo de desarrollo e implementación.

Automatización:

En DevOps, es importante automatizar completamente el ciclo de vida de desarrollo de software para que sea permitido. Es por ello que los desarrolladores tienen más tiempo para programar y desarrollar nuevas funciones. La automatización permite lograr una canalización de CI/CD que disminuye los errores humanos e incrementa la productividad del equipo. Con este principio, los equipos logran una mejora continua con tiempos de iteración cortos que consienten responder apresuradamente al feedback de los clientes.

Mejora continua:

Es una experiencia que consiste en centrarse en la experiencia, disminuir lo que no tiene importancia y optimizar la velocidad, los costes y la facilidad de entrega. La mejora continua también está relacionada con la entrega continua, lo que permite a los equipos de DevOps enviar actualizaciones de forma extendida para mejorar la eficiencia de los sistemas de software.

Acción centrada en el cliente:

Las prácticas de DevOps permiten recoger con rapidez el feedback de los usuarios y responder a él a través de la supervisión en tiempo real y de la implementación ágil. Para crear el objetivo que se tiene en mente, es importante involucrar y comprender las necesidades de los clientes y crear productos o servicios que resuelvan problemas reales. Los equipos no deberían trabajar de forma aislada ni crear software basándose en suposiciones sobre cómo lo utilizarán los consumidores. Los equipos de DevOps comprometen tener un conocimiento completo del producto, empezando por su creación y finalizando con la implementación.

Las Ventajas de DevOps:

Las ventajas de la metodología DevOps permiten dividirse en tres categorías, las cuales son: técnicas, culturales y empresariales. Las ventajas técnicas se refieren a la disminución de la complicación, la entrega continua y la resolución de problemas con rapidez. En esta metodología, los equipos tradicionales trabajan de manera separada. Las ventajas culturales se refieren a la traducción en equipos más productivos y eficientes, teniendo como resultado clientes satisfechos. En el espacio empresarial, las ventajas son una mayor colaboración y confianza entre los integrantes del equipo de trabajo. Como se puede observar, esta metodología no se apega en nada a lo que quiere el cliente para el sistema de control de ventas. Por lo que queda desechado.

3. Metodologías ágiles.

Enseguida veremos la tercera metodología ágil, la cual no representa herramientas, sino estrategias integrales, estrategias de marketing y gestión de servicios que inducen a las organizaciones a gestionar sus proyectos con rapidez, flexibilidad y agilidad. Dicha metodología tiene como principios:

1. Extreme Programming (XP).
2. Scrum.
3. Kanban.
4. Agile Inception.
5. Design Sprint, la metodología de Google.

Es, por consiguiente, que a pesar del avance digital y los cambios tecnológicos a los que en la actualidad se enfrentan las pequeñas, medianas y grandes empresas, no reconocen las exigencias que está demandando el cliente actual.

Por consiguiente, se puede decir que las metodologías ágiles son aquellas que permiten adaptar la forma de trabajo a las condiciones del proyecto que solicita el cliente, obteniendo flexibilidad, realización y atención inmediata en la contestación para adaptar el proyecto y su desarrollo al contexto definido del medio.

En particular, las compañías que apuestan por esta metodología logran gestionar sus proyectos de forma flexible, autónoma y eficaz, disminuyendo los costes y aumentando su productividad.

A continuación, se enumeran algunas de las ventajas de la gestión ágil de proyectos:

- ❖ **Mejora de la calidad del producto:** Fomentan el rumbo proactivo de los integrantes del grupo en la búsqueda de la excelencia del producto. Así como su integración, comprobación y mejora continua de las propiedades del producto.
- ❖ **Mayor satisfacción del cliente:** Al estar involucrado y comprometido a lo largo de todo el proceso de desarrollo, el cliente se siente más satisfecho. El cliente participará en tiempo real en el proceso del proyecto.
- ❖ **Mayor motivación de los trabajadores:** Los equipos autogestionados agilizan el desarrollo de la capacidad creativa y de innovación entre los integrantes.
- ❖ **Trabajo colaborativo:** Permite una excelente organización y distribución del trabajo.
- ❖ **Uso de métricas más relevantes:** Son parámetros como tiempo, coste, rendimiento, etc., son regularmente reales en proyectos ágiles que en los tradicionales.
- ❖ **A tener mayor control y capacidad de predicción:** Permite a cada uno de los integrantes del proyecto ejecutar un mayor control sobre el trabajo realizado.
- ❖ **Reducción de costes:** El trabajo ágil del proyecto descarta el fracaso absoluto en el proyecto, debido a que los errores se van equilibrando durante el desarrollo en lugar de esperar a que el producto esté finalizado.

Al analizar las diversas metodologías de desarrollo de software que existen y que la más apta al proyecto asignado, se ha seleccionado la metodología de programación extrema (XP) debido a que es una metodología ágil de gestión de proyectos que se centra en la velocidad y la simplicidad con ciclos de desarrollo cortos. Esta metodología se basa en 5 valores, 5 reglas y 12 prácticas de programación, que se explicarán en el punto de selección de metodología.

Se puede constatar por la práctica en la aplicación de otros proyectos que la metodología de programación extrema (XP) es una metodología de desarrollo que pertenece a las conocidas como metodologías ágiles, cuyo objetivo es el desarrollo y gestión de proyectos con eficacia, flexibilidad y control. Ambos conceptos, aunque relacionados estrechamente, son distintos.

La metodología XP busca desarrollar y gestionar proyectos con eficacia, flexibilidad y control. Por lo que se considera una metodología ágil de desarrollo de software con bases en la comunicación constante y la retroalimentación, es por ello que la seleccionamos para desarrollar el proyecto de control de entradas y salidas de la tienda, "Miscelánea don Rupert".

2.1 Selección de la Metodología

Existe una variedad de metodologías de desarrollo de software, dentro de las cuales se presenta una lista que se menciona a continuación, para conocer por qué selecciono la metodología de Programación Extrema (XP) para el desarrollo e implementación de este proyecto. Es importante comentar que solo se describirá la metodología Programación Extrema, la cual se seleccionó para el desarrollo del sistema web de la tienda "Miscelánea Don Rupert":

- ❖ Metodologías Ágiles.
- ❖ Metodología de Cascada. (La metodología de desarrollo en cascada no se puede utilizar, pues no admite revisiones intermedias, y en el proceso de residencias tendrás tres

revisiones parciales, las cuales estarán a cargo del M.C.I. Gaspar Castillo Domínguez, como mi asesor interno del proyecto).

- ❖ Metodología DevOps.
- ❖ Metodología Lean.
- ❖ Metodología de Espiral.
- ❖ Metodología de Prototipo.
- ❖ Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD).
- ❖ Metodología de Programación Extrema (XP).

Antes de empezar a definir la metodología Programación Extrema (XP), se considera primordial saber a qué se refiere el término SCRUM. Por lo tanto, a continuación, se da una pequeña definición: es un marco de gestión de proyectos de metodología ágil que ayuda a los equipos a estructurar y gestionar el trabajo mediante un conjunto de valores (Drumond, s.f.).

La Programación Extrema o Metodología XP se considera como uno de los métodos ágiles que mejor funciona para que los equipos de programación de software obtengan mejores resultados en menos tiempo. Por tal razón, se selecciona dicha metodología, ya que se apeg a al proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert** que ha solicitado el cliente de la tienda.

En el año 2017, Scrum fue la metodología ágil más utilizada con un 58% del total de uso de todas las metodologías. Esta metodología está basada principalmente en la creación y asignación de cometidos.

La metodología Scrum se desarrolla a través de la consecución de unos puntos concretos:

- Como primer punto: se define el Product Backlog (lista de trabajo ordenada de productos). Este podría especificarse como una lista de las funcionalidades que el cliente quiere que tenga el producto, ordenadas de mayor a menor importancia, las cuales se obtienen de la hoja de ruta y sus requisitos.
- En segundo lugar, una vez definido el Product Backlog, se comienza a desarrollar la lista de tareas de la iteración o Sprint Backlog (subconjunto del propio Product Backlog), que consiste en un índice con ciertos puntos del Product Backlog que deben completarse en la primera parte del desarrollo. El equipo de trabajo que esté desarrollando las actividades es quien define su duración (asesor externo y una servidora).
- Durante el Sprint Backlog también se realizan reuniones con el cliente y el equipo de trabajo (una servidora que es la que programa el sistema web y el cliente dueño de la tienda "Miscelánea Don Rupert"). Estas reuniones iniciales son conocidas como Sprint Planning Meeting y sirven para determinar cómo se va a enfocar el proyecto, las etapas y los plazos. Esto con la finalidad de que el cliente pueda ir viendo cómo va su sistema web.
- Durante todo el periodo de Sprint se realizan reuniones diarias conocidas como Daily Scrum o Stand-up Meeting. Este último concepto se traduce como "reuniones de pie", pues se recomienda que se realicen de pie y que no duren más de cinco o diez minutos. En estas reuniones, el equipo de trabajo ha de plantearse y responder tres preguntas: ¿Qué hice ayer?, ¿qué voy a hacer hoy?, ¿qué ayuda requiero?

- Con el Sprint finiquitado, da inicio la fase conocida como Sprint Review, la cual consiste en una revisión de todos los avances del proyecto hasta la fecha. En este punto, el equipo de trabajo debería tener un producto tangible que pueda ser presentado al cliente.
- Finalmente, toca revisar los objetivos cumplidos y recapitular qué se ha hecho bien y qué no y apuntarlo para evitar cometer los mismos errores. A este último punto se le conoce como Sprint Retrospective.

Programación Extrema (XP).

Es el momento de entrar a definir en qué consiste la metodología de programación Extrema (XP), con la cual se está desarrollando el sistema y la página web de la tienda “Miscelánea Don Rupert”, con el proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**. Dicha metodología fue desarrollada por Kent Beck, en el año de 1990, uno de los principales precursores del Manifiesto Ágil. La Programación Extrema (XP) es considerada la metodología de desarrollo de software más sencilla y fácil de implantar. Es una metodología que se basa en la “retroalimentación continua entre cliente y equipo de desarrollo”, con la finalidad de tener más claros los objetivos que se están desarrollando y que cumpla con las necesidades que requiere el cliente para que su sistema web sea funcional, útil y eficiente.

Es por ello que, en esta metodología, lo más recomendable es que el cliente (el dueño de la tienda “Miscelánea Don Rupert”), dé su opinión constantemente sobre qué le gusta y qué no a medida que el proyecto avanza. La programación Extrema se recomienda para aquellos proyectos cuyas condiciones son ambiguas o muy variables. De manera que la planificación ha de ser altamente flexible basándose en un desarrollo iterativo o desarrollo en cascada, con entregas muy rápidas “esperando feedback (retroalimentación) diario por parte del cliente”.

Dentro de la metodología XP, en cada una de las interacciones/fases del desarrollo, se programa de un día para otro, recapacitando, diseñando y documentando el código, cuantas veces sean necesarias, para poder lograr cubrir las necesidades que el cliente de la “Miscelánea Don Rupert” solicite. Es considerable tomar en cuenta las fases de la Programación Extrema (XP) debido a que es una metodología muy comprometida, pues el éxito o fracaso del proyecto depende de las cualidades de mi asesor externo y una servidora, como programadores y de cuán precisas sean las ideas del cliente sobre lo que desea haga su sistema. Es por ello que se realizan visitas periódicas a la tienda “Miscelánea Don Rupert” para tener la certeza de que está seguro de lo que quiere realizar el sistema que nos solicitó, y este cumpla con los objetivos planeados. En este caso, el cliente desea y necesita un sistema web que le ayude a llevar el control de entradas y salidas de productos, e incrementar las ventas de la “Miscelánea Don Rupert”.

Con el fin de realizar una aplicación efectiva y correcta de la programación Extrema (XP) en el proyecto del sistema y página web de la tienda “Miscelánea Don Rupert”, se están tomando en cuenta algunos factores conforme se avanza en el sistema web. **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**. En donde:

- Los programadores (mi asesor y una servidora) trabajamos en parejas para impedir que ciertas partes del proyecto de la tienda “Miscelánea Don Rupert” se queden estancadas.

Pues, en ocasiones, uno de los dos ve lo que el otro no alcanza a percibir en el desarrollo del sistema y página web.

- Se trabaja de forma profesional y responsable con un asesor tanto interno como externo con gran experiencia, debido a que se programa, analiza y prueba el avance del proyecto, con el tiempo en contra.
- La relación de trabajo entre el equipo desarrollador (asesor interno, externo y una servidora) del proyecto de la tienda “Miscelánea Don Rupert” mantiene una excelente relación, comunicación y respeto.
- El cliente, dueño de la “miscelánea Don Rupert”, se incorpora de manera frecuente en la metodología de trabajo. De esta manera, se evita que la retroalimentación llegue tarde y se tengan que modificar aspectos que produzcan retrasos no deseados en el desarrollo y avance del sistema y página web.

Algunas de las características importantes de la Metodología XP que se están aplicando para que funcione adecuadamente en el desarrollo del sistema y página web del proyecto de la tienda “Miscelánea Don Rupert” son las siguientes:

- Organizar reuniones diarias.
- Armar listados de tareas.
- Realizar trabajos colaborativos de forma remota (a distancia).
- Controlar los avances.
- Notificar a los miembros del equipo y mantener una comunicación efectiva.

La programación Extrema (XP) se considera una de las partes más importantes dentro de un equipo Scrum. Pues, este es necesario cuando se quiere crear código con una calidad muy alta. Se refiere a los valores de Scrum y XP que buscan los mismos objetivos: “crear cultura de equipo”, lo que permite que al utilizar ambos de forma acorde, se logre el cambio que se persigue.

Algunos de los roles que se han propuesto en la metodología XP, para que el proyecto de la tienda “Miscelánea Don Rupert” se realice con éxito, son los que a continuación se describen, pero es de vital importancia mencionar que solo mis asesores; internos (el M.C.I. Gaspar Castillo Domínguez) externo (Luis Alberto Cortés Dávila), el cliente y una servidora, cubrimos todos los roles.

- **Programador**

El programador, en este proyecto, me encargo de escribir las pruebas unitarias y producir el código del sistema. Definir las tareas que conlleva cada historia de usuario, y estimar el tiempo que requerirá cada una. En este caso, estoy programando cada uno de los eventos del sistema web para el proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert.**

- **Cliente:**

El rol del cliente (Customer) en este caso, el dueño de la “Miscelánea Don Rupert”, es el de escribir historias de usuarios, establecer prioridades y formular la cartera de productos, centrándose en aportar mayor valor de negocio.

- **Tester (Encargado de pruebas):**

La función del encargado de las pruebas, es ayudar al cliente (dueño de la “Miscelánea Don Rupert”) a escribir las pruebas funcionales. Ejecuta pruebas regularmente, difunde los resultados en el equipo y es responsable de las herramientas de soporte para pruebas. Esta función la estaremos cubriendo una servidora, junto con mis asesores.

- **Tracker (Encargado de seguimiento):**

Los encargados de seguimiento (asesores interno y externo) son los que van a proporcionar retroalimentación al equipo de trabajo, en este caso, a una servidora. Deben verificar el grado de acierto entre las estimaciones realizadas y el tiempo real dedicado, comunicando los resultados para mejorar futuras estimaciones.

- **Entrenador (coach):**

s responsable del proceso global. Experto en XP (mi asesor externo, el ing. Luis Alberto Cortés Dávila) provee de las guías a los miembros del equipo (en este caso, a una servidora) para que se apliquen las prácticas XP y se siga el proceso correctamente. Determina la tecnología y metodologías a usar por el equipo de desarrollo.

- **Gestor (Big boss):**

Es el dueño del equipo de trabajo y los problemas que se presenten durante el desarrollo del sistema web del cliente “Miscelánea Don Rupert”. Experto en tecnología y labores de gestión. Construye el plantel del equipo, obtiene los recursos necesarios y maneja los problemas que se generan. Administra a su vez las reuniones (planes de iteración, agenda de compromisos, etc.). En este caso, este rol lo representa el asesor externo del proyecto, el ing. Luis Alberto Cortés Dávila. No le dice al grupo lo que tiene que hacer, cuándo hacerlo, ni verifica el avance de las tareas.

- **Doomsayer (pronosticador de desastres o riesgos/Augur de desastres):**

Es el responsable de que se conozcan los riesgos involucrados, que las malas noticias sean notificadas en la medida correcta y que no se sobredimensionen. Busca posibles riesgos constantemente, presentándolos al equipo siempre con una posible solución. En este caso, este rol lo representa el asesor externo del proyecto, el Ing. Luis Alberto Cortés Dávila.

2.2 Implementación de la metodología

Actualmente, la Programación Extrema o Metodología XP se destaca como uno de los métodos ágiles que mejor funcionan para que los equipos de programación de software obtengan mejores resultados en menos tiempo y con los efectos esperados o planeados. Esta metodología se centra en tener un producto terminado que responda exitosamente a las necesidades del cliente, de tal forma que le resuelva el problema, como es el caso de la tienda “Miscelánea Don Rupert”.

Como se ha mencionado anteriormente, la Metodología XP o Programación Extrema de desarrollo Ágil se utiliza para formalizar proyectos en equipo, acordando entregas periódicas, evitando de esta manera que los cambios que requiera el cliente de la tienda “Miscelánea Don Rupert” nos exijan recomenzar desde el inicio.

Vamos a mencionar algunas de las características importantes de la Programación Extrema, por lo que a continuación se enlistan:

- **Como primer punto tenemos la prueba basada en: prueba/error.**

Metodología de cambio constante que beneficia y estimula la retroalimentación, por lo que se tiene que estar dispuesto para hacer cambios constantes y tener el coraje para rechazar y volver a realizar los códigos que ya se tenían concretados. El cliente puede participar en la retroalimentación de la información, ya que conoce bien la situación de su tienda.

- **Participación del cliente.**

Es de vital importancia que el cliente forme parte del equipo, junto con los programadores, analistas, desarrolladores y diseñadores. Pues es una pieza clave en el proceso de fundación y construcción, por lo que la opinión del cliente es importante para lograr realizar el sistema y la página web a las necesidades del cliente de la tienda “Miscelánea Don Rupert”.

- **La planificación es flexible y, el flujo de trabajo, sin presiones.**

En este punto se precisa que la semana laboral no debe pasar de las 40 horas de trabajo, con la finalidad de tener constantemente un equipo dedicado y entusiasta que esté a gusto con la realización del sistema y la página web de la tienda “Miscelánea Don Rupert”. Si se tiene flexibilidad en el horario también se logrará un equilibrio en el trabajo continuo y seguro. En este tipo de programación no se deben tener presiones, para lograr una constancia en la realización del trabajo, teniendo un ambiente adecuado, como el que se mantiene en la empresa ConSoluciones, S.A. de C.V., donde realizo mis residencias con el Ing. Luis Alberto Cortes Dávila, quien es mi asesor externo en el desarrollo de este proyecto.

Ahora es significativo conocer las fases de la Metodología XP, por las que atravesará el sistema web de la tienda “Miscelánea Don Rupert”.

1. Planificación.

En la etapa de planificación, se tomará en cuenta la fundación y seguimiento de la tienda que nos cuente el cliente (el usuario). La información que nos dé el cliente se llevará en tarjetas donde se puntualizan las especificaciones claras del sistema web a desarrollar. Dichas fichas se llevarán con orden progresivo, numeradas y con un título, con la finalidad de localizarlas de forma fácil y sencilla; de igual forma, se asignará a la persona del grupo de trabajo que las concentrará para su consulta posterior. Las remembranzas de usuario se instituyen estableciendo las necesidades del cliente. Cada función o historia de usuario se fracciona según su importancia y se desordena en versiones. La planificación se supervisa aproximadamente cada dos semanas, con la finalidad de perfeccionar las entregas que el cliente debe revisar detalladamente.

2. Diseño.

En la fase de diseño, se ejecutan las programaciones. Se investigará que sea un código sencillo para que el cliente pueda comprender las indicaciones con facilidad. También se trabajará con el flujo preciso para hacer funcionar la historia del usuario, fundamentando las programaciones. El diseño contiene una planificación de programación colaborativa, flexible e integral, para que

posteriormente se pueda pasar a la siguiente fase, donde se llevará a cabo una evaluación de la versión de prueba. Para llevar un diseño de software orientado a objetos, se elaborarán tarjetas CRC (Clase-Responsabilidad-Colaboración). Estas tarjetas puntualizan las clases manejadas en la programación de una historia del cliente.

3. Codificación.

En la fase de codificación, se da inicio a la programación. Desde el inicio se empieza a laborar en parejas cara al mismo computador. La meta es lograr un código de propiedad colectiva, debido a que la programación XP no permite personalizar los códigos; es por ello que se trabaja de forma conjunta. Solamente será un solo programador quien realice los programas, como es el caso con el sistema de la tienda “Miscelánea Don Rupert”.

4. Pruebas.

Esta metodología permite el cambio frecuente. Por eso, cuando el código de una función está listo, se realiza una serie de pruebas unitarias continuas, con el objetivo de corregir errores habitualmente. Se trabaja con periodos cortos; por lo tanto, el control automatizado y constante se considera de vital importancia.

2. Lanzamiento.

La fase de lanzamiento es la etapa en la que se instala el sistema web en el equipo del cliente y se empieza a trabajar de forma exitosa. Debido a que se ha trabajado con las historias del cliente y nos ajustamos a las necesidades que el cliente solicitó, se ha logrado elaborar el software que cumple con las expectativas del cliente de la tienda “Miscelánea Don Rupert”.

Recordemos que la Programación XP es muy dinámica, y es necesario registrar todos los procesos. El Software de Gestión de Proyectos permitirá hacerlo y obtener, al final, el sistema web que solicitó el cliente de forma efectiva e implementado con éxito.

Resumen.

La programación extrema (XP) es una metodología ágil de gestión de proyectos que se centra en la velocidad y la simplicidad con ciclos de desarrollo cortos. Esta metodología se basa en 5 valores, 5 reglas y 12 prácticas de programación. Si bien tiene una estructura rígida, el resultado de estos sprints altamente centrados y las integraciones continuas buscan dar como resultado un producto de mayor calidad.

Si el término “programación extrema” hace pensar en los X Games y los deportes extremos, no se está equivocando. De hecho, se trata de un proceso de programación muy riguroso. Al igual que otros métodos ágiles de desarrollo de software, la programación extrema utiliza un enfoque adaptable y basado en pruebas para la ingeniería de software. Sin embargo, a diferencia de otros métodos, tiene reglas y valores estrictos que rigen cómo se realiza el trabajo del sistema web del proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**, de la tienda “Miscelánea Don Rupert”, en este caso.

Capítulo 3 - Análisis de Requerimientos

Como es sabido, el análisis de requerimientos permite al especialista de sistemas describir las características operacionales del software (función, datos y rendimientos), indica la interfaz del software con otros elementos del sistema y establece las restricciones que debe cumplir el software que ha solicitado el cliente de la tienda “Miscelánea Don Rupert”.

Como ya es sabido, que la programación extrema se centra en el desarrollo de software, es importante tomar en cuenta los siguientes requerimientos:

- **Integrar un equipo de trabajo pequeño.** Debido a la naturaleza participativa, la programación extrema funciona mejor en equipos pequeños, en este caso, para desarrollar el sistema web de la tienda “Miscelánea Don Rupert”, solo trabajamos: Asesor interno M.C.I. Gaspar Castillo, asesor externo ing. Luis Alberto Cortes Dávila y una servidora.
- **Relación frecuente con los clientes.** En esta programación del sistema web de la tienda “Miscelánea Don Rupert”, se agregarán los requisitos del cliente a lo extenso del proceso de desarrollo y también se basará en el para las pruebas y aprobaciones.
- **Trabajar con un equipo flexible que pueda aceptar el cambio.** Algunas reglas establecidas dentro de equipo permiten que los miembros del equipo realicen cambios en cualquier momento.
- **Controlar los aspectos técnicos de la programación.** Los participantes en este proyecto contamos con los conocimientos suficientes, la cual permite poder trabajar e implementar cambios en caso de ser necesario.

Los tres integrantes del equipo, trabajamos constantemente, ya sea de forma presencial o en línea. Sin embargo, el ciclo de vida completo se estructura de la siguiente manera:

- Extraer trabajos sin finalizar de las historias de usuarios.
- Priorizar los elementos más importantes.
- Comenzar con la planificación iterativa.
- Incorporar un plan realista.
- Mantener una comunicación constante con todas las partes interesadas y empoderar al equipo (asesor interno: M.C.I. Gaspar Castillo Domínguez, Ing. Luis Alberto Cortés Dávila, Fernanda Rossely Torres Salmerón).
- Presentar el trabajo.
- Recibir comentarios.
- Regresar a la etapa de planificación iterativa y repetir si es necesario.

Para la realización del proyecto: Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la “Miscelánea “Don Rupert”, se tomarán en cuenta 5 valores:

1. Simplicidad.

Antes de empezar el trabajo de programación extrema, Nos haremos las 2 primeras preguntas detonantes: ¿Cuál es el proceso más simple a seguir?, ¿Qué también funciona? La pregunta “que también funciona” es un diferenciador clave ya que lo más simple no siempre es práctico o seguro.

2. Comunicación.

La programación XP se basa en una respuesta rápida y una comunicación efectiva. Para trabajar de manera efectiva, el equipo debe ser abierto y honesto entre sí. Cuando surgen problemas, se espera que todos aportemos comentarios e ideas, pues algún integrante puede tener la solución.

3. Comentarios.

Con este valor se produce trabajo de forma rápida y sencilla, para luego compartir los resultados para obtener comentarios de forma casi inmediata. Por eso, los desarrolladores estamos en contacto casi constante con el cliente durante todo el proceso del proyecto:

Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert. Tenemos en cuenta que se lanzaran varias versiones con regularidad para obtener información nueva desde el primer momento y con frecuencia y poder adaptar el proceso (en lugar del proyecto) para incorporar los comentarios recibidos de cliente. Por ejemplo, si los comentarios ayudan a minimizar el tiempo de retraso innecesario, podremos ajustar el proceso para que trabajemos para mejorar el tiempo de retraso en lugar de ajustar el proyecto completo.

4. Valentía.

En ConSoluciones estamos preparados para realizar con valentía el proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert.** Siempre siendo honesto al brindar las actualizaciones al equipo de trabajo sobre el avance del sistema web con la finalidad de cumplir con la fecha de entrega.

5. Respeto.

Existen dos características que se toman en cuenta en la empresa ConSoluciones donde llevo a cabo mis residencias profesionales y realizo el proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**, las cuales son: la comunicación y la honestidad, el respeto es una virtud fundamental. El respeto genera bondad y confianza entre el equipo de trabajo. De igual forma, se cuenta con 3 expectativas:

- Respeto equitativo entre el cliente y el equipo de desarrollo.
- Respeto equitativo entre los miembros del equipo.
- El reconocimiento de que todos los miembros del equipo ponen algo valioso al proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert.**

Objetivo de la Especificación de Requisitos del Sistema.

El objetivo primordial en la Descripción de los Requisitos del Sistema (ERS), es lo que permite servir como medio de comunicación entre el cliente de la “Miscelánea Don Rupert”, los usuarios, programadores y desarrolladores. Se deben acopiar tanto las necesidades del cliente de la “Miscelánea Don Rupert” así como los requisitos que debe cumplir el sistema software a desarrollar para satisfacer dichas necesidades, en este caso los del proyecto: **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la “Miscelánea Don Rupert.**

La Descripción de los Requisitos del Sistema, se debe integrar en un documento acordado entre todo el equipo de trabajo, tanto de los asesores interno; M.C.I. Gaspar Castillo Domínguez, el asesor externo: Luis Alberto Cortés Dávila, el cliente Sr. Ruperto Sánchez, y la programadora y desarrolladora del sistema: Fernanda Rossely Torres Salmerón, con la finalidad de que cualquier cambio que se tenga que realizar en el sistema web, una vez consensuada la primera línea base, debe aplicarse, siguiendo el procedimiento de control de cambio acordado en el proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert.**

Estructura básica y dependencias externas.

La ERS es el primordial producto del proceso de Ingeniería de Requisitos junto con los modelos conceptuales que se incluyen en el Análisis del Sistema, el cual es un documento que contiene tanto las necesidades de negocio de cliente de la “Miscelánea Don Rupert” usuarios, propuesta de solución del ingeniero de requisitos, requisitos del proyecto web: Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la “Miscelánea Don Rupert”.

En este modelo se muestran los requisitos de producto en terminología de (CMMI-DEV). La cual se define como un Modelo de Madurez de Capacidad Integrado para el Desarrollo (CMMI-DEV). El cual está centrado en las prácticas para desarrollar productos o servicios con una calidad estandarizada con la finalidad de satisfacer las necesidades de los consumidores. Este modelo tiene las relaciones de trazabilidad hacia productos previos con impacto en su contenido como pueden ser el Pliego de Prescripciones Técnicas, la Oferta Seleccionada y el Estudio de Viabilidad del Sistema, entre otros.

De igual forma es importante hacer referencia al Modelo de Madurez de Capacidad Integrado para Servicios (CMMI-SVC). El cual Consiste en un Modelo de Madurez de Capacidad Integrado para Servicios (CMMI-SVC). En este Modelo es donde se apoyan las empresas proveedoras de servicios. Las prácticas que utiliza comprenden desde decidir qué servicios ofrecer, los sistemas para implementarlos, los acuerdos con el cliente de la tienda “Miscelánea Don Rupert” así como los cambios en la logística, y otras más.

Otro modelo importante a considerar es el Modelo de Madurez de Capacidad Integrado para Adquisición (CMMI-ACQ). El cual brinda las prácticas orientadas en las actividades de iniciación y manejo de adquisiciones de productos, servicios, herramientas o equipos. Estas ofrecen beneficios para la tienda “Miscelánea Don Rupert” y ayudan a satisfacer a los usuarios finales.

Modelo de Madurez de Capacidad Integrado para el Desarrollo (CMMI-DEV).

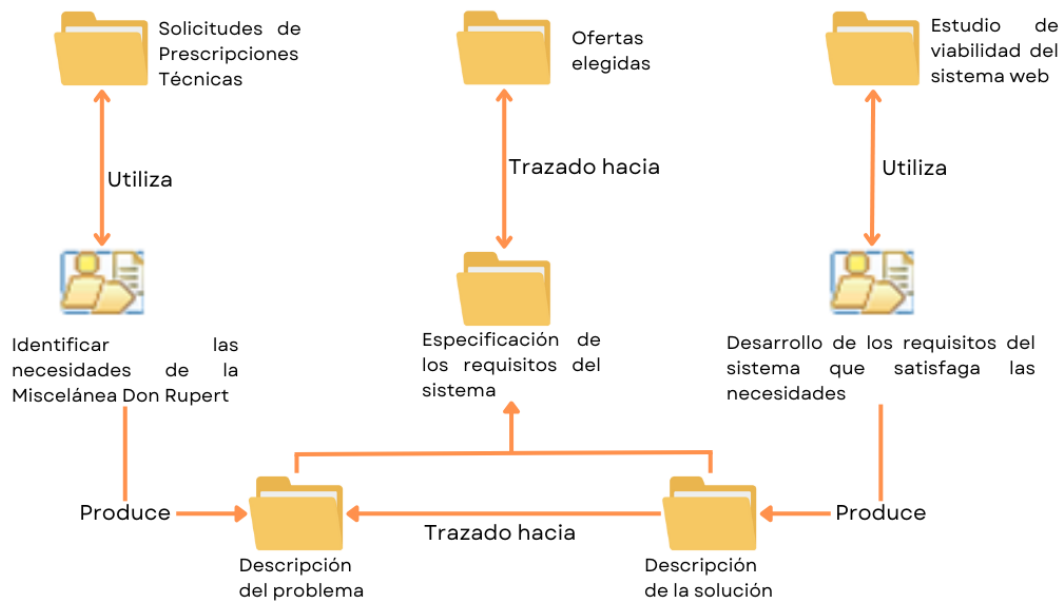


Figura 14. Esquema de la Estructura básica y dependencias de la Especificación de Requisitos del Sistema.

Fuente: Elaboración propia.

3.1 Requerimientos Funcionales

Tabla 10. Requerimiento Funcional 1. Inicio de Sesión.

RF 1	Inicio de Sesión				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se aplicará tanto para los administradores como para los usuarios cuando requieran iniciar sesión en el sistema. Para poder ejecutar esta acción, el usuario deberá dar click en el botón “Iniciar Sesión” ubicado en la página principal, el cual redirigirá a una nueva página. La interfaz de la página tendrá las siguientes características: • La mitad superior del fondo de la página será de color # 00635A, y la mitad inferior del fondo de la página será de color #C6C6C6 • En la parte superior central de la página, se presenta un texto con un tamaño de 52px y color #FFFFFF que indica "Misc. Don Rupert". • En la parte central de la página habrá un recuadro con tamaño de 390px donde se colocarán los campos del formulario. En la parte superior central del recuadro se mostrará un icono de tipo “user” junto con un texto con un tamaño de 32px que indica “Iniciar Sesión”. • Debajo, se mostrará un texto con tamaño 16px y color #666666 que indique “Usuario”. • A continuación, se mostrará un campo de entrada de texto tipo email con tamaño 37px etiquetado como "Email" en color #FFFFFF y tamaño 13px. Debe llenarse de forma obligatoria y aceptar cadenas de texto de hasta 100 caracteres. • Posteriormente, debajo se mostrará un texto con tamaño 16px y color #666666 que indique “Contraseña”.					

- Seguido, se presentará un campo de entrada de texto tipo password con tamaño 37px etiquetado como "Contraseña" en color #666666 y tamaño 13px. Debe llenarse de forma obligatoria y aceptar cadenas de texto de hasta 75 caracteres.
- Debajo, se mostrará un texto tipo link "¿Olvidaste tu contraseña?" en color #00635A y tamaño 8px, el cual al dar click ira al formulario "¿Olvidaste tu contraseña?".
- Luego, debajo aparecerá un botón de color #00635A y de tamaño 17px con el texto "Iniciar Sesión" en color #FFFFFF, el cual al dar click ira a la página de Dashboard.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Requerimiento Funcional 2. Restablecer Contraseña.

RF 2	Restablecer Contraseña				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se aplicará tanto para los administradores como para los usuarios cuando necesiten restablecer la contraseña de su cuenta. Para ejecutar esta acción, el usuario deberá dar click en el botón "¿Olvidaste tu contraseña?" ubicado en la página de Login. Este botón redirigirá a un nuevo formulario. El formulario tendrá las siguientes características: • La mitad superior del fondo de la página será de color # 00635A, y la mitad inferior del fondo de la página será de color #C6C6C6. • En la parte central de la página habrá un recuadro con tamaño de 300px donde se colocarán los campos del formulario. En la parte superior central del recuadro se mostrará un icono de tipo "lock" junto con un texto con un tamaño de 32px que diga "¿Olvidaste tu contraseña?". • Debajo, se mostrará el texto "Email" con tamaño 16px y color #666666 • A continuación, se presentará un campo de entrada de texto tipo email con tamaño 37px etiquetado como "Email" en color #FFFFFF y tamaño 13px. Este campo debe llenarse de forma obligatoria y aceptar cadenas de texto de hasta 30 caracteres. • Posteriormente, debajo aparecerá un botón de color #00635A y de tamaño 37px con el texto "Reiniciar" en color #FFFFFF. Al dar click, se enviará un código al correo para verificarlo. Además, se abrirá una ventana emergente con el texto "Se ha enviado un email a tu cuenta de correo para cambiar tu contraseña". En la ventana emergente, habrá un botón de color #00635A y de tamaño 20px con el texto "Aceptar" en color #FFFFFF. • Luego, debajo se mostrará un texto tipo link "Iniciar Sesión" en color #009688 y tamaño 8px, el cual al dar click, irá a la página "Login".					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. Requerimiento Funcional 3. Barra de Navegación.

RF 3	Barra de Navegación				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requerimiento se aplicará tanto para los administradores como para los usuarios. Permitirá a los usuarios cambiar fácilmente entre las diferentes secciones del sistema de manera intuitiva. La barra de navegación tendrá las siguientes características: • El fondo de la barra de navegación será de color #222D32 • La barra se encontrará del lado izquierdo de la pantalla. • En la parte superior se encontrará la foto, el nombre del usuario y su rol.					

- Debajo, se encontrarán los enlaces a las páginas principales, como el ver sitio web, dashboard, usuarios, roles, clientes, productos, categorías, pedidos, logout, etc., ajustándose dinámicamente según los permisos asignados a cada usuario.
- Se adaptará de manera responsiva a diferentes tamaños de pantalla, garantizando una experiencia de usuario consistente en dispositivos de escritorio y móviles.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. Requerimiento Funcional 4. Menú de Perfil.

RF 4	Menú de Perfil				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	Esencial	Deseado <u>Opcional</u>
Este requerimiento se aplicará tanto para los administradores como para los usuarios. Permitirá a los usuarios cambiar fácilmente entre las diferentes secciones del sistema de manera intuitiva. El menú de perfil tendrá las siguientes características: • El fondo del menú de perfil será de color #FFFFFF • El menú se encontrará del lado derecho de la pantalla. • En la parte superior se encontrará el enlace al perfil de usuario. • Debajo, se encontrará el enlace al logout, el cual al dar click irá a la página de Login.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Requerimiento Funcional 5. Cerrar Sesión.

RF 5	Cerrar Sesión				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se aplicará tanto para los administradores como para los usuarios que deseen cerrar la sesión de su cuenta. Para poder ejecutar dicha acción, se hará de la siguiente manera: • En la página actual, ubicar la sección “Logout” en el Menú De Perfil o en la Barra de Navegación. • A continuación, hacer click en la sección “Logout”. • Posteriormente se redirigirá a la página Login.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Requerimiento Funcional 6. Dashboard de Administrador.

RF 6	Dashboard de Administrador				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requerimiento se aplicará al desarrollo de un dashboard específico para usuarios con privilegios de administrador. El dashboard proporcionará una visión general de diversas métricas y datos clave relacionados con usuarios, productos y estadísticas de venta. El dashboard tendrá las características siguientes: • El fondo de la página será de color #E5E5E5. • En la parte superior, se incluirán botones de acceso rápido con iconos representativos y texto para las siguientes métricas clave: ○ Usuario: Contará con un icono tipo “user’s” con fondo de fondo #009688 y mostrará la cantidad total de usuarios en el sistema, incluyendo administradores, supervisores, vendedores y clientes.					

○ Clientes: Tendrá un icono tipo “user” con fondo de color #17A2B8 y mostrará la cantidad total de usuarios registrados como clientes. ○ Productos: Incluirá un icono tipo “archive” con fondo de color # FFC107 y proporcionará la cantidad total de productos, tanto de categoría como tipo. ○ Pedidos: Contará con un icono tipo “shopping” con fondo de color # DC3545 y mostrará la cantidad total de pedidos realizados en el sistema. • A continuación, se presentará una tabla con detalles sobre los últimos 10 pedidos realizados, incluyendo información relevante como el número de pedido, nombre del cliente, estado del pedido y monto total • Seguido, se visualizará una gráfica de pastel que representará la distribución de tipos de pagos realizados por mes. Incluirá la opción de descargar la gráfica en formatos como JPEG, PNG, PDF y SVG. • Debajo exhibirá una gráfica lineal que mostrará la evolución de las ventas a lo largo de cada mes. Permitirá la descargar la gráfica en formatos como JPEG, PNG, PDF y SVG. • Posteriormente, debajo presentará una gráfica de barras que ilustrará las ventas totales a lo largo de los meses por año. Permitirá la descargar la gráfica en formatos como JPEG, PNG, PDF y SVG.
--

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16. Requerimiento Funcional 7. Agregar Usuario.

RF 7	Agregar Usuario				
Tipo:	Requisito	Restricción	Prioridad:	Esencial	Deseado Opcional
Este requisito se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, desee agregar un nuevo usuario. Para poder ejecutar dicha acción, primero se tiene que dar click en el botón “Nuevo” que se encuentra en la página de Usuarios. Posteriormente se abrirá una ventana emergente que mostrará un formulario que deberá llenar para crear un nuevo usuario. El formulario tendrá las siguientes características: • El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF • La parte superior tendrá una pequeña barra de color #009688, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Nuevo Usuario”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente. • A continuación, debajo se mostrará el texto “Todos los campos son obligatorios” en color #00635A y de tamaño de 16px. • Debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Identificación”. • El primer dato obligatorio que pide es la identificación en un campo de entrada de texto tipo numérico con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 30 caracteres. • A continuación, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Nombres”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para el nombre con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 80 caracteres. • Seguido, se encontrará el texto “Apellidos” en color #212529 y tamaño de 16px. Luego, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para el apellido con tamaño de 30px.					

Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 100 caracteres. • A continuación, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Teléfono”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo numérico con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 19 caracteres. • Seguido, se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Email”. Debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo email con tamaño 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 100 caracteres. • Posteriormente, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Tipo usuario”. Luego, debajo se encontrará un form-select con tamaño de 30px que pide el tipo de usuario a registrar, el cual se obtiene desde una llave foránea vinculada al módulo rol. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria. • A continuación, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Status”. Debajo se encontrará un form-select con tamaño de 30px que pide el status dependiendo si estará activo o inactivo. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria. • Posteriormente, debajo se encontrará el texto “Password” en color #212529 y tamaño de 16px. Seguido, se encontrará un campo de entrada de texto tipo password con tamaño de 30px. Este campo no será obligatorio, aceptará cadenas de texto no mayor a 75 caracteres y permitirá generar automáticamente un password. • Luego, se encontrará un botón de color #009688 de tamaño 20px con el texto “Guardar”, el cual al dar click, abrirá una ventana emergente con el texto “Datos guardados correctamente” y un botón de color #00635A y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente y se agregará el usuario. • Al lado del botón “Guardar”, se encontrará un botón de color #DC3545 de tamaño 20px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF, el cual al dar click, cerrará la ventana emergente sin realizar ninguna acción.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17. Requerimiento Funcional 8. Ver Usuario.

RF 8	Ver Usuario				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad: <u>Esencial</u>	Deseado	Opcional
Este requerimiento se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, desee ver los datos completos de algún usuario, para poder ejecutar dicha acción primero se tiene que dar click en el botón “Ver Usuario” que se encuentra en la página de Usuarios. Posteriormente se abrirá a una ventana emergente que mostrará los datos del usuario. La ventana emergente tendrá las siguientes características: • El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF • La parte superior tendrá una pequeña barra de color #009688, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Datos del Usuario”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente. • Debajo mostrara una tabla con todos los datos del usuario, identificación, nombres, apellidos, teléfono, email, tipo de usuario, estado y fecha de registro.					

- Posteriormente se encontrará un botón de color #6C757D de tamaño 20px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF. Al dar click, cerrará la ventana emergente.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18. Requerimiento Funcional 9. Actualizar Usuario.

RF 9	Actualizar Usuario				
Tipo:	Requisito	Restricción	Prioridad:	Esencial	Deseado Opcional
Este requisito se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, desee actualizar la información de un usuario existente. Para poder ejecutar dicha acción, primero se tiene que dar click en el botón “Editar Usuario” que se encuentra en la página de Usuarios. Posteriormente se abrirá una ventana emergente con un formulario el cual mostrará los datos actuales del usuario y permitirá realizar modificaciones. El formulario tendrá las siguientes características: • El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF • La parte superior tendrá una pequeña barra de color #007BFF, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Actualizar Usuario”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente. • A continuación, debajo se mostrará el texto “Todos los campos son obligatorios” en color #00635A y de tamaño de 16px. • Debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Identificación”. • El primer dato obligatorio que pide es la identificación en un campo de entrada de texto tipo numérico con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 30 caracteres. • A continuación, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Nombres”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para el nombre con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 80 caracteres. • Seguido, se encontrará el texto “Apellidos” en color #212529 y tamaño de 16px. Luego, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para el apellido con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 100 caracteres. • A continuación, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Teléfono”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo numérico con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 19 caracteres. • Seguido, se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Email”. Debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo email con tamaño 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 100 caracteres. • Posteriormente, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Tipo usuario”. Luego, debajo se encontrará un form-select con tamaño de 30px que pide el tipo de usuario a registrar, el cual se obtiene desde una llave foránea vinculada al módulo rol. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria. • A continuación, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Status”. Debajo se encontrará un form-select con tamaño de 30px que pide el status					

dependiendo si estará activo o inactivo. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria. • Posteriormente, debajo se encontrará el texto “Password” en color #212529 y tamaño de 16px. Seguido, se encontrará un campo de entrada de texto tipo password con tamaño de 30px. Este campo no será obligatorio, aceptará cadenas de texto no mayor a 75 caracteres y permitirá generar automáticamente un password. • Luego, se encontrará un botón de color #17A2B8 de tamaño 20px con el texto “Actualizar”, el cual al dar click, abrirá una ventana emergente con el texto “Datos actualizados correctamente” y un botón de color #008988 y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente y se actualizarán los datos del usuario. • Al lado del botón “Actualizar”, se encontrará un botón de color #DC3545 de tamaño 20px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF. Al dar click, cerrará la ventana emergente sin realizar ninguna acción.
--

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19. Requerimiento Funcional 10. Eliminar Usuario.

RF 10	Eliminar Usuario				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
El requerimiento se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, requiera eliminar un usuario, para poder ejecutar dicha acción primero se tiene que dar click en el botón “Eliminar” que se encuentra en la página de Usuarios. Posteriormente se abrirá una ventana emergente. Esta ventana emergente tendrá las siguientes características: • El fondo de la ventana emergente será de color “#FFFFFF”. • En la parte superior central tendrá un icono “info” de color #F8BB86. • Debajo mostrara como texto principal “Eliminar Usuario” en color #000000 y de tamaño 20px. Posteriormente, debajo mostrara un texto como mensaje secundario de color #C1C1C1 de tamaño 16px que diga “¿Realmente quiere eliminar el Usuario?” • A continuación, debajo se encontrará un botón de color #797979 de tamaño 20px con el texto “No, cancelar”, el cual dar click, se cerrará la ventana emergente sin realizar ningún cambio. Seguido, se encontrará un botón de color #008988 de tamaño 20px con el texto “Sí, ¡eliminar!”, el cual al dar click, se mostrara otra ventana emergente confirmando la eliminación. • La segunda ventana emergente contendrá un mensaje de confirmación y un botón de color #008988 y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente y se eliminará el usuario que se encontraba en la tabla de la página de Usuarios.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20. Requerimiento Funcional 11. Agregar Rol.

RF 11	Agregar Rol				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, desee agregar un nuevo rol. Para poder ejecutar dicha acción, primero se tiene que dar click en el botón “Nuevo” que se encuentra en la página de Roles. Posteriormente se abrirá una ventana emergente que					

mostrará un formulario que deberá llenar para crear un nuevo rol. El formulario tendrá las siguientes características:

- El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF
- La parte superior tendrá una pequeña barra de color #009688, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Nuevo Rol”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente.
- Debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Nombre”.
- El primer dato obligatorio que pide es el nombre del rol en un campo de entrada de texto con tamaño de 30px etiquetado como “Nombre del rol”. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 50 caracteres.
- A continuación, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Descripción”. Debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo textarea con tamaño 60px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria.
- Posteriormente, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que dirá “Estado”. Debajo se encontrará un form-select con tamaño de 30px que pide el status dependiendo si estará activo o inactivo. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria.
- Luego, se encontrará un botón de color #009688 de tamaño 20px con el texto “Guardar”, el cual al dar click, abrirá una ventana emergente con el texto “Datos guardados correctamente” y un botón de color #00635A y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente y se agregará el rol.
- Al lado del botón “Guardar”, se encontrará un botón de color #17A2B8 de tamaño 20px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF, el cual al dar click, cerrará la ventana emergente sin realizar ninguna acción.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21. Requerimiento Funcional 12. Actualizar Rol.

RF 12	Actualizar Rol			
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad: <u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, desee agregar un nuevo rol. Para poder ejecutar dicha acción, primero se tiene que dar click en el botón “Nuevo” que se encuentra en la página de Roles. Posteriormente se abrirá una ventana emergente que mostrará un formulario que deberá llenar para crear un nuevo rol. El formulario tendrá las siguientes características: • El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF • La parte superior habrá una pequeña barra de color #007BFF, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Nuevo Rol”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente. • Debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que dirá “Nombre”. • El primer dato obligatorio que pide es el nombre del rol en un campo de entrada de texto con tamaño de 30px etiquetado como “Nombre del rol”. Aceptará cadenas de texto no mayor a 50 caracteres.				

- A continuación, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que dirá “Descripción”. Debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo textarea con tamaño 60px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria.
- Posteriormente, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que dirá “Estado”. Debajo se presentará un form-select con tamaño de 30px que pedirá el estado, ya sea activo o inactivo. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria.
- Luego, se encontrará un botón de color #17A2B8 de tamaño 20px con el texto “Actualizar”, el cual al dar click, abrirá una ventana emergente con el texto “Datos actualizados correctamente” y un botón de color #009688 y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente y se agregará el rol.
- Al lado del botón “Actualizar”, se encontrará un botón de color #6C757D de tamaño 20px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF, el cual al dar click, cerrará la ventana emergente sin realizar ninguna acción.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22. Requerimiento Funcional 13. Asignar Permisos a Rol de Usuarios.

RF 13	Asignar Permisos a Rol de Usuarios				
Tipo:	Requisito	Restricción	Prioridad:	Esencial	Deseado Opcional
El requerimiento se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, requiera asignar permisos de los módulos a los diferentes usuarios según de su rol, para ejecutar esta acción, primero se tiene que dar click en el botón “Permisos” que se encuentra en la página de Roles. Posteriormente se abrirá una ventana emergente. Esta ventana emergente tendrá las siguientes características:					
• El fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF. • La parte superior habrá una pequeña barra en la cual del lado izquierdo de la barra habrá un texto de color #212529 y tamaño 18px que dirá “Permisos Roles de Usuario”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente. • Debajo se presentará una tabla con los encabezados de las columnas con los nombres de las acciones posibles (Ver, Crear, Actualizar, Eliminar). En el encabezado de las filas, estarán los nombres de los módulos (Dashboard, Usuarios, Clientes, Productos, Pedidos, Categorías). Posteriormente las celdas centrales tendrán switch checkbox de color #DDDDDD y tamaño 15px con el texto “OFF” en color #212529. “OFF” indicará que no tendrá permiso para la acción seleccionada en el módulo correspondiente. Al dar click, cambiará al color #009688 con el texto “ON”, indicando que tendrá permiso para la acción seleccionada en el módulo correspondiente. ○ A continuación, debajo de la tabla, habrá un botón de color #28A745 de tamaño 20px con el texto “Guardar”, al dar click, abrirá una ventana emergente con el texto “Permisos asignados correctamente” y un botón de color #009688 y tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente y se actualizarán los permisos del rol. ○ Al lado del botón “Guardar”, se encontrará un botón de color #DC3545 de tamaño 20px con el texto “Salir” en color #FFFFFF, al dar click, cerrará la ventana emergente.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23. Requerimiento Funcional 14. Eliminar Rol.

RF 14	Eliminar Rol				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
El requerimiento se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, requiera eliminar un rol, para poder ejecutar dicha acción primero se tiene que dar click en el botón “Eliminar” que se encuentra en la página de Roles. Posteriormente se abrirá una ventana emergente. Esta ventana emergente tendrá las siguientes características: • El fondo de la ventana emergente será de color “#FFFFFF”. • En la parte superior central tendrá un icono “info” de color #F8BB86. • Debajo mostrara como texto principal “Eliminar Rol” en color #000000 y de tamaño 20px. Posteriormente, debajo mostrara un texto como mensaje secundario de color #C1C1C1 de tamaño 16px que diga “¿Realmente quiere eliminar el Rol?” • A continuación, debajo se encontrará un botón de color # C1C1C1 de tamaño 20px con el texto “No, cancelar”, el cual dar click, se cerrará la ventana emergente sin realizar ningún cambio. Seguido, se encontrará un botón de color #00635A de tamaño 20px con el texto “Si, ¡eliminar!”, el cual al dar click, se mostrara otra ventana emergente confirmando la eliminación. • La segunda ventana emergente contendrá un mensaje de confirmación y un botón de color #00635A y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente y se eliminará el usuario que se encontraba en la tabla de la página de Roles.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24. Requerimiento Funcional 15. Botones de Exportación de Datos en Páginas Específicas.

RF 15	Botones de Exportación de Datos en Páginas Específicas				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	Esencial	<u>Deseado</u> Opcional
Este requerimiento se aplicará cuando un usuario, con privilegios de administrador, desee exportar datos específicos directamente desde las páginas “Usuarios, Clientes, Productos, Categorías y Pedidos”. El proceso de exportación seguirá las siguientes pautas generales, incluyendo el diseño específico para cada botón: • En cada página correspondiente (Usuarios, Clientes, Productos, Categorías, Pedidos), se incluirán botones de exportación claramente visibles con diseño específico para cada formato: botón “Copiar” de color # 6C757D y tamaño de 20px, botón “Excel” de color # 28A745 y tamaño de 20px, botón “PDF” de color # 00635A y tamaño de 20px y botón CVS de color # 17A2B8 y tamaño de 20px. • Al hacer click en cualquiera de los botones de exportación, se iniciará automáticamente el proceso de exportación de todos los datos de la página actual en el formato correspondiente. • La exportación se realizará con una configuración predefinida que incluirá todos los campos disponibles en la entidad específica. • Se generará un documento según en formato seleccionado, que contendrá la información completa de la entidad específica.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25. Requerimiento Funcional 16. Agregar Cliente.

RF 16	Agregar Cliente			
Tipo: <u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad: <u>Esencial</u>	Deseado	Opcional
Este requisito se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, desee agregar un nuevo cliente. Para poder ejecutar dicha acción, primero se tiene que dar click en el botón “Nuevo” que se encuentra en la página de Clientes. Posteriormente se abrirá una ventana emergente que mostrará un formulario que deberá llenar para crear un nuevo cliente. El formulario tendrá las siguientes características: • El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF • La parte superior tendrá una pequeña barra de color #00635A, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Nuevo Cliente”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente. • A continuación, debajo se mostrará el texto “Todos los campos con asterisco (*) son obligatorios” en color #00635A y de tamaño de 16px. • Debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Identificación”. • El primer dato obligatorio que pide es la identificación en un campo de entrada de texto tipo numérico con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 30 caracteres. • A continuación, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Nombres”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para el nombre con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 80 caracteres. • Seguido, se encontrará el texto “Apellidos” en color #212529 y tamaño de 16px. Luego, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para el apellido con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 100 caracteres. • A continuación, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Teléfono”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo numérico con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 19 caracteres. • Seguido, se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Email”. Debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo email con tamaño 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 100 caracteres. • Posteriormente, debajo se encontrará el texto “Password” en color #212529 y tamaño de 16px. Seguido, se encontrará un campo de entrada de texto tipo password con tamaño de 30px. Este campo no será obligatorio, aceptará cadenas de texto no mayor a 75 caracteres y permitirá generar automáticamente un password. • A continuación, debajo se mostrará el texto “Datos Fiscales” en color #00635A y de tamaño de 16px. • Debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Identificación Tributaria”. Posteriormente, debajo se encontrará un campo de entrada de texto tipo numérico con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 20 caracteres.				

- Luego, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Nombre Fiscal”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para el nombre con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 80 caracteres.
- Posteriormente, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Dirección Fiscal”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para la dirección con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 100 caracteres.
- Seguido, se encontrará un botón de color #00635A de tamaño 20px con el texto “Guardar”, el cual al dar click, abrirá una ventana emergente con el texto “Datos guardados correctamente” y un botón de color #00635A y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente y se agregará el usuario.
- Al lado del botón “Guardar”, se encontrará un botón de color #DC3545 de tamaño 20px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF, el cual al dar click, cerrará la ventana emergente sin realizar ninguna acción.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26. Requerimiento Funcional 17. Ver Cliente.

RF 17	Ver Cliente				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requerimiento se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, desee ver los datos completos de algún cliente, para poder ejecutar dicha acción primero se tiene que dar click en el botón “Ver Cliente” que se encuentra en la página de Usuarios. Posteriormente se abrirá a una ventana emergente que mostrará los datos del usuario. La ventana emergente tendrá las siguientes características: • El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF • La parte superior tendrá una pequeña barra de color #00635A, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Datos del Usuario”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente. • Debajo mostrara una tabla con todos los datos del usuario, identificación, nombres, apellidos, teléfono, email, tipo de usuario, estado y fecha de registro. • Posteriormente se encontrará un botón de color #6C757D de tamaño 20px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF. Al dar click, cerrará la ventana emergente.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27. Requerimiento Funcional 18. Actualizar Cliente.

RF 18	Actualizar Cliente				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, desee actualizar la información de un cliente existente. Para poder ejecutar dicha acción, primero se tiene que dar click en el botón “Editar Cliente” que se encuentra en la página de Clientes. Posteriormente se abrirá una ventana emergente con un formulario el cual mostrará los datos actuales del cliente y permitirá realizar modificaciones. El formulario tendrá las siguientes características:					

- El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF
- La parte superior tendrá una pequeña barra de color #007BFF, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Actualizar Usuario”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente.
- A continuación, debajo se mostrará el texto “Todos los campos con asterisco (*) son obligatorios” en color #00635A y de tamaño de 16px.
- Debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Identificación”.
- El primer dato obligatorio que pide es la identificación en un campo de entrada de texto tipo numérico con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 30 caracteres.
- A continuación, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Nombres”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para el nombre con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 80 caracteres.
- Seguido, se encontrará el texto “Apellidos” en color #212529 y tamaño de 16px. Luego, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para el apellido con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 100 caracteres.
- A continuación, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Teléfono”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo numérico con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 19 caracteres.
- Seguido, se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Email”. Debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo email con tamaño 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 100 caracteres.
- Posteriormente, debajo se encontrará el texto “Password” en color #212529 y tamaño de 16px. Seguido, se encontrará un campo de entrada de texto tipo password con tamaño de 30px. Este campo no será obligatorio, aceptará cadenas de texto no mayor a 75 caracteres y permitirá generar automáticamente un password.
- A continuación, debajo se mostrará el texto “Datos Fiscales” en color #00635A y de tamaño de 16px.
- Debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Identificación Tributaria”. Posteriormente, debajo se encontrará un campo de entrada de texto tipo numérico con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 20 caracteres.
- Luego, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Nombre Fiscal”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para el nombre con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 80 caracteres.
- Posteriormente, debajo se encontrará un texto de color #212529 y tamaño de 16px que diga “Dirección Fiscal”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para la dirección con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 100 caracteres.

- Seguido, se encontrará un botón de color #007BFF de tamaño 20px con el texto “Actualizar”, el cual al dar click, abrirá una ventana emergente con el texto “Datos actualizados correctamente” y un botón de color #00635A y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente y se actualizarán los datos del usuario.
- Al lado del botón “Actualizar”, se encontrará un botón de color #007BFF de tamaño 20px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF. Al dar click, cerrará la ventana emergente sin realizar ninguna acción.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28. Requerimiento Funcional 19. Eliminar Cliente.

RF 19	Eliminar Cliente				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
El requerimiento se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, requiera eliminar un cliente, para poder ejecutar dicha acción primero se tiene que dar click en el botón “Eliminar” que se encuentra en la página de Clientes. Posteriormente se abrirá una ventana emergente. Esta ventana emergente tendrá las siguientes características: • El fondo de la ventana emergente será de color “#FFFFFF”. • En la parte superior central tendrá un icono “info” de color #F8BB86. • Debajo mostrara como texto principal “Eliminar Cliente” en color #000000 y de tamaño 20px. Posteriormente, debajo mostrara un texto como mensaje secundario de color #C1C1C1 de tamaño 16px que diga “¿Realmente quiere eliminar el Cliente?” • A continuación, debajo se encontrará un botón de color # C1C1C1 de tamaño 20px con el texto “No, cancelar”, el cual dar click, se cerrará la ventana emergente sin realizar ningún cambio. Seguido, se encontrará un botón de color #00635A de tamaño 20px con el texto “Si, ¡eliminar!”, el cual al dar click, se mostrara otra ventana emergente confirmando la eliminación. • La segunda ventana emergente contendrá un mensaje de confirmación y un botón de color #00635A y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente y se eliminará el usuario que se encontraba en la tabla de la página de Clientes.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29. Requerimiento Funcional 20. Agregar Producto.

RF 20	Agregar Producto				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, desee agregar un nuevo producto. Para poder ejecutar dicha acción, primero se tiene que dar click en el botón “Nuevo” que se encuentra en la página de Productos. Posteriormente se abrirá una ventana emergente que mostrará un formulario que deberá llenar para crear un nuevo producto. El formulario tendrá las siguientes características: • El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF • La parte superior tendrá una pequeña barra de color #00635A, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Nuevo Producto”.					

Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente.

- A continuación, debajo se mostrará el texto “Todos los campos con asterisco (*) son obligatorios” en color #00635A y de tamaño de 16px.
- El primer dato obligatorio que pide es el nombre del producto en un campo de entrada de texto para el nombre con tamaño de 30px junto tendrá un asterisco que indicara que es un campo obligatorio. Este campo aceptará cadenas de texto no mayor a 100 caracteres.
- Posteriormente, debajo se encontrará un texto de color #000000 y de tamaño 16px que diga “Descripción Producto” Debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo textarea con tamaño 142px con un “editor” en el header para poder dar diferentes estilos al texto. Este campo no se tendrá que llenar de forma obligatoria.
- Debajo se encontrará un texto de color #000000 y tamaño de 16px que diga “Código”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para el código con tamaño de 30px junto tendrá un asterisco que indicara que es un campo obligatorio. Este campo aceptará cadenas de texto de 5 a 30 caracteres. Al llenar este campo, aparecerá un código de barras único para el producto.
- A continuación, debajo se encontrará un texto de color #000000 y tamaño de 16px que diga “Stock”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo numérico con tamaño de 30px junto tendrá un asterisco que indicara que es un campo obligatorio. Este campo aceptará valores numéricos hasta 10 caracteres.
- Luego, debajo se encontrará un texto de color #000000 y tamaño de 16px que diga “Categoría”, junto tendrá un asterisco que indicara que es un campo obligatorio. Debajo se encontrará un form-select con tamaño de 30px que pide la categoría del producto, el cual se obtiene de una llave foránea vinculada al módulo de categoría.
- Seguido, se encontrará un texto de color #000000 y tamaño de 16px que diga “Estado”. Debajo se encontrará un form-select con tamaño de 30px que pide el status dependiendo si estará activo o inactivo, junto tendrá un asterisco que indicara que es un campo obligatorio.
- Posteriormente, debajo se encontrará un botón de color #00635A de tamaño 30px con el texto “Guardar”, al dar click, abrirá una ventana emergente con el texto “Datos guardados correctamente” y un botón de color #00635A y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click en “Ok”, se cerrará la ventana emergente.
- A continuación, se encontrará un botón de color #00635A de tamaño 20px con el texto “Guardar”, el cual al dar click, abrirá una ventana emergente con el texto “Datos guardados correctamente” y un botón de color #00635A y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente y se agregará el usuario.
- Al lado del botón “Guardar”, se encontrará un botón de color #DC3545 de tamaño 20px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF, el cual al dar click, cerrará la ventana emergente sin realizar ninguna acción.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30. Requerimiento Funcional 21. Ver Producto.

RF 21	Ver Producto				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requerimiento se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, desee ver los datos completos de algún producto, para poder ejecutar dicha acción primero se tiene que dar click en el botón “Ver Producto” que se encuentra en la página de Productos. Posteriormente se abrirá a una ventana emergente que mostrará los datos del producto. La ventana emergente tendrá las siguientes características: • El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF • La parte superior tendrá una pequeña barra de color #00635A, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Datos del Producto”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente. • Debajo mostrara una tabla con todos los datos del producto: código, nombre, precio, stock, categoría, status, descripción y foto de referencia. • Posteriormente se encontrará un botón de color #6C757D de tamaño 20px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF. Al dar click, cerrará la ventana emergente.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31. Requerimiento Funcional 22. Actualizar Producto.

RF 22	Actualizar Producto				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, desee actualizar la información de un cliente existente. Para poder ejecutar dicha acción, primero se tiene que dar click en el botón “Editar Cliente” que se encuentra en la página de Clientes. Posteriormente se abrirá una ventana emergente con un formulario el cual mostrará los datos actuales del cliente y permitirá realizar modificaciones. El formulario tendrá las siguientes características: • El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF • La parte superior tendrá una pequeña barra de color #007BFF, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Actualizar Usuario”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente. • A continuación, debajo se mostrará el texto “Todos los campos con asterisco (*) son obligatorios” en color #00635A y de tamaño de 16px. • El primer dato obligatorio que pide es el nombre del producto en un campo de entrada de texto para el nombre con tamaño de 30px junto tendrá un asterisco que indicara que es un campo obligatorio. Este campo aceptará cadenas de texto no mayor a 100 caracteres. • Posteriormente, debajo se encontrará un texto de color #000000 y de tamaño 16px que diga “Descripción Producto” Debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo textarea con tamaño 142px con un “editor” en el header para poder dar diferentes estilos al texto. Este campo no se tendrá que llenar de forma obligatoria. • Debajo se encontrará un texto de color #000000 y tamaño de 16px que diga “Código”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para el código con tamaño de 30px junto tendrá un asterisco que indicara que es un campo obligatorio. Este					

campo aceptará cadenas de texto de 5 a 30 caracteres. Al llenar este campo, aparecerá un código de barras único para el producto. • A continuación, debajo se encontrará un texto de color #000000 y tamaño de 16px que diga “Stock”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo numérico con tamaño de 30px junto tendrá un asterisco que indicara que es un campo obligatorio. Este campo aceptará valores numéricos hasta 10 caracteres. • Luego, debajo se encontrará un texto de color #000000 y tamaño de 16px que diga “Categoría”, junto tendrá un asterisco que indicara que es un campo obligatorio. Debajo se encontrará un form-select con tamaño de 30px que pide la categoría del producto, el cual se obtiene de una llave foránea vinculada al módulo de categoría. • Seguido, se encontrará un texto de color #000000 y tamaño de 16px que diga “Estado”. Debajo se encontrará un form-select con tamaño de 30px que pide el status dependiendo si estará activo o inactivo, junto tendrá un asterisco que indicara que es un campo obligatorio. • Posteriormente, debajo se encontrará un botón de color #007BFF de tamaño 30px con el texto “Guardar”, al dar click, abrirá una ventana emergente con el texto “Datos guardados correctamente” y un botón de color #00635A y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click en “Ok”, se cerrará la ventana emergente. • A continuación, debajo se encontrará un botón de color #DC3545 de tamaño 30px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF. Al dar click, cerrará la ventana emergente sin realizar ninguna acción. • Debajo aparecerá un texto de color #000000 y tamaño 16px que diga “Agregar Foto”, junto a un botón de color #17A2B8 y un icono “plus”. Al dar click, se abrirá la ventana de carga de archivos que solo aceptará archivos con formato JPEG y PNG y con tamaño de (440x545). Este campo servirá para agregar imágenes del producto como referencia.
--

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 32. Requerimiento Funcional 23. Eliminar Producto.

RF 23	Eliminar Producto				
Tipo:	Requisito	Restricción	Prioridad:	Esencial	Deseado Opcional
El requerimiento se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, requiera eliminar un producto, para poder ejecutar dicha acción primero se tiene que dar click en el botón “Eliminar” que se encuentra en la página de Productos. Posteriormente se abrirá una ventana emergente. Esta ventana emergente tendrá las siguientes características: • El fondo de la ventana emergente será de color “#FFFFFF”. • En la parte superior central tendrá un icono “info” de color #F8BB86. • Debajo mostrara como texto principal “Eliminar Cliente” en color #000000 y de tamaño 20px. Posteriormente, debajo mostrara un texto como mensaje secundario de color #C1C1C1 de tamaño 16px que diga “¿Realmente quiere eliminar el Producto?” • A continuación, debajo se encontrará un botón de color # C1C1C1 de tamaño 20px con el texto “No, cancelar”, el cual dar click, se cerrará la ventana emergente sin realizar ningún cambio. Seguido, se encontrará un botón de color #00635A de tamaño 20px con el texto “Sí, ¡eliminar!”, el cual al dar click, se mostrara otra ventana emergente confirmando la eliminación. • La segunda ventana emergente contendrá un mensaje de confirmación y un botón de color #00635A y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click, se					

cerrará la ventana emergente y se eliminará el usuario que se encontraba en la tabla de la página de Productos.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 33. Requerimiento Funcional 24. Agregar Categoría.

RF 24	Agregar Categoría			
Tipo:	Requisito	Restricción	Prioridad: Esencial	Deseado Opcional
Este requisito se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, desee agregar una nueva categoría. Para poder ejecutar dicha acción, primero se tiene que dar click en el botón “Nuevo” que se encuentra en la página de Categorías. Posteriormente se abrirá una ventana emergente que mostrará un formulario que deberá llenar para crear una nueva categoría. El formulario tendrá las siguientes características: • El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF • La parte superior tendrá una pequeña barra de color #00635A, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Nueva Categoría”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente. • A continuación, debajo se mostrará el texto informativo “Los campos con asterisco (*) son obligatorios” en color #00635A y de tamaño de 16px. • El primer dato obligatorio que pide es el nombre de la categoría en un campo de entrada de texto para el nombre con tamaño de 30px con un asterisco indicando que es un campo obligatorio. Este campo aceptará cadenas de texto no mayor a 100 caracteres. • Posteriormente, debajo se encontrará un texto de color #000000 y de tamaño 16px que diga “Descripción” con un asterisco indicando que es un campo obligatorio. Debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo textarea con tamaño 75px. • Seguido, se encontrará un texto de color #000000 y tamaño de 16px que diga “Estado”, con un asterisco indicando que es un campo obligatorio. Debajo se encontrará un form-select con tamaño de 30px que pide el status dependiendo si estará activo o inactivo. • Debajo aparecerá un texto de color #000000 y tamaño 16px que diga “Foto”, debajo mostrará una imagen predefinida tipo botón. Al dar click, se abrirá la ventana de carga de archivos que solo aceptará archivos con formato JPEG y PNG y con tamaño de (570x380). Este campo servirá para agregar una imagen de la categoría como referencia. • A continuación, debajo se encontrará un botón de color #00635A de tamaño 20px con el texto “Guardar”, el cual al dar click, abrirá una ventana emergente con el texto “Datos guardados correctamente” y un botón de color #00635A y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente y se agregará la categoría. • Al lado del botón “Guardar”, se encontrará un botón de color #DC3545 de tamaño 20px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF, el cual al dar click, cerrará la ventana emergente sin realizar ninguna acción.				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 34. Requerimiento Funcional 25. Ver Categoría.

RF 25	Ver Categoría				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requerimiento se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, desee ver los datos completos de alguna categoría, para poder ejecutar dicha acción primero se tiene que dar click en el botón “Ver Categoría” que se encuentra en la página de Categorías. Posteriormente se abrirá a una ventana emergente que mostrará los datos de la categoría. La ventana emergente tendrá las siguientes características: • El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF • La parte superior tendrá una pequeña barra de color #00635A, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Datos de la Categoría”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente. • Debajo mostrara una tabla con todos los datos de la categoría: id, nombre, descripción, estado y foto de referencia. • Posteriormente se encontrará un botón de color #6C757D de tamaño 20px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF. Al dar click, cerrará la ventana emergente.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 35. Requerimiento Funcional 26. Actualizar Categoría.

RF 26	Actualizar Categoría				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, desee actualizar la información de una categoría existente. Para poder ejecutar dicha acción, primero se tiene que dar click en el botón “Editar Categoría” que se encuentra en la página de Categorías. Posteriormente se abrirá una ventana emergente con un formulario el cual mostrará los datos actuales de la categoría y permitirá realizar modificaciones. El formulario tendrá las siguientes características: • El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF • La parte superior tendrá una pequeña barra de color #007BFF, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Actualizar Categoría”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente. • A continuación, debajo se mostrará el texto “Todos los campos con asterisco (*) son obligatorios” en color #00635A y de tamaño de 16px. • A continuación, debajo se mostrará el texto informativo “Los campos con asterisco (*) son obligatorios” en color #00635A y de tamaño de 16px. • El primer dato obligatorio que pide es el nombre de la categoría en un campo de entrada de texto para el nombre con tamaño de 30px con un asterisco indicando que es un campo obligatorio. Este campo aceptará cadenas de texto no mayor a 100 caracteres. • Posteriormente, debajo se encontrará un texto de color #000000 y de tamaño 16px que diga “Descripción” con un asterisco indicando que es un campo obligatorio. Debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo textarea con tamaño 75px.					

- Seguido, se encontrará un texto de color #000000 y tamaño de 16px que diga “Estado”, con un asterisco indicando que es un campo obligatorio. Debajo se encontrará un form-select con tamaño de 30px que pide el status dependiendo si estará activo o inactivo.
- Debajo aparecerá un texto de color #000000 y tamaño 16px que diga “Foto”, debajo mostrará una imagen predefinida tipo botón. Al dar click, se abrirá la ventana de carga de archivos que solo aceptará archivos con formato JPEG y PNG y con tamaño de (570x380). Este campo servirá para agregar una imagen de la categoría como referencia.
- Seguido, se encontrará un botón de color #007BFF de tamaño 20px con el texto “Actualizar”, el cual al dar click, abrirá una ventana emergente con el texto “Datos actualizados correctamente” y un botón de color #00635A y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente y se actualizarán los datos del usuario.
- Al lado del botón “Actualizar”, se encontrará un botón de color #007BFF de tamaño 20px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF. Al dar click, cerrará la ventana emergente sin realizar ninguna acción.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 36. Requerimiento Funcional 27. Eliminar Categoría.

RF 27	Eliminar Categoría				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
El requerimiento se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, requiera eliminar una categoría, para poder ejecutar dicha acción primero se tiene que dar click en el botón “Eliminar” que se encuentra en la página de Categorías. Posteriormente se abrirá una ventana emergente. Esta ventana emergente tendrá las siguientes características: • El fondo de la ventana emergente será de color “#FFFFFF”. • En la parte superior central tendrá un icono “info” de color #F8BB86. • Debajo mostrara como texto principal “Eliminar Categoría” en color #000000 y de tamaño 20px. Posteriormente, debajo mostrara un texto como mensaje secundario de color #C1C1C1 de tamaño 16px que diga “¿Realmente quiere eliminar la Categoría?” • A continuación, debajo se encontrará un botón de color # C1C1C1 de tamaño 20px con el texto “No, cancelar”, el cual dar click, se cerrará la ventana emergente sin realizar ningún cambio. Seguido, se encontrará un botón de color #00635A de tamaño 20px con el texto “Si, ¡eliminar!”, el cual al dar click, se mostrara otra ventana emergente confirmando la eliminación. • La segunda ventana emergente contendrá un mensaje de confirmación y un botón de color #00635A y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente y se eliminará la categoría que se encontraba en la tabla de la página de Categorías.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 37. Requerimiento Funcional 28. Visualización de Datos Completos de Pedidos.

RF 28	Visualización de Datos Completos de Pedidos				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se aplicará tanto para los administradores como para los usuarios que deseen visualizar los datos completos de algún pedido, para poder ejecutar dicha acción primero se tiene que dar click en el botón “Ver Pedido” correspondiente al pedido deseado que se encuentra en					

la página de Pedidos. Posteriormente se redirigirá a una nueva página que mostrará los datos del pedido. La página tendrá las siguientes características:

- El Fondo de página será de color #FFFFFF
- En la parte superior izquierda se encontrará el logo de la tienda con tamaño 50px. Posteriormente del lado superior derecho se mostrará la fecha del pedido de color #000000 y tamaño 20px.
- Debajo del lado izquierdo se presentarán los datos de la empresa: nombre de la empresa, dirección, teléfono, email, url del sitio web. Seguido, en la parte central se mostrarán los datos del cliente: nombre del cliente, dirección, teléfono, email. A continuación, del lado derecho se encontrarán los datos de la orden del pedido: número de orden, tipo de pago, transacción, estado, monto.
- Posteriormente, debajo se presentará una tabla en la cual en los encabezados de las columnas se encontrarán los títulos: descripción, precio, cantidad e importe. Debajo de cada encabezado se mostrarán los datos correspondientes.
- Luego, debajo se encontrará el subtotal que es el costo de la suma de todos los productos, costo de envío que es la comisión por el envío y total del pedido que es la suma del subtotal y el envío.
- Debajo se mostrará un botón de color #009688 y tamaño 20px con un icono “print” y un texto de color #FFFFFF que diga “Imprimir”. Al dar click, se imprimirán los datos completos del pedido.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 38. Requerimiento Funcional 29. Generación de PDF de Pedidos.

RF 29	Generación de PDF de Pedidos			
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad: <u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se aplicará tanto para los administradores como para los usuarios que deseen generar en PDF algún pedido en específico, para poder ejecutar dicha acción primero se tiene que dar click en el botón “Generar PDF” correspondiente al pedido deseado que se encuentra en la página de Pedidos. Posteriormente se redirigirá a una nueva página que mostrará los datos del pedido en formato PDF. La página tendrá las siguientes características: • El Fondo de página será de color #FFFFFF • En la parte superior izquierda se encontrará el logo de la tienda con tamaño 50px. Posteriormente, en la parte superior central se presentarán los datos de la empresa: nombre de la empresa, dirección, teléfono y email. Seguido en la parte superior derecha se mostrarán los datos de la orden del pedido: número de orden, fecha del pedido, método de pago y tipo de pago. • Debajo se encontrará un recuadro de color #FFFFFF y tamaño 80px que mostrará los datos del cliente: nit, teléfono, nombre y dirección. • A continuación, debajo se presentará una tabla en la cual en los encabezados de las columnas se encontrarán los títulos: descripción, precio, cantidad e importe. Debajo de cada encabezado se mostrarán los datos correspondientes. • Luego, debajo se encontrará el subtotal que es el costo de la suma de todos los productos, costo de envío que es la comisión por el envío y total del pedido que es la suma del subtotal y el envío.				

- Posteriormente, debajo en la parte central se encontrará un texto de color #000000 de tamaño 15px que diga “Si tiene preguntas sobre su pedido, póngase en contacto con nombre, teléfono, email.” Debajo se mostrará el texto “¡Gracias por tu compra!” de color #000000 y tamaño 18px.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 39. Requerimiento Funcional 30. Ver Detalles de Transacción PayPal.

RF 30	Ver Detalles de Transacción PayPal				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se aplicará tanto para los administradores como para los usuarios que deseen visualizar los detalles completos de una transacción de PayPal correspondiente a un pedido específico, para poder ejecutar dicha acción primero se tiene que dar click en el botón “Ver Transacción” correspondiente al pedido deseado que se encuentra en la página de Pedidos. Posteriormente se redirigirá a una nueva página que mostrará los detalles de la transacción del pedido. La página tendrá las siguientes características: • El Fondo de página será de color #FFFFFF • En la parte superior izquierda se ubicará el logo de PayPal con tamaño 30px. Posteriormente del lado superior derecho, solo para los usuarios con privilegios de administrador, se mostrará un botón de color #FFFFFF, borde de color #009688 y tamaño 37px que diga “Rembolso”. • Debajo del lado izquierdo se encontrarán los datos de la transacción del pedido: número de transacción, estado del pedido, importe y moneda. En la parte central se mostrarán los datos del cliente, quien manda los datos del pedido: nombre del cliente, teléfono, dirección. Posteriormente del lado derecho se encontrará el email de la empresa, quien recibirá los datos del pedido. • Posteriormente, debajo se presentará una tabla en la cual en los encabezados de las columnas se encontrarán los títulos: descripción del pedido, cantidad, precio y subtotal. Debajo de cada encabezado se mostrarán los datos correspondientes. En la segunda fila se encontrará el total de la compra. • Luego, debajo solo para los usuarios con privilegios de administrador, se encontrará otra tabla en la cual en el encabezado de se encontrarán el título “Detalles del Pago”. Debajo se encontrarán las filas con el total de la compra, comisión de PayPal e importe neto. • A continuación, se mostrará un botón de color #009688 y tamaño 20px con un icono “print” y un texto de color #FFFFFF que diga “Imprimir”. Al dar click, se imprimirán los datos completos del pedido.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 40. Requerimiento Funcional 31. Hacer Reembolso a través de PayPal.

RF 31	Hacer Reembolso a través de PayPal				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requerimiento se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, necesite realizar el reembolso de algún pedido a través de PayPal, para poder ejecutar dicha acción primero se tiene que dar click en el botón “Hacer Reembolso” que se encuentra en la página de Transacción. Posteriormente se abrirá a una ventana emergente que mostrará los datos de la transacción. La ventana emergente tendrá las siguientes características:					

- El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF
- La parte superior tendrá una pequeña barra de color #00635A, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Hacer Reembolso”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente.
- Debajo mostrara una tabla con todos los datos de la transacción: transacción, datos del contacto, importe total del reembolso, importe neto del reembolso, comisión del reembolso por PayPal y observaciones del reembolso.
- Posteriormente debajo se encontrará un botón de tamaño 20px con el texto “Reembolsar”, al dar click se abrirá otra ventana emergente con el texto “¿Realmente quiere hacer el reembolso?”.
- En la segunda ventana emergente habrá dos botones:
 - “No, ¡cancelar!”: Al hacer click, se cerrará la ventana emergente sin realizar ningún cambio.
 - “Si, ¡eliminar!”: Al hacer click, se realizara el reembolso y cerrará la ventana emergente.
- Aun lado del botón “Reembolsar” se encontrará un botón de color #6C757D de tamaño 20px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 41. Requerimiento Funcional 32. Ver Mensajes.

RF 32	Ver Mensajes				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requerimiento se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, desee ver los mensajes o comentarios que dejen los usuarios, para poder ejecutar dicha acción primero se tiene que dar click en el botón “Ver Mensaje” que se encuentra en la página de Comentarios. Posteriormente se abrirá a una ventana emergente que mostrará los datos del mensaje. La ventana emergente tendrá las siguientes características:					
• El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF • La parte superior tendrá una pequeña barra de color #00635A, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Datos de la Comentario”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente. • Debajo mostrara una tabla con todos los datos del mensaje: id, nombre del usuario del mensaje, fecha y mensaje. • Posteriormente se encontrará un botón de color #6C757D de tamaño 20px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF. Al dar click, cerrará la ventana emergente.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 42. Requerimiento Funcional 33. Actualizar Pedidos.

RF 33	Actualizar Pedidos				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se necesitará cuando un usuario, con privilegios de administrador, desee actualizar la información de un pedido existente. Para poder ejecutar dicha acción, primero se tiene que dar click en el botón “Editar Pedido” que se encuentra en la página de Pedidos. Posteriormente se					

abrirá una ventana emergente mostrando los datos actuales del pedido permitiendo realizar modificaciones. El formulario tendrá las siguientes características:

- El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF
- La parte superior tendrá una pequeña barra de color #007BFF, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Actualizar Pedido”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente.
- Posteriormente, debajo se mostrará una tabla con los datos actuales del pedido:
 - Numero de pedido.
 - Nombre del cliente.
 - Importe total.
 - Transacción: En este apartado dependiendo del tipo de pago (PayPal o contra entrega) se podrá o no modificar. En caso de ser contra entrega, se podrá asignar una transacción.
 - Categoría: En este apartado dependiendo del tipo de pago (PayPal o contra entrega) se podrá o no modificar. En caso de ser contra entrega mostrará un form-select con tamaño 30px que pedirá el tipo de pago del producto, el cual se obtiene de una llave foránea vinculada a la tabla “tipopago”.
 - Estado: En este apartado se encontrará un form-select con tamaño de 30px que permitirá seleccionar el estado del pedido.
- Seguido, se encontrará un botón de color #007BFF de tamaño 20px con el texto “Actualizar”. Al dar click, se abrirá una ventana emergente con el texto “Datos actualizados correctamente” y un botón de color #00635A y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente y se actualizarán los datos del usuario.
- Al lado del botón “Actualizar”, se encontrará un botón de color #007BFF de tamaño 20px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF. Al dar click, cerrará la ventana emergente sin realizar ninguna acción.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 43. Requerimiento Funcional 34. Ver Perfil de Usuario.

RF 34	Ver Perfil de Usuario				
Tipo:	Requisito	Restricción	Prioridad:	Esencial	Deseado Opcional
Este requisito se aplicará tanto para los administradores como para los usuarios que deseen ver y actualizar sus datos personales y fiscales, para poder ejecutar dicha acción primero se tiene que dar click en la sección “Perfil” que se encontrará en el Menú De Perfil. Posteriormente se redirigirá a una nueva página que mostrará los datos personales y los datos fiscales. La página tendrá las siguientes características: • El Fondo de la ventana emergente será de color #6C757D • La parte superior izquierda se encontrará un recuadro de tamaño 300px con el icono de usuario, nombre del usuario y el rol del usuario. En la parte superior izquierda se encontrará una imagen de portada con tamaño 300px. • Debajo se presentarán dos botones de acceso rápido con los textos “Datos personales” y “Datos fiscales”. • En el apartado de “Datos personales” se mostrará una tabla con los datos: identificación, nombres, apellidos, teléfono, email.					

- En el apartado de “Datos fiscales” se encontrará un texto de color #666666 y tamaño de 16px que diga “Identificación Tributaria”.
- El primer dato obligatorio que pide es la identificación tributaria en un campo de entrada de texto con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 30 caracteres.
- A continuación, debajo se encontrará un texto de color #666666 y tamaño de 16px que diga “Nombre Fiscal”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para el nombre con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 80 caracteres.
- Posteriormente, debajo se encontrará un texto de color #666666 y tamaño de 16px que diga “Dirección Fiscal”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para el nombre con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 255 caracteres.
- Luego, se encontrará un botón de color #009688 de tamaño 20px con el texto “Guardar”, el cual al dar click, abrirá una ventana emergente con el texto “Datos actualizados correctamente” y un botón de color #00635A y de tamaño 20px con el texto “Aceptar” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente y se actualizarán los datos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 44. Requerimiento Funcional 35. Actualizar Datos de Usuario.

RF 35	Actualizar Datos de Usuario				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se necesitará cuando un usuario desee actualizar la información de su perfil. Para poder ejecutar dicha acción, primero se tiene que dar click en el botón “Editar Datos” que se encuentra en la página de Perfil. Posteriormente se abrirá una ventana emergente con un formulario el cual mostrará los datos actuales del usuario y permitirá realizar modificaciones. El formulario tendrá las siguientes características:					
• El Fondo de la ventana emergente será de color #FFFFFF • La parte superior tendrá una pequeña barra de color #007BFF, del lado izquierdo de la ventana habrá un texto de color #FFFFFF y tamaño 18px que diga “Actualizar Datos”. Posteriormente del lado derecho se encontrará un botón “x”, el cual al dar click cerrará la ventana emergente. • A continuación, debajo se mostrará el texto “Todos los campos con asterisco (*) son obligatorios” en color #00635A y de tamaño de 16px. • Debajo se encontrará un texto de color #666666 y tamaño de 16px que diga “Identificación”. • El primer dato obligatorio que pide es la identificación en un campo de entrada de texto tipo numérico con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 30 caracteres. • A continuación, debajo se encontrará un texto de color #666666 y tamaño de 16px que diga “Nombres”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para el nombre con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 80 caracteres. • Seguido, se encontrará el texto “Apellidos” en color #666666 y tamaño de 16px. Luego, debajo se mostrará un campo de entrada de texto para el apellido con tamaño de 30px.					

Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 100 caracteres. • A continuación, debajo se encontrará un texto de color #666666 y tamaño de 16px que diga “Teléfono”. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo numérico con tamaño de 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 19 caracteres. • Seguido, se encontrará un texto de color #666666 y tamaño de 16px que diga “Email”. Debajo se mostrará un campo de entrada de texto tipo email con tamaño 30px. Este campo se tendrá que llenar de forma obligatoria y aceptará cadenas de texto no mayor a 100 caracteres. • Posteriormente, debajo se encontrará el texto “Password” en color #666666 y tamaño de 16px. Seguido, se encontrará un campo de entrada de texto tipo password con tamaño de 30px. Este campo no será obligatorio, aceptará cadenas de texto no mayor a 75 caracteres y permitirá generar automáticamente un password. • A continuación, debajo se encontrará el texto “Confirmar Password” en color #666666 y tamaño de 16px. Seguido, se encontrará un campo de entrada de texto tipo password con tamaño de 30px. Este campo no será obligatorio, aceptará cadenas de texto no mayor a 75 caracteres y permitirá generar automáticamente un password. • Luego, se encontrará un botón de color #00635A de tamaño 20px con el texto “Actualizar”, el cual al dar click, abrirá una ventana emergente con el texto “Datos actualizados correctamente” y un botón de color #00635A y de tamaño 20px con el texto “Ok” en color #FFFFFF. Al dar click, se cerrará la ventana emergente y se actualizarán los datos del usuario. • Al lado del botón “Actualizar”, se encontrará un botón de color #007BFF de tamaño 20px con el texto “Cerrar” en color #FFFFFF. Al dar click, cerrará la ventana emergente sin realizar ninguna acción.
--

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 45. Requerimiento Funcional 36. Dashboard de Cliente.

RF 36	Dashboard de Cliente			
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad: <u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requerimiento se aplicará al desarrollo de un dashboard específico para usuarios con privilegios de cliente. El dashboard proporcionará una visión general de diversas métricas y datos clave relacionados con pedidos, productos y estadísticas de compras. El dashboard tendrá las características siguientes: • El fondo de la página será de color #E5E5E5. • En la parte superior, se incluirá un botón de acceso rápido con iconos tipo “shopping” con fondo de color # DC3545, texto “Pedidos” y mostrará la cantidad total de pedidos realizados por el cliente. • A continuación, se presentará una tabla con detalles sobre los últimos 10 pedidos realizados, incluyendo información relevante como: número de pedido, nombre del cliente, estado del pedido y monto total • Posteriormente, se presentará una tabla con detalles sobre los últimos 10 productos más recientes, incluyendo información relevante como: número de producto, nombre del producto y monto del producto				

- Seguido, debajo exhibirá una gráfica lineal que mostrará la evolución de las compras a lo largo de cada mes. Permitirá la descargar la gráfica en formatos como JPEG, PNG, PDF y SVG

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 46. Requerimiento Funcional 37. Barra de Navegación y Búsqueda de la Tienda.

RF 37	Barra de Navegación y Búsqueda de la Tienda				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se aplicará para los usuarios, facilitando la exploración y acceso a diferentes secciones del sistema con menús claros de manera sencilla y eficiente. También proporcionará una barra de búsqueda que permitirá a los usuarios localizar productos de manera eficiente. La barra de navegación tendrá las siguientes características: • El fondo de la barra de navegación será de color #FFFFFF • La barra se encontrará en la parte superior de la pantalla. • En la parte izquierda se encontrará el logo de la tienda con tamaño 50px. Posteriormente, en la parte central se presentarán los enlaces directos a las páginas principales (Inicio, Tienda, Carrito Nosotros y Contacto). En la parte derecha se mostrará la barra de búsqueda para garantizar una experiencia fluida y sin complicaciones, justo se encontrará el icono de carrito, al dar click se podrá ver de manera rápida los productos agregados. • La barra de navegación se adaptará de manera responsiva a diferentes tamaños de pantalla, garantizando una experiencia de usuario consistente en dispositivos de escritorio y móviles.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 47. Requerimiento Funcional 38. Página Inicio.

RF 38	Página Inicio				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se aplicará para la página de inicio de la tienda en línea y tiene como objetivo destacar algunas categorías junto con los productos más recientes. Este requisito se centrará en el diseño y funcionalidades de la página de inicio. La página tendrá las siguientes características: • La página de inicio tendrá un diseño visual atractivo y profesional • El fondo de la página será de color #FFFFFF. • La barra de navegación en la parte superior de la página incluirá enlaces directos a otras secciones clave, como “Tienda”, “Carrito”, “Nosotros” y “Contacto”. • En la parte superior, debajo de la barra de navegación, se destacarán categorías específicas de productos en un slick-slider de tamaño 280px. Estas categorías pueden ser aquellas que la tienda desee resaltar o que serán populares entre los usuarios. • Debajo de las categorías destacadas, se presentará una sección que mostrará los productos más recientes añadidos al inventario. Cada producto se mostrará con su imagen, nombre, precio y un botón para agregar al carrito de manera rápida. • Posteriormente se encontrará un botón de color #E6E6E6 de tamaño 46px con el texto “Ver Más”. Al dar click, se redirigirá a la página “Tienda” en la cual se muestran todos los productos • El diseño de la página será totalmente responsivo para garantizar una experiencia de usuario consistente en dispositivos de escritorio, tabletas y dispositivos móviles.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 48. Requerimiento Funcional 39. Catálogo de Productos.

RF 39	Catálogo de Productos				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se aplicará para la página tienda, la cual mostrará un catálogo de productos de la tienda. Este requisito se enfocará en el diseño y funcionalidades de la página Tienda. La página tendrá las siguientes características: • La página de inicio tendrá un diseño visual atractivo y profesional • El fondo de la página será de color #FFFFFF. • En la parte superior izquierda de la página, se mostrará el nombre de la tienda con tamaño de 50px. En la parte superior derecha, habrá un botón de filtro que permita a los usuarios seleccionar categorías específicas para ver productos relacionados. Las categorías disponibles estarán claramente listadas y serán seleccionables. • Debajo se presentarán los productos en una cuadrícula, mostrando su imagen, nombre y precio de manera clara y atractiva. Cada producto tendrá un botón de “Agregar al Carrito” para permitir a los usuarios añadir rápidamente productos a su carrito de compras. Al hacer click en el botón “Agregar al Carrito”, el producto se agregará al carrito sin necesidad de redirigir al usuario a la página del carrito. Se mostrará una confirmación de forma rápida. • Posteriormente, debajo de la cuadrícula de productos habrá botones “Siguiente” y “Anterior” para permitir a los usuarios explorar más productos en el catálogo sin cambiar de página. • El diseño de la página del catálogo será completamente responsivo para garantizar una experiencia de usuario coherente en diversos dispositivos, como escritorio, tabletas y dispositivos móviles. • El diseño general del catálogo se optimizará para ser visualmente atractivo, con imágenes de productos de alta calidad y un diseño limpio y organizado.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 49. Requerimiento Funcional 40. Filtro de Categorías.

RF 40	Filtro de Categorías				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requisito se aplicará a la funcionalidad de filtrado por categorías en las páginas “Tienda”, “Categorías” y “Buscador”. El objetivo es proporcionar a los usuarios una forma clara y accesible de explorar productos según sus categorías. El filtro se activará al hacer click en el botón “Categorías”, desplegando un menú con las siguientes características: • Al hacer clic en el botón "Categorías", se desplegará un menú debajo del botón "Categorías" para mostrar las opciones de filtrado. • En la parte superior izquierda del menú, se mostrará el texto "Categorías". • Debajo se presentará un listado de las categorías disponibles. Cada categoría será un elemento interactivo que los usuarios pueden seleccionar para filtrar los productos. Al hacer clic en una categoría específica, se activará el filtro y se mostrarán solo los productos relacionados con esa categoría en el catálogo principal. • El menú se cerrará automáticamente después de que el usuario haya seleccionado una categoría. También se cerrará si el usuario hace clic en la "x" que se encontrará en el botón "Categorías".					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 50. Requerimiento Funcional 41. Carrito de Compras.

RF 41	Carrito de Compras				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requerimiento se aplicará a la funcionalidad del carrito de compras, permitiendo a los usuarios revisar y gestionar los productos seleccionados antes de proceder al pago. El acceso al carrito se realizará al dar clic en la sección "Carrito" en la barra de navegación, y la página mostrará una tabla detallada con los productos agregados, precios individuales, cantidades y totales. A continuación, se describen las características específicas: • El fondo de la página será de color #FFFFFF • En la parte central de página, se mostrará una tabla de color #FFFFFF y tamaño 238px con las siguientes columnas: Producto, Precio Unitario, Cantidad y Total por Producto. Cada fila representará un producto añadido al carrito, con la opción de ajustar la cantidad si es necesario. • A un lado de la tabla, se presentará un recuadro de color #FFFFFF y tamaño de 322px con el título "Totales". Posteriormente, debajo se mostrarán los elementos: ○ Subtotal: La suma de los precios individuales de todos los productos en el carrito. ○ Costo de Envío: En caso de que haya un costo asociado al envío. ○ Total: La suma del Subtotal y el Costo de Envío. • Se incluirá un botón de color #000000 de tamaño 50px con el texto "Procesar Pago" debajo de los totales. Al dar clic en este botón, los usuarios serán redirigidos a la página de "Procesar Pago" para completar la transacción.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 51. Requerimiento Funcional 42. Proceso de Pago.

RF 42	Proceso de Pago				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requerimiento se aplicará al proceso de pago, asegurando que los usuarios tengan una experiencia fluida y segura al realizar transacciones en la tienda en línea. El proceso se dividirá en varias etapas: • Antes de iniciar el proceso de pago, se verificará si el usuario ha iniciado sesión. En caso contrario, se mostrará un sistema de pestañas (nav-tabs) con las opciones "Iniciar Sesión" y "Crear Cuenta". ○ Iniciar Sesión: Se encontrará un campo de entrada tipo email para el correo con tamaño de 35px. Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada tipo password para la contraseña con tamaño de 35px. Debajo se encontrará un botón color #007BFF y tamaño 20px que diga "Iniciar Sesión". ○ Crear Cuenta: Se encontrará un campo de entrada de texto para el nombre con tamaño de 30px. A un lado se mostrará un campo de entrada de texto para el apellido con tamaño de 30px. Posteriormente, debajo se encontrará un campo de entrada para el teléfono con tamaño de 30px. Seguido, se mostrará un campo de entrada tipo email para el correo con tamaño de 30px. Debajo contará con un botón de color #007BFF y tamaño 20px que diga "Registrarse". • Una vez iniciada la sesión, se solicitarán los datos de la dirección para envío, incluyendo dirección y ciudad, en campos de entrada de texto con tamaño 40px.					

- Después de llenar los datos de la dirección, se presentará un checkbox para aceptar los términos y condiciones.
- Al aceptar los términos y condiciones, se activarán los métodos de pago disponibles.
 - PayPal: Se redirigirá a los servidores seguros de PayPal.
 - Contra Entrega: Se mostrará un form-select con tamaño 30px para elegir el tipo de pago, el cual se obtiene de una llave foránea vinculada a la tabla "tipopago".
- Posteriormente se mostrará un botón de color #000000 y tamaño 50px con el texto "Procesar Pedido". Al hacer clic en este botón, se procederá a la página "Confirmar Pedido" y se enviará un correo electrónico de confirmación al usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 52. Requerimiento Funcional 43. Confirmar Pedido.

RF 43	Confirmar Pedido				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requerimiento se centrará en la página de confirmación del pedido, que se presentará después de completar el proceso de pago. La página tendrá un diseño claro y agradecimiento al usuario por su compra con las siguientes características: • Se presentará un jumbotron de color #666666 y tamaño 387px. • En la parte superior central, se mostrará el texto "¡Gracias por tu compra!" con tamaño 57px. • Debajo, se encontrará el texto "Tu pedido fue procesado con éxito." con tamaño 28px. • Posteriormente, debajo contará con el texto "No. Orden:" con tamaño 17px. • En la parte inferior central, un texto informativo con tamaño 17px que diga "Muy pronto estaremos en contacto para coordinar la entrega. Puedes ver el estado de tu pedido en la sección Pedidos de tu usuario." • Debajo se mostrará un botón de color #007BFF y tamaño 40px con el texto "Continuar". Al dar click, se redirigirá a la página principal de la tienda.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 53. Requerimiento Funcional 44. Atención al Cliente.

RF 44	Atención al Cliente				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Este requerimiento detallará la página de contacto, brindando a los usuarios la posibilidad de comunicarse con la tienda de manera efectiva. La página tendrá un diseño limpio y accesible con las siguientes características: • El fondo de la página será de color #FFFFFF • En la parte superior de la página se encontrará una imagen relacionada con la tienda y un texto con tamaño 55px que diga "Contacto". • Del lado izquierdo de la página se presentará un formulario con tamaño 614px, el cual contará con las siguientes características: ○ En la parte superior se encontrará un texto de color #000000 y tamaño 33px que diga Enviar un mensaje ○ Posteriormente, debajo se mostrará un campo de entrada de texto de tamaño de 50px con etiqueta "Nombre Completo" para el nombre del usuario.					

○ Debajo se encontrará un campo de entrada tipo email de tamaño de 50px con etiqueta "Correo electrónico" para el correo del usuario. ○ Luego, debajo se encontrará un campo de entrada tipo texarea de tamaño de 1990px con etiqueta "¿Cuál es tu pregunta o mensaje?" para el mensaje del usuario. ○ A continuación, debajo se presentará un botón de envío de color #000000 y tamaño 46px que diga "Enviar" • Del lado derecho de la página se mostrará un recuadro con tamaño 614px. Este contendrá los datos de la empresa, incluyendo dirección, teléfono y correo electrónico. • En la parte inferior de la página se presentará un mapa con la ubicación de la tienda desde Google Maps.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 54. Requerimiento Funcional 45. Página Nosotros.

RF 45	Página Nosotros			
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u> Deseado Opcional
Este requerimiento detallará la página "Nosotros", proporcionando a los usuarios información relevante sobre la tienda. La página tendrá un diseño claro y estructurado con las siguientes características: • Fondo de la página de color #FFFFFF. • En la parte superior de la página como encabezado se encontrará una imagen o banner destacado que represente la identidad de la tienda. • Debajo, como contenido de la página se mostrará un texto descriptivo que presentará la historia, misión y valores de la tienda. • Inclusión de un enlace en la barra de navegación que lleve a la página "Nosotros" para facilitar el acceso.				

Fuente: Elaboración propia.

3.2 Requerimientos No Funcionales

3.2.1 Requisitos de Rendimiento

Tabla 55. Requerimiento No Funcional 1. Diseño Responsivo.

RN 1	Diseño Responsivo			
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u> Deseado Opcional
La aplicación debe ser completamente responsiva, adaptándose de manera eficiente a diferentes tamaños de pantalla, garantizando una experiencia de usuario consistente en dispositivos de escritorio, tabletas y dispositivos móviles.				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 56. Requerimiento No Funcional 2. Tiempo de Carga.

RN 2	Tiempo de Carga			
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u> Deseado Opcional
Todas las páginas deben cargar en un tiempo menor a 3 segundos, incluso en conexiones de baja velocidad. Para garantizar una experiencia de usuario rápida.				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 57. Requerimiento No Funcional 3. Escalabilidad del Sistema.

RN 3	Escalabilidad del Sistema				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
El sistema deberá ser escalable para manejar un aumento significativo en el tráfico y la cantidad de usuarios concurrentes sin degradación del rendimiento.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 58. Requerimiento No Funcional 4. Optimización de Imágenes.

RN 4	Optimización de Imágenes				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	Esencial <u>Deseado</u>	Opcional
Implementar técnicas de compresión de imágenes y optimización para garantizar un rendimiento eficiente. Reducir el tiempo de carga de las páginas.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 59. Requerimiento No Funcional 5. Sistema de Caché.

RN 5	Sistema de Caché				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	Esencial <u>Deseado</u>	Opcional
Implementar un sistema de caché para almacenar en caché contenido estático y dinámico, reduciendo así la carga en el servidor.					

Fuente: Elaboración propia.

3.2.2 Requisitos de Seguridad

Los elementos que protegerán los accesos, usos y sabotajes malos del proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**, así como la realización de modificaciones o destrucciones malas o accidentales deben cubrir algunos requisitos, solo que antes de entrar en materia se presentara una pequeña descripción criptografía.

De acuerdo con Del Rio Mateos (2021), la criptografía es la ciencia de representar información de forma opaca para que solo los agentes autorizados (personas o dispositivos diversos) sean capaces de desvelar el mensaje oculto. El proceso de ocultar la información se llama cifrado, pero a menudo también se le llama encriptado por influencia del inglés. El proceso de desvelarla se llama descifrado o descryptado. El concepto de criptosistema modela los procesos de cifrado y descifrado.

En la actualidad la seguridad informática y la ciberseguridad son técnicas criptográficas, importantes a la hora de asegurar la privacidad de los datos de las empresas y sus proyectos. De las mayores catástrofes para una compañía. La persona el responsable de la compañía debe implantar técnicas criptográficas para salvaguardar la seguridad informática en todos los escenarios posibles y por haber.

A continuación, se verán y explicaran las técnicas criptográficas a utilizar para proteger toda la información del proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**, lo cual permitirá la seguridad de todos los datos del cliente, así como su s sistema web.

1. Empleo de técnicas criptográficas.

La encriptación originariamente se inventó para resguardar la seguridad en las transmisiones de mensajes militares. Hoy en día su aplicación está a la orden del día en temas de ciberseguridad y seguridad informática. Por lo tanto, se puede definir como:

La criptografía es considerada la encargada de transformar un mensaje en un texto en cifra. Esto lo consigue con una operación de cifrado que impide que otros puedan conocer el contenido del mensaje. El cifrado usa un algoritmo que, en relación con cierta variable, hace el texto o la información incomprensible para los que no tengan esa variable o clave. Por lo tanto, las técnicas criptográficas son las encargadas de cifrar ese contenido. (Administración de Sistemas en Red: Técnicas criptográficas en sistemas de gestión de seguridad informática, 2018).

Aplicación de reglas para preservar la seguridad informática.

Por medio de las técnicas criptográficas se consigue preservar la seguridad informática de la información de la tienda “Miscelánea don Rupert” así como del proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**, Invariablemente se tendrán presentes las técnicas fuertes ante los ataques que quieran descifrarlas. Para evitarlo, existen algunas reglas relacionadas con las claves utilizadas las cuales serán utilizadas:

Se usarán claves largas, debido a que esto dificulta descifrarlas con mayor rapidez.

1. Cambiar periódicamente la clave.
2. Usar todo tipo de caracteres que sean necesarios.
3. No se usarán palabras de diccionario ni nombres propios.
4. Se Bloqueará el acceso a la información si se realizan 3 intentos fallidos de acceso.

Los tipos de criptografía.

En la criptografía se tienen dos tipos: la criptografía de clave privada o simétrica y la criptografía de clave pública o asimétrica. Las cuales se definen a continuación:

- La criptografía simétrica: es aquella en que la clave para cifrar y descifrar es la misma.
- La criptografía asimétrica es la que utiliza claves diferentes.

2. Registro de ficheros con bitácoras de actividad.

Siempre que se trabaja frente a una computadora o se utiliza una página web desde un servidor, se tienen numerosos procesos que pasan inadvertidos ante cualquier usuario. Cuando ocurren imprevistos, se producen errores o se necesita conocer la serie de acciones que se realizaron por medio del sistema operativo o los diversos programas o servicios, se lleva un registro por medio del registro de ficheros con bitácoras de actividad (archivos log) Los ficheros o “logs” son gestionados por prácticamente todas las aplicaciones, servidores, bases de datos y sistemas de manera automática y permiten controlar (de forma centralizada) todos los procesos relevantes. Lo que facilitara el registro de actividades de todos los proyectos que se realicen para el sistema web de la tienda “Miscelánea Don Rupert”.

En el registro minucioso de datos de los logs, estos son una fuente primordial a la hora de analizar errores de programa o del sistema, así como para determinar el comportamiento de los usuarios. Es por ello que resulta valioso el registro de datos para los dueños de páginas web, quienes pueden acceder a información importante desde los archivos de registro del servidor web que tiene la empresa.

Los logs son considerados archivos de texto normales, estos ficheros registran todos los procesos que han sido definidos como principales por el programador de la aplicación y o sistema web. Por ejemplo, en el caso de los archivos log de la base de datos se registran todos los cambios de aquellas transacciones completadas exitosamente. Así, en caso de que un fallo del sistema elimine información de la base de datos, el log será la clave para la restauración completa de la base de datos correspondiente, lo que da la seguridad que nada se perderá por que quedara completamente respaldado en los logs. (Ficheros log: Toda la información de registro en un archivo, 2022).

Dependiendo de la programación que se estará llevando a cabo para el sistema web, de la “miscelánea Don Rupert”, los ficheros log se generan automáticamente. Como se tienen los conocimientos adecuados por los programadores y residente, igualmente es permisible crear archivos de registro propios, la línea de un log contiene:

- **Evento** recopilado (p. ej., inicio de programa).
- **Marca de tiempo**, que le asigna fecha y hora.

La marca de tiempo se genera primero, con la finalidad de expresa la secuencia cronológica de los eventos que se están trabajando en el proyecto.

Aplicaciones típicas de los archivos log.

Los sistemas operativos por regla crean una variedad logs en los que se registran y clasifican diferentes tipos de procesos. Los sistemas de Microsoft Windows ejecutan protocolos sobre diversos eventos de aplicaciones, es decir; programas, eventos del sistema, eventos relacionados con la seguridad, eventos de configuración y eventos reenviados. Al analizar la información contenida en un log ayuda al jefe de proyectos, a los programadores y al residente que están trabajando en el proyecto de la “Miscelánea Don Rupert” a solucionar problemas que se puedan presentar. Por ejemplo, se puede observar que los archivos de registro de Windows muestran cuándo un usuario que estaba activo, se desconecta del sistema. Se cuenta también con otros programas y sistemas que permiten almacenar diversos datos, al igual que el sistema de Windows. Entre los programas mencionados, se cuenta con los siguientes:

Dentro de los programas de fondo se cuenta con los servidores de correo electrónico, de bases de datos o proxy, los cuales crean archivos de registro que almacenan especialmente mensajes de error, así como notificaciones de eventos y notas. Los cuales son utilizados primordialmente para asegurar los datos y poder restablecerlos cuando sea necesario.

El Software instalado como por ejemplo Office, juegos, programas de mensajería instantánea, cortafuegos o antivirus entre otros, se apoyan de los archivos log para almacenar una gran variedad de datos como, por ejemplo: las configuraciones o mensajes de chat. En estos casos, la preferencia se dispone en recolectar fallos de los programas para facilitar la solución rápida de problemas detectados.

Se cuenta con Servidores, fundamentalmente con los servidores web los cuales se encargan de llevar el protocolo de un conjunto de actividades relevantes de la red, suministrando información útil acerca de los usuarios y su uso adecuado o no en la red. Por medio de los servidores, el jefe de proyectos, quien cuenta con todos los permisos sin restricción alguna podrá darse cuenta su alguno usuario inicio sesión en alguna aplicación o solicito un archivo, así como el tiempo que permaneció en sesión trabajando en una actividad determinada, de igual forma se podrá controlar desde que sistema operativo realizo la actividad. Desde años atrás, se ha utilizado el análisis de los archivos log de un servidor web para llevar el control web y la mejor utilización de un log.

La excelente utilidad de los logs, alojados en un servidor web representa un gran del potencial de ficheros, tal es el caso de los servidores web, como Apache, Microsoft ISS, los cuales permite detectar y corregir en diversos procesos, los errores que se comenten, pero no solo sirven para eso, si no suministrar datos más valiosos como, información acerca de la popularidad y usabilidad de la página web alojada, incluyendo la siguiente información sobre sus visitantes:

- Momento exacto que se visita la web.
- Número de visitas por usuario.
- Tiempo de duración de la sesión de cada usuario.
- Dirección IP y nombre de host utilizado por usuario, así como la Información sobre el cliente solicitante (del navegador que se usó).
- Los buscadores utilizados, incluyendo términos de búsqueda.
- El Sistema operativo utilizado.

Enseguida se muestra una entrada representativa en un archivo de registro del servidor web y tiene esta apariencia:

```
183.121.143.32 - - [18/Mar/2003:08:04:22 +0200] "GET /images/logo.jpg HTTP/1.1" 200 512  
"http://www.wikipedia.org/" "Mozilla/5.0 (X11; U; Linux i686; es-ES;rv:1.7.5)"
```

3. Asignación de determinadas funcionalidades a determinados módulos.

En el mundo real de los sistemas web, servidores y aplicaciones y sistemas operativos, entre otros, es fundamental asignar un diseño arquitectónico de calidad, pues si un sistema de software o sistema web, como en el caso de la Miscelánea Don Rupert, carece de este elemento, puede funcionar de forma muy deficiente o simplemente no funcionar. Es por consiguiente que dentro de las funciones del sistema que se está desarrollando, se asignan las funcionalidades correspondientes a las diversas aplicaciones que se utilizan en el desarrollo del sistema web. Con la finalidad de que el sistema web de la tienda, Miscelánea Don Rupert funciones excelentemente y cumpla con las solicitudes del cliente.

Dentro de las fallas más comunes en el software, se tienen las siguientes:

Byod: (Bring Your Own Device), por sus siglas en inglés, trae tu propio dispositivo, es la política empresarial que consiste en que los empleados utilicen sus dispositivos personales para acceder a recursos de la empresa, como puede ser el correo electrónico, bases de datos o aplicaciones personales entre otras aplicaciones más.

El BYOD reside en una modalidad de trabajo en la que los empleados y trabajadores de una empresa llevan sus propios dispositivos móviles como laptops, tabletas, teléfonos inteligentes al lugar de trabajo, donde usualmente se conectan a los sistemas y redes inalámbricas de la empresa para trabajar, es por ello que se sugerirá al dueño de la tienda a la cual se le está desarrollando el proyecto **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**, si posteriormente permitirá a los trabajadores utilizar una computadora portátil en la tienda en donde también se instale el sistema web.

Los BYOD aplican en la práctica empresarial, la cual reside en exhortar a los trabajadores a utilizar los dispositivos que tienen en casa para acceder a los sistemas de la empresa, y en ocasiones si se requiere, trabajar desde casa., (obvio que no en todos los casos se puede trabajar desde casa, más bien se aplica a trabajos de oficina). Posteriormente se platicará con el cliente del proyecto de la Miscelánea Don Rupert” para saber si el permitirá a sus empleados llevar sus herramientas digitales a la tienda y trabajar desde ellas para asignar la seguridad requerida a su sistema web.

Al utilizar BYOD permite que la empresa vaya adquiriendo computadores portátiles, en lugar de las computadoras de escritorio Debido a que los usuarios BYOD son responsables de la seguridad de la red que utilizan, lo que da a reducir la necesidad de aplicar las políticas de seguridad dentro de la tienda Miscelánea Don Rupert.

Para disminuir los riesgos asociados a las navegaciones web desde dispositivos BYOD se van a Implantar medidas de seguridad para una buena práctica BYOD, aplicando los siguientes puntos, como los menciona:

- Sistemas robustos de autenticación.
- Dispositivos actualizados. Configurar las actualizaciones automáticas.
- Uso de antivirus. Configuración automática de actualizaciones.
- Cifrado de datos en comunicaciones y dispositivos.

Ahora se tratará el Internet de las Cosas (en inglés Internet of Things (IoT), el cual se refiere a la posibilidad de interconexión y transmisión de datos entre objetos cotidianos e internet. Así como a usar la red colectiva de dispositivos conectados y a la tecnología que facilita la comunicación entre los dispositivos y la nube, de igual forma entre los propios dispositivos. Por lo tanto, el sistema y la página web, solicitado por el cliente podrá instalarse en otros dispositivos que el maneje o consulte desde donde se encuentre. Pues con tanta tecnología utilizada actualmente, es más fácil tener el control de su negocio.

A) Según R. Gavilán (2016), el componente de Internet de las Cosas se basa en tres puntos importantes, los cuales son:

- Los dispositivos inteligentes (sensores y/o actuadores) sin excluir los wearables (dispositivos electrónicos que se usan en el cuerpo humano y que interactúa con otros aparatos) para transmitir o almacenar algún tipo de datos que involucren a los seres humanos.
- La red de comunicaciones (básicamente redes móviles).
- Aplicación (habitualmente se trata de entornos cloud (es organizar servicios IT en la infraestructura de un tercero: los más populares son AWS (Amazon), Google *Cloud Platform*) y en los casos más avanzados incluyendo lógicas complejas e inteligencia artificial).

- B) La Red Profunda o llamada también nombrada parte oculta de internet, se refiere a la Deep Web, que es aquella que no ha sido indexada por los motores de búsqueda. Explicada de otra manera, es toda aquella información que no reconocen los buscadores de Google, Baidu, Yandex, Yahoo y otros motores, de igual forma en las redes sociales como: Facebook, Instagram, TikTok, Instagram, entre más otras. Como se puede conocer en el mundo de la programación y del internet, Los sitios de la web profunda pueden esconderse detrás de contraseñas o paredes de seguridad, mientras que otros les dicen a los motores de búsqueda que no los “rastreen de ninguna manera”.

Es considerable tomar en cuenta que en todo sistema web que se encuentre en la internet, corre el peligro de que los hackers, puedan entrar a la privacidad del sistema, debido a que en la red profunda existe tanto contenido ilegal y legal, en el contenido ilegal se pueden hallar videos extremos de situaciones fuertes.

Algunos tipos de red profunda se enlistan enseguida:

- **Surface Web:** Este nivel es consultado y operado por todos los usuarios de la web y cuyos contenidos son accesibles a través de cualquier buscador.
- **Bergie Web:** Corresponde al último nivel al que se puede tener acceso usando los recursos normales que se encuentran en cualquier computadora. Los demás niveles siguientes corresponden a ser accesados utilizando un proxy, con el navegador TOR, con el Sistema Operativo TAILS o con algunos componentes de hardware modificados o adaptados para que se puedan usar en el sistema web de la tienda Miscelánea Don Rupert.
- **Deep web:** Se refiere a las páginas web que los motores de búsqueda no pueden identificar al acceder al internet.
- **Charter Web:** Se refiere a los contenidos de Internet que no forman parte del Internet superficial, esto es a las páginas indexadas por las redes de los motores de búsqueda de la red.
- **Marianas Web:** Quiere decir que es el nivel más profundo del mundo, es decir; la parte más profunda de la Deep Web y poco o nada se conoce de los contenidos que se consultan o acceden en la web.

Solo los programadores y expertos podrán manejar **un** navegador de la web el navegador Tor, el cual permite buscar y acceder a la web oscura. Estos navegadores de la web oscura están fundamentalmente planteados para conectarse a los sitios web de la red Tor, en el cual se albergan los sitios de la web oscura y profunda, así que, con este tic de seguridad, los sistemas quedaran completamente protegidos.

- C) Memoria y Almacenamiento: en lo que respecta a este punto se debe contar con hardware que se utilice para almacenar datos. En la actualidad las computadoras de escritorio, portátiles, tabletas y teléfonos inteligentes tienen algún tipo de dispositivo de almacenamiento.
- Los usuarios de pc's confunden lo que es una “memoria” y “almacenamiento” y aunque ambos son para almacenar información, solo de qué manera diferente y con propósitos distintos.

- La memoria se refiere a la memoria principal conocida como RAM (Random Access Memory o Memoria de Acceso Aleatorio¹) y hace referencia al espacio de trabajo del procesador central de una computadora. Knorr (1994) la define como un espacio de trabajo de la CPU (Central Processing Unit o Unidad Central de Procesamiento) sobre la cual el software y los datos se copian desde el disco duro (o algún otro dispositivo que transfiera datos). El término “espacio de trabajo” también es utilizado por Hoganson (2008) cuando refiere a la memoria principal, señalando que dicho espacio está activo mientras la computadora esté encendida y en ejecución. En efecto, la memoria principal es volátil, es decir, la información y las instrucciones (software) permanecerán temporalmente mientras la computadora esté en operación de tal forma que, cuando se apague, tanto la información como los programas desaparecerán de la RAM.

Toda la información duradera se resguardará en el disco duro del dispositivo en que se encuentre instalado el sistema web.

- D) **Obsolescencia Funcional:** Esta se presenta cuando un componente del dispositivo falla y deja de trabajar todo el aparato. **Obsolescencia por incompatibilidad:** En servicios informáticos, dejan de lanzar actualizaciones para el correcto funcionamiento del producto y se queda obsoleto por completo, y es cuando el usuario debe remplazarlo por otro nuevo. Hoy en día el dispositivo electrónico tiene un tiempo de vida, y una vez que cumplen su ciclo, hay que remplazarlos, tal es el caso de las PC, tabletas, impresoras, teléfonos móviles, entre otros. Es por ello que el cliente debe estar consciente que una computadora en donde aloje su sistema web, le funcionara entre tres y cinco años. Posteriormente a ese tiempo debe prepararse para remplazarlo.

Algunas obsolescencias que se deben dar a conocer al cliente son:

- **Obsolescencia** funcional y tecnológica: Esta se refiere al aumento de la cantidad de basura **tecnológica**, impacta sobre el medio ambiente. Ahora se sabe que la vida de los productos tecnológicos es relativamente corta, son desechables y en poco tiempo se convierten en aparatos obsoletos.
 - **Obsolescencia** de calidad: Este punto hace referencia a que cuando la tienda introduzca alguna pieza en el aparato tecnológico, llámese computadora, tableta o teléfono móvil desde donde maneje el sistema web, sabrá que dicho componente tendrá un periodo corto de vida.
 - **Obsolescencia** psicológica: El fin de este punto es tener el conocimiento de que el producto deja de ser el de novedad o la última tendencia y se tenga que remplazar por otro igual o mejor, también hace referencia a que el producto sirve o no sirve en función de lo que piense el cliente sobre él y está muy sujeto a las modas frecuentes, son temporales y relativamente cortas en la actualidad.
- E) El **phishing** en seguridad, se refiere a la técnica de ingeniería social que se fundamenta en el envío de correos electrónicos que suplantando la identidad de empresas, pymes, compañías u organismos públicos y solicitan información personal y bancaria al usuario. Es por ello que se debe tener cuidado con la información que se maneja, pues toda información del cliente es

¹ Generalmente el termino RAM se emplea para referirse a la memoria principal, no es de uso exclusivo para estos componentes.

confidencial y más porque en el sistema web que se está realizando a la tienda “miscelánea Don Rupert”, se manera pagos con tarjeta de débito, crédito, pay pal, entre otros. Y se debe evitar todo tipo de fraude para los clientes de la tienda.

- F) **Ransomware:** se considera uno de los tantos tipos de malware o código malicioso que frena la utilización de los equipos como las PC, tabletas, teléfonos móviles o sistemas web, o sistemas operativos que infecta. Los delincuentes cibernéticos toman control del equipo o sistema infectado y lo embargan de distintas formas, cifrando la información, bloqueando la pantalla, infectando el dispositivo, etc.

4. Restricciones de comunicación entre determinados módulos.

Dentro de la seguridad para dar acceso a un sistema, se deben tener en cuenta una serie de restricciones de comunicación entre uno y otro modulo del sistema, es por ello que la autenticación, la autorización, el cifrado, el registro y las pruebas de seguridad de las aplicaciones son de vital importancia dentro de las restricciones al sistema web y a cada uno de sus módulos. Es por ello que el programador y desarrollador del sistema web de la tienda “Miscelánea Don Rupert” está codificando las aplicaciones necesarias para reducir las vulnerabilidades de seguridad que pueda tener el sistema web.

Uno de los métodos de restricción al sistema es la utilización de un firewall, el cual se define como es un sistema de seguridad de red de las computadoras que delimita el tráfico de Internet entrante, saliente o dentro de una red privada. Es por consiguiente que los sistemas operativos y la arquitectura de la red conforman la seguridad de su red. También se incluirán protocolos de red, cortafuegos, puntos de acceso inalámbricos, hosts y servidores en donde este alojado el sistema web de la tienda “Miscelánea Don Rupert”.

Otros métodos de restricción utilizados son:

1. **Software antivirus:** Este se puede definir como es un tipo de software diseñado para detectar, prevenir y eliminar programas maliciosos o malware, para que permita implementar la seguridad de los datos mientras se navega por internet o se trabaja con los programas y archivos digitales del sistema web del cliente de la tienda “Miscelánea Don Rupert”.

Dentro de los 10 antivirus más efectivos se tiene la siguiente lista y de ella emanara el que se instale en las computadoras del cliente de la tienda “Miscelánea don Rupert”, con la finalidad de que el cliente utilice el sistema web con toda confianza.

- Avast Free Antivirus.
- Avira Security for Windows.
- F-Secure SAFE.
- G DATA Total Security.
- Kaspersky Internet Security.
- McAfee Total Protection.
- NortonLifeLock Norton 360.
- Trend Micro Internet Security.

2. Firewall perimetral de red: Este protector brinda la protección adecuada ante ataques de denegación de servicio (DoS). El presente firewall, da la seguridad ante los intrusos que quieran acceder al sistema web o página web, así mismo evita la sustracción de datos de tarjetas de crédito, débito, robo de datos del cliente, entre otros. Permite un Acceso seguro desde otros equipos que no son de la empresa (SSL, IPSec). De igual forma es de vital importancia entender a qué se refiere la seguridad perimetral pertenece a la unión de elementos y sistemas, tanto electrónicos como mecánicos, para la protección de perímetros físicos, localización de tentativas de intrusos y/o disuasión de intrusos en sistemas web frágiles. Dentro de los firewalls más importantes se tienen:
 - Nivel de aplicación de pasarela.
 - Circuito a nivel de pasarela.
 - Cortafuegos de capa de red.
 - Cortafuegos de capa de aplicación.
 - Cortafuego personal.
3. Servidor proxy: Se define como una tecnología que se maneja como puente entre el ordenador - origen y el Internet- destino de una solicitud. La conexión se realiza de forma indirecta. El servidor proxy de México está situado en México, el cual actúa como intermediario entre el dispositivo e Internet. El servidor proxy en México brinda anonimato, evita restricciones y bloqueos, implementación de políticas de filtrado de contenido. También actúa como puente entre el navegador y los servicios de Internet tales como sitios web o plataformas de software y de forma más privada y segura.

Las características de un proxy son:

- Actúa a nivel de aplicación redirigiendo el tráfico de un programa específico.
 - No cuenta con la capacidad de encriptar el tráfico de los usuarios totalmente, eso sí, permite ocultar la IP a la que esta direccionada.
 - Se puede efectuar el filtrado, es decir; el bloqueo de sitios maliciosos que existen en la red.
4. Cifrado de punto final o end point disk encryption: Se define como proceso que permite la utilización de un algoritmo que permite la transformación de los caracteres de texto estándar en un formato ilegible. Maneja claves de cifrado para codificar los datos de manera que solo los usuarios con los privilegios adecuados puedan leerlos y no se le permita la entrada o acceso a ningún intruso. Es por ello que esta forma de protección en el servidor proxy, es excelente para utilizarla en el proyecto del sistema web de la “Miscelánea Don Rupert”.
 2. Escáner de vulnerabilidades de Internet o de aplicaciones web: son consideradas herramientas que ayudan a descubrir una serie de problemas en línea, como SQL, la ayuda de comandos, las dificultades de configuración que no se consideran seguras del servidor, en este caso el cross-site.

Según López (s.f), las vulnerabilidades de ciberseguridad más utilizadas se muestran a continuación:

- **Vulnerabilidades de desbordamiento de búfer.** (O BufferOverflow – BoF). Se presenta cuando un programa pretende escribir más datos en un búfer de tamaño fijo de lo que el búfer permite. Lo que puede provocar que el programa se bloquee, o permita la ejecución de código malicioso.
- **Vulnerabilidades de Falsificación de Peticiones en Sitios Cruzados (CSRF):** Es el tipo de ataque en el que un sitio web malicioso o un correo electrónico fraudulento hacen que un usuario envíe una petición no deseada a otro sitio web en el que cree. Si no se tiene una buena seguridad en el sistema web, el intruso puede, como cambiar la contraseña, realizar compras o publicar comentarios diversos en el sitio web.
- **Control de Acceso Débil o Broken Access Control.** (Control de acceso débil o no seguro); es una amenaza que afecta la seguridad del sistema web o de una aplicación web. Se origina cuando un sistema o aplicación no limita de forma correcta el acceso a funciones o recursos que deben ser salvaguardados. De manera que, si no se protege correctamente el sistema web o la aplicación, esta vulnerabilidad permite a los intrusos efectuar operaciones peligrosas o acceder a información confidencial, como, por ejemplo, el cambiar datos de usuarios o quitar contenido, sin autorización alguna. Lo que perjudicaría la seguridad de la información.

Es por lo anterior que se deben aplicar medidas de seguridad apropiadas para controlar el acceso a los recursos y a las funciones de un sistema web o aplicación web. Se incluirá la autenticación de los usuarios que maneje el sistema web de la “miscelánea Don Rupert”, la autorización de acceso, solo a las personas indicadas y la validación de datos, De igual formas se aplicarán prácticas correspondientes de programación para impedir la inclusión de errores de seguridad en el sistema web.

Vulnerabilidades de Cross-Site Scripting (XSS). Esta se presenta cuando un intruso es capaz de inyectar código malicioso en la página web que luego es ejecutado por usuarios desprevenidos que visitan dicha página. Esto puede provocar la filtración o el robo de información sensible, o incluso permitir al atacante tomar el control de la sesión del navegador del usuario. Las vulnerabilidades XSS son relativamente comunes y pueden ser muy peligrosas si se explotan.

Para proteger el sistema web de la tienda Miscelánea Don Rupert” de las vulnerabilidades XSS, se desinfectarán la totalidad de los datos de entrada antes de mostrarlos en la página web de la Miscelánea. Asimismo, asegurara de que se está utilizando un navegador web actual y que tenga protección incorporada contra los ataques XSS.

Vulnerabilidades de inyección SQL: Se origina cuando la entrada del usuario no se revisa detalladamente y se depura debidamente antes de ser ocupada en una consulta SQL. Lo que puede propiciar que se le permita a un intruso, ejecutar el código SQL, y robar información importante, y algo mucho más peligroso, el intruso puede llegar a tomar completamente el control del servidor de base de datos. Es por ello que, para proteger al cliente de alguno intruso malicioso, se va desinfectar constantemente, el acceso al usuario antes de que pueda realizar alguna consulta SQL. Otra sugerencia es utilizar periódicamente las consultas mediante parámetros.

Vulnerabilidades de denegación de servicio (DoS): Los ataques se engendran cuando un intruso pretende imposibilitar que los verdaderos usuarios con permisos validos ingresen a un servicio incomodándolos con tráfico o peticiones.

- Esto puede hacer que el servicio deje de estar disponible para los usuarios legítimos, lo que puede provocar una pérdida de ingresos o que los clientes abandonen el servicio por frustración. Los ataques DoS son relativamente comunes, pero normalmente se pueden mitigar con un filtrado adecuado y una limitación de la velocidad. Para proteger su negocio de los ataques DoS, debe implementar un filtrado adecuado y una limitación de velocidad en todo el tráfico de la red.
- Vulnerabilidades por uso de componentes desactualizados: Este tipo de vulnerabilidad se refiere a la utilización de componentes de software que no han sido actualizados o bien que tienen vulnerabilidades en un sistema web o aplicación web. Estos dispositivos pueden contener bibliotecas, framework, plugins, entre otros.

Si un componente es vulnerable, puede ser explotado por un atacante para obtener acceso no autorizado a los datos o recursos del sistema, realizar acciones maliciosas, o incluso tomar el control completo del sistema.

Es importante mantener los componentes actualizados a la última versión disponible para corregir cualquier vulnerabilidad conocida y mejorar la seguridad del sistema. Los desarrolladores y administradores de sistemas deben monitorear constantemente los componentes utilizados y aplicar actualizaciones de seguridad a una base regular.

5. Comprobaciones de integridad de información crítica. Este método de seguridad:

Avala la fidelidad de los datos trasladados o almacenados, certificando que no se ha generado alteración alguna o pérdida, sea de manera accidental o con dolo.

Algunos métodos de seguridad que se ocupan para verificar la integridad de los datos, se presentan a continuación:

1. **Cifrado de datos:** En la actualidad hay una gran cantidad de tecnologías que permiten avalar la fidelidad de los datos, por ejemplo, uno de ellos es el cifrado de datos, el cual permite la codificación de los datos, en tránsito (señales) y en reposo, ocupando el cifrado AES-256 de nivel empresarial, lo que permite a proteger los datos del acceso no autorizado. Este método aplicado al sistema web de la Miscelánea Don Rupert, permitirá tener una mejor seguridad de los datos de los clientes y no correrán el riesgo de que algún intruso o jakers.
2. **Garantizar de los datos almacenados:** La integridad de los datos permite garantizar que los datos almacenados en su base de datos se puedan encontrar y vincular a otros datos sin ningún inconveniente y en el momento que se requiera. Esto garantiza que todos los datos englobados se puedan recobrar y buscar cuando sean requeridos para su utilización.

Ahora bien, es el momento de recordar a que se refiere la integridad de los datos y cuáles son sus tipos.

Como se puede ver: trata de las características que establecen la confiabilidad de la información, en términos de su importancia física y lógica. La integridad de los datos se fundamenta en parámetros como, la precisión, la validez y la coherencia de los datos durante todo el período de vida que se tenga.

3.2.3 Requisitos de Fiabilidad

Tabla 60. Requerimiento No Funcional 6. Disponibilidad del Sistema.

RN 6	Disponibilidad del Sistema				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
El sistema debe estar disponible el 99.9% del tiempo, excluyendo períodos de mantenimiento programado. Se implementará un sistema de respaldo para garantizar la disponibilidad continua en caso de fallas del servidor principal.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 61. Requerimiento No Funcional 7. Respaldo de Datos.

RN 7	Respaldo de Datos				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Los datos críticos del sistema se respaldarán regularmente para evitar la pérdida de información importante. Se establecerá un procedimiento de recuperación de datos en caso de pérdida accidental o corrupción.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 62. Requerimiento No Funcional 8. Seguridad de la Información.

RN 8	Seguridad de la Información				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Implementar medidas de seguridad, como encriptación SSL para transacciones, autenticación de dos factores y auditorías de seguridad periódicas. Protegiendo la información confidencial.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 63. Requerimiento No Funcional 9. Gestión de Errores.

RN 9	Gestión de Errores				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	Esencial Deseado	<u>Opcional</u>
Se implementará un sistema robusto de manejo de errores que proporcione mensajes de error claros y significativos para los usuarios. Se registrarán los errores internos para que el equipo de desarrollo pueda diagnosticar y corregir problemas de manera eficiente.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 64. Requerimiento No Funcional 10. Monitorización del Sistema.

RN 10	Monitorización del Sistema				
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	Esencial Deseado	<u>Opcional</u>
Implementar herramientas de monitorización del sistema para supervisar el rendimiento, identificar posibles problemas y recibir alertas en tiempo real.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 65. Requerimiento No Funcional 11. Pruebas de Estrés.

RN 11	Pruebas de Estrés			
Tipo:	<u>Requisito</u>	Restricción	Prioridad:	Esencial <u>Deseado</u> Opcional
El sistema se someterá a pruebas de estrés periódicas para evaluar su capacidad para manejar cargas de trabajo extremas y garantizar su estabilidad en condiciones de alta demanda.				

Fuente: Elaboración propia.

3.2.4 Requisitos de Disponibilidad

- Disponibilidad del Sistema: El sistema debe tener una disponibilidad del 99.9%. Garantizando que el sistema esté disponible para usuarios finales.
- Disponibilidad de la Página de Inicio: La página de inicio debe tener una disponibilidad del 99.5%. Asegurando que la página de inicio esté disponible para los usuarios.
- Disponibilidad del Proceso de Pago: El proceso de pago debe tener una disponibilidad del 99.8%. Garantizando la disponibilidad del proceso de pago para transacciones exitosas.
- Disponibilidad del Carrito de Compras: El carrito de compras debe tener una disponibilidad del 99.7%. Asegurando que los usuarios puedan acceder y gestionar su carrito de compras.
- Disponibilidad del Catálogo de Productos: El catálogo de productos debe tener una disponibilidad del 99.6%. Garantizando que los usuarios puedan explorar el catálogo de productos.
- Tiempo de Inactividad Programado: El tiempo de inactividad programado no debe exceder el 1% del tiempo total. Permitiendo mantenimientos y actualizaciones planificadas.
- Tiempo de Recuperación: El tiempo de recuperación no debe superar las 2 horas. Definiendo el tiempo máximo para restaurar el servicio en caso de una interrupción.

3.2.5 Requisitos de Mantenibilidad

- Tipo de Mantenimiento: El sistema deberá recibir mantenimiento correctivo para abordar errores críticos, mantenimiento adaptativo para adaptarse a cambios en el entorno tecnológico y mantenimiento perfectivo para mejorar y optimizar funcionalidades. Identificando y clasificando el tipo de mantenimiento necesario.
- Responsabilidad de las Tareas de Mantenimiento: Las tareas de mantenimiento correctivo serán realizadas por el equipo de desarrollo, mientras que las actualizaciones de contenido podrán ser realizadas por usuarios con privilegios específicos.
- Frecuencia de Mantenimiento: El mantenimiento correctivo se realizará tan pronto como se identifiquen errores críticos. El mantenimiento adaptativo se llevará a cabo trimestralmente para abordar cambios en el entorno tecnológico. El mantenimiento perfectivo se realizará semestralmente para mejorar la eficiencia y la experiencia del usuario.
- Generación de Estadísticas de Acceso: Deberán generarse estadísticas de acceso de manera semanal y mensual. Estas estadísticas incluirán datos sobre la actividad de los usuarios, productos más populares y páginas visitadas.
- Registro de Cambios: Se mantendrá un registro detallado de todas las modificaciones realizadas durante las actividades de mantenimiento, incluyendo cambios en el código, actualizaciones de contenido y correcciones de errores.

3.2.6 Requisitos de Portabilidad

- Independencia del Sistema Operativo: El sistema deberá ser desarrollado de manera que sea independiente del sistema operativo, permitiendo su ejecución en plataformas como Windows, Linux y macOS. Garantizando que el sistema pueda ejecutarse en diferentes sistemas operativos.
- Independencia del Lenguaje de Programación: El código fuente se escribirá de manera que sea independiente del lenguaje de programación, permitiendo futuras adaptaciones a otros lenguajes sin cambios significativos en la estructura del sistema.
- Uso de Estándares Abiertos: El sistema utilizará estándares abiertos y protocolos reconocidos para la comunicación entre componentes, lo que facilitará la integración con otros sistemas y plataformas.
- Mínima Dependencia del Servidor: Menos del 20% de los componentes del sistema deberán depender directamente del servidor, permitiendo una mayor flexibilidad en la infraestructura de alojamiento.
- Compatibilidad con Navegadores Web: El sistema será compatible con los principales navegadores web, como Chrome, Firefox, Safari y Edge, asegurando una experiencia consistente para los usuarios finales.

3.3 Otros Requerimientos

Tabla 66. Otro requerimiento 1. Cumplimiento Normativo.

RO 1	Cumplimiento Normativo				
Tipo:	Requisito	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
El sistema cumplirá con todas las leyes y regulaciones aplicables en la jurisdicción donde se opera. Se mantendrá actualizado para reflejar cualquier cambio en las leyes relevantes.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 67. Otro requerimiento 2. Almacenamiento Seguro.

RO 2	Almacenamiento Seguro				
Tipo:	Requisito	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
La información del cliente, incluyendo datos personales y transacciones, se almacenará de forma segura utilizando métodos de cifrado robustos.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 68. Otro requerimiento 3. Política de Privacidad.

RO 3	Política de Privacidad				
Tipo:	Requisito	Restricción	Prioridad:	<u>Esencial</u>	Deseado Opcional
Se proporcionará una política de privacidad clara que informe a los usuarios sobre la recopilación y uso de sus datos.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 69. Otro requerimiento 4. Minimización de Residuos Digitales.

RO 4	Minimización de Residuos Digitales				
Tipo:	Requisito	Restricción	Prioridad:	Esencial	Deseado <u>Opcional</u>
El diseño del sistema minimizará la generación de residuos digitales innecesarios para reducir su impacto ambiental.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 70. Otro requerimiento 5. Eficiencia Energética.

RO 5	Eficiencia Energética				
Tipo:	Requisito	Restricción	Prioridad:	Esencial	Deseado <u>Opcional</u>
Se implementarán prácticas de codificación y alojamiento que favorezcan la eficiencia energética del sistema.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 71. Otro requerimiento 6. Integración con Redes Sociales.

RO 6	Integración con Redes Sociales				
Tipo:	Requisito	Restricción	Prioridad:	Esencial	Deseado <u>Opcional</u>
Se permitirá a los usuarios compartir productos y contenido de la tienda en plataformas de redes sociales.					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 72. Otro requerimiento 7. API para integraciones.

RO 7	API para integraciones				
Tipo:	Requisito	Restricción	Prioridad:	Esencial	Deseado <u>Opcional</u>
Se proporcionará una API (Interfaz de Programación de Aplicaciones) que permita la integración con sistemas externos, como sistemas de gestión de inventario.					

Fuente: Elaboración propia

3.4 Estudio de Factibilidad

3.4.1 Factibilidad Técnica

Evaluación de la Infraestructura Existente:

Durante el proceso de análisis de la infraestructura existente, se llevó a cabo una evaluación exhaustiva de los servidores actualmente disponibles. Esta evaluación se centró en determinar la capacidad de dichos servidores para gestionar eficientemente el tráfico proyectado del sistema web. La atención se dirigió especialmente hacia la garantía de una escalabilidad adecuada que permita afrontar con solidez los crecimientos anticipados en el futuro.

El examen de los servidores incluyó la consideración detallada de sus características técnicas, rendimiento, y la capacidad de respuesta ante cargas de trabajo previstas. Este enfoque permitió no solo asegurar el funcionamiento óptimo en el presente, sino también prever y preparar la infraestructura para futuros incrementos de demanda.

La garantía de escalabilidad se erige como un elemento crucial en este análisis, pues implica no solo adaptarse al presente sino también anticipar y prepararse para las evoluciones tecnológicas y el crecimiento del sistema a medida que se incrementa la utilización del mismo.

Evaluación Integral de los Requisitos de Software:

En el marco del análisis de requisitos de software, se llevó a cabo una identificación meticulosa y una exhaustiva verificación de los elementos esenciales necesarios para el óptimo funcionamiento del sistema web. Este proceso abarcó la evaluación de la compatibilidad con bases de datos específicas, asegurando una integración sin inconvenientes con sistemas de gestión de datos reconocidos. Además, se verificó la coherencia y adecuación de las herramientas de desarrollo utilizadas, garantizando su reconocimiento y eficacia en el entorno del proyecto.

La identificación precisa de los requisitos de software se basó en una comprensión profunda de las necesidades funcionales y técnicas del sistema web. Se consideraron aspectos clave como la eficiencia en el manejo de datos, la capacidad de respuesta ante demandas del usuario, y la escalabilidad para futuras expansiones. Este enfoque riguroso no solo aseguró la correcta implementación de las funciones requeridas, sino que también sentó las bases para un desarrollo sólido y adaptable del sistema en el tiempo.

La verificación de la compatibilidad con bases de datos específicas y herramientas de desarrollo reconocidas se erige como un criterio fundamental para garantizar la cohesión del sistema y su capacidad para evolucionar conforme a las mejores prácticas y estándares del sector.

Estrategias de Seguridad y Privacidad:

En aras de garantizar un nivel óptimo de seguridad y privacidad, se ejecutó un análisis detallado de los protocolos de seguridad esenciales para salvaguardar los datos cruciales del sistema web. Esta evaluación exhaustiva no solo identificó las vulnerabilidades potenciales, sino que también propuso soluciones efectivas para mitigar riesgos.

Como parte integral de estas medidas de seguridad, se implementó un robusto cifrado SSL. Este protocolo, Secure Sockets Layer, se erige como una barrera insuperable contra posibles amenazas, al garantizar la confidencialidad de la información transmitida entre el usuario y el sistema web. Este enfoque no solo asegura la integridad de los datos sino también la confianza del usuario al proporcionar una conexión segura y cifrada.

Además, se establecieron políticas de acceso controlado que regulan de manera precisa y eficiente quién puede acceder a qué información dentro del sistema. Estas políticas se diseñaron considerando los principios de mínimos privilegios, asegurando que cada usuario tenga acceso solo a los recursos necesarios para su función específica. Este enfoque de acceso controlado contribuye significativamente a la prevención de accesos no autorizados y protege la confidencialidad de los datos sensibles.

En conjunto, estas medidas conforman una estrategia integral que prioriza la seguridad y la privacidad del sistema web, cumpliendo con estándares elevados en la protección de la información.

Evaluación Integral de Capacidades del Equipo Técnico:

Durante la fase de preparación para la implementación del sistema web, se llevó a cabo una evaluación exhaustiva de las competencias y preparación del equipo técnico involucrado. El objetivo primordial fue asegurar que el personal posea la experiencia y conocimientos necesarios para ejecutar exitosamente la implementación del sistema.

En este proceso de evaluación, se identificaron posibles brechas de habilidades dentro del equipo. Esta identificación proactiva permitió una planificación estratégica para abordar estas brechas mediante un programa de formación personalizado. Este programa se diseñó específicamente para fortalecer las habilidades identificadas como críticas para el éxito del proyecto.

La evaluación de las capacidades del equipo abarcó aspectos como la experiencia en tecnologías relevantes, la comprensión de las mejores prácticas de desarrollo y la familiaridad con las herramientas específicas requeridas para la implementación del sistema web. Este enfoque garantizó no solo la adecuación técnica del equipo sino también su alineación con los objetivos y requisitos del proyecto.

Esta estrategia proactiva de evaluación y mejora continua de las capacidades del equipo técnico refleja nuestro compromiso con la excelencia en la implementación del sistema, asegurando así un despliegue exitoso y eficiente.

3.4.2 Factibilidad Económica

Estudio Económico para la Implantación del Sistema:

1. Inversión Inicial:

- Desarrollo del Sistema: \$30,000
- Infraestructura Tecnológica: \$6,000
- Capacitación del Personal: \$3,000
- Total, Inversión Inicial: \$39,000

2. Gastos Operativos Mensuales:

- Mantenimiento del Sistema: \$5,000
- Servicios de Hosting: \$1,000
- Actualizaciones y Mejoras: \$3,000
- Total, Gastos Mensuales: \$9,000

3. Ingresos Proyectados:

- Ventas mensuales: \$20,000/mes
- Total, Ingresos Mensuales: \$20,000

4. Análisis de Rentabilidad:

- Retorno de Inversión (ROI) esperado en 12 meses.

5. Punto de Equilibrio:

- Se alcanza al mantener las ventas en 3 meses.

6. Flujo de Efectivo:

- Proyección positiva a partir del tercer trimestre.

Este análisis económico demuestra la viabilidad financiera del Sistema web. Se espera un retorno de inversión en el primer. La implementación del sistema se muestra como una inversión estratégica con un sólido potencial de rentabilidad.

3.4.3 Factibilidad Operacional

Factibilidad Operacional del Sistema:

1. Evaluación del Personal:

- Se realizó un análisis detallado de las habilidades y conocimientos del personal que operará el Sistema web.
- El equipo cuenta con experiencia en manejo de sistemas web y conocimientos en las metodologías de ventas.

2. Capacitación Continua:

- Se implementará un programa de capacitación continua para actualizar las habilidades del personal en nuevas funcionalidades y mejores prácticas.
- Se demostrará la adaptabilidad del equipo para asimilar y aplicar rápidamente las innovaciones del sistema.

3. Simulaciones y Pruebas Prácticas:

- Se realizarán simulaciones y pruebas prácticas para evaluar la capacidad del personal en situaciones reales de uso del sistema.
- Los resultados demostrarán la eficiencia del equipo al utilizar las funcionalidades clave del Sistema web.

4. Retroalimentación y Mejora Continua:

- Se establecerán mecanismos de retroalimentación para identificar áreas de mejora en la operación del sistema.
- La capacidad de adaptación del personal se medirá mediante la implementación de sugerencias de mejora.

5. Garantía de Continuidad:

- Se establecerá un plan de contingencia para garantizar la continuidad operativa en caso de cambios en el personal.
- La documentación detallada asegurará la transferencia efectiva de conocimientos.

Este análisis operacional confirma que el personal posee las capacidades necesarias para operar eficazmente el Sistema web, garantizando una transición suave y un rendimiento óptimo.

Capítulo 4 - Desarrollo del proyecto

4.1 Casos de Uso

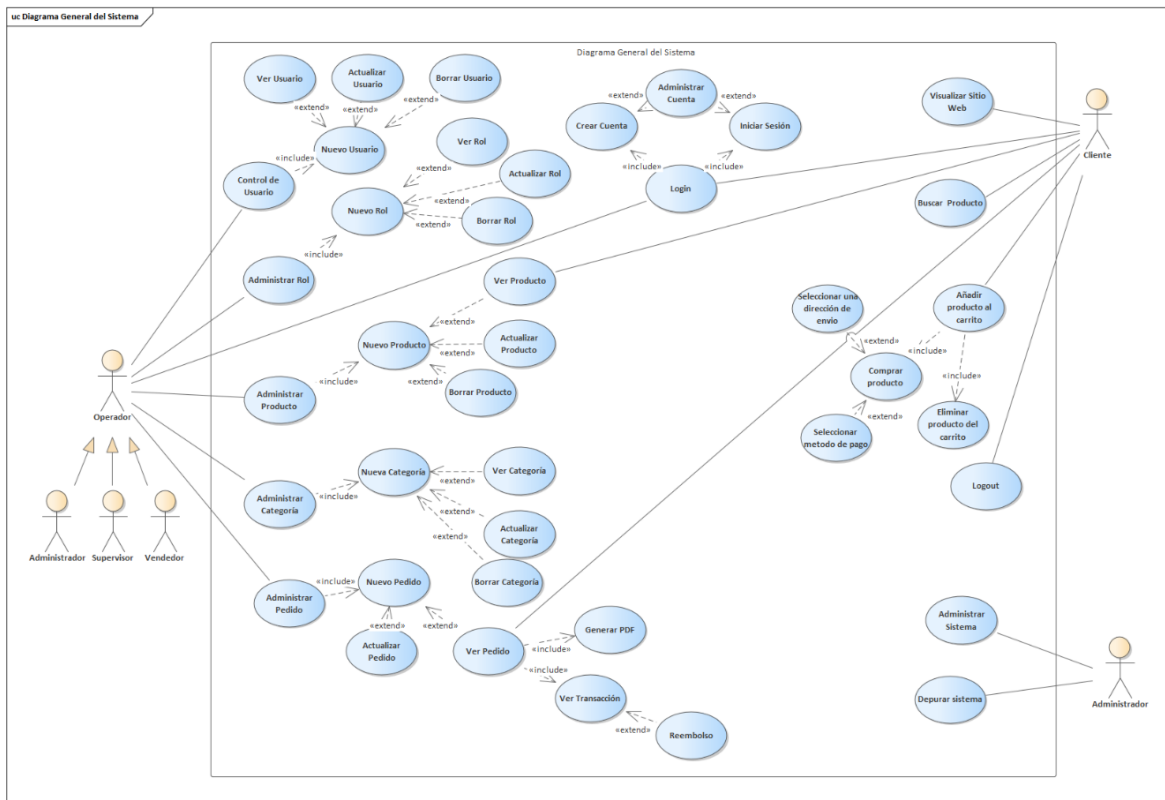


Figura 15. Diagrama de caso de uso del sistema general de la Miscelánea Don Rupert.

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Login.

Caso de Uso: Inicio de Sesión.

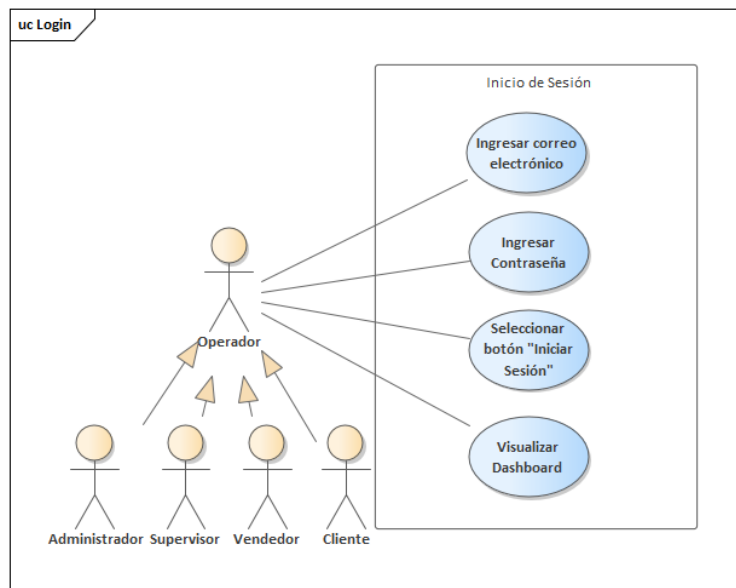


Figura 16. Caso de uso Inicio de Sesión.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 73. Inicio de Sesión.

CU 1	Inicio de Sesión	
Descripción	El usuario del sistema ingresa sus credenciales de acceso para iniciar sesión	
Actor Principal	Administrador, Supervisor, Vendedor y Cliente	Frecuencia de uso: Baja Media <u>Alta</u>
Precondiciones	Entrar al sitio web desde un navegador web o un dispositivo móvil	
Postcondiciones	El usuario iniciará sesión en el sistema y verá su tiempo de conexión	
Disparador	El usuario da click en el botón de iniciar sesión	
Curso básico de eventos	1. El usuario ingresa su correo electrónico. 2. El usuario ingresa su contraseña 3. El usuario da click en el botón “Iniciar Sesión.” 4. El usuario visualiza su tiempo de conexión y la pantalla inicial del sistema.	
Extensiones de eventos	El número máximo de intentos de inicio de sesión son tres.	
Excepciones	1. El usuario visualizara un mensaje de error en sus datos de acceso. El usuario regresa a un formulario “limpio” para corregir. 2. El usuario visualizara un mensaje del sistema debido a errores en el servidor. 3. El usuario espera a que el sistema se restablezca.	

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Control de Usuario.

Caso de Uso: Nuevo Usuario.

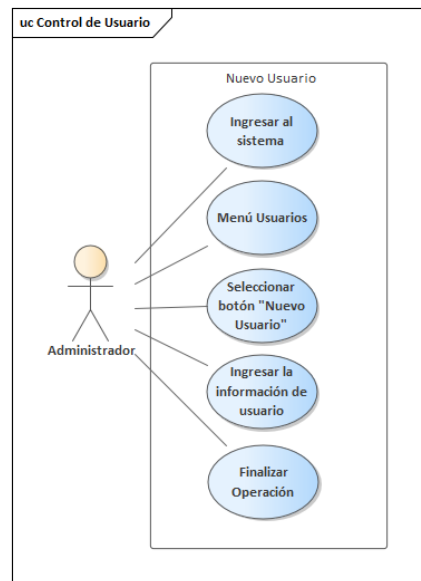


Figura 17. Caso de uso Nuevo Usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 74. Nuevo Usuario.

CU 2	Nuevo Usuario	
Descripción	El administrador ingresara la información necesaria para crear nuevos usuarios en el sistema de la tienda virtual	
Actor Principal	Administrador	Frecuencia de uso: <u>Baja</u> Media Alta
Precondiciones	El usuario estará registrado y autorizado como administrador del sistema	
Postcondiciones	El administrador agregara un nuevo usuario y se guardaran los datos en el sistema	
Disparador	El administrador da click en el botón Nuevo Usuario	
Curso básico de eventos	1. El administrador ingresa al sistema 2. El administrador accede al menú de usuarios 3. El administrador selecciona el botón "Nuevo Usuario" 4. El administrador ingresa la información del nuevo usuario 5. El administrador finaliza la operación.	
Extensiones de eventos	El sistema comprobará los datos que se ingresen, caso contrario dará un mensaje de "Campo necesario". El sistema comprobará los datos que se ingrese con los ya existentes, para asegurar que no haya usuarios con los mismos datos, caso contrario dará un mensaje de "dato existente, ingrese uno diferente."	
Excepciones	1. El sistema visualizara un mensaje de error en sus datos agregados. El administrador regresara a un formulario "limpio" para corregir. 2. El administrador visualizara un mensaje del sistema debido a errores en el servidor. 3. El administrador espera a que el sistema se restablezca.	

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Control de Usuario.

Caso de Uso: Ver Usuario.

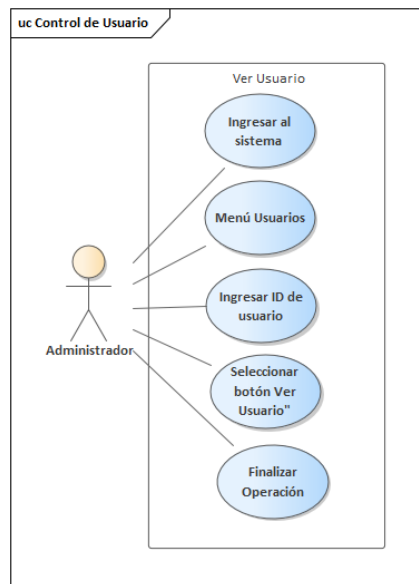


Figura 18. Caso de uso Ver Usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 75. Ver Usuario.

CU 3	Ver Usuario	
Descripción	El administrador observara la información proporcionada por los usuarios	
Actor Principal	Administrador	Frecuencia de uso: Baja <u>Media</u> Alta
Precondiciones	El administrador estará registrado y autorizado como administrador del sistema	
Postcondiciones	El administrador verá la información de los usuarios	
Disparador	El administrador da click en el botón Ver Usuario	
Curso básico de eventos	1. El administrador ingresa al sistema 2. El administrador accede al menú de usuarios 3. El administrador ingresa el ID del usuario 4. El administrador selecciona el botón “Ver Usuario” 5. El administrador finaliza la operación.	
Extensiones de eventos	El sistema abrirá una ventana emergente para visualizar los datos completos del usuario	
Excepciones	Ninguno	

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Control de Usuario.

Caso de Uso: Borrar Usuario.

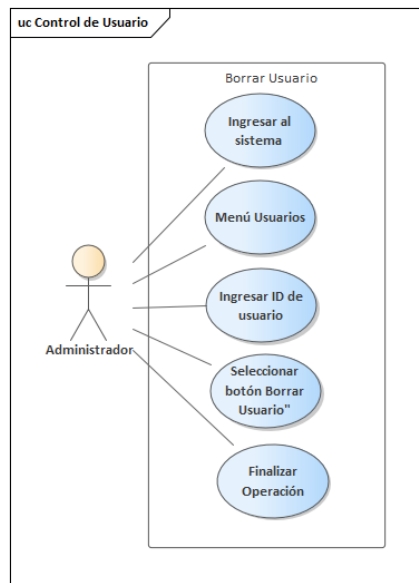


Figura 19. Caso de Uso Borrar Usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 76. Borrar Usuario.

CU 4	Borrar Usuario
Descripción	El administrador eliminara usuarios ya creados o abandonados en el sistema de la tienda virtual

Actor Principal	Administrador	Frecuencia de uso: <u>Baja</u> Media Alta
Precondiciones	El administrador estará registrado y autorizado como administrador del sistema	
Postcondiciones	El administrador eliminará usuarios del sistema	
Disparador	El administrador da click en el botón Eliminar Usuario	
Curso básico de eventos	1. El administrador ingresa al sistema 2. El administrador accede al menú de usuarios 3. El administrador ingresa el ID del usuario 4. El administrador selecciona el botón "Borrar Usuario" 5. El administrador finaliza la operación.	
Extensiones de eventos	El sistema abrirá una ventana emergente visualizando el mensaje "Usuario Eliminado"	
Excepciones	1. El administrador visualizara un mensaje del sistema debido a errores en el servidor. 2. El administrador espera a que el sistema se restablezca.	

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Administrar Roles.

Caso de Uso: Nuevo Rol.

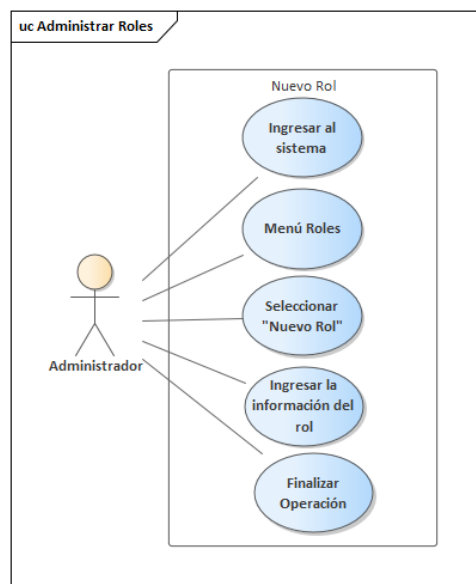


Figura 20. Caso de Uso Nuevo Rol.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 77. Nuevo Rol.

CU 5	Nuevo Rol	
Descripción	El administrador creara roles para asignar a los usuarios en el sistema de la tienda virtual	
Actor Principal	Administrador	Frecuencia de uso: Baja <u>Media</u> Alta
Precondiciones	El usuario estará registrado y autorizado como administrador del sistema	

Postcondiciones	El administrador agregara un nuevo rol y se guardaran los datos en el sistema
Disparador	El administrador da click en el botón Nuevo Rol
Curso básico de eventos	1. El administrador ingresa al sistema 2. El administrador accede al menú de roles 3. El administrador selecciona el botón “Nuevo Rol” 4. El administrador ingresa la información del nuevo rol 5. El administrador finaliza la operación.
Extensiones de eventos	El sistema comprobará los datos que se ingresen, caso contrario dará un mensaje de “Campo necesario”. El sistema comprobará los datos que se ingrese con los ya existentes, para asegurar que no se repitan los roles, caso contrario dará un mensaje de “dato existente, ingrese uno diferente.”
Excepciones	1. El sistema visualizara un mensaje de error en sus datos agregados. El administrador regresara a un formulario “limpio” para corregir. 2. El administrador visualizara un mensaje del sistema debido a errores en el servidor. 3. El administrador espera a que el sistema se restablezca.

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Administrar Roles.

Caso de Uso: Ver Rol.

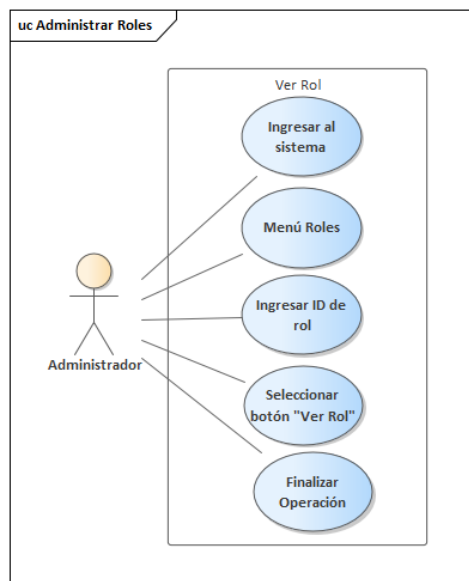


Figura 21. Caso de Uso Ver Rol.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 78. Ver Rol.

CU 6	Ver Rol		
Descripción	El administrador observara la información de los roles para los usuarios		
Actor Principal	Administrador	Frecuencia de uso: <u>Baja</u> Media Alta	

Precondiciones	El administrador estará registrado y autorizado como administrador del sistema
Postcondiciones	El administrador verá la información de los roles
Disparador	El administrador da click en el botón Ver Roles
Curso básico de eventos	1. El administrador ingresa al sistema 2. El administrador accede al menú de roles 3. El administrador ingresa el ID del rol 4. El administrador selecciona el botón "Ver Rol" 5. El administrador finaliza la operación.
Extensiones de eventos	El sistema abrirá una ventana emergente para visualizar los datos completos del rol
Excepciones	Ninguno

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Administrar Roles.

Caso de Uso: Actualizar Rol.

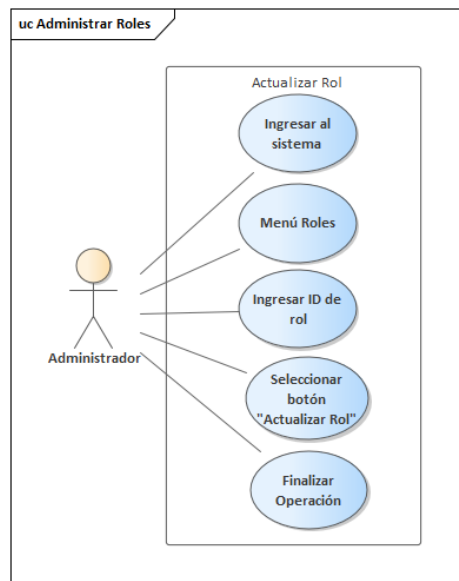


Figura 22. Caso de Uso Actualizar Rol.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 79. Actualizar Rol.

CU 7	Actualizar Rol	
Descripción	El administrador editara los roles ya creados en el sistema de la tienda virtual	
Actor Principal	Administrador	Administrador
Precondiciones	El administrador estará registrado y autorizado como administrador del sistema	
Postcondiciones	El administrador actualizara la información de los roles ya creados en el sistema de la tienda virtual	
Disparador	El administrador da click en el botón Actualizar Roles	

Curso básico de eventos	1. El administrador ingresa al sistema 2. El administrador accede al menú de roles 3. El administrador selecciona el botón "Actualizar Rol" 4. El administrador actualizara la información del rol ya creado 5. El administrador finaliza la operación.
Extensiones de eventos	El sistema comprobará los datos que se ingresen, caso contrario dará un mensaje de "Campo necesario". El sistema comprobará los datos que se ingrese con los ya existentes, para asegurar que no se repitan los roles, caso contrario dará un mensaje de "dato existente, ingrese uno diferente."
Excepciones	1. El administrador visualizara un mensaje del sistema debido a errores en el servidor. 2. El administrador espera a que el sistema se restablezca.

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Administrar Roles.

Caso de Uso: Borrar Rol.

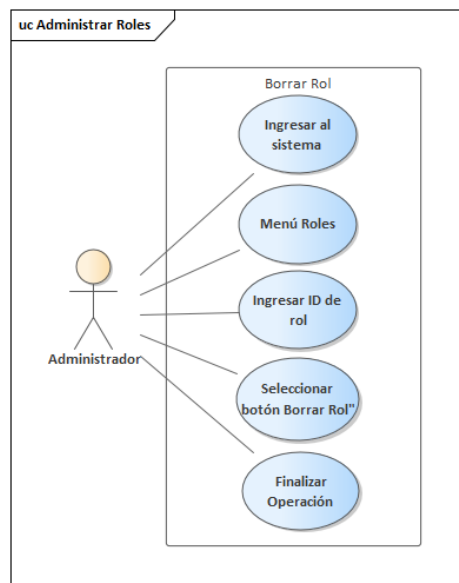


Figura 23. Caso de Uso Borrar Rol.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 80. Borrar Rol.

CU 8	Borrar Rol	
Descripción	El administrador eliminara roles ya creados en el sistema de la tienda virtual	
Actor Principal	Administrador	Frecuencia de uso: <u>Baja</u> Media Alta
Precondiciones	El administrador estará registrado y autorizado como administrador del sistema	
Postcondiciones	El administrador eliminará roles del sistema	
Disparador	El administrador da click en el botón Eliminar Rol	

Curso básico de eventos	1. El administrador ingresa al sistema 2. El administrador accede al menú de roles 3. El administrador ingresa el ID del rol 4. El administrador selecciona el botón “Borrar Rol” 5. El administrador finaliza la operación.
Extensiones de eventos	El sistema abrirá una ventana emergente visualizando el mensaje “Rol Eliminado”
Excepciones	1. El administrador visualizara un mensaje del sistema debido a errores en el servidor. 2. El administrador espera a que el sistema se restablezca.

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Administrar Productos.

Caso de Uso: Nuevo Producto.

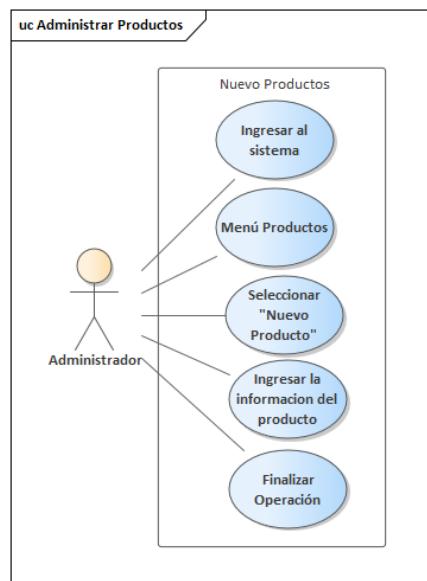


Figura 24. Caso de Uso Nuevo Producto.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 81. Nuevo Producto.

CU 9	Nuevo Producto	
Descripción	El administrador creara productos nuevos en el sistema de la tienda virtual	
Actor Principal	Administrador	Frecuencia de uso: Baja Media <u>Alta</u>
Precondiciones	El usuario estará registrado y autorizado como administrador del sistema	
Postcondiciones	El administrador agregara un nuevo producto y se guardaran los datos en el sistema	
Disparador	El administrador da click en el botón Nuevo Producto	
Curso básico de eventos	1. El administrador ingresa al sistema 2. El administrador accede al menú de productos 3. El administrador selecciona el botón “Nuevo Producto”	

	- El administrador ingresa la información del nuevo producto - El administrador finaliza la operación.
Extensiones de eventos	El sistema comprobará los datos que se ingresen, caso contrario dará un mensaje de “Campo necesario”. El sistema comprobará los datos que se ingrese con los ya existentes, para asegurar que no se repitan los productos, caso contrario dará un mensaje de “dato existente, ingrese uno diferente.”
Excepciones	- El sistema visualizara un mensaje de error en sus datos agregados. El administrador regresara a un formulario “limpio” para corregir. - El administrador visualizara un mensaje del sistema debido a errores en el servidor. - El administrador espera a que el sistema se restablezca.

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Administrar Productos.

Caso de Uso: Ver Producto.

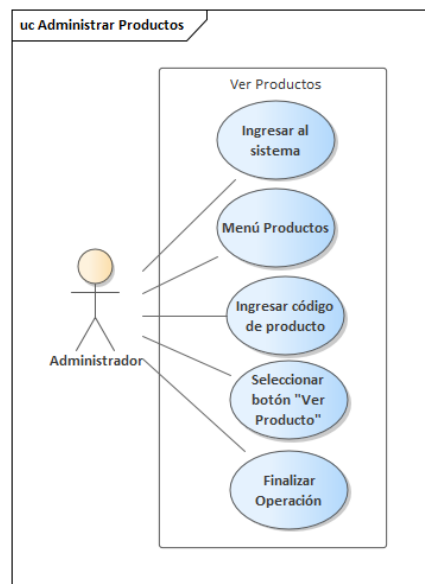


Figura 25. Caso de Uso Ver Producto.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 82. Ver Producto.

CU 9	Ver Producto	
Descripción	El administrador observara la información de los productos existentes en el sistema de la tienda virtual	
Actor Principal	Administrador	Frecuencia de uso: Baja Media <u>Alta</u>
Precondiciones	El administrador estará registrado y autorizado como administrador del sistema	
Postcondiciones	El administrador verá la información de los productos	
Disparador	El administrador da click en el botón Ver Productos	

Curso básico de eventos	1. El administrador ingresa al sistema 2. El administrador accede al menú de productos 3. El administrador ingresa el código del producto 4. El administrador selecciona el botón “Ver Producto” 5. El administrador finaliza la operación.
Extensiones de eventos	El sistema abrirá una ventana emergente para visualizar los datos completos del producto
Excepciones	Ninguno

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Administrar Productos.

Caso de Uso: Actualizar Producto.

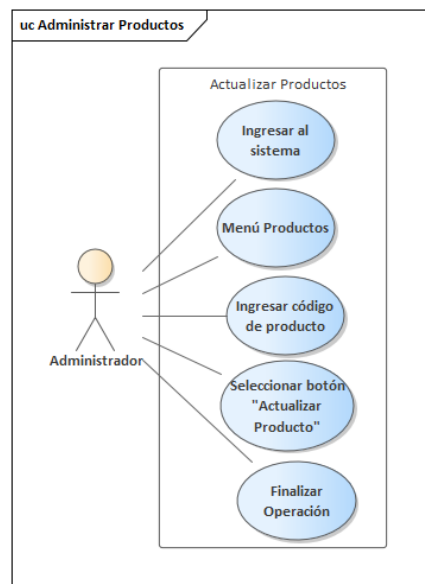


Figura 26. Caso de Uso Actualizar Producto.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 83. Actualizar Producto.

CU 20	Actualizar Producto	
Descripción	El administrador editara los productos ya creados en el sistema de la tienda virtual	
Actor Principal	Administrador	Frecuencia de uso: Baja Media <u>Alta</u>
Precondiciones	El administrador estará registrado y autorizado como administrador del sistema	
Postcondiciones	El administrador actualizará la información de los productos ya creados en el sistema de la tienda virtual	
Disparador	El administrador da click en el botón Actualizar Productos	
Curso básico de eventos	1. El administrador ingresa al sistema 2. El administrador accede al menú de productos 3. El administrador selecciona el botón “Actualizar Productos”	

	- El administrador actualizara la información del producto ya creado - El administrador finaliza la operación.
Extensiones de eventos	El sistema comprobará los datos que se ingresen, caso contrario dará un mensaje de “Campo necesario”. El sistema comprobará los datos que se ingrese con los ya existentes, para asegurar que no se repitan los productos, caso contrario dará un mensaje de “dato existente, ingrese uno diferente.”
Excepciones	- El administrador visualizara un mensaje del sistema debido a errores en el servidor. - El administrador espera a que el sistema se restablezca.

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Administrar Productos.

Caso de Uso: Borrar Producto.

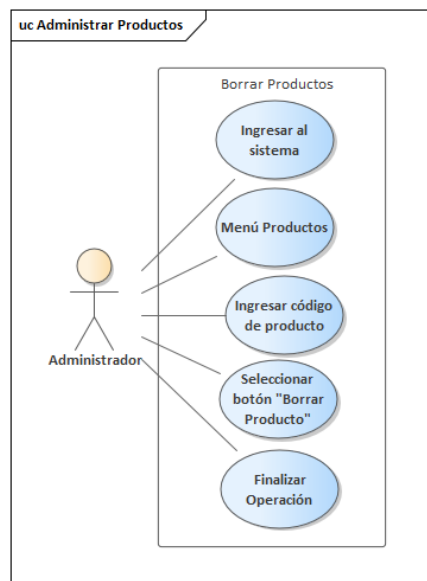


Figura 27. Caso de Uso Borrar Producto.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 84. Borrar Producto.

CU 31	Borrar Producto	
Descripción	El administrador eliminara productos ya creados en el sistema de la tienda virtual	
Actor Principal	Administrador	Frecuencia de uso: <u>Baja</u> Media Alta
Precondiciones	El administrador estará registrado y autorizado como administrador del sistema	
Postcondiciones	El administrador eliminará productos del sistema	
Disparador	El administrador da click en el botón Eliminar Producto	
Curso básico de eventos	- El administrador ingresa al sistema - El administrador accede al menú de productos	

	3. El administrador ingresa el ID del producto 4. El administrador selecciona el botón "Borrar Producto" 5. El administrador finaliza la operación.
Extensiones de eventos	El sistema abrirá una ventana emergente visualizando el mensaje "Producto Eliminado"
Excepciones	1. El administrador visualizará un mensaje del sistema debido a errores en el servidor. 2. El administrador espera a que el sistema se restablezca.

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Administrar Categorías.

Caso de Uso: Nueva Categoría.

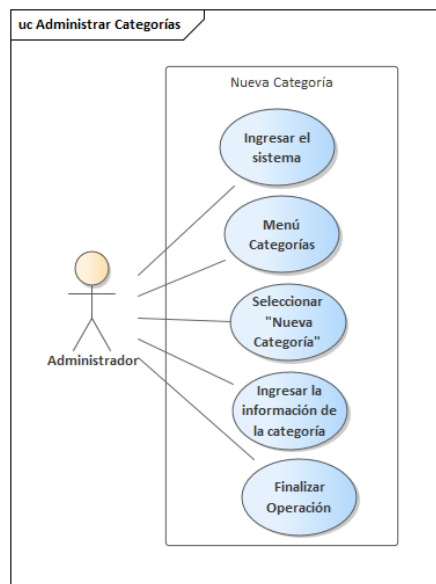


Figura 28. Caso de Uso Nueva Categoría.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 85. Nueva Categoría.

CU 42	Nueva Categoría	
Descripción	El administrador creará categorías nuevas en el sistema de la tienda virtual	
Actor Principal	Administrador	Frecuencia de uso: Baja <u>Media</u> Alta
Precondiciones	El usuario estará registrado y autorizado como administrador del sistema	
Postcondiciones	El administrador agregará una nueva categoría y se guardarán los datos en el sistema	
Disparador	El administrador da click en el botón Nueva Categoría	
Curso básico de eventos	1. El administrador ingresa al sistema 2. El administrador accede al menú de categorías 3. El administrador selecciona el botón "Nueva Categoría" 4. El administrador ingresa la información de la nueva categoría 5. El administrador finaliza la operación.	

Extensiones de eventos	El sistema comprobará los datos que se ingresen, caso contrario dará un mensaje de “Campo necesario”. El sistema comprobará los datos que se ingrese con los ya existentes, para asegurar que no se repitan las categorías, caso contrario dará un mensaje de “dato existente, ingrese uno diferente.”
Excepciones	1. El sistema visualizara un mensaje de error en sus datos agregados. El administrador regresara a un formulario “limpio” para corregir. 2. El administrador visualizara un mensaje del sistema debido a errores en el servidor. 3. El administrador espera a que el sistema se restablezca.

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Administrar Categorías.

Caso de Uso: Ver Categoría.

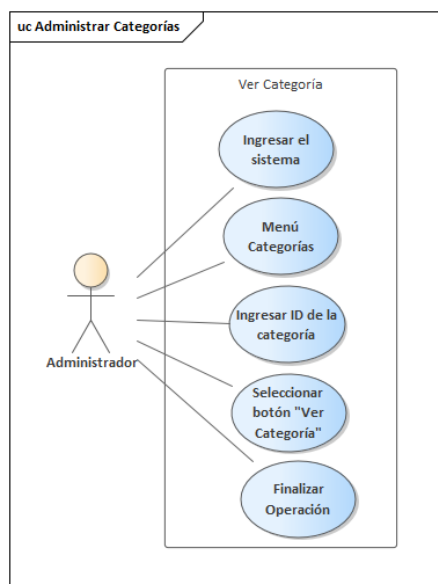


Figura 29. Caso de Uso Ver Categoría.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 86. Ver Categoría.

CU 53	Ver Categoría	
Descripción	El administrador observara la información de las Categorías existentes en el sistema de la tienda virtual	
Actor Principal	Administrador	Frecuencia de uso: Baja <u>Media</u> Alta
Precondiciones	El administrador estará registrado y autorizado como administrador del sistema	
Postcondiciones	El administrador verá la información de las categorías	
Disparador	El administrador da click en el botón Ver Categorías	
Curso básico de eventos	1. El administrador ingresa al sistema 2. El administrador accede al menú de categorías	

	3. El administrador ingresa el código de la categoría 4. El administrador selecciona el botón “Ver Categoría” 5. El administrador finaliza la operación.
Extensiones de eventos	El sistema abrirá una ventana emergente para visualizar los datos completos del producto
Excepciones	Ninguno

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Administrar Categorías.

Caso de Uso: Actualizar Categoría.

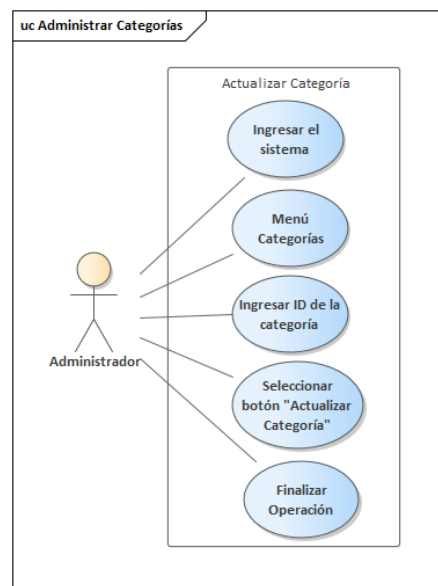


Figura 30. Caso de Uso Actualizar Categoría.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 87. Actualizar Categoría.

CU 64	Actualizar Categoría	
Descripción	El administrador editara las categorías ya creadas en el sistema de la tienda virtual	
Actor Principal	Administrador	Frecuencia de uso: Baja <u>Media</u> Alta
Precondiciones	El administrador estará registrado y autorizado como administrador del sistema	
Postcondiciones	El administrador actualizara la información de las categorías ya creadas en el sistema de la tienda virtual	
Disparador	El administrador da click en el botón Actualizar Categorías	
Curso básico de eventos	1. El administrador ingresa al sistema 2. El administrador accede al menú de Categorías 3. El administrador selecciona el botón “Actualizar Productos” 4. El administrador actualizara la información de la categoría ya creada 5. El administrador finaliza la operación.	

Extensiones de eventos	El sistema comprobará los datos que se ingresen, caso contrario dará un mensaje de “Campo necesario”. El sistema comprobará los datos que se ingrese con los ya existentes, para asegurar que no se repitan las categorías, caso contrario dará un mensaje de “dato existente, ingrese uno diferente.”
Excepciones	1. El administrador visualizara un mensaje del sistema debido a errores en el servidor. 2. El administrador espera a que el sistema se restablezca.

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Administrar Categorías.

Caso de Uso: Borrar Categoría.

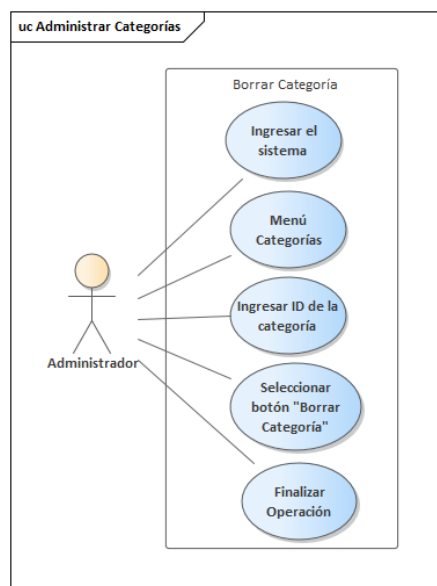


Figura 31. Caso de Uso Borrar Categoría.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 88. Borrar Categoría.

CU 75	Borrar Categoría	
Descripción	El administrador eliminara categorías ya creadas en el sistema de la tienda virtual	
Actor Principal	Administrador	Frecuencia de uso: <u>Baja</u> Media Alta
Precondiciones	El administrador estará registrado y autorizado como administrador del sistema	
Postcondiciones	El administrador eliminará categorías del sistema	
Disparador	El administrador da click en el botón Eliminar Categorías	
Curso básico de eventos	1. El administrador ingresa al sistema 2. El administrador accede al menú de categoría 3. El administrador ingresa el ID de la categoría 4. El administrador selecciona el botón “Borrar Categoría”	

	5. El administrador finaliza la operación.
Extensiones de eventos	El sistema abrirá una ventana emergente visualizando el mensaje “Categoría Eliminada”
Excepciones	1. El administrador visualizara un mensaje del sistema debido a errores en el servidor. 2. El administrador espera a que el sistema se restablezca.

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Administrar Pedidos.

Caso de Uso: Ver Pedido.

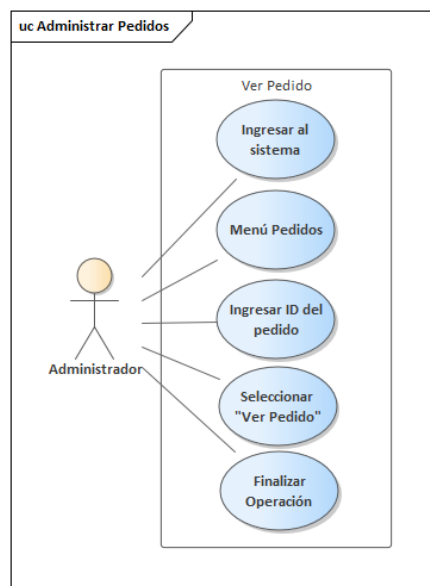


Figura 32. Caso de Uso Ver Pedido.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 89. Ver Pedido.

CU 87	Ver Pedido	
Descripción	El administrador observara la información de los pedidos existentes en el sistema de la tienda virtual	
Actor Principal	Administrador	Frecuencia de uso: Baja Media <u>Alta</u>
Precondiciones	El administrador estará registrado y autorizado como administrador del sistema	
Postcondiciones	El administrador verá la información de los pedidos	
Disparador	El administrador da click en el botón Ver Pedidos	
Curso básico de eventos	1. El administrador ingresa al sistema 2. El administrador accede al menú de pedidos 3. El administrador ingresa el id del pedido 4. El administrador selecciona el botón “Ver Pedido” 5. El administrador finaliza la operación.	

Extensiones de eventos	El sistema abrirá una ventana emergente para visualizar los datos completos del pedido
Excepciones	Ninguno

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Administrar Pedidos.

Caso de Uso: Actualizar Pedido.

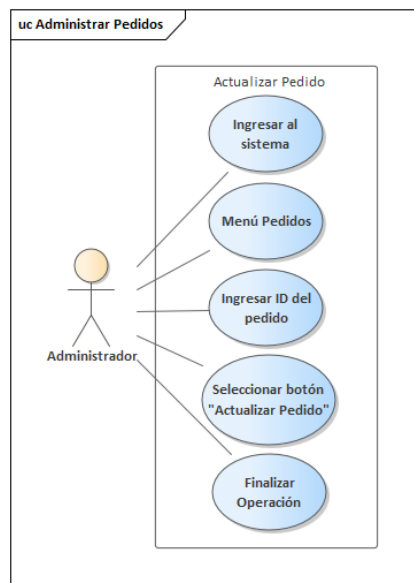


Figura 33. Caso de Uso Actualizar Pedido.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 90. Actualizar Pedido.

CU 98	Actualizar Pedido	
Descripción	El administrador editara el estado en el que se encuentran los pedidos ya creados en el sistema de la tienda virtual	
Actor Principal	Administrador	Frecuencia de uso: Baja Media <u>Alta</u>
Precondiciones	El administrador estará registrado y autorizado como administrador del sistema	
Postcondiciones	El administrador actualizará la información de los pedidos ya creados en el sistema de la tienda virtual	
Disparador	El administrador da click en el botón Actualizar Pedidos	
Curso básico de eventos	1. El administrador ingresa al sistema 2. El administrador accede al menú de pedidos 3. El administrador selecciona el botón "Actualizar Pedido" 4. El administrador actualizará la información del pedido ya creado 5. El administrador finaliza la operación.	
Extensiones de eventos	El sistema comprobará los datos que se ingresen, caso contrario dará un mensaje de "Campo necesario".	

	El sistema comprobará los datos que se ingrese con los ya existentes, para asegurar que no se repitan los pedidos, caso contrario dará un mensaje de "dato existente, ingrese uno diferente."
Excepciones	1. El administrador visualizara un mensaje del sistema debido a errores en el servidor. 2. El administrador espera a que el sistema se restablezca.

Fuente: Elaboración propia.

Escenario: Compras en línea.

Caso de Uso: Comprar Producto.

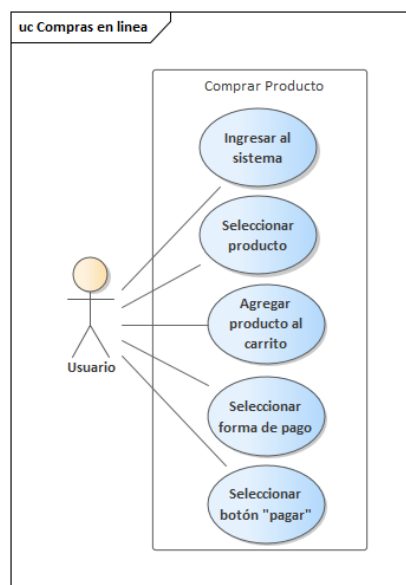


Figura 34. Caso de Uso Comprar Producto.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 91. Comprar Producto.

CU 20	Comprar Producto	
Descripción	El usuario del sistema comprara productos en la tienda virtual	
Actor Principal	Usuario	Frecuencia de uso: Baja Media <u>Alta</u>
Precondiciones	Entrar al sitio web desde un navegador web o en un dispositivo móvil	
Postcondiciones	El usuario comprara productos en el sistema y vera su tiempo de compra	
Disparador	El usuario da click en el botón de Pagar	
Curso básico de eventos	1. El usuario debe ingresar al sitio web mediante un navegador web 2. El usuario al estar registrado se iniciará sesión en el sistema de la tienda virtual 3. El usuario seleccionara del menú la opción categorías de producto que desea revisar 4. El usuario dará click en algún producto y vera las características del producto de la tienda 5. El usuario agregará el producto al carrito	

	6. El usuario deberá elegir la forma de pago
Extensiones de eventos	El sistema mostrara el mensaje “producto añadido al carrito” cada vez que se agregue algún producto. El administrador debe autorizar la compra y enviara el producto al cliente.
Excepciones	1. El usuario visualizara un mensaje del sistema debido a errores en el servidor. 2. El usuario esperará a que el sistema se restablezca.

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Diagramas de Secuencia

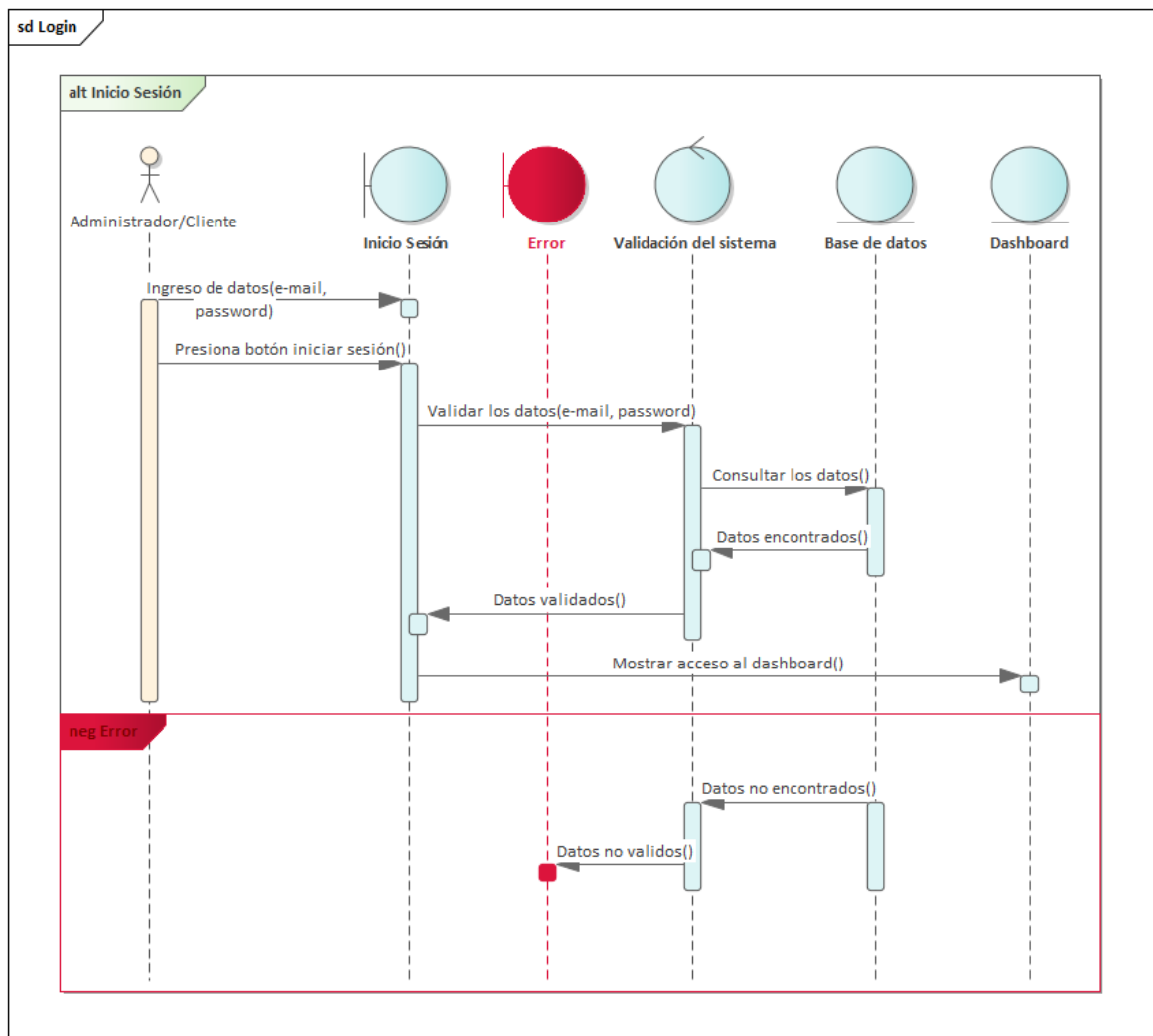


Figura 35. Diagrama de secuencia Login.

Fuente: Elaboración propia.

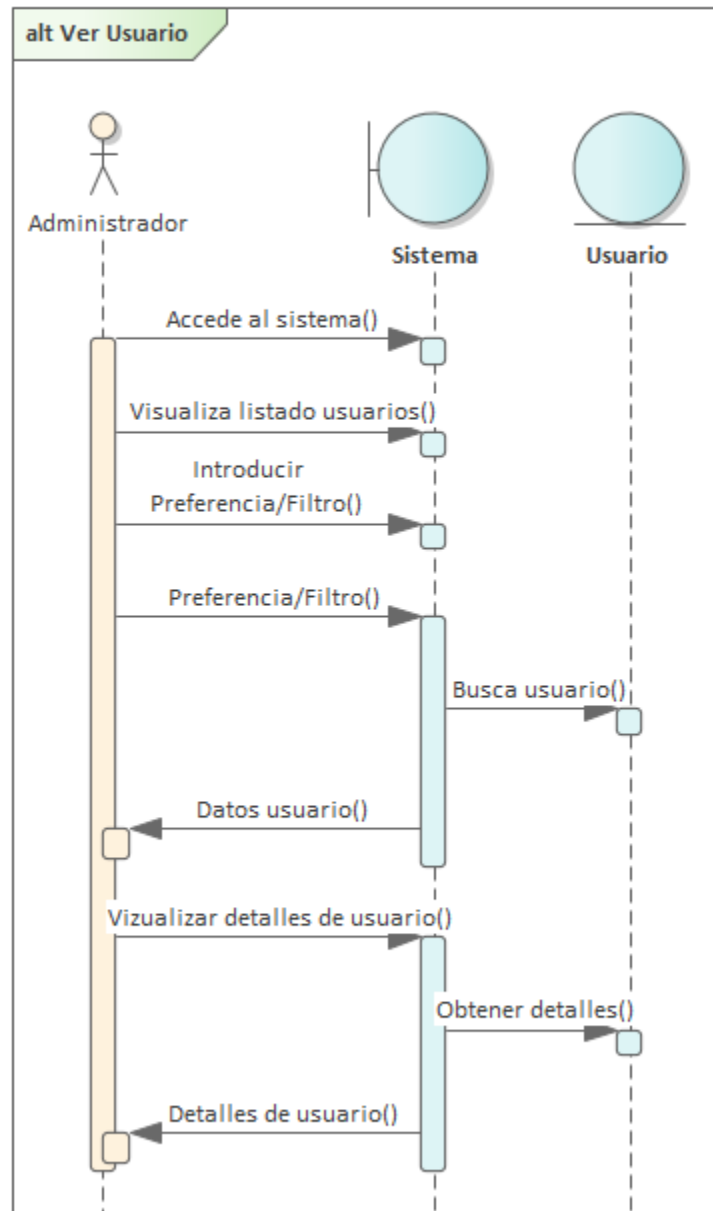


Figura 36. Diagrama de secuencia Ver Usuario.

Fuente: Elaboración propia.

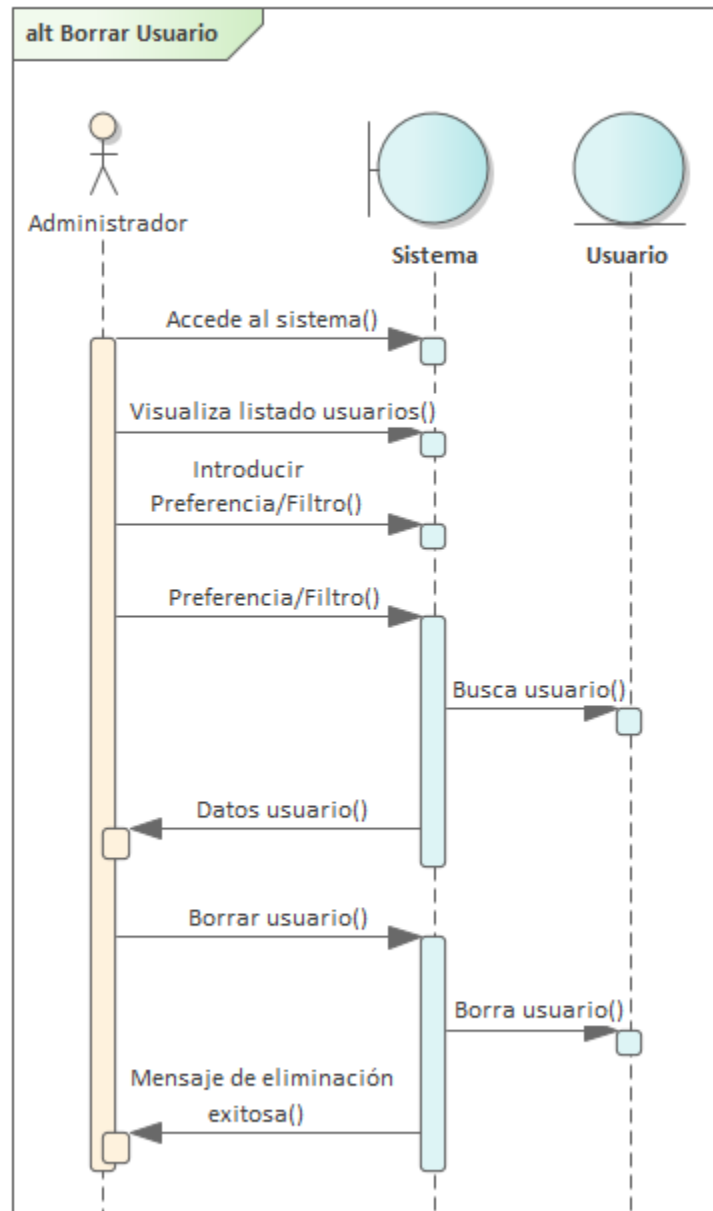


Figura 37. Diagrama de secuencia Borrar Usuario.

Fuente: Elaboración propia.

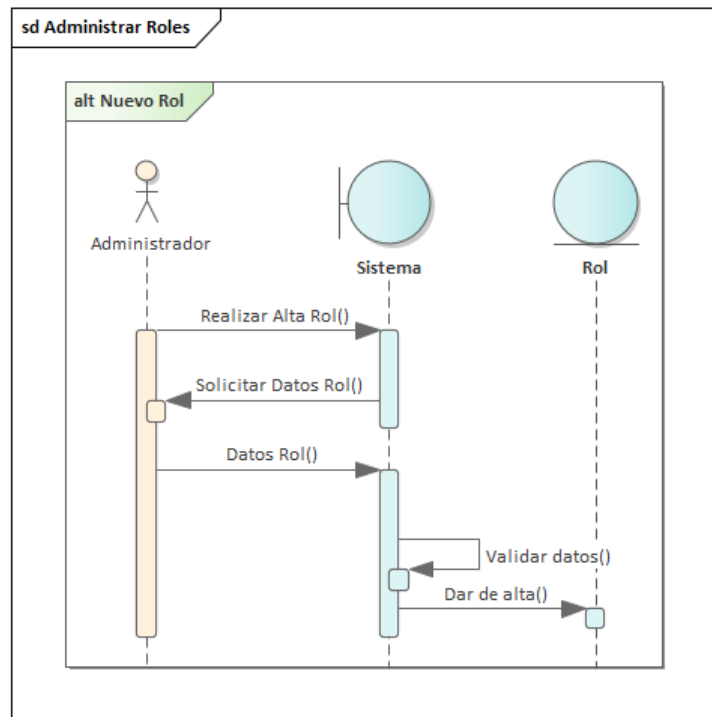


Figura 38. Diagrama de secuencia Nuevo Rol.

Fuente: Elaboración propia.

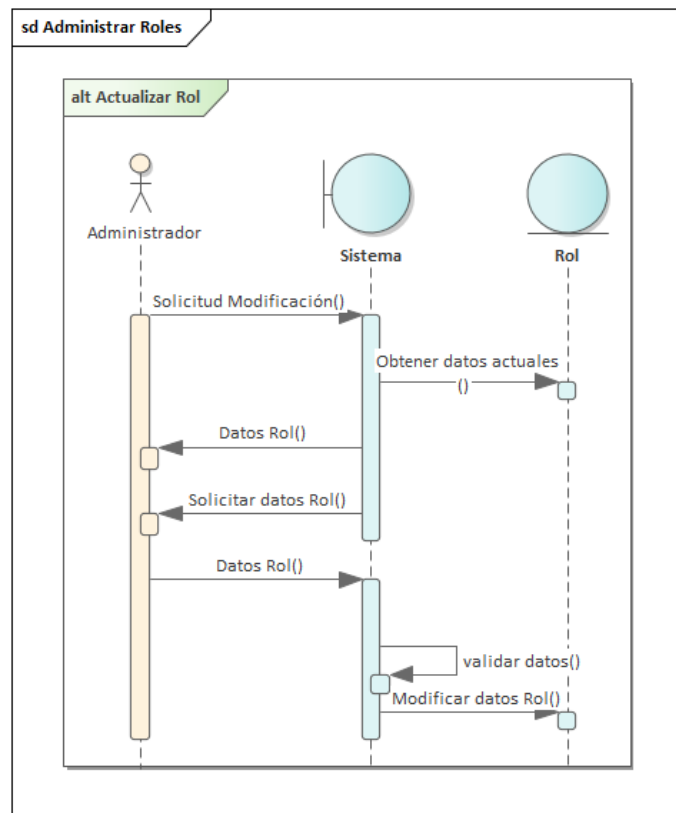


Figura 39. Diagrama de secuencia Actualizar Rol.

Fuente: Elaboración propia.

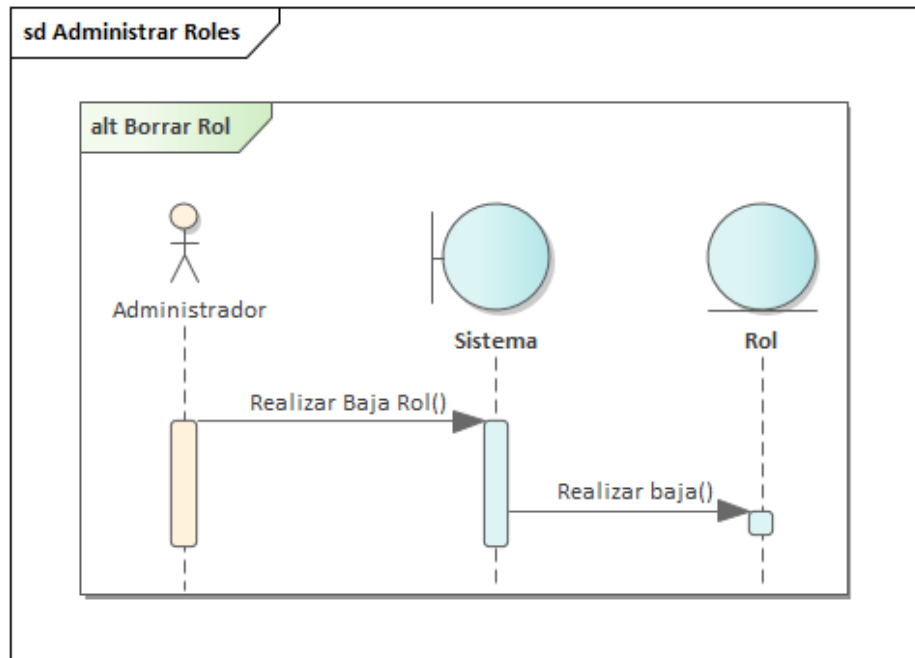


Figura 40. Diagrama de secuencia Borrar Rol.

Fuente: Elaboración propia.

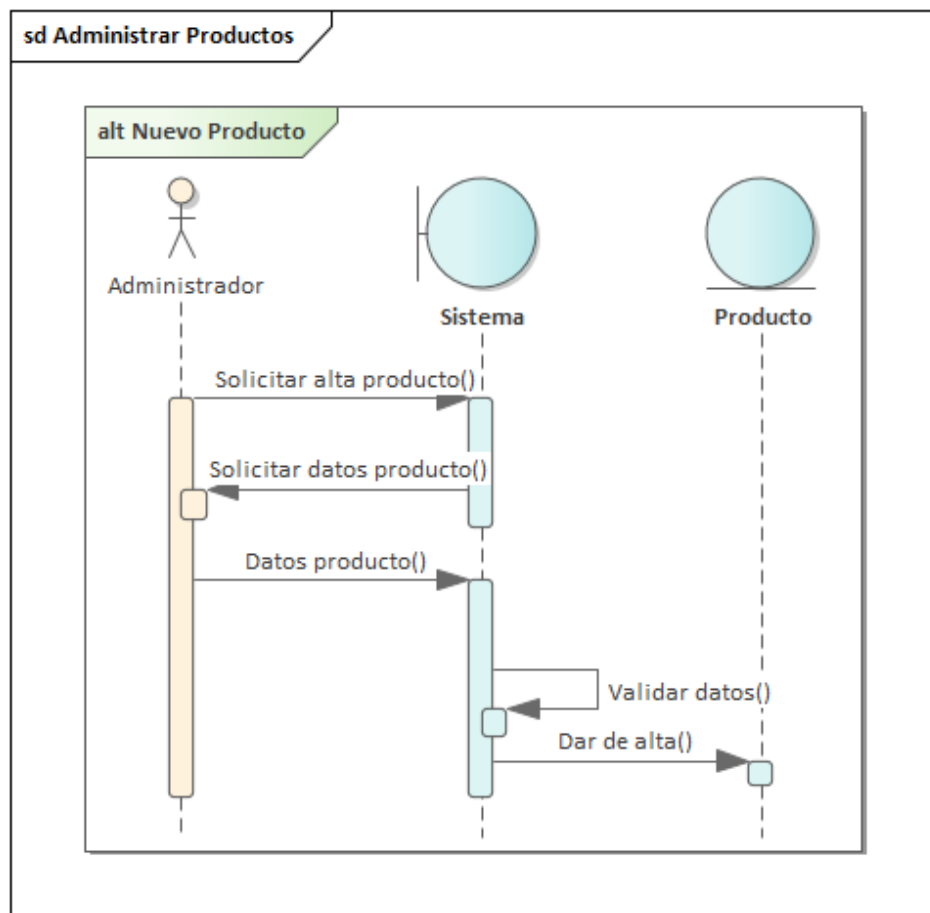


Figura 41. Diagrama de secuencia Nuevo Producto.

Fuente: Elaboración propia.

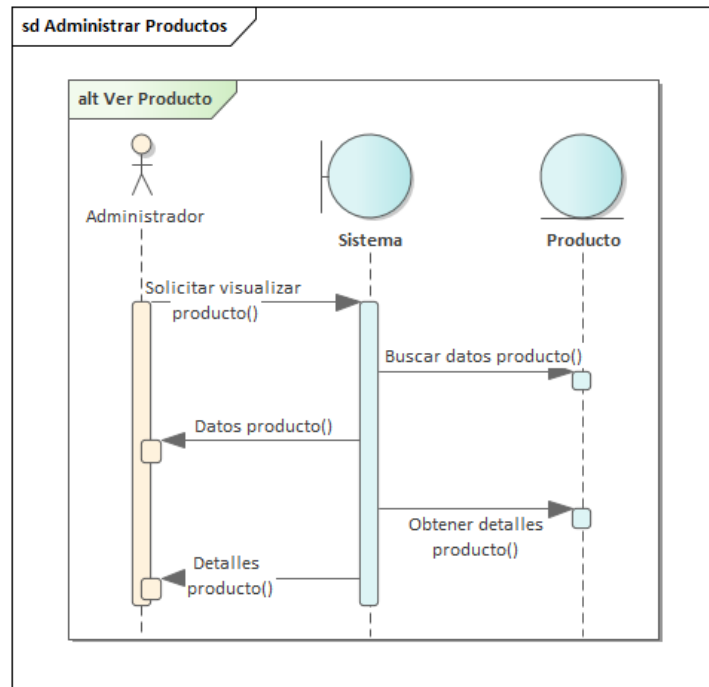


Figura 42. Diagrama de secuencia Ver Producto.

Fuente: Elaboración propia.

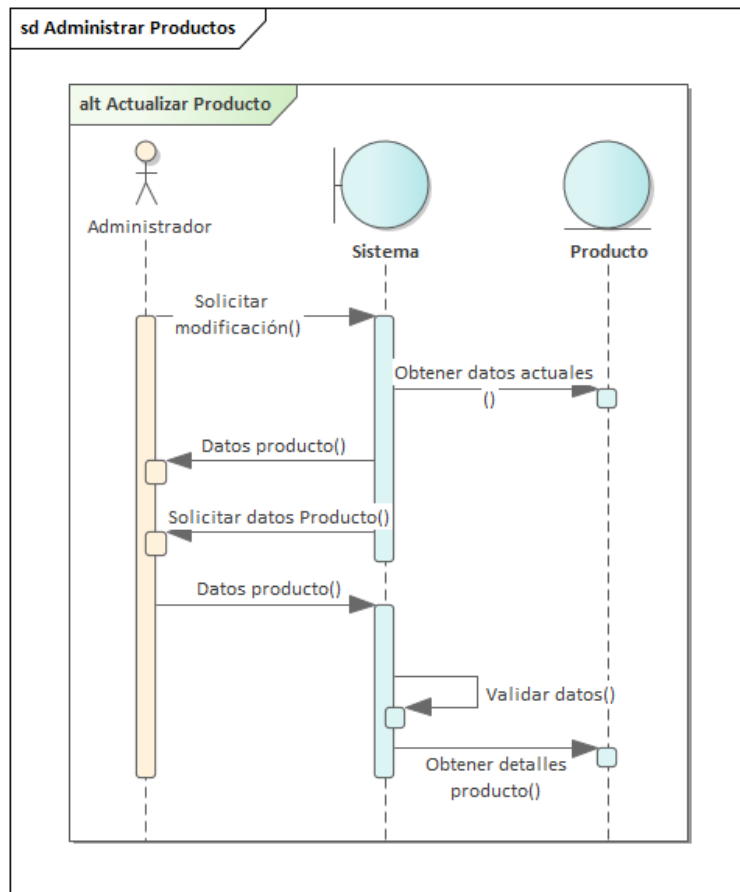


Figura 43. Diagrama de secuencia Actualizar Producto.

Fuente: Elaboración propia.

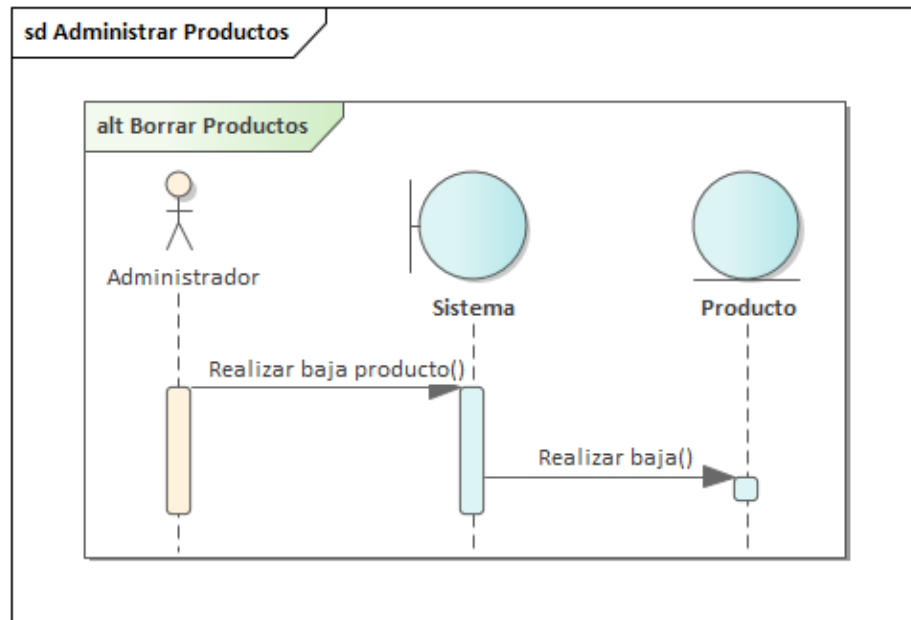


Figura 44. Diagrama de secuencia Borrar Producto.

Fuente: Elaboración propia.

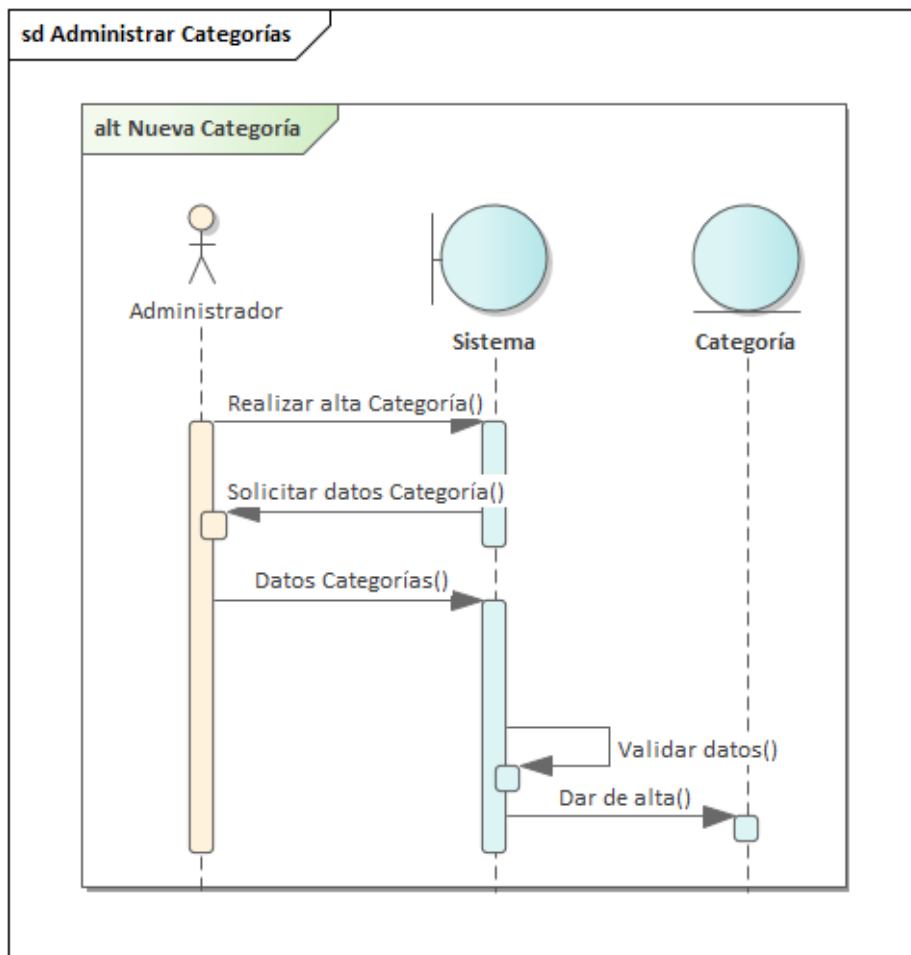


Figura 45. Diagrama de secuencia Nueva Categoría.

Fuente: Elaboración propia.

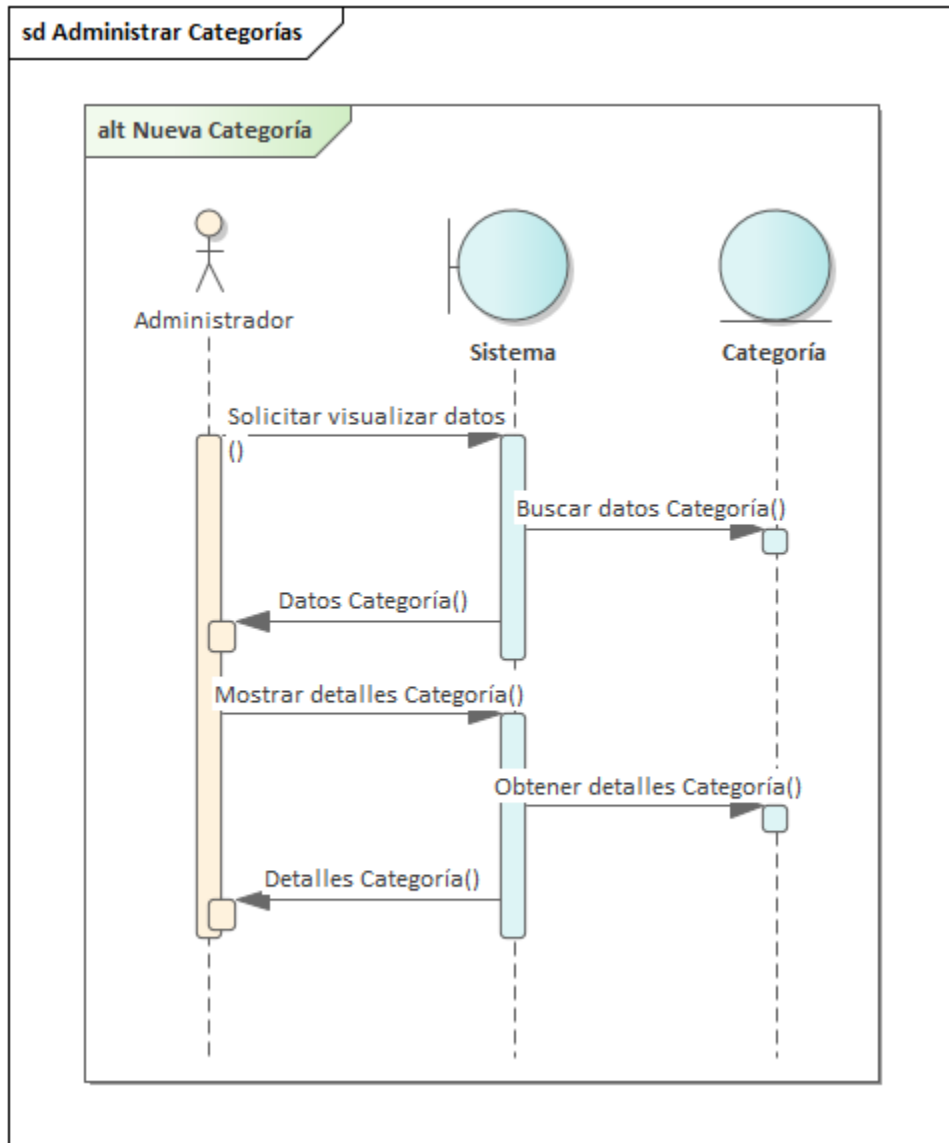


Figura 46. Diagrama de secuencia Ver Categoría.

Fuente: Elaboración propia.

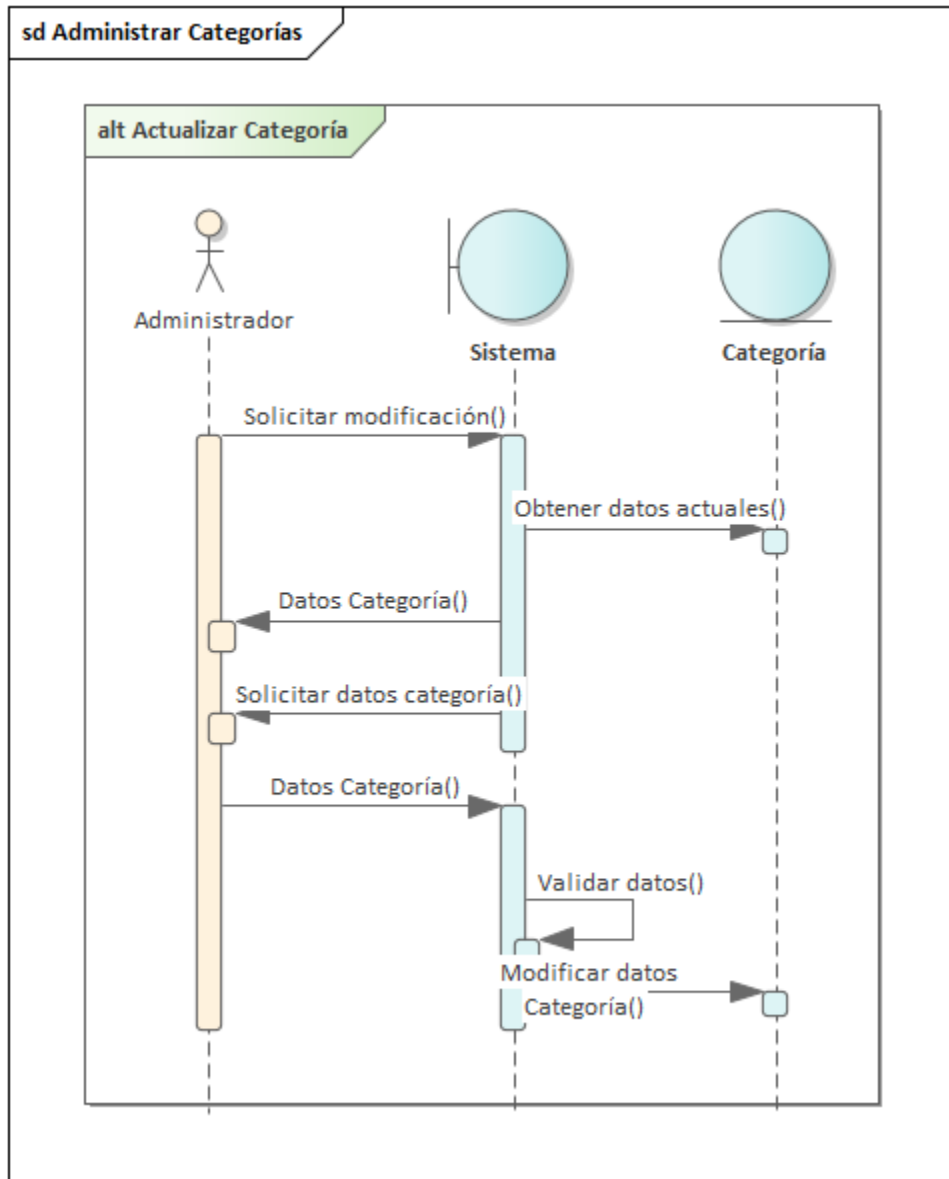


Figura 47. Diagrama de secuencia Actualizar Categoría.

Fuente: Elaboración propia.

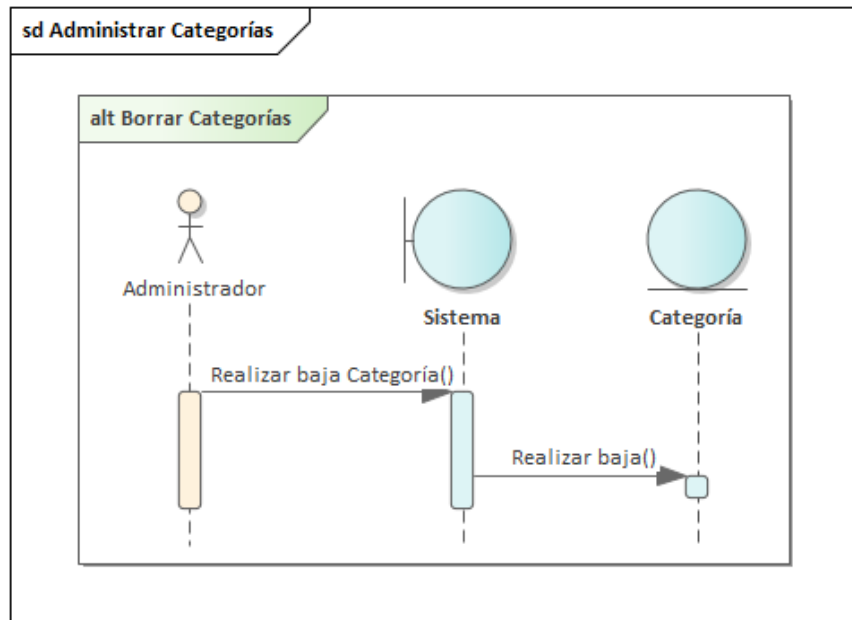


Figura 48. Diagrama de secuencia Borrar Categoría.

Fuente: Elaboración propia.

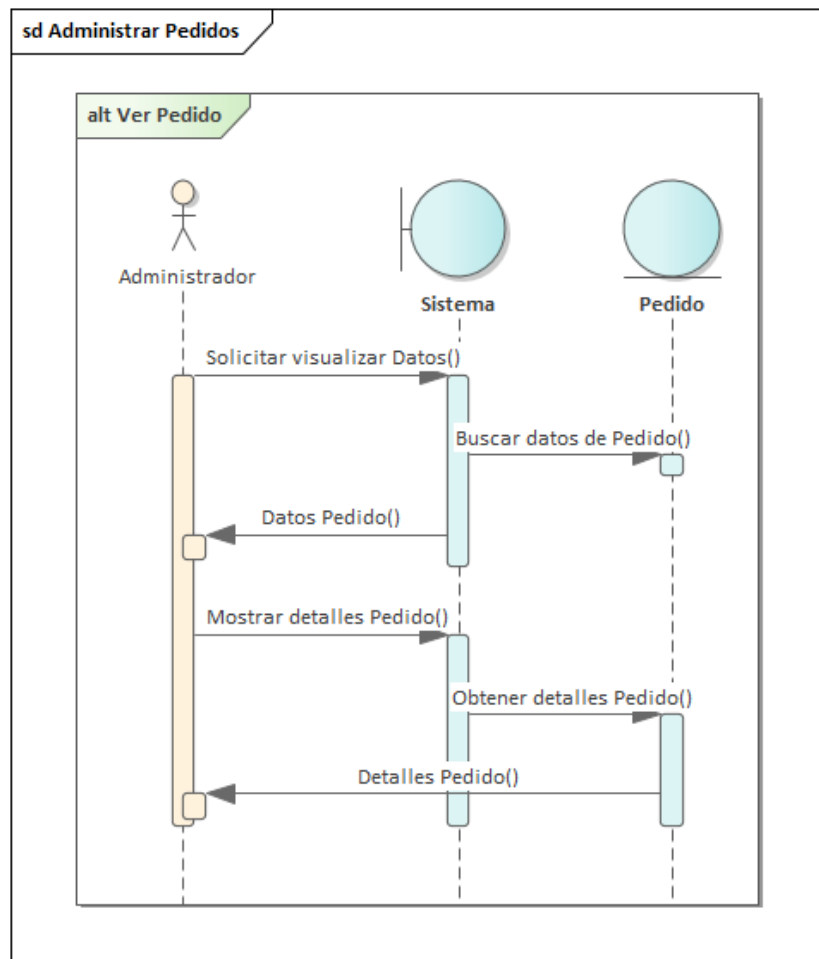


Figura 49. Diagrama de secuencia Ver Pedido.

Fuente: Elaboración propia.

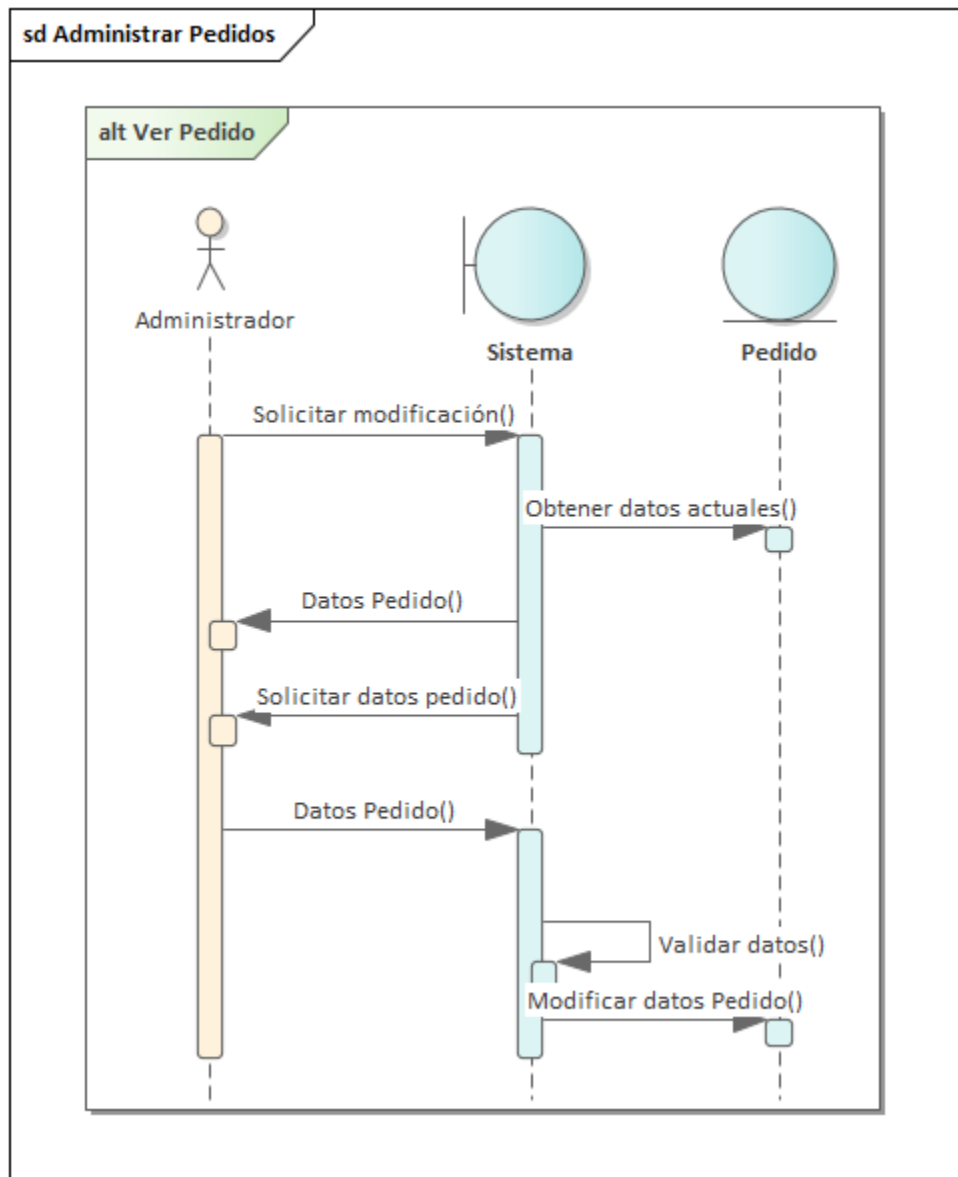


Figura 50. Diagrama de secuencia Actualizar Pedido.

Fuente: Elaboración propia.

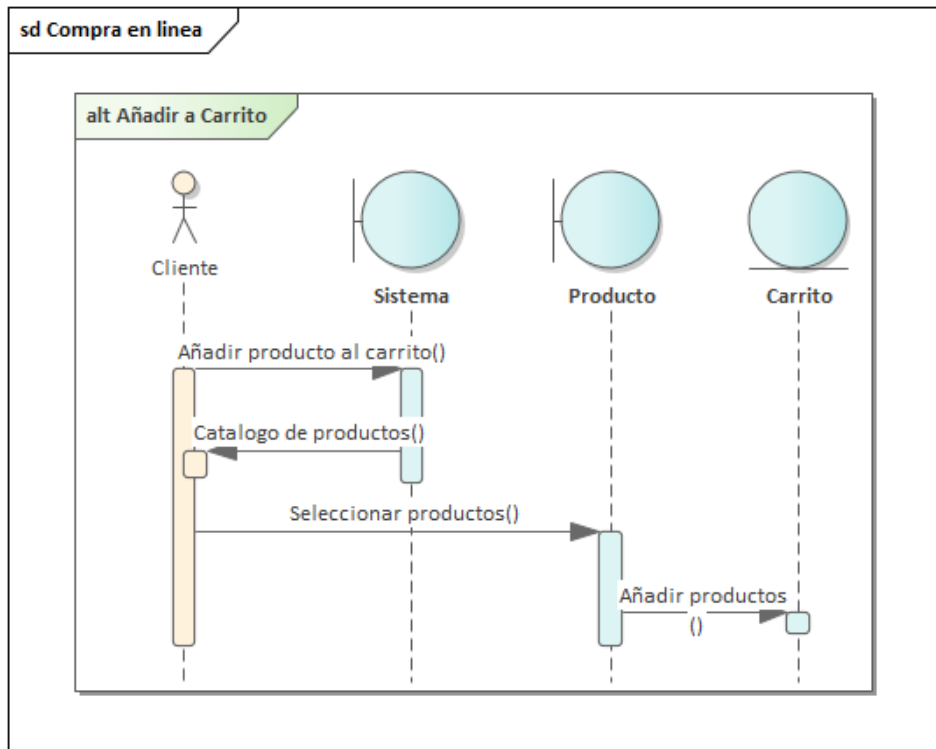


Figura 51. Diagrama de secuencia Añadir a Carrito.

Fuente: Elaboración propia.

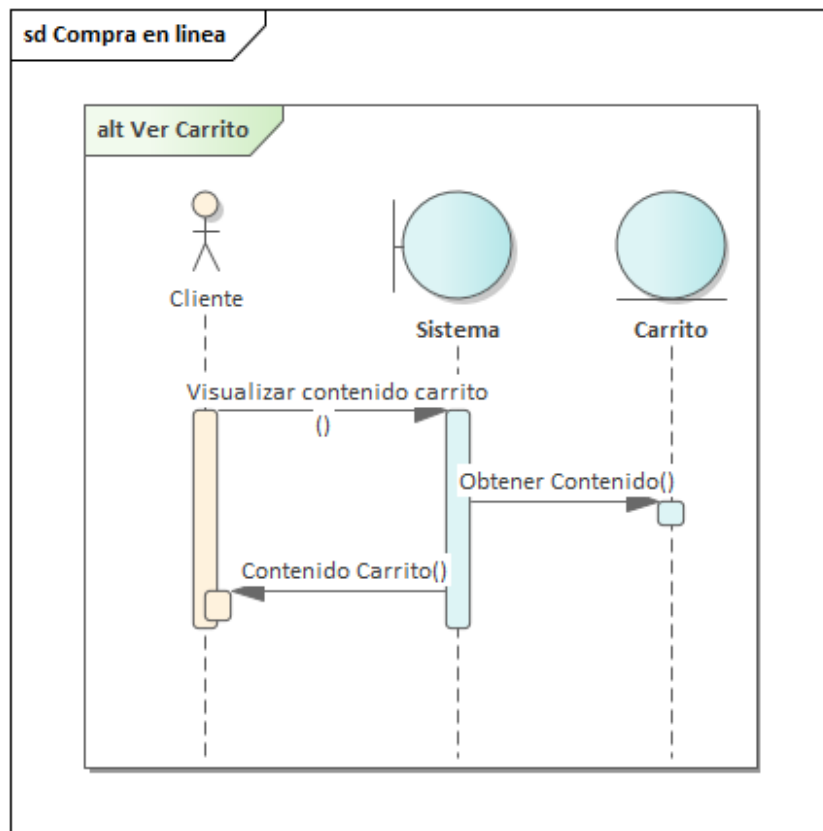


Figura 52. Diagrama de secuencia Ver Carrito.

Fuente: Elaboración propia.

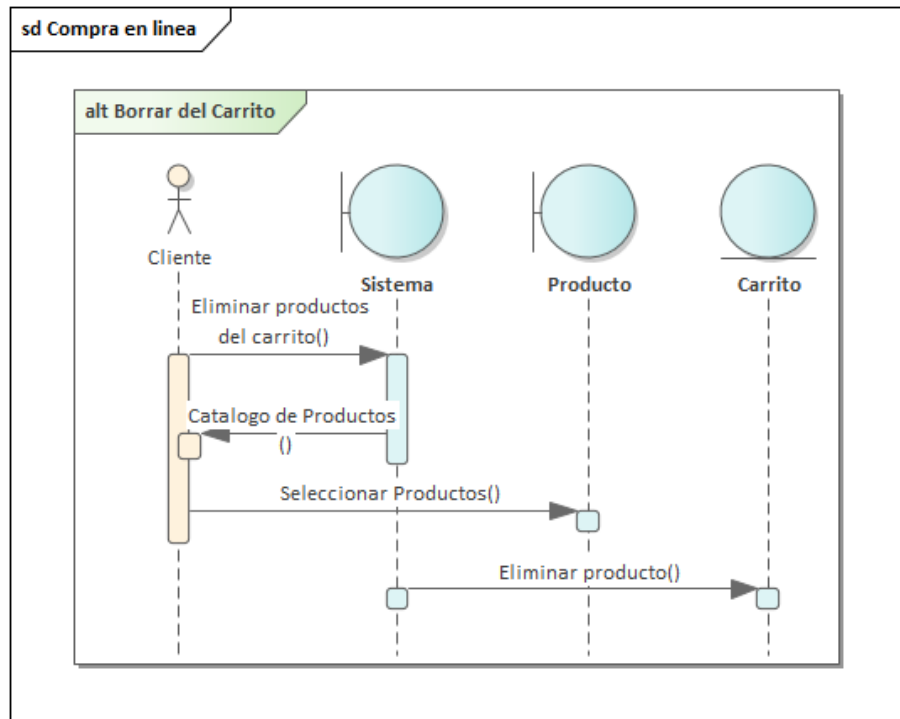


Figura 53. Diagrama de secuencia Borrar de Carrito.

Fuente: Elaboración propia.

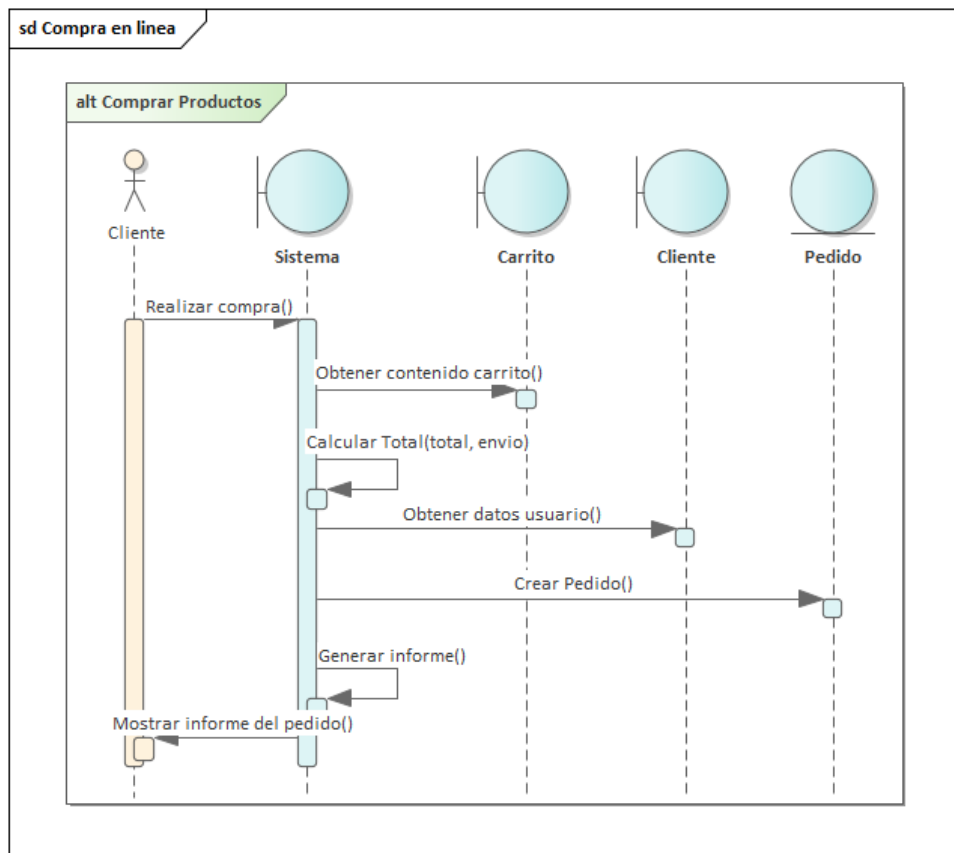


Figura 54. Diagrama de secuencia Comprar Productos.

Fuente: Elaboración propia.

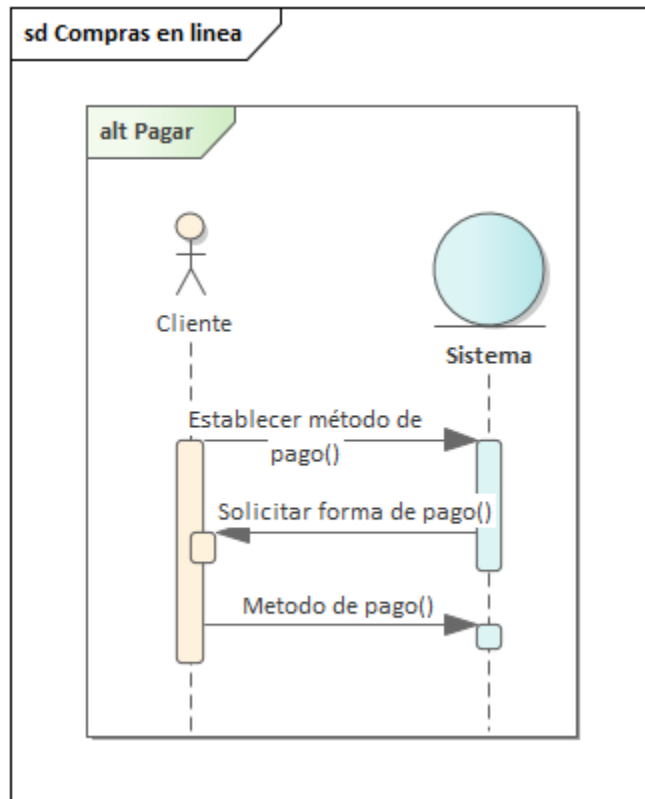


Figura 55. Diagrama de secuencia Pagar.

Fuente: Elaboración propia.

4.3 Diagramas de Clases



Figura 56. Diagrama de clase de la Miscelánea Don Rupert.

Fuente: Elaboración propia.

4.4 Diagrama de Contexto

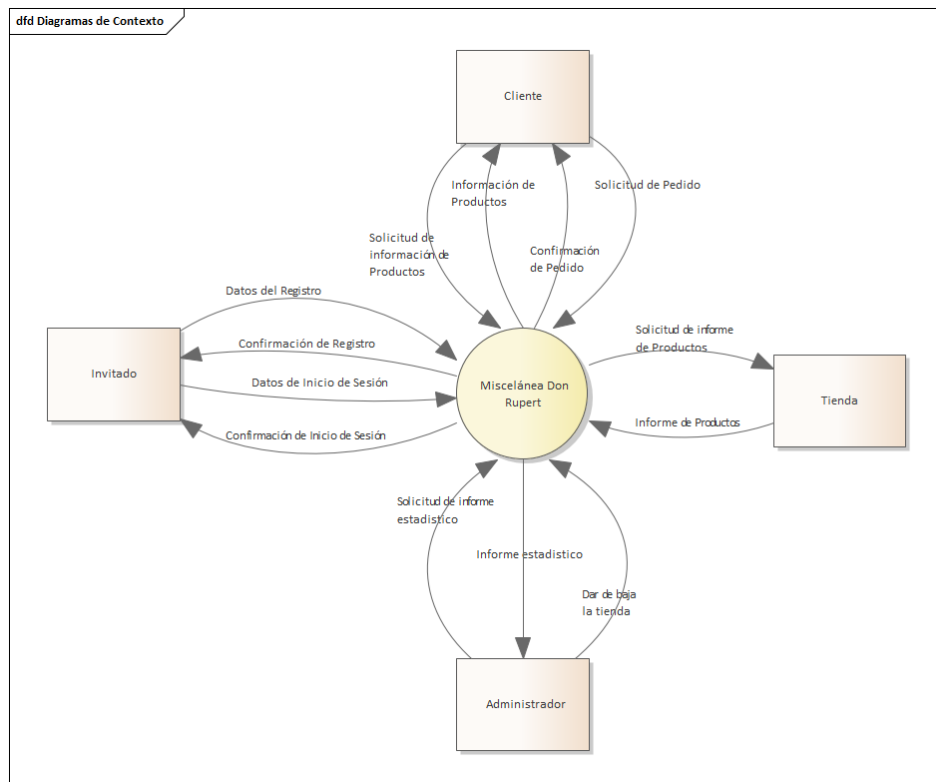


Figura 57. Diagrama de contexto de la Miscelánea Don Rupert.

Fuente: Elaboración propia.

4.5 Diseño de la Base de Datos

4.5.1 Modelo Entidad-Relación

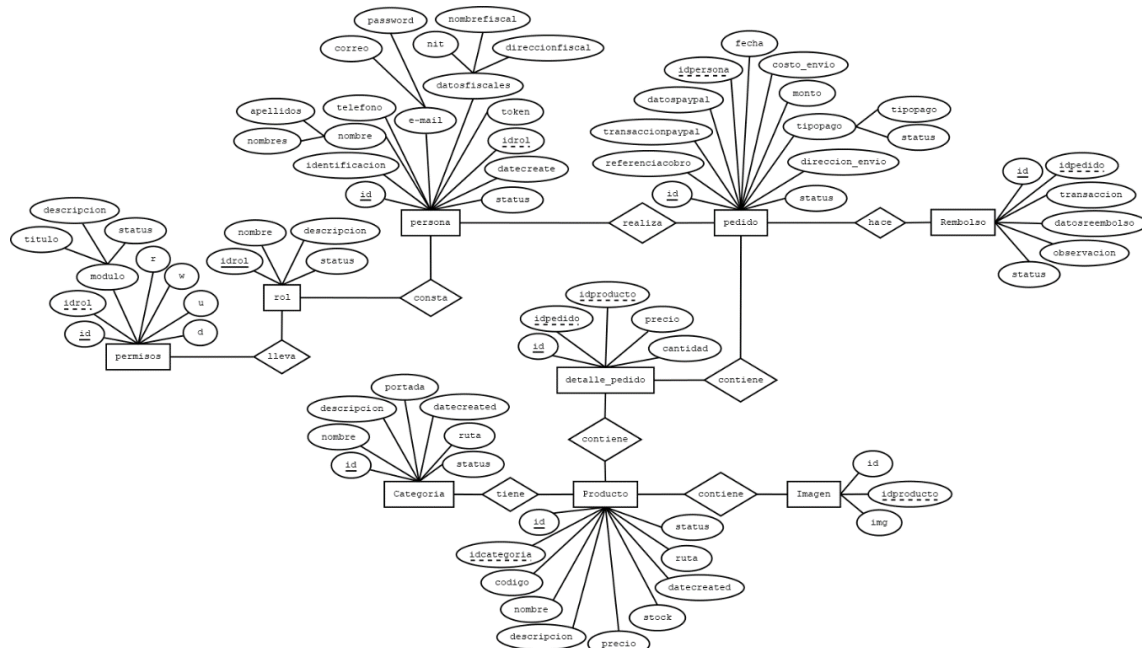


Figura 58. Diagrama de Entidad-Relación de la Miscelánea Don Rupert.

Fuente: Elaboración propia.

4.5.2 Normalización del Modelo Entidad-Relación

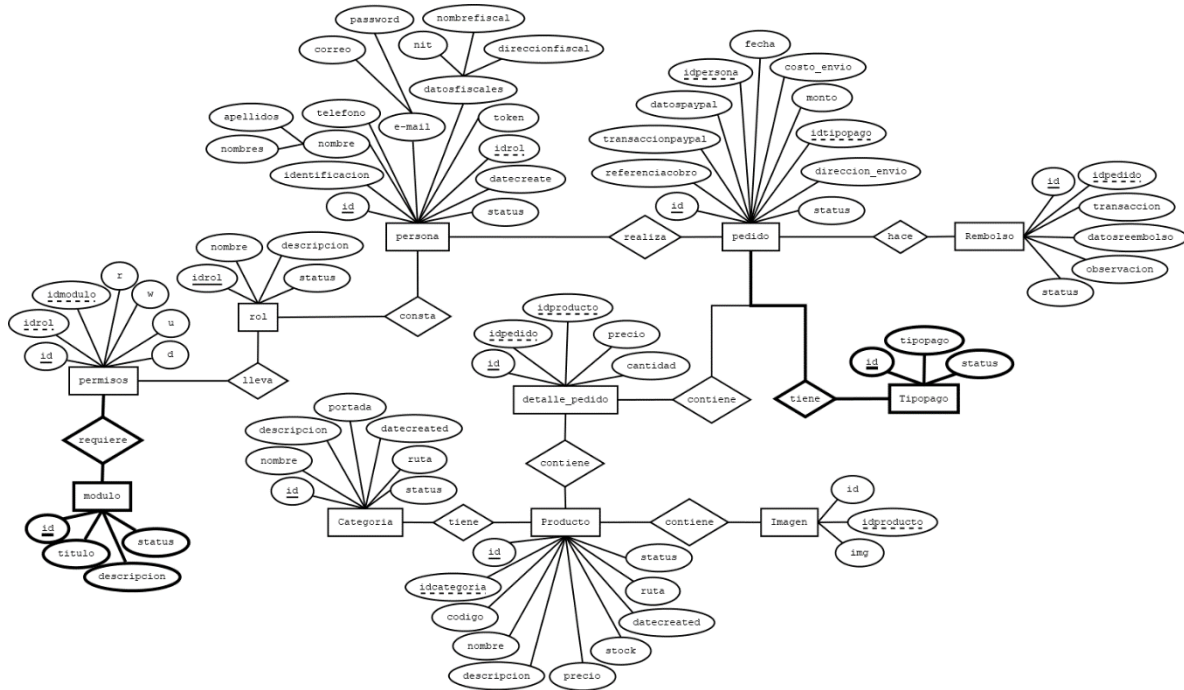


Figura 59. Diagrama de Entidad-Relación tercera forma normal de la Miscelánea Don Rupert.

Fuente: Elaboración propia.

4.5.3 Modelo Relacional

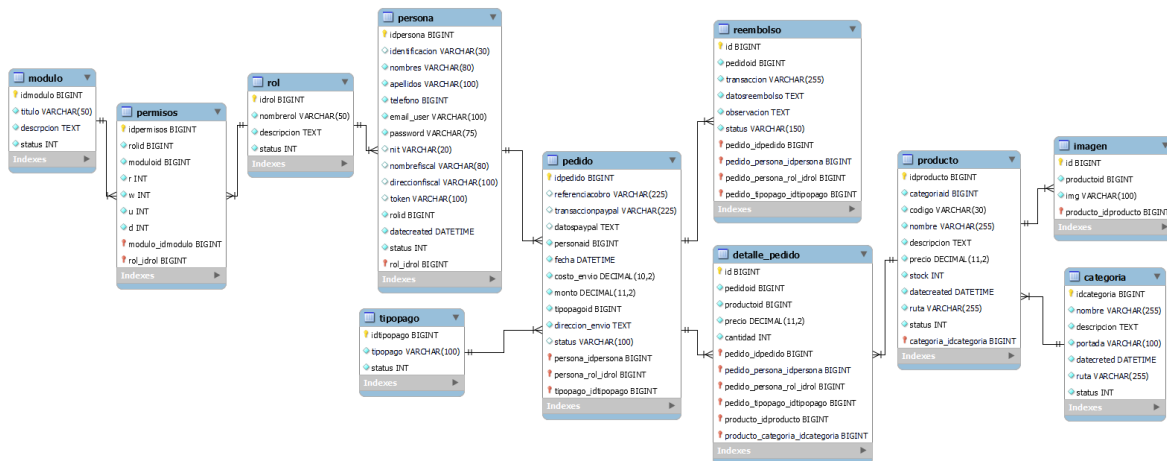


Figura 60. Diagrama Relacional de la Miscelánea Don Rupert.

Fuente: Elaboración propia.

4.5.4 Diccionario de Datos

1. Modulo:

- idmodulo (bigint): Clave primaria, identificador único del módulo.
- titulo (varchar(50)): Título del módulo.
- descripcion (text): Descripción detallada del módulo.

- status (int): Estado del módulo.

2. Permisos:

- idpermiso (bigint): Clave primaria, identificador único del permiso.
- rolid (bigint): Clave foránea que se relaciona con el campo idrol de la tabla Rol.
- moduloid (bigint): Clave foránea que se relaciona con el campo idmodulo de la tabla Modulo.
- r (int): Permiso de lectura.
- w (int): Permiso de escritura.
- u (int): Permiso de actualización.
- d (int): Permiso de eliminación.

3. Rol:

- idrol (bigint): Clave primaria, identificador único del rol.
- nombrerol (varchar(50)): Nombre del rol.
- descripcion (text): Descripción detallada del rol.
- status (int): Estado del rol.

4. Persona:

- idpersona (bigint): Clave primaria, identificador único de la persona.
- identificacion (varchar(30)): Número de identificación de la persona.
- nombres (varchar(80)): Nombres de la persona.
- apellidos (varchar(100)): Apellidos de la persona.
- telefono (bigint): Número de teléfono de la persona.
- email_user (varchar(100)): Dirección de correo electrónico de la persona.
- password (varchar(75)): Contraseña de la cuenta.
- nit (varchar(20)): NIT (Número de Identificación Tributaria) de la persona.
- nombrefiscal (varchar(80)): Nombre fiscal de la persona.
- direccionfiscal (varchar(100)): Dirección fiscal de la persona.
- token (varchar(100)): Token de autenticación de la persona.
- rolid (bigint): Clave foránea que se relaciona con el campo idrol de la tabla Rol.
- datecreated (datetime): Fecha de creación del registro.
- status (int): Estado de la cuenta.

5. Pedido:

- idpedido (bigint): Clave primaria, identificador único del pedido.
- referenciacobro (varchar(255)): Referencia de cobro del pedido.
- transaccionpaypal (varchar(255)): Transacción de PayPal asociada al pedido.
- datospaypal (text): Datos relacionados con la transacción de PayPal.
- personaaid (bigint): Clave foránea que se relaciona con el campo idpersona de la tabla Persona.
- fecha (datetime): Fecha del pedido.
- costo_envio (decimal(10,2)): Costo de envío del pedido.
- monto (decimal(11,2)): Monto total del pedido.

- tipopagoid (bigint): Clave foránea que se relaciona con el campo idtipopago de la tabla Tipopago.
- direccion_envio (text): Dirección de envío del pedido.
- status (varchar(100)): Estado del pedido.

6. Reembolso:

- id (bigint): Clave primaria, identificador único del reembolso.
- pedidoid (bigint): Clave foránea que se relaciona con el campo idpedido de la tabla Pedido.
- transaccion (varchar(255)): Información sobre la transacción de reembolso.
- datosreembolso (text): Datos detallados del reembolso.
- observacion (text): Observaciones relacionadas con el reembolso.
- status (varchar(150)): Estado del reembolso.

7. Tipopago:

- idtipopago (bigint): Clave primaria, identificador único del tipo de pago.
- tipopago (varchar(100)): Tipo de pago (ej. tarjeta de crédito, PayPal).
- status (int): Estado del tipo de pago.

8. Detalle_pedido:

- id (bigint): Clave primaria, identificador único del detalle del pedido.
- pedidoid (bigint): Clave foránea que se relaciona con el campo idpedido de la tabla Pedido.
- productoid (bigint): Clave foránea que se relaciona con el campo idproducto de la tabla Producto.
- precio (decimal(11,2)): Precio unitario del producto en el detalle.
- cantidad (int): Cantidad de productos en el detalle.

9. Producto:

- idproducto (bigint): Clave primaria, identificador único del producto.
- categoriaid (bigint): Clave foránea que se relaciona con el campo idcategoria de la tabla Categoria.
- codigo (varchar(30)): Código único del producto.
- nombre (varchar(255)): Nombre del producto.
- descripcion (text): Descripción detallada del producto.
- precio (decimal(11,2)): Precio del producto.
- stock (int): Cantidad disponible en stock.
- datecreated (datetime): Fecha de creación del registro.
- ruta (varchar(255)): Ruta de la imagen asociada al producto.
- status (int): Estado del producto.

10. Imagen:

- id (bigint): Clave primaria, identificador único de la imagen.

- productoid (bigint): Clave foránea que se relaciona con el campo idproducto de la tabla Producto.
- img (varchar(100)): Nombre del archivo de imagen.

11. Categoría:

- idcategoria (bigint): Clave primaria, identificador único de la categoría.
- nombre (varchar(255)): Nombre de la categoría.
- descripcion (text): Descripción detallada de la categoría.
- portada (varchar(100)): Nombre del archivo de la imagen de portada.
- datecreated (datetime): Fecha de creación del registro.
- ruta (varchar(255)): Ruta de la imagen de portada.
- status (int): Estado de la categoría.

4.6 Diseño de la Interfaz Gráfica de Usuario

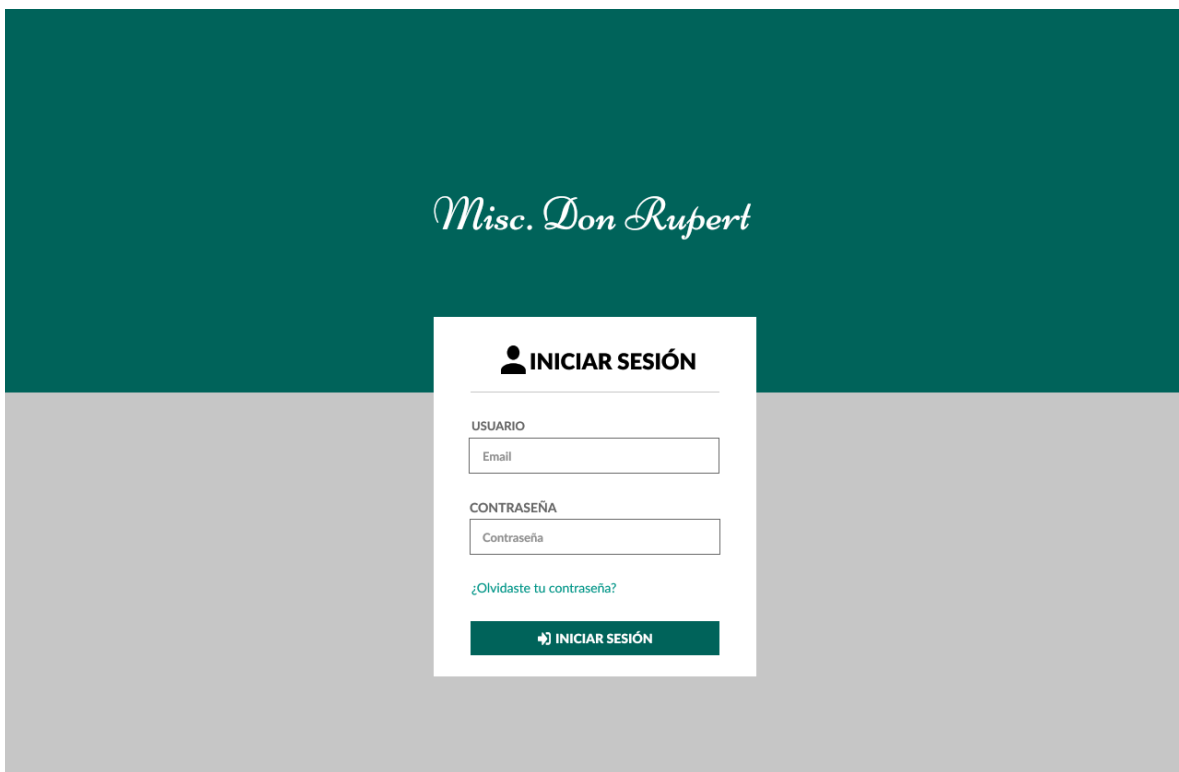


Figura 61. Inicio de Sesión.

Fuente: Elaboración propia.

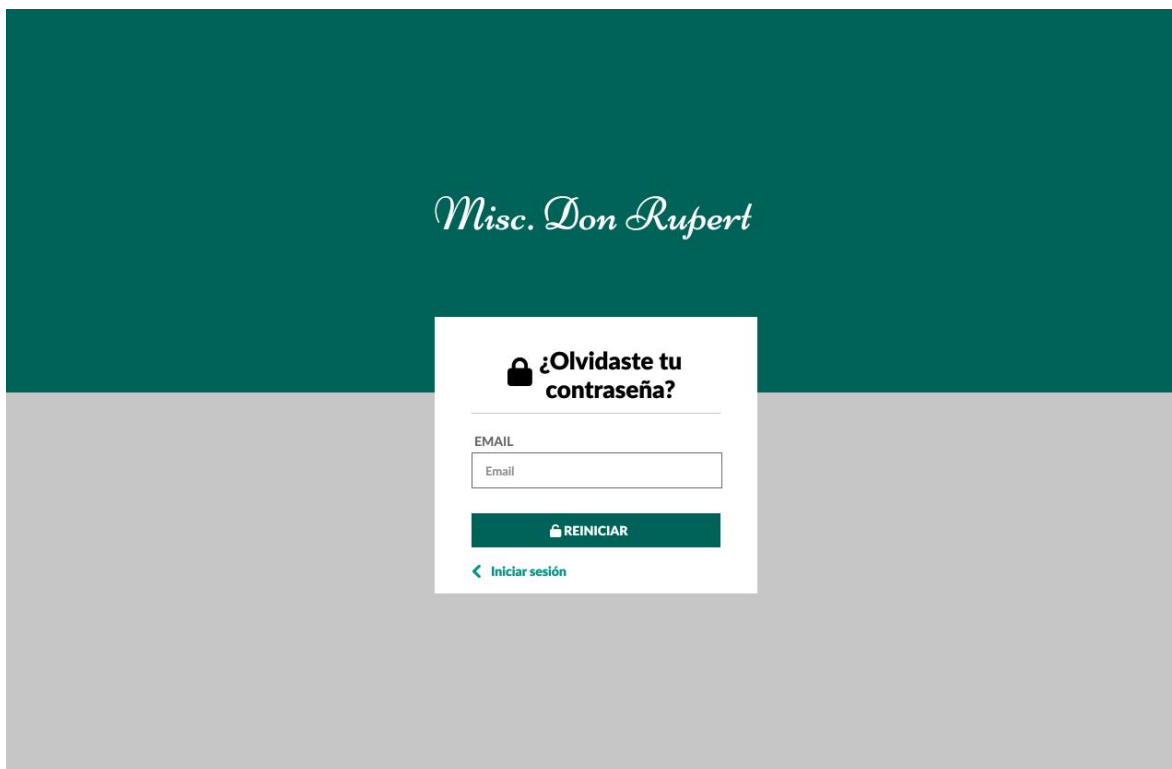


Figura 62. Recuperar contraseña.

Fuente: Elaboración propia.

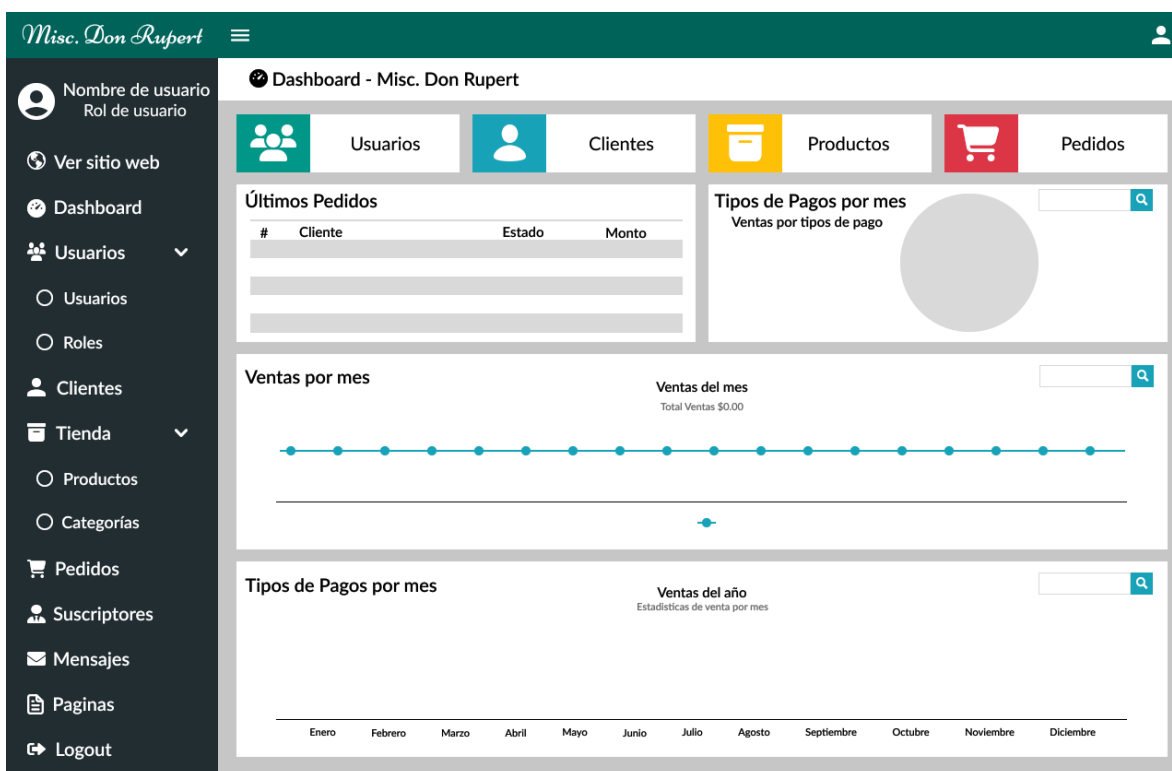


Figura 63. Dashboard.

Fuente: Elaboración propia.

Misc. Don Rupert

Nombre de usuario

Rol de usuario

Ver sitio web

Dashboard

Usuarios

Usuarios

Roles

Clientes

Tienda

Productos

Categorías

Pedidos

Suscriptores

Mensajes

Páginas

Logout

Usuarios Misc. Don Rupert

Nuevo

Mostrar

registros

Copiar

Excel

PDF

CSV

Buscar:

ID	Nombres	Apellidos	Email	Télefono	Rol	Status	Acciones

Anterior

1

2

3

Siguiente

Figura 64. Usuarios.

Fuente: Elaboración propia.

Misc. Don Rupert

Nombre de usuario

Rol de usuario

Ver sitio web

Dashboard

Usuarios

Usuarios

Roles

Clientes

Tienda

Productos

Categorías

Pedidos

Suscriptores

Mensajes

Páginas

Logout

Roles Usuario Misc. Don Rupert

Nuevo

Mostrar

registros

Buscar:

ID	Nombre	Descripción	Status	Acciones

Anterior

1

2

3

Siguiente

Figura 65. Roles.

Fuente: Elaboración propia.

136 / 295

Misc. Don Rupert

Nombre de usuario

Rol de usuario

Ver sitio web

Dashboard

Usuarios

Usuarios

Roles

Clientes

Tienda

Productos

Categorías

Pedidos

Suscriptores

Mensajes

Páginas

Logout

Clientes Misc. Don Rupert

Nuevo

Mostrar registros

Copiar

Excel

PDF

CSV

Buscar:

ID	Identificación	Nombres	Apellidos	Email	Télefono	Acciones

Anterior

1

2

3

Siguiente

Figura 66. Clientes.

Fuente: Elaboración propia.

Misc. Don Rupert

Nombre de usuario

Rol de usuario

Ver sitio web

Dashboard

Usuarios

Usuarios

Roles

Clientes

Tienda

Productos

Categorías

Pedidos

Suscriptores

Mensajes

Páginas

Logout

Productos Misc. Don Rupert

Nuevo

Mostrar registros

Copiar

Excel

PDF

CSV

Buscar:

ID	Código	Nombre	Stock	Precio	Status	Acciones

Anterior

1

2

3

Siguiente

Figura 67. Productos.

Fuente: Elaboración propia.

Misc. Don Rupert

Nombre de usuario

Rol de usuario

Ver sitio web

Dashboard

Usuarios

Usuarios

Roles

Clientes

Tienda

Productos

Categorías

Pedidos

Suscriptores

Mensajes

Paginas

Logout

Categorías Misc. Don Rupert

Nuevo

Mostrar

registros

Copiar

Excel

PDF

CSV

Buscar:

ID	Nombre	Descripción	Status	Acciones

Anterior

1

2

3

Siguiente

Figura 68. Categorías.

Fuente: Elaboración propia.

Misc. Don Rupert

Nombre de usuario

Rol de usuario

Ver sitio web

Dashboard

Usuarios

Usuarios

Roles

Clientes

Tienda

Productos

Categorías

Pedidos

Suscriptores

Mensajes

Paginas

Logout

Pedidos Misc. Don Rupert

Mostrar

registros

Copiar

Excel

PDF

CSV

Buscar:

ID	Ref/Transcción	Fecha	Monto	Tipo Pago	Status	Acciones

Anterior

1

2

3

Siguiente

Figura 69. Pedidos.

Fuente: Elaboración propia.

138 / 295

Misc. Don Rupert

Nombre de usuario

Rol de usuario

Ver sitio web

Dashboard

Usuarios

Usuarios

Roles

Clientes

Tienda

Productos

Categorías

Pedidos

Suscriptores

Mensajes

Páginas

Logout

Suscriptores Misc. Don Rupert

Mostrar

registros

Copiar

Excel

PDF

CSV

Buscar:

ID	Nombre	Email	Fecha

Anterior

1

2

3

Siguiente

Figura 70. Suscriptores.

Fuente: Elaboración propia

Misc. Don Rupert

Nombre de usuario

Rol de usuario

Ver sitio web

Dashboard

Usuarios

Usuarios

Roles

Clientes

Tienda

Productos

Categorías

Pedidos

Suscriptores

Mensajes

Páginas

Logout

Contactos Misc. Don Rupert

Mostrar

registros

Copiar

Excel

PDF

CSV

Buscar:

ID	Nombre	Email	Fecha	Acciones

Anterior

1

2

3

Siguiente

Figura 71. Contactos.

Fuente: Elaboración propia.

Misc. Don Rupert

Nombre de usuario

Rol de usuario

Ver sitio web

Dashboard

Usuarios

Usuarios

Roles

Cientes

Tienda

Productos

Categorías

Pedidos

Suscriptores

Mensajes

Paginas

Logout

Páginas Misc. Don Rupert

Crear Página

Mostrar

registros

Copiar

Excel

PDF

CSV

Buscar:

ID	Título	Fecha	Acciones

Anterior

1

2

3

Siguiente

Figura 72. Páginas.

Fuente: Elaboración propia.

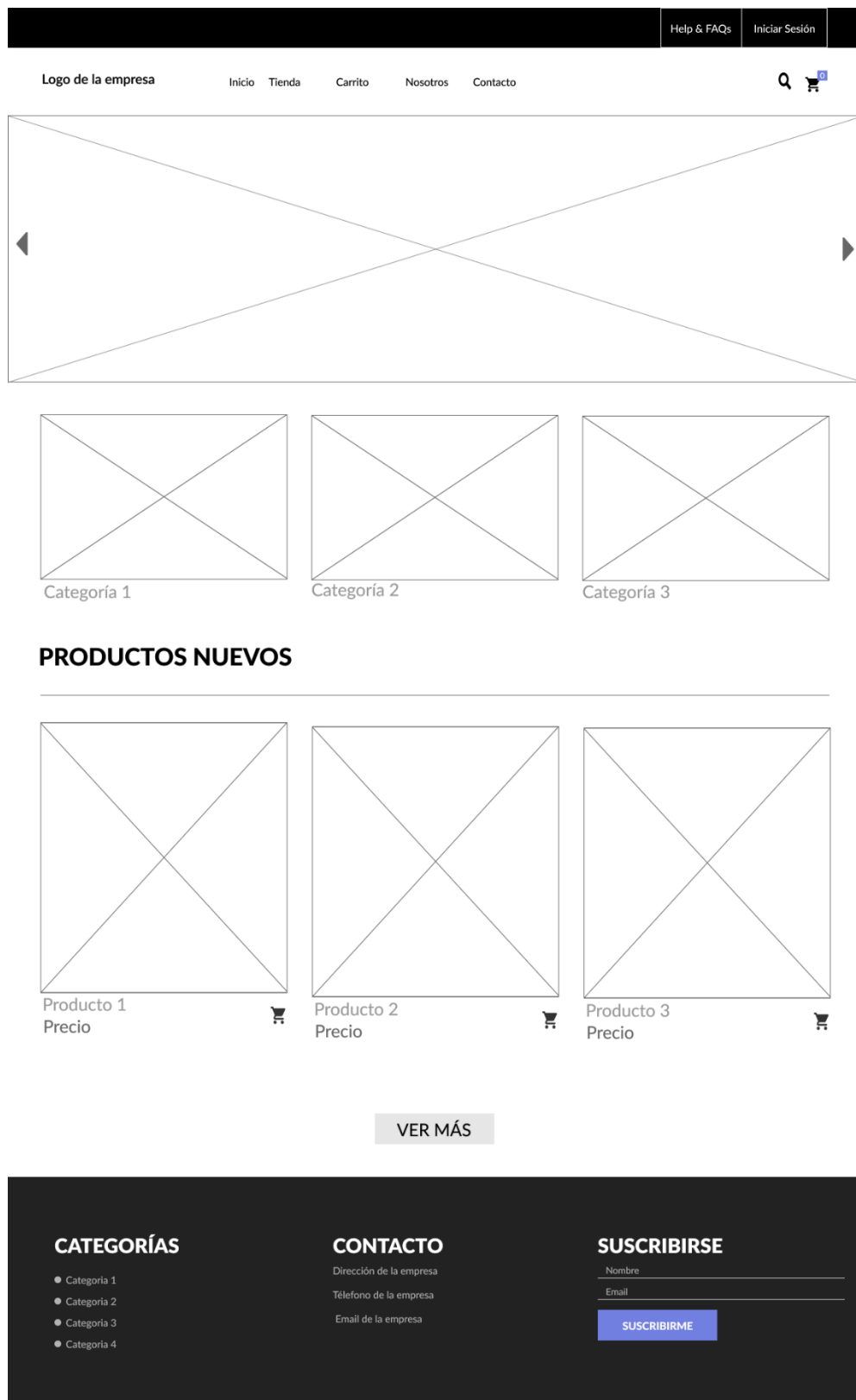


Figura 73. Inicio Sitio Web.

Fuente: Elaboración propia.

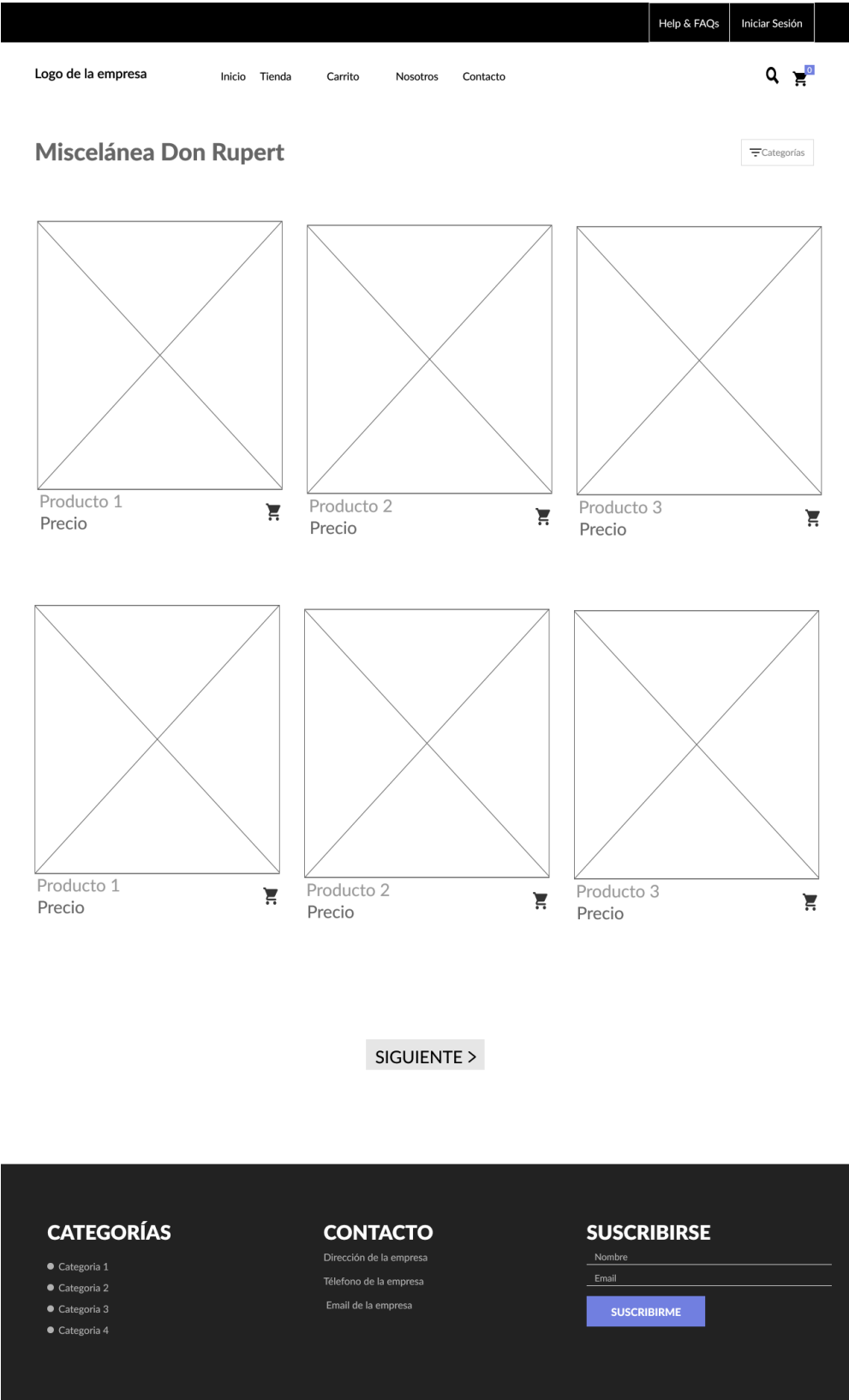


Figura 74. Tienda Sitio Web.

Fuente: Elaboración propia.

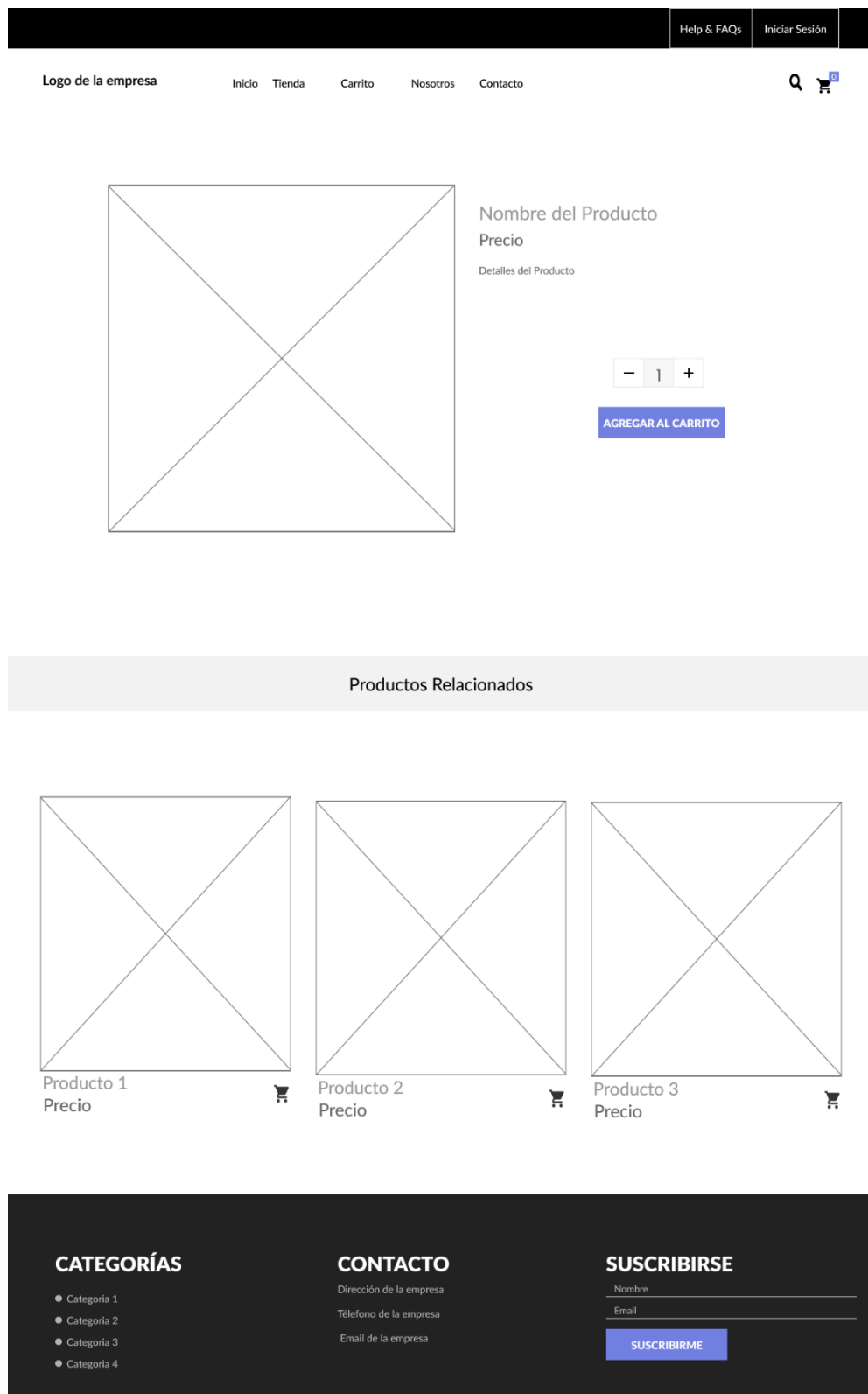


Figura 75. Detalles Producto Sitio Web.

Fuente: Elaboración propia.

Logo de la empresa

Inicio

Tienda

Carrito

Nosotros

Contacto

Q

Producto	Precio	Cantidad	Total
 Producto 1	Precio	- 1 +	Total

TOTALES

Subtotal:

Envío:

Total:

PROCESAR PAGO

CATEGORÍAS

- Categoría 1
- Categoría 2
- Categoría 3
- Categoría 4

CONTACTO

Dirección de la empresa

Télefono de la empresa

Email de la empresa

SUSCRIBIRSE

Nombre

Email

SUSCRIBIRME

Figura 76. Carrito Sitio Web.

Fuente: Elaboración propia.

Logo de la empresa

Inicio

Tienda

Carrito

Nosotros

Contacto

Q

Dirección de envío

Ciudad

RESUMEN

Subtotal:

Envío:

Total:

☐
Acepto Términos y Condiciones

MÉTODO DE PAGO

☒
PayPal

☐
Contra Entrega

Tipo de Pago

PROCESAR PEDIDO

CATEGORÍAS

- Categoría 1
- Categoría 2
- Categoría 3
- Categoría 4

CONTACTO

Dirección de la empresa

Télefono de la empresa

Email de la empresa

SUSCRIBIRSE

Nombre

Email

SUSCRIBIRME

Figura 77. Proceso de Pago Sitio Web.

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 5 - Pruebas y Resultados

5.1 Descripción del Funcionamiento del Sistema

El sistema permitirá la venta y compra de productos a través de internet. Su funcionamiento se basa en varios componentes clave:

1. Catálogo de productos.

El sistema presenta un catálogo en línea con descripciones detalladas e imágenes de los productos disponibles.

"Catálogo de Productos" en un contexto comercial y digital se refiere a la presentación organizada de los productos que una empresa ofrece. Su funcionamiento implica varios aspectos clave:

Presentación de Productos: El catálogo muestra información detallada sobre los productos, como descripciones, imágenes, precios y especificaciones técnicas.

Viralización y Compartir Contenido: Al permitir que los usuarios compartan el contenido del catálogo en redes sociales, se facilita la viralización del catálogo y de los productos, ampliando su alcance.

Oportunidad de Presentación: Es una oportunidad para presentar el surtido de productos incluso a un público que no visitará los puntos de venta físicos de la empresa.

Importancia Empresarial: No solo muestra los productos, sino que también presenta a la empresa al cliente, estableciendo una imagen corporativa.

Creación Rápida y Fácil: La creación de catálogos de productos puede ser rápida y fácil, especialmente en entornos B2B o B2C, permitiendo una presentación efectiva de la oferta de productos.

Elementos de Catálogo en Modelos de Información: En sistemas de comercio electrónico, el catálogo es el punto de partida del modelo de información, y se pueden utilizar grupos de catálogo para agrupar productos de manera genérica.

2. Carrito de compras.

Los usuarios pueden seleccionar productos y agregarlos a su carrito virtual. Este carrito mantiene un resumen de los artículos elegidos para su compra.

El "Carrito de Compras" es un componente esencial en el comercio electrónico que facilita la experiencia de compra en línea. Su funcionamiento incluye:

Selección de Productos: Los usuarios añaden productos deseados al carrito mientras navegan por la tienda en línea.

Registro de Productos: El carrito de compras actúa como un registro virtual, manteniendo una lista de los productos seleccionados por el cliente.

Comodidad del Comprador: Ofrece comodidad al comprador al permitirle revisar y ajustar la selección antes de finalizar la compra.

Funcionalidad Variada: El funcionamiento puede variar, pero su esencia incluye asegurar la funcionalidad y facilidad de uso para los usuarios.

Software Especializado: Es esencialmente un software que gestiona las interacciones del cliente con los productos seleccionados, proporcionando una experiencia de compra eficiente.

Integración y Pago: El carrito de compras se integra con el proceso de pago, permitiendo a los clientes completar la transacción de manera segura.

Historial de Selecciones: Mantiene un historial de selecciones incluso si el usuario cierra la ventana del navegador, permitiendo continuar la compra en visitas posteriores.

3. Proceso de pago seguro.

El sistema ofrece opciones de pago en línea, como tarjetas de crédito o plataformas de pago electrónico, garantizando la seguridad de las transacciones.

El "Proceso de Pago Seguro" en el comercio electrónico implica una serie de pasos y características clave para garantizar la seguridad de las transacciones:

Selección de Productos: El cliente elige los productos y los agrega al carrito de compras en el sitio web de comercio electrónico.

Inicio del Proceso: Al avanzar hacia el pago, se inicia el proceso de pago seguro, donde se solicitan los datos necesarios para la transacción.

Pasarela de Pago: La pasarela de pago, un servicio que autoriza los pagos con tarjeta de débito o crédito, juega un papel fundamental. Facilita la conexión segura con las entidades financieras para procesar la transacción.

Autorización y Confirmación: La pasarela de pago realiza la autorización de la transacción, verificando la validez de la tarjeta y la disponibilidad de fondos. Se genera una confirmación de la transacción exitosa.

Códigos de Confirmación: Algunos sistemas utilizan códigos de confirmación, como enviar un código por SMS, para añadir un nivel adicional de seguridad, conocido como "posesión" en el funcionamiento del Comercio Electrónico Seguro (CES).

Registro de Datos Seguro: Durante todo el proceso, la pasarela de pago y el comercio electrónico garantizan la confidencialidad del cliente y la protección de sus datos, cumpliendo con estándares de seguridad.

4. Gestión de pedidos.

Una vez completada la compra, el sistema gestiona el pedido, genera facturas y proporciona información de seguimiento del envío.

La "Gestión de Pedidos" es una actividad fundamental en el proceso empresarial, abarcando diversos aspectos desde la recepción hasta la satisfacción del cliente:

Recepción del Pedido: Comienza con la recepción del pedido, ya sea a través de canales en línea, llamadas telefónicas, o cualquier otro medio. Esta fase implica la captura precisa de los detalles del pedido.

Registro y Procesamiento: Los detalles del pedido se registran en un sistema de gestión, y se inicia el procesamiento. Esta etapa involucra coordinar con los diferentes departamentos para garantizar la disponibilidad de productos y recursos necesarios.

Sistema de Gestión de Pedidos: Utilizar un Sistema de Gestión de Pedidos centraliza y simplifica la gestión, permitiendo el seguimiento de pedidos, inventario y canales de venta desde una única plataforma.

Unificación de Canales: OMS unifica la gestión del inventario en todos los canales de venta, asegurando consistencia y evitando errores en la entrega.

Seguimiento de Ventas y Stock: La gestión de pedidos implica un constante seguimiento de las ventas y el stock disponible, permitiendo ajustes en tiempo real para mantener la eficiencia y evitar problemas de stock.

Eficiencia Operativa: Una gestión eficiente de pedidos optimiza los tiempos de procesamiento, reduce errores y mejora la satisfacción del cliente al ofrecer entregas precisas y rápidas.

5. Interfaz amigable

El diseño del sitio web es intuitivo y fácil de navegar, mejorando la experiencia del usuario durante todo el proceso de compra.

La "Interfaz Amigable" en una tienda online se refiere a la presentación visual y la facilidad de uso de la plataforma, desempeñando un papel crucial para la experiencia del usuario. Aquí se detallan aspectos clave de su funcionamiento:

Presentación de Productos: La interfaz debe proporcionar una presentación clara y detallada de los productos, utilizando una interfaz web amigable para que los clientes obtengan información fácilmente.

Diseño UI: El diseño de la interfaz de usuario (UI) es esencial, ya que actúa como el punto de interacción entre los usuarios y la tienda online. Un diseño intuitivo mejora la navegación y facilita la comprensión de las funcionalidades.

Retención de Público: Una buena interfaz contribuye a retener al público dentro de la plataforma de ventas. La presentación visual, la disposición de elementos y la facilidad de navegación son aspectos esenciales.

Amigabilidad SEO: Para mejorar la visibilidad en motores de búsqueda, la interfaz debe ser amigable para el SEO, facilitando la indexación y clasificación en los resultados de búsqueda.

Diseño Responsivo: Una interfaz amigable debe adaptarse a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla, garantizando una experiencia consistente en computadoras de escritorio, tablets y dispositivos móviles.

5.2 Pruebas del Sistema

Pruebas al Sistemas Web: Una Visión General

Las pruebas previas a la implementación de sistemas web son fundamentales para garantizar su correcto funcionamiento, seguridad y eficiencia. Estas pruebas abarcan diversas áreas y se realizan durante las etapas tempranas del desarrollo para identificar posibles problemas antes de que el sistema esté en producción.

Tipos de Pruebas:

1. Pruebas Unitarias:

- Se centran en validar cada componente individual del sistema para asegurar su correcta implementación.
- Ejemplo: Pruebas de funciones específicas en el código PHP que maneja la lógica de una aplicación web.

2. Pruebas de Rendimiento:

- Evalúan la capacidad del sistema para manejar la carga esperada de usuarios.
- Ejemplo: Análisis de rendimiento de diferentes versiones de frameworks PHP.

3. Pruebas de Seguridad:

- Buscan identificar vulnerabilidades y asegurar que el sistema sea resistente a posibles ataques.
- Ejemplo: Identificación de posibles ataques al sistema operativo del host de la base de datos en PHP.

4. Pruebas de Integración:

- Verifican que los diferentes módulos del sistema funcionen correctamente juntos.
- Ejemplo: Evaluación de la interacción entre PHP y MySQL en un sistema de exámenes en línea.

Importancia de las Pruebas a Sistemas Web:

Estas pruebas tempranas contribuyen significativamente a la calidad del sistema final, evitando problemas costosos y tiempo perdido en etapas posteriores del desarrollo. Además, garantizan la satisfacción del usuario al ofrecer un sistema web confiable, seguro y eficiente.

Sobre Pruebas de Sistema Web

Las pruebas de sistema web son cruciales para garantizar que una aplicación web funcione de manera eficiente y cumpla con los requisitos establecidos. Aquí hay algunos conceptos clave relacionados con la teoría de pruebas de sistema web:

1. Objetivo:

- Las pruebas de sistema web buscan verificar que todas las funciones de una aplicación web, desde la navegación hasta las transacciones, cumplan con los requisitos y expectativas del usuario.

2. Alcance:

- Se enfocan en evaluar la aplicación en un entorno similar al de producción, considerando factores como la compatibilidad con navegadores, sistemas operativos y dispositivos.

3. Tipos de Pruebas:

- Pruebas Funcionales: Validan las funciones específicas de la aplicación, como formularios, botones y enlaces.
- Pruebas de Rendimiento: Evalúan la capacidad de la aplicación para manejar cargas de usuarios concurrentes.
- Pruebas de Seguridad: Verifican la resistencia de la aplicación a posibles amenazas y vulnerabilidades.

4. Casos de Prueba:

- Se diseñan escenarios de prueba que simulan el uso real de la aplicación, cubriendo diversas funcionalidades y posibles rutas de usuario.

5. Automatización:

- La automatización de pruebas se utiliza para repetir casos de prueba de manera eficiente y detectar posibles regresiones con cada actualización de la aplicación.

6. Entorno de Pruebas:

- Se replica el entorno de producción tanto como sea posible para obtener resultados más representativos.

7. Documentación:

- El registro detallado de casos de prueba, resultados y cualquier defecto encontrado es esencial para el análisis posterior.

5.2.1 Metodología para las Pruebas del Sistema

La Metodología de Pruebas Ágiles es un enfoque colaborativo e iterativo para el proceso de pruebas de software, alineado con los principios generales de desarrollo ágil. Aquí se detallan sus aspectos clave:

1. Iterativo e Incremental:

- Las pruebas se realizan en ciclos cortos y repetitivos.
- A medida que se desarrolla el software, las pruebas se adaptan y mejoran continuamente.

2. Colaboración Estrecha:

- Equipos de desarrollo y de pruebas trabajan en conjunto.
- Se fomenta la comunicación constante para comprender y abordar los cambios rápidos.

3. Enfoque en el Usuario Final:

- Se priorizan las pruebas que impactan directamente al usuario final.
- La retroalimentación del usuario es fundamental para ajustes continuos.

4. Flexibilidad y Adaptabilidad:

- Se ajusta a cambios de requisitos durante todo el ciclo de desarrollo.
- Las pruebas se adaptan fácilmente a nuevas funcionalidades o modificaciones.

5. Automatización Significativa:

- Se automatizan pruebas repetitivas y de regresión.
- La automatización permite ejecuciones frecuentes y liberación rápida.

6. Entregas Continuas:

- Se realizan pruebas de forma constante a medida que se desarrollan incrementos del software.
- Se buscan entregas frecuentes y de alta calidad.

7. Mejora Continua:

- Se revisan y ajustan las estrategias de prueba después de cada iteración.
- Se busca la eficiencia y calidad a lo largo del tiempo.

Aplicación de Metodologías de Pruebas Ágiles en el desarrollo y mantenimiento del sistema de tienda online:

1. Planificación Iterativa:

- Se realiza una planificación inicial con las funcionalidades clave.
- Las pruebas se planifican en iteraciones cortas, priorizando la funcionalidad crítica para la tienda.

2. Desarrollo Incremental:

- Se desarrollan incrementos de la tienda, como la página de productos y el proceso de pago.
- Las pruebas se enfocan en validar la funcionalidad específica de cada incremento.

3. Colaboración Continua:

- Equipos de desarrollo y pruebas colaboran estrechamente.
- Se celebran reuniones regulares para ajustar las estrategias de prueba según los cambios en el desarrollo.

4. Retroalimentación Rápida:

- Las pruebas de regresión automatizadas se ejecutan con cada cambio.
- La retroalimentación se proporciona de inmediato, permitiendo correcciones rápidas.

5. Pruebas de Usabilidad:

- Se realizan pruebas de usabilidad para garantizar una experiencia de compra fluida.
- Los comentarios de los usuarios se integran rápidamente en las iteraciones.

6. Entregas Frecuentes:

- Se planifican entregas regulares de nuevas características.
- Cada entrega se acompaña de pruebas exhaustivas para garantizar la estabilidad.

7. Adaptabilidad a Cambios:

- La metodología permite la fácil incorporación de nuevas características o cambios en los requisitos del negocio.
- Las pruebas se ajustan dinámicamente para satisfacer las demandas cambiantes.

5.2.2 Pruebas Unitarias

Prueba Unitaria en PHP para Inicio de Sesión en un Sistema Web

```
<?php
// Archivo: AutenticacionTest.php
use PHPUnit\Framework\TestCase;
class AutenticacionTest extends TestCase {
    // Método de prueba para verificar el inicio de sesión exitoso
    public function testSuccessfulLogin() {
        // Supongamos que existe una clase Autenticacion que maneja la autenticación
        $autenticacion = new Autenticacion();
        // Actuar: Intentar iniciar sesión con credenciales válidas
        $isAutenticado = $autenticacion->login('usuario_valido', 'contraseña_valida');
```

```

        // Afirmar: Verificar que el inicio de sesión fue exitoso
        $this->assertTrue($isAutenticado);
        $this->assertTrue($autenticacion->isLoggedIn()); // Verificar que el usuario está conectado
    }
    // Método de prueba para verificar el inicio de sesión fallido
    public function testFailedLogin()
    {
        // Supongamos que existe una clase Autenticacion que maneja la autenticación
        $autenticacion = new Autenticacion();
        // Actuar: Intentar iniciar sesión con credenciales inválidas
        $isAutenticado = $autenticacion->login('usuario_invalido', 'contraseña_invalida');
        // Afirmar: Verificar que el inicio de sesión falló
        $this->assertFalse($isAutenticado);
        $this->assertFalse($autenticacion->isLoggedIn()); // Verificar que el usuario no está conectado
    }
}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar pruebas unitarias en un sistema web PHP que verifica el inicio de sesión. Asegúrate de ajustar las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria para Recuperar Contraseña

```
<?php
```

```
// Archivo: ResetPassTest.php
```

```
use PHPUnit\Framework\TestCase;
```

```
class ResetPassTest extends TestCase
```

```
{
```

```
    // Método de prueba para verificar la recuperación de contraseña exitosa
```

```
    public function testResetPassSuccess(){
```

```
        $resetPass= new ResetPass(); // Supongamos que existe una clase ResetPass que maneja la
        recuperación de contraseña
```

```
        // Actuar: Simular el proceso de recuperación de contraseña con un correo electrónico válido
```

```
        $result = $resetPass->passReset('usuario@example.com');
```

```
        // Afirmar: Verificar que el resultado sea verdadero
```

```
        $this->assertTrue($result);
```

```
    }
```

```
    // Método de prueba para verificar la recuperación de contraseña fallida
```

```
    public function testResetPassFailure(){
```

```

    $resetPass= new ResetPass(); // Supongamos que existe una clase ResetPass que maneja la
recuperación de contraseña

    // Actuar: Intentar recuperar contraseña con un correo electrónico no registrado

    $result = $ resetPass -> passReset ('correoInvalido@example.com');

    // Afirmar: Verificar que el resultado sea falso

    $this->assertFalse($result);

}

}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar pruebas unitarias que incluye un proceso de recuperación de contraseña. Se crean dos métodos de prueba: `testResetPassSuccess` y `testResetPassFailure`. Estos métodos simulan intentos de recuperación de contraseña exitosos y fallidos, respectivamente, y verifican si el resultado esperado es alcanzado.

Prueba Unitaria para Dashboard

```

<?php

// Archivo: DashboardTest.php

use PHPUnit\Framework\TestCase;

class DashboardTest extends TestCase{

    // Método de prueba para verificar la correcta generación de datos del dashboard

    public function testDashboardGenerarDatos(){

        $dashboard = new Dashboard(); // Supongamos que existe una clase Dashboard que maneja la
lógica del dashboard

        // Actuar: Simular la generación de datos para el dashboard

        $data = $dashboard->generarDatos();

        // Afirmar: Verificar que los datos generados son un array y contienen información válida

        $this->assertIsArray($data);

        $this->assertArrayHasKey('ventasMes', $data);

        $this->assertArrayHasKey('ventasAnio', $data);

        $this->assertArrayHasKey('cantUsuarios', $data);

        $this->assertArrayHasKey('cantProductos', $data);

        $this->assertArrayHasKey('cantPedidos', $data);

        // ... Agregar más verificaciones según la estructura del dashboard
    }

}

```

```

        // Afirmar: Verificar que los valores son del tipo esperado
        $this->assertIsInt($data[ventasMes]);
        $this->assertIsInt($data[ventasAnio]);
        $this->assertIsInt($data[cantUsuarios]);
        $this->assertIsInt($data[cantProductos]);
        $this->assertIsInt($data[cantPedidos]);

        // ... Agregar más verificaciones según el tipo de datos esperados
    }
}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar pruebas unitarias que incluye un dashboard. El método de prueba `testDashboardGenerarDatos` simula la generación de datos del dashboard y verifica que la información generada cumple con ciertos criterios, como la presencia de claves específicas y el tipo de datos correcto.

Prueba Unitaria para Módulo de Usuarios

```

<?php
// Archivo: UsuariosTest.php
use PHPUnit\Framework\TestCase;

class UsuariosTest extends TestCase
{
    // Método de prueba para verificar la correcta creación de un usuario

    public function testInsertUsuario (){

        $usersModule = new UsersModule(); // Supongamos que existe una clase UsersModule que
        maneja las operaciones de usuarios

        // Actuar: Simular la creación de un nuevo usuario

        $newUserId = $usersModule->createUser('JohnDoe', 'john@example.com', 'password12345');

        // Afirmar: Verificar que se devuelve un ID de usuario válido

        $this->assertIsInt($newUserId);

        $this->assertGreaterThan(0, $newUserId);

        // Afirmar: Verificar que el usuario realmente existe en la base de datos u almacenamiento

        $user = $usersModule->getUserById($newUserId);

        $this->assertNotNull($user);
    }
}

```

```

$this->assertEquals('JohnDoe', $user['username']);

$this->assertEquals('john@example.com', $user['email']);

// ... Agregar más verificaciones según la estructura del usuario

// Afirmar: Verificar que se devuelven datos válidos al intentar obtener el usuario recién creado
$retrievedUser = $usersModule->getUserByUsername('JohnDoe');

$this->assertNotNull($retrievedUser);

$this->assertEquals($newUserId, $retrievedUser['id']);
}
}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar pruebas unitarias que incluye un módulo de usuarios. El método de prueba `testInsertUsuario` simula la creación de un nuevo usuario y verifica que la operación se realiza correctamente, devolviendo un ID de usuario válido y asegurándose de que los datos del usuario coincidan con los esperados.

Prueba Unitaria para Crear Usuario

```

<?php

// Archivo: InsertUsuarioTest.php

use PHPUnit\Framework\TestCase;

class InsertUsuarioTest extends TestCase{

    // Método de prueba para verificar la creación de un usuario en el sistema

    public function testCrearUsuario(){

        $userService = new UserService(); // Supongamos que existe una clase UserService que maneja las
operaciones de usuarios

        // Actuar: Simular la creación de un nuevo usuario

        $userData = [

            'username' => 'JohnDoe',

            'email' => 'john@example.com',

            'password' => 'password12345',

        ];

        $crearUsuario= $userService-> crearUsuario ($userData);

        // Afirmar: Verificar que se devuelve un objeto de usuario válido

        $this->assertInstanceOf(User::class, $crearUsuario);
    }
}

```

```

// Afirmar: Verificar que los datos del usuario coinciden con los proporcionados
$this->assertEquals('JohnDoe', $crearUsuario->getUsername());
$this->assertEquals('john@example.com', $crearUsuario->getEmail());
// ... Agregar más verificaciones según la estructura de la clase User
// Afirmar: Verificar que el usuario realmente existe en el sistema
$retrievedUser = $userService->getUserById($crearUsuario->getId());
$this->assertInstanceOf(User::class, $retrievedUser);
$this->assertEquals('JohnDoe', $retrievedUser->getUsername());
$this->assertEquals('john@example.com', $retrievedUser->getEmail());
// ... Agregar más verificaciones según la estructura de la clase User
}
}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar pruebas unitarias en un sistema web PHP que incluye la creación de usuarios. El método de prueba `testInsertUsuario` simula la creación de un nuevo usuario y verifica que la operación se realiza correctamente, devolviendo un objeto de usuario válido y asegurándose de que los datos del usuario coincidan con los proporcionados.

Prueba Unitaria para Ver Usuario

```

<?php
// Archivo: VerUsuarioTest.php
use PHPUnit\Framework\TestCase;

class VerUsuarioTest extends TestCase{

    // Método de prueba para verificar la visualización de un usuario en el sistema
    public function testVerUsuario(){

        $userService = new UserService(); // Supongamos que existe una clase UserService que maneja
        las operaciones de usuarios

        // Actuar: Simular la obtención de un usuario existente

        $existingUserId = 1; // ID de un usuario existente en la base de datos (se debe ajustar según la
        implementación real)

        $verUsuario= $userService->getUserById($existingUserId);

        // Afirmar: Verificar que se devuelve un objeto de usuario válido
        $this->assertInstanceOf(User::class, $ verUsuario);

        // Afirmar: Verificar que los datos del usuario son correctos
    }
}

```

```

        $this->assertEquals('JohnDoe', $ verUsuario->getUsername());

        $this->assertEquals('john@example.com', $ verUsuario->getEmail());

        // ... Agregar más verificaciones según la estructura de la clase User
    }
}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar una prueba unitaria en un sistema web PHP que incluye la visualización de usuarios. El método de prueba `testVerUsuario` simula la obtención de un usuario existente y verifica que la operación se realiza correctamente, devolviendo un objeto de usuario válido y asegurándose de que los datos del usuario coincidan con los esperados.

Prueba Unitaria para Actualizar Usuario en PHP

```

<?php

// Archivo: UpdateUsuarioTest.php

use PHPUnit\Framework\TestCase;

class UpdateUsuarioTest extends TestCase{

    // Método de prueba para verificar la actualización de un usuario en el sistema

    public function testUpdateUsuario(){

        $userService = new UserService(); // Supongamos que existe una clase UserService que maneja
        las operaciones de usuarios

        // Actuar: Simular la actualización de un usuario existente

        $existingUserId = 1; // ID de un usuario existente en la base de datos (se debe ajustar según la
        implementación real)

        $updatedUsuarioData = [

            'username' => 'UpdatedUsuario',

            'email' => 'updateduser@example.com',

            // ... Agregar más campos a actualizar según la estructura de la tabla de usuarios

        ];

        $isUpdated = $userService->updateUsuario($existingUserId, $updatedUsuarioData);

        // Afirmar: Verificar que la actualización se realizó con éxito

        $this->assertTrue($isUpdated);

        // Afirmar: Verificar que los datos actualizados coinciden con los esperados

        $UpdatedUsuario= $userService->getUserById($existingUserId);
    }
}

```

```

        $this->assertEquals(UpdatedUsuario, $updatedUsuario ->getUsername());

        $this->asse
    }

}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar una prueba unitaria en un sistema web PHP que incluye la actualización de usuarios. El método de prueba `testUpdateUsuario` simula la actualización de un usuario existente y verifica que la operación se realiza correctamente, devolviendo un indicador de éxito (`true`) y asegurándose de que los datos del usuario actualizado coincidan con los esperados.

Prueba Unitaria para Eliminar Usuario

```

<?php

// Archivo: DelUsuarioTest.php

use PHPUnit\Framework\TestCase;

class DelUsuarioTest extends TestCase{

    // Método de prueba para verificar la eliminación de un usuario en el sistema

    public function testDelUsuario (){

        $userService = new UserService(); // Supongamos que existe una clase UserService que maneja
        las operaciones de usuarios

        // Actuar: Simular la eliminación de un usuario existente

        $existingUserId = 1; // ID de un usuario existente en la base de datos (se debe ajustar según la
        implementación real)

        $isDeleted = $userService->delUsuario ($existingUserId);

        // Afirmar: Verificar que la eliminación se realizó con éxito

        $this->assertTrue($isDeleted);

        // Afirmar: Verificar que el usuario ya no existe en la base de datos

        $delUsuario = $userService->getUserById($existingUserId);

        $this->assertNull($delUsuario);

    }

}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar una prueba unitaria en un sistema web PHP que incluye la eliminación de usuarios. El método de prueba `testDelUsuario` simula la eliminación de un usuario existente y verifica que la operación se realiza correctamente, devolviendo un indicador de éxito (`true`) y asegurándose de que el usuario ya no existe en la base de datos.

Prueba Unitaria para Roles

```
<?php
```

```
// Archivo: RolesTest.php
```

```
use PHPUnit\Framework\TestCase;
```

```
class RolesTest extends TestCase{
```

```
    // Método de prueba para verificar la asignación de roles a usuarios
```

```
    public function testAsignacionRolesUsuario(){
```

```
        $userService = new UserService(); // Supongamos que existe una clase UserService que maneja las operaciones de usuarios y roles
```

```
        // Actuar: Asignar un nuevo rol a un usuario específico
```

```
        $userId = 1; // ID de un usuario existente en la base de datos (se debe ajustar según la implementación real)
```

```
        $role = 'admin'; // Rol a asignar (se debe ajustar según la implementación real)
```

```
        $isRolAsignado = $userService->asignarRol($userId, $rol);
```

```
        // Afirmar: Verificar que la asignación de rol se realizó con éxito
```

```
        $this->assertTrue($isRolAsignado);
```

```
        // Afirmar: Verificar que el usuario tiene ahora el rol asignado
```

```
        $userRoles = $userService->getUserRoles($userId);
```

```
        $this->assertContains($rol, $userRoles);
```

```
    }
```

```
    // Método de prueba para verificar la eliminación de un rol de un usuario
```

```
    public function testRemoveRolUsuario(){
```

```
        $userService = new UserService(); // Supongamos que existe una clase UserService que maneja las operaciones de usuarios y roles
```

```
        // Actuar: Eliminar un rol de un usuario específico
```

```
        $userId = 1; // ID de un usuario existente en la base de datos (se debe ajustar según la implementación real)
```

```
        $roleToRemove = 'admin'; // Rol a eliminar (se debe ajustar según la implem
```

Se utiliza PHPUnit para realizar pruebas unitarias en un sistema web PHP que implica la asignación y eliminación de roles de usuarios. Se prueban dos escenarios: asignar un nuevo rol a un usuario y

eliminar un rol de un usuario. Ajusta las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria para Agregar Rol

```
<?php

// Archivo: RolTest.php

use PHPUnit\Framework\TestCase;

class RolTest extends TestCase{

    // Método de prueba para verificar la adición de un nuevo rol al sistema

    public function testAragarRolSistema(){

        $rolService = new RolService(); // Supongamos que existe una clase RolService que maneja las
operaciones de roles en el sistema

        // Actuar: Agregar un nuevo rol al sistema

        $nuevoRol = 'editor'; // Nuevo rol a agregar (se debe ajustar según la implementación real)

        $isRolAgregado = $rolService->agregarRole($nuevoRol);

        // Afirmar: Verificar que la adición de rol se realizó con éxito

        $this->assertTrue($isRolAgregado);

        // Afirmar: Verificar que el nuevo rol ahora existe en el sistema

        $systemRoles = $rolService->getSystemRoles();

        $this->assertContains($nuevoRol, $systemRoles);

    }

}
```

Se utiliza PHPUnit para realizar pruebas unitarias en un sistema web PHP que implica la adición de un nuevo rol. Se prueba el escenario de agregar un nuevo rol al sistema. Ajusta las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria para Otorgar Permisos de Rol en PHP

```
<?php

// Archivo: RolPermisosTest.php

use PHPUnit\Framework\TestCase;

class RolPermisosTest extends TestCase{

    // Método de prueba para verificar la asignación de permisos a un rol
```

```

public function testOtorgarPermisosRol(){

    $rolService = new RolService(); // Supongamos que existe una clase RolService que maneja las
operaciones de roles y permisos en el sistema

    // Actuar: Asignar un nuevo permiso a un rol existente

    $rol = 'editor'; // Rol existente al que se le otorgará un permiso

    $permisos = 'edit_articles'; // Permiso que se otorgará (ajustar según la implementación real)

    $isPermisosOtorgados = $rolService->otorgarPermisosRol ($rol, $permisos);

    // Afirmar: Verificar que la asignación de permiso se realizó con éxito

    $this->assertTrue($isPermisosOtorgados);

    // Afirmar: Verificar que el rol ahora tiene el nuevo permiso asignado

    $rolPermisos = $rolService->getRolPermisos($rol);

    $this->assertContains($permisos, $rolPermisos);

}

}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar pruebas unitarias en un sistema web PHP que implica otorgar permisos a un rol. Se prueba el escenario de asignar un nuevo permiso a un rol existente. Ajusta las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria para Actualizar Rol

```

<?php

// Archivo: RolServiceTest.php

use PHPUnit\Framework\TestCase;

class RolServiceTest extends TestCase{

    // Método de prueba para verificar la actualización de un rol existente

    public function testUpdateRol(){

        $rolService = new RolService(); // Supongamos que existe una clase RolService que maneja las
operaciones de roles en el sistema

        // Actuar: Actualizar un rol existente

        $roleId = 1; // ID de un rol existente en la base de datos

        $newNombreRol = 'editor'; // Nuevo nombre para el rol (ajustar según la implementación real)

        $isRolUpdated = $rolService->updateRol($roleId, $newNombreRol);

```

```

        // Afirmar: Verificar que la actualización del rol se realizó con éxito
        $this->assertTrue($isRolUpdated);

        // Afirmar: Verificar que el nombre del rol se actualizó correctamente
        $updatedRol = $rolService->getRolById($roleId);

        $this->assertEquals($newNombreRol, $updatedRol['name']);
    }
}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar una prueba unitaria en un sistema web PHP. La prueba verifica la actualización de un rol existente. Ajusta las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria para Eliminar Rol

```

<?php

// Archivo: RolServiceTest.php

use PHPUnit\Framework\TestCase;

class RolServiceTest extends TestCase{

    // Método de prueba para verificar la eliminación de un rol

    public function testDelRol(){

        $rolService = new RolService(); // Supongamos que existe una clase RolService que maneja las
operaciones de roles en el sistema

        // Actuar: Eliminar un rol existente

        $roleIdDelete = 1; // ID de un rol existente en la base de datos (ajustar según la implementación
real)

        $isRolDeleted = $rolService->delRole($roleIdDelete);

        // Afirmar: Verificar que la eliminación del rol se realizó con éxito

        $this->assertTrue($isRolDeleted);

        // Afirmar: Verificar que el rol ya no existe en la base de datos

        $deletedRol = $rolService->getRoleById($roleIdDelete);

        $this->assertNull($deletedRol);

    }

}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar una prueba unitaria en un sistema web PHP. La prueba verifica la eliminación de un rol existente. Ajusta las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria en PHP para Operaciones de Clientes

```
<?php

// Archivo: CustomerServiceTest.php

use PHPUnit\Framework\TestCase;

class CustomerServiceTest extends TestCase{

    // Método de prueba para verificar la creación de un cliente

    public function testCreateCustomer(){

        $customerService = new CustomerService(); // Supongamos que existe una clase
        CustomerService que maneja las operaciones de clientes en el sistema

        // Actuar: Crear un nuevo cliente

        $customerData = [

            'name' => 'John Doe',

            'email' => 'john@example.com',

            'phone' => '1234567890',

        ];

        $newCustomerId = $customerService->createCustomer($customerData);

        // Afirmar: Verificar que la creación del cliente se realizó con éxito

        $this->assertIsInt($newCustomerId);

        // Afirmar: Verificar que el cliente recién creado existe en la base de datos

        $createdCustomer = $customerService->getCustomerById($newCustomerId);

        $this->assertEquals($customerData['name'], $createdCustomer['name']);

        $this->assertEquals($customerData['email'], $createdCustomer['email']);

        $this->assertEquals($customerData['phone'], $createdCustomer['phone']);

    }

    // Método de prueba para verificar la actualización de los datos de un cliente

    public function testUpdateCustomer()

    {
```

```

    $customerService = new CustomerService(); // Supongamos que existe una clase
    CustomerService que maneja las operaciones de clientes en el sistema

    // Actuar: Actualizar los datos de un cliente existente

    $customerIdToUpdate = 1; // ID de un cliente existente en la base de datos (ajustar según la
    implementación real)

    $updatedCustomerData = [
        'name' => 'Updated Name',
        'email' => 'updated_email@example.com',
    ];

    $isCustomerUpdated = $customerService->updateCustomer($customerIdToUpdate,
    $updatedCustomerData);

    // Afirar: Verificar que la actualización del cliente se realizó con éxito

    $this->assertTrue($isCustomerUpdated);

    // Afirar: Verificar que los datos del cliente se actualizaron correctamente

    $updatedCustomer = $customerService->getCustomerById($customerIdToUpdate);
    $this->assertEquals($updatedCustomerData['name'], $updatedCustomer['name']);
    $this->assertEquals($updatedCustomerData['email'], $updatedCustomer['email']);
}

// Método de prueba para verificar la eliminación de un cliente

public function testDeleteCustomer()
{
    $customerService = new CustomerService(); // Supongamos que existe una clase
    CustomerService que maneja las operaciones de clientes en el sistema

    // Actuar: Eliminar un cliente existente

    $customerIdToDelete = 1; // ID de un cliente existente en la base de datos (ajustar según la
    implementación real)

    $isCustomerDeleted = $customerService->deleteCustomer($customerIdToDelete);

    // Afirar: Verificar que la eliminación del cliente se realizó con éxito

    $this->assertTrue($isCustomerDeleted);

    // Afirar: Verificar que el cliente ya no existe en la base de datos

    $deletedCustomer = $customerService->getCustomerById($customerIdToDelete);

```

```

        $this->assertNull($deletedCustomer);
    }
}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar pruebas unitarias en un sistema web PHP relacionado con operaciones de clientes. Ajusta las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria en PHP para Visualizar Datos de un Cliente

```

<?php

// Archivo: CustomerServiceTest.php

use PHPUnit\Framework\TestCase;

class CustomerServiceTest extends TestCase{

    // Método de prueba para verificar la obtención de datos de un cliente

    public function testGetCustomer(){

        $customerService = new CustomerService(); // Supongamos que existe una clase
        CustomerService que maneja las operaciones de clientes en el sistema

        // Actuar: Obtener datos de un cliente existente

        $customerIdToRetrieve = 1; // ID de un cliente existente en la base de datos (ajustar según la
        implementación real)

        $customerData = $customerService->getCustomerById($customerIdToRetrieve);

        // Afirmar: Verificar que se obtuvieron datos del cliente

        $this->assertNotNull($customerData);

        // Afirmar: Verificar que los datos del cliente son los esperados (ajustar según la
        implementación real)

        $expectedCustomerData = [
            'id' => $customerIdToRetrieve,
            'name' => 'John Doe',
            'email' => 'john@example.com',
            'phone' => '1234567890',
        ];

        $this->assertEquals($expectedCustomerData, $customerData);
    }
}

```

```
}
```

Se utiliza PHPUnit para realizar una prueba unitaria en un sistema web PHP que se centra en la operación de obtener datos de un cliente. Ajusta las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria en PHP para Actualizar Datos de un Cliente

```
<?php
```

```
// Archivo: CustomerServiceTest.php
```

```
use PHPUnit\Framework\TestCase;
```

```
class CustomerServiceTest extends TestCase{
```

```
    // Método de prueba para verificar la actualización de datos de un cliente
```

```
    public function testUpdateCustomer(){
```

```
        $customerService = new CustomerService(); // Supongamos que existe una clase
        CustomerService que maneja las operaciones de clientes en el sistema
```

```
        // Actuar: Actualizar datos de un cliente existente
```

```
        $customerIdToUpdate = 1; // ID de un cliente existente en la base de datos (ajustar según la
        implementación real)
```

```
        $updatedCustomerData = [
```

```
            'name' => 'Updated Name',
```

```
            'email' => 'updated@example.com',
```

```
            'phone' => '9876543210',
```

```
        ];
```

```
        $isUpdated = $customerService->updateCustomer($customerIdToUpdate,
        $updatedCustomerData);
```

```
        // Afirmar: Verificar que la actualización fue exitosa
```

```
        $this->assertTrue($isUpdated);
```

```
        // Actuar: Obtener los datos actualizados del cliente
```

```
        $updatedCustomerData = $customerService->getCustomerById($customerIdToUpdate);
```

```
        // Afirmar: Verificar que los datos del cliente se han actualizado correctamente
```

```
        $this->assertEquals($updatedCustomerData['name'], 'Updated Name');
```

```
        $this->assertEquals($updatedCustomerData['email'], 'updated@example.com');
```

```
        $this->assertEquals($updatedCustomerData['phone'], '9876543210');
```



```
}  
}
```

Se utiliza PHPUnit para realizar una prueba unitaria en un sistema web PHP que se centra en la operación de actualizar datos de un cliente. Ajusta las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria en PHP para Eliminar un Cliente

```
<?php  
  
// Archivo: CustomerServiceTest.php  
  
use PHPUnit\Framework\TestCase;  
  
class CustomerServiceTest extends TestCase{  
  
    // Método de prueba para verificar la eliminación de un cliente  
  
    public function testDeleteCustomer(){  
  
        $customerService = new CustomerService(); // Supongamos que existe una clase  
        CustomerService que maneja las operaciones de clientes en el sistema  
  
        // Actuar: Eliminar un cliente existente  
  
        $customerIdToDelete = 1; // ID de un cliente existente en la base de datos (ajustar según la  
        implementación real)  
  
        $isDeleted = $customerService->deleteCustomer($customerIdToDelete);  
  
        // Afirmar: Verificar que la eliminación fue exitosa  
  
        $this->assertTrue($isDeleted);  
  
        // Actuar: Intentar obtener los datos del cliente eliminado  
  
        $deletedCustomerData = $customerService->getCustomerById($customerIdToDelete);  
  
        // Afirmar: Verificar que los datos del cliente no existen después de la eliminación  
  
        $this->assertNull($deletedCustomerData);  
  
    }  
}
```

Se utiliza PHPUnit para realizar una prueba unitaria en un sistema web PHP que se centra en la operación de eliminar un cliente. Ajusta las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria en PHP para Gestión de Productos

```
<?php  
// Archivo: ServicioProductoTest.php
```

```

use PHPUnit\Framework\TestCase;
class ServicioProductoTest extends TestCase{
    // Método de prueba para verificar la creación de un producto
    public function testCrearProducto(){
        $productService = new ProductService(); // Supongamos que existe una clase ProductService
        que maneja las operaciones de productos en el sistema
        // Actuar: Crear un nuevo producto
        $nuevoProductoData = [
            'name' => 'Nuevo Producto',
            'price' => 19.99,
            'category' => 'Electrónicos',
        ];
        $productId = $productService->crearProducto($nuevoProductoData);
        // Afirmar: Verificar que la creación fue exitosa
        $this->assertGreaterThan(0, $productId);
        // Actuar: Obtener los datos del producto recién creado
        $crearProductoData = $productService->getProductById($productId);
        // Afirmar: Verificar que los datos del producto coinciden con los proporcionados
        $this->assertEquals($nuevoProductoData ['name'], $crearProductoData ['name']);
        $this->assertEquals($nuevoProductoData ['price'], $crearProductoData ['price']);
        $this->assertEquals($nuevoProductoData ['category'], $crearProductoData ['category']);
    }
    // Método de prueba para verificar la actualización de un producto
    public function testUpdateProducto()
    {
        $productService = new ProductService(); // Supongamos que existe una clase ProductService
        que maneja las operaciones de productos en el sistema
        // Actuar: Actualizar un producto existente
        $productIdToUpdate = 1; // ID de un producto existente en la base de datos (ajustar según la
        implementación real)
        $updatedProductoData = [
            'name' => 'Producto Actualizado',
            'price' => 24.99,
        ];
        $isUpdated = $productService->updateProduct($productIdToUpdate,
        $updatedProductoData);
        // Afirmar: Verificar que la actualización fue exitosa
        $this->assertTrue($isUpdated);
        // Actuar: Obtener los datos del producto actualizado
        $updatedProductoData = $productService->getProductById($productIdToUpdate);
        // Afirmar: Verificar que los datos del producto coinciden con los actualizados
        $this->assertEquals($updatedProductoData ['name'], $updatedProductoData ['name']);
        $this->assertEquals($updatedProductoData ['price'], $updatedProductoData ['price']);
    }
    // Método de prueba para verificar la eliminación de un producto
    public function testDeleteProducto()
    {

```

```

        $productService = new ProductService(); // Supongamos que existe una clase ProductService
        que maneja las operaciones de productos en el sistema
        // Actuar: Eliminar un producto existente
        $productoldToDelete = 2; // ID de un producto existente en la base de datos (ajustar según la
        implementación real)
        $isDeleted = $productService->deleteProduct($productoldToDelete);
        // Afirmar: Verificar que la eliminación fue exitosa
        $this->assertTrue($isDeleted);
        // Actuar: Intentar obtener los datos del producto eliminado
        $deletedProductoData = $productService->getProductById($productoldToDelete);
        // Afirmar: Verificar que los datos del producto no existen después de la eliminación
        $this->assertNull($deletedProductoData);
    }
}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar pruebas unitarias en un sistema web PHP que se centran en las operaciones de crear, actualizar y eliminar productos. Ajusta las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria en PHP para Categorías

```

<?php
// Archivo: CategoriaServiceTest.php
use PHPUnit\Framework\TestCase;
class CategoriaServiceTest extends TestCase{
    // Método de prueba para verificar la creación de una nueva categoría
    public function testCreateCategoria(){
        $categoriaService = new CategoriaService(); // Supongamos que existe una clase
        CategoriaService que maneja las operaciones de categorías en el sistema
        // Actuar: Crear una nueva categoría
        $newCategoriaData = [
            'name' => 'Nueva Categoría',
            'description' => 'Descripción de la nueva categoría',
        ];
        $createdCategoria = $categoriaService->createCategoria($newCategoriaData);
        // Afirmar: Verificar que la creación se realizó correctamente
        $this->assertTrue($createdCategoria);

        // Actuar: Obtener la nueva categoría
        $createdCategoriaData = $categoriaService->getCategoriaByName
        ($newCategoriaData['name']);
        // Afirmar: Verificar que la categoría existe y tiene la información correcta
        $this->assertNotNull($createdCategoriaData);
        $this->assertEquals($newCategoriaData['name'], $createdCategoriaData['name']);
        $this->assertEquals($newCategoriaData['description'], $createdCategoriaData['description']);
    }
    // Método de prueba para verificar la eliminación de una categoría
    public function testDeleteCategoria(){
        $categoriaService = new CategoriaService(); // Supongamos que existe una clase
        CategoriaService que maneja las operaciones de categorías en el sistema
    }
}

```

```

// Actuar: Eliminar una categoría existente
$categoryIdToDelete = 1;
$deletedCategoria = $categoriaService->deleteCategoria($categoryIdToDelete);
// Afirmar: Verificar que la eliminación se realizó correctamente
$this->assertTrue($deletedCategoria);
    // Actuar: Intentar obtener la categoría eliminada
    $deletedCategoriaData = $categoriaService->getCategoriaById($categoryIdToDelete);
    // Afirmar: Verificar que la categoría ya no existe
    $this->assertNull($deletedCategoriaData);
}
}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar pruebas unitarias en un sistema web PHP que se centra en las operaciones de creación y eliminación de categorías. Ajusta las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria en PHP para un Sistema Web de Pedidos

```

<?php
// Archivo: PedidoServiceTest.php
use PHPUnit\Framework\TestCase;
class PedidoServiceTest extends TestCase{
    // Método de prueba para verificar la creación de un nuevo pedido
    public function testCreatePedido (){
        $pedidoService = new PedidoService(); // Supongamos que existe una clase PedidoService que
        maneja las operaciones de pedidos en el sistema
        // Datos del nuevo pedido
        $newPedidoData = [
            'product' => 'Product A',
            'quantity' => 2,
            'customer' => 'John Doe',
            // Otros datos relevantes para un pedido
        ];
        // Actuar: Crear el nuevo pedido
        $pedidoId = $pedidoService->createPedido ($newPedidoData);
        // Obtener el pedido recién creado
        $createdPedido = $pedidoService->getPedidoById($pedidoId);
        // Afirmar: Verificar que el pedido se creó correctamente
        $this->assertNotNull($createdPedido);
        $this->assertEquals($newPedidoData['product'], $createdPedido ['product']);
        $this->assertEquals($newPedidoData['quantity'], $createdPedido ['quantity']);
        $this->assertEquals($newPedidoData['customer'], $createdPedido ['customer']);
        // Realizar más afirmaciones según la lógica específica de tu aplicación
    }
}
}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar una prueba unitaria en un sistema web PHP. La prueba se centra en verificar la correcta creación de un nuevo pedido a través de un servicio (`PedidoService`). Adapta las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria en PHP para Transacción con PayPal

```

<?php
// Archivo: PayPalTransaccionTest.php
use PHPUnit\Framework\TestCase;
class PayPalTransaccionTest extends TestCase{
    // Método de prueba para verificar la transacción exitosa con PayPal
    public function testPayPalTransaccionSuccess(){
        $paymentGateway = new PayPalGateway(); // Supongamos que existe una clase
        PayPalGateway que maneja las transacciones con PayPal
        // Datos simulados de la transacción (puede variar según la lógica de tu aplicación)
        $transaccionData = [
            'amount' => 50.00,
            'currency' => 'USD',
            'transaction_id' => 'TX123456789',
            // Agrega más campos según la estructura de tu transacción con PayPal
        ];
        // Actuar: Realizar la transacción con PayPal
        $transaccionResult = $paymentGateway->processTransaccion ($transaccionData);
        // Afirmar: Verificar que la transacción fue exitosa
        $this->assertTrue($transaccionResult);
        // Realizar más afirmaciones según la lógica específica de tu aplicación y la respuesta de PayPal
    }
    // Método de prueba para verificar el manejo de errores en la transacción con PayPal
    public function testPayPalTransaccionFailure()
    {
        $paymentGateway = new PayPalGateway(); // Supongamos que existe una clase
        PayPalGateway que maneja las transacciones con PayPal
        // Datos simulados de una transacción que falla (puede variar según la lógica de tu aplicación)
        $transaccionData = [
            'amount' => 1000.00, // Un monto que podría generar un error (simulado)
            'currency' => 'EUR',
            'transaction_id' => 'TX987654321',
            // Agrega más campos según la estructura de tu transacción con PayPal
        ];
        // Actuar: Intentar realizar una transacción que debería fallar
        $transaccionResult = $paymentGateway->processTransaccion ($transaccionData);
        // Afirmar: Verificar que la transacción falló
        $this->assertFalse($transaccionResult);
        // Realizar más afirmaciones según la lógica específica de tu aplicación y la respuesta de PayPal
        ante errores
    }
}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar pruebas unitarias en un sistema web PHP que realiza transacciones con PayPal. Asegúrate de ajustar las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria en PHP para Proceso de Reembolso

```

<?php
// Archivo: ProcesoReembolsoTest.php

```

```

use PHPUnit\Framework\TestCase;
class ProcesoReembolsoTest extends TestCase{
    // Método de prueba para verificar el proceso de reembolso exitoso
    public function testProcesoReembolsoSuccess(){
        $paymentProcessor = new PaymentProcessor(); // Supongamos que existe una clase
        PaymentProcessor que maneja los procesos de pago y reembolso
        // Datos simulados de una transacción para el reembolso (puede variar según la lógica de tu
        aplicación)
        $transaccionData = [
            'transaccion_id' => 'TX987654321',
            'amount' => 50.00,
            'currency' => 'USD',
            // Agrega más campos según la estructura de tu transacción
        ];
        // Actuar: Realizar el proceso de reembolso
        $refundResult = $paymentProcessor->processRefund($transaccionData);
        // Afirar: Verificar que el reembolso fue exitoso
        $this->assertTrue($refundResult);
        // Realizar más afirmaciones según la lógica específica de tu aplicación y la respuesta del
        procesador de pago
    }
    // Método de prueba para verificar el manejo de errores en el proceso de reembolso
    public function testProcesoReembolsoFailure()
    {
        $paymentProcessor = new PaymentProcessor(); // Supongamos que existe una clase
        PaymentProcessor que maneja los procesos de pago y reembolso
        // Datos simulados de una transacción que no es elegible para reembolso (puede variar según
        la lógica de tu aplicación)
        $transaccionData = [
            'transaccion_id' => 'TX123456789',
            'amount' => 1000.00, // Un monto que podría generar un error (simulado)
            'currency' => 'EUR',
            // Agrega más campos según la estructura de tu transacción
        ];
        // Actuar: Intentar realizar un reembolso que debería fallar
        $refundResult = $paymentProcessor->ProcesoReembolso ($transaccionData);
        // Afirar: Verificar que el reembolso falló
        $this->assertFalse($refundResult);
        // Realizar más afirmaciones según la lógica específica de tu aplicación y la respuesta del
        procesador de pago ante errores
    }
}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar pruebas unitarias en un sistema web PHP que realiza procesos de reembolso. Asegúrate de ajustar las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación

Prueba Unitaria en PHP para Funcionalidad de Suscriptores

<?php

```
// Archivo: SuscriptoresTest.php
use PHPUnit\Framework\TestCase;
class SuscriptoresTest extends TestCase{
    // Método de prueba para verificar la suscripción exitosa de un usuario
    public function testSuscriptoresSuccess(){
        $subscriber = new Suscriptores(); // Supongamos que existe una clase Suscriptores que maneja
        la funcionalidad de suscriptores
        // Datos simulados de un usuario para la prueba (puede variar según la lógica de tu aplicación)
        $userData = [
            'name' => 'John Doe',
            'email' => 'john@example.com',
            // Agrega más campos según la estructura de tu suscriptor
        ];
        // Actuar: Intentar suscribir al usuario
        $suscriptoresResult = $subscriber->suscriptores($userData);
        // Afirmar: Verificar que la suscripción fue exitosa
        $this->assertTrue($suscriptoresResult);
        // Realizar más afirmaciones según la lógica específica de tu aplicación y la respuesta de la
        suscripción
    }
    // Método de prueba para verificar el manejo de errores al intentar suscribir a un usuario
    public function testSuscriptoresFailure()
    {
        $subscriber = new Subscriber(); // Supongamos que existe una clase Suscriptores que maneja
        la funcionalidad de suscriptores
        // Datos simulados de un usuario que podría generar un error al suscribirse (puede variar según
        la lógica de tu aplicación)
        $userData = [
            'name' => 'Invalid User', // Un nombre que podría generar un error (simulado)
            'email' => 'invalid@example.com',
            // Agrega más campos según la estructura de tu suscriptor
        ];
        // Actuar: Intentar suscribir al usuario que debería fallar
        $suscriptoresResult = $suscriptores->subscribe($userData);
        // Afirmar: Verificar que la suscripción falló
        $this->assertFalse($suscriptoresResult);
        // Realizar más afirmaciones según la lógica específica de tu aplicación y la respuesta de la
        suscripción ante errores
    }
}
```

Se utiliza PHPUnit para realizar pruebas unitarias en un sistema web PHP que involucra la funcionalidad de suscriptores. Asegúrate de ajustar las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria en PHP para Funcionalidad de Mensajes

```
<?php
// Archivo: MensajeTest.php
use PHPUnit\Framework\TestCase;
```

```

class MensajeTest extends TestCase
{
    // Método de prueba para verificar el envío exitoso de un mensaje
    public function testSendMessageSuccess(){
        $MensajeService = new MensajeService(); // Supongamos que existe una clase MensajeService
        que maneja la funcionalidad de mensajes
        // Datos simulados de un mensaje para la prueba (puede variar según la lógica de tu aplicación)
        $mensajeData = [
            'sender' => 'John Doe',
            'recipient' => 'Jane Doe',
            'content' => 'Hola, ¿cómo estás?',
            // Agrega más campos según la estructura de tus mensajes
        ];
        // Actuar: Intentar enviar el mensaje
        $sendResult = $mensajeService->sendMessage ($mensajeData);
        // Afirmar: Verificar que el envío fue exitoso
        $this->assertTrue($sendResult);
        // Realizar más afirmaciones según la lógica específica de tu aplicación y la respuesta del envío
        de mensajes
    }
    // Método de prueba para verificar el manejo de errores al intentar enviar un mensaje
    public function testSendMessageFailure()
    {
        $MensajeService = new MensajeService(); // Supongamos que existe una clase MensajeService
        que maneja la funcionalidad de mensajes
        // Datos simulados de un mensaje que podría generar un error al enviarlo (puede variar según
        la lógica de tu aplicación)
        $mensajeData = [
            'sender' => 'Invalid Sender', // Un remitente que podría generar un error (simulado)
            'recipient' => 'Jane Doe',
            'content' => 'Este mensaje debería fallar',
            // Agrega más campos según la estructura de tus mensajes
        ];
        // Actuar: Intentar enviar el mensaje que debería fallar
        $sendResult = $mensajeService->sendMessage ($mensajeData);
        // Afirmar: Verificar que el envío falló
        $this->assertFalse($sendResult);
        // Realizar más afirmaciones según la lógica específica de tu aplicación y la respuesta del envío
        de mensajes ante errores
    }
}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar pruebas unitarias en un sistema web PHP que involucra la funcionalidad de mensajes. Asegúrate de ajustar las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria en PHP para Funcionalidad de Páginas Web

```

<?php
// Archivo: PaginaTest.php

```



```

use PHPUnit\Framework\TestCase;
class PaginaTest extends TestCase{
    // Método de prueba para verificar la carga exitosa de una página
    public function testLoadPagina(){
        $paginaLoader = new PaginaLoader(); // Supongamos que existe una clase PaginaLoader que
maneja la carga de páginas
        // Actuar: Intentar cargar una página específica (puede variar según la estructura de tu
aplicación)
        $paginaContent = $paginaLoader->loadPagina ('example.php');
        // Afirmar: Verificar que la carga de la página fue exitosa
        $this->assertStringContainsString('<html>', $paginaContent);
        $this->assertStringContainsString('<head>', $paginaContent);
        $this->assertStringContainsString('<body>', $paginaContent);
        // Agregar más afirmaciones según la estructura y contenido esperado de tus páginas
    }
    // Método de prueba para verificar la respuesta a una página no existente
    public function testNonExistentPagina ()
    {
        $paginaLoader = new PaginaLoader();
        // Actuar: Intentar cargar una página que no existe
        $paginaContent = $paginaLoader->loadPagina('nonexistent.php');
        // Afirmar: Verificar que la carga de una página inexistente devuelve un mensaje adecuado
        $this->assertEquals('Página no encontrada', $paginaContent);
    }
}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar pruebas unitarias en un sistema web PHP que involucra la funcionalidad de carga de páginas. Asegúrate de ajustar las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria en PHP para Perfil de Usuario

```

<?php
// Archivo: UserPerfilTest.php
use PHPUnit\Framework\TestCase;
class UserPerfilTest extends TestCase{
    // Método de prueba para verificar la obtención correcta de información del perfil de usuario
    public function testGetUserPerfillInfo(){
        $userPerfil = new UserPerfil (); // Supongamos que existe una clase UserPerfil que maneja la
obtención de información de perfil
        // Actuar: Obtener información del perfil de usuario
        $userInfo = $userPerfil->getUserInfo(123); // Supongamos que 123 es el ID de usuario para la
prueba
        // Afirmar: Verificar que la información del perfil está completa y es correcta
        $this->assertEquals(123, $userInfo['user_id']);
        $this->assertEquals('John Doe', $userInfo['full_name']);
        $this->assertEquals('john.doe@example.com', $userInfo['email']);
        // ... agregar más afirmaciones según la estructura del perfil de usuario
    }
    // Método de prueba para verificar la actualización exitosa de información del perfil
}

```

```

public function testUpdateUserPerfilInfo(){
    $userPerfil = new UserPerfil ();
    // Actuar: Actualizar información del perfil de usuario
    $updateResult = $userPerfil->updateUserInfo(123, ['full_name' => 'Jane Doe', 'email' =>
'jane.doe@example.com']);
    // Afirar: Verificar que la actualización fue exitosa
    $this->assertTrue($updateResult->isSuccessful());
}
}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar pruebas unitarias en un sistema web PHP que involucra la funcionalidad de perfiles de usuario. Asegúrate de ajustar las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

Prueba Unitaria en PHP para Cerrar Sesión

```

<?php
// Archivo: SesionTest.php
use PHPUnit\Framework\TestCase;
class SesionTest extends TestCase
{
    // Método de prueba para verificar el cierre de sesión
    public function testLogout()
    {
        // Supongamos que existe una clase Sesion que maneja la gestión de sesiones
        $sesion = new Sesion();
        // Actuar: Iniciar sesión y luego cerrarla
        $sesion->startSesion();
        $isLoggedOut = $sesion->logout();
        // Afirar: Verificar que el cierre de sesión fue exitoso
        $this->assertTrue($isLoggedOut);
        $this->assertFalse($sesion->isLoggedIn()); // Verificar que el usuario ya no está conectado
    }
}

```

Se utiliza PHPUnit para realizar una prueba unitaria en un sistema web PHP que verifica la funcionalidad de cerrar sesión. Asegúrate de ajustar las funciones y nombres de clase según la estructura real de tu aplicación.

5.2.3 Observaciones Durante las Pruebas del Sistema

A continuación, se presenta algunas observaciones durante las pruebas realizadas:

Interfaz de Usuario.

Navegación Intuitiva:

- Observación: Los usuarios encontraron la interfaz de usuario fácil de navegar, con una estructura clara que facilita la búsqueda y compra de productos.

Diseño Atractivo y Responsivo:

- Observación: La tienda online presenta un diseño atractivo y se adapta de manera efectiva a diferentes dispositivos, proporcionando una experiencia consistente.

Proceso de Compra Intuitivo:

- Observación: El proceso de compra se percibe como sencillo y directo, con instrucciones claras en cada paso, lo que facilita la conversión de visitantes en clientes.

Retroalimentación Efectiva:

- Observación: Los usuarios reciben retroalimentación instantánea sobre acciones como agregar productos al carrito o completar la compra, mejorando la confianza y la satisfacción.

Compatibilidad con Diferentes Navegadores:

- Observación: La tienda online muestra consistencia y funcionalidad óptima en diversos navegadores web, garantizando una experiencia positiva para un amplio público.

Proceso de Compra.**Flujo de Compra Intuitivo:**

- Observación: El proceso de compra se percibe como intuitivo, con pasos lógicos que facilitan la selección de productos, añadir al carrito y completar la transacción.

Eficiente Sistema de Pago:

- Observación: La plataforma cuenta con un sistema de pago eficiente que permite a los usuarios realizar transacciones de forma rápida y segura.

Información Detallada de Productos:

- Observación: Se proporciona información detallada de productos durante el proceso de compra, ayudando a los clientes a tomar decisiones informadas.

Notificaciones y Confirmaciones Claras:

- Observación: Los usuarios reciben notificaciones claras en cada etapa del proceso de compra, desde la confirmación del pedido hasta el seguimiento del envío.

Integración Efectiva de Reseñas Positivas:

- Observación: Se destaca la integración de reseñas positivas en el proceso de compra, generando confianza y respaldando la decisión de compra de los clientes.

Carga de Páginas.**Tiempo de Carga Rápido:**

- Observación: El tiempo de carga de las páginas es notablemente rápido, lo que mejora la experiencia del usuario al acceder a productos y categorías.

Optimización para Móviles:

- Observación: Las páginas del sitio web están optimizadas para cargar eficientemente en dispositivos móviles, asegurando una experiencia consistente en todas las plataformas.

Eficiente Manejo de Recursos:

- Observación: Se evidencia un eficiente manejo de recursos, minimizando el uso de elementos pesados y scripts para una carga más ágil de las páginas.

Análisis del Tráfico y Optimización Continua:

- Observación: Se realiza un análisis del tráfico del sitio web, con ajustes y optimizaciones continuas para mantener tiempos de carga óptimos.

Buena Experiencia del Usuario durante Compras:

- Observación: Durante el proceso de compra, las páginas se cargan de manera eficiente, evitando tiempos de espera prolongados y asegurando una experiencia fluida.

Compatibilidad del Navegador.**Compatibilidad Multiplataforma:**

- Observación: El sistema web de la tienda online muestra una excelente compatibilidad con diferentes plataformas, garantizando una experiencia consistente en navegadores como Chrome, Firefox, Edge, Safari, y Opera.

Óptima Visualización en Múltiples Navegadores:

- Observación: Las páginas de la tienda online se visualizan de manera óptima en diversos navegadores, asegurando que los clientes obtengan una experiencia coherente independientemente del navegador que utilicen.

Pruebas Manuales para Verificar Compatibilidad:

- Observación: Se realizan pruebas manuales exhaustivas para verificar la compatibilidad del sistema con diferentes navegadores, lo que contribuye a una experiencia de usuario sin problemas.

Simulación de Diferentes Dispositivos y Navegadores:

- Observación: Se utiliza una herramienta que permite simular la compatibilidad con varios navegadores y dispositivos, incluyendo Chrome, Internet Explorer, iOS, Android, Windows Phone, entre otros.

Garantía de Experiencia Homogénea:

- Observación: La tienda online se asegura de ofrecer una experiencia homogénea, independientemente del navegador utilizado, mejorando la satisfacción del usuario y favoreciendo la retención.

Mensajes de Error.**Claridad y Comprensión:**

- Observación: Los mensajes de error son claros y fácilmente comprensibles para los usuarios, evitando jergas técnicas y proporcionando información precisa sobre el problema.

Guía para Soluciones:

- Observación: Los mensajes de error no solo informan sobre el problema, sino que también ofrecen orientación sobre posibles soluciones o pasos a seguir para resolver la situación.

Consistencia y Estándares:

- Observación: Existe consistencia en la presentación de mensajes de error, siguiendo estándares y manteniendo una estructura coherente en todos los puntos de interacción.

Enfoque Constructivo:

- Observación: Los mensajes de error adoptan un enfoque constructivo, evitando culpar al usuario y proporcionando sugerencias o enlaces útiles para resolver el problema.

Retroalimentación Inmediata:

- Observación: Los mensajes de error se presentan de manera inmediata, brindando retroalimentación instantánea al usuario sobre cualquier problema, lo que contribuye a una experiencia de usuario más fluida.

Seguridad.**Efectividad de Pentesting:**

- Observación: Las pruebas de penetración (pentestings) demuestran ser efectivas al evaluar la resistencia de los sistemas de defensa de la tienda online contra posibles ataques, asegurando un nivel adecuado de protección.

Herramientas y Trucos Eficaces:

- Observación: Se implementan herramientas y trucos efectivos para reducir el fraude y contrarrestar contracargos, mejorando la seguridad general de la plataforma de comercio electrónico.

Consideraciones de Seguridad Integradas:

- Observación: La tienda online incorpora consideraciones de seguridad de manera integral, abordando aspectos como la protección contra fraudes y la prevención de contracargos desde su diseño.

Enfoque Proactivo en Usabilidad y Seguridad:

- Observación: Se aplican los principios de usabilidad web, como los de Jakob Nielsen, para garantizar que las medidas de seguridad implementadas no comprometan la experiencia del usuario.

Concientización sobre Seguridad:

- Observación: Existe un enfoque en la concientización sobre seguridad, asegurando que tanto los usuarios como el personal estén informados y capacitados para reconocer y abordar posibles amenazas.

5.3 Implementación del Sistema

En esta sección se presentará evidencia que respalda la funcionalidad del sistema, la cual estará disponible en la interfaz de administrador.

Login

En esta sección, se verificará la funcionalidad del inicio de sesión. Es decir, se comprobará que al ingresar el correo electrónico y la contraseña correctos, se acceda a la sección de administrador. En caso de introducir datos incorrectos, se mostrará un mensaje indicando que hay un error en los datos.

Como se detalla más adelante en el manual de usuario, las credenciales para acceder como administrador son las siguientes:

- Usuario: m.drupert@hotmail.com
- Contraseña: 12345

El primer paso consiste en visitar la página <https://mdrupert.000webhostapp.com>, que redirige a la siguiente URL: <https://mdrupert.000webhostapp.com/login>.

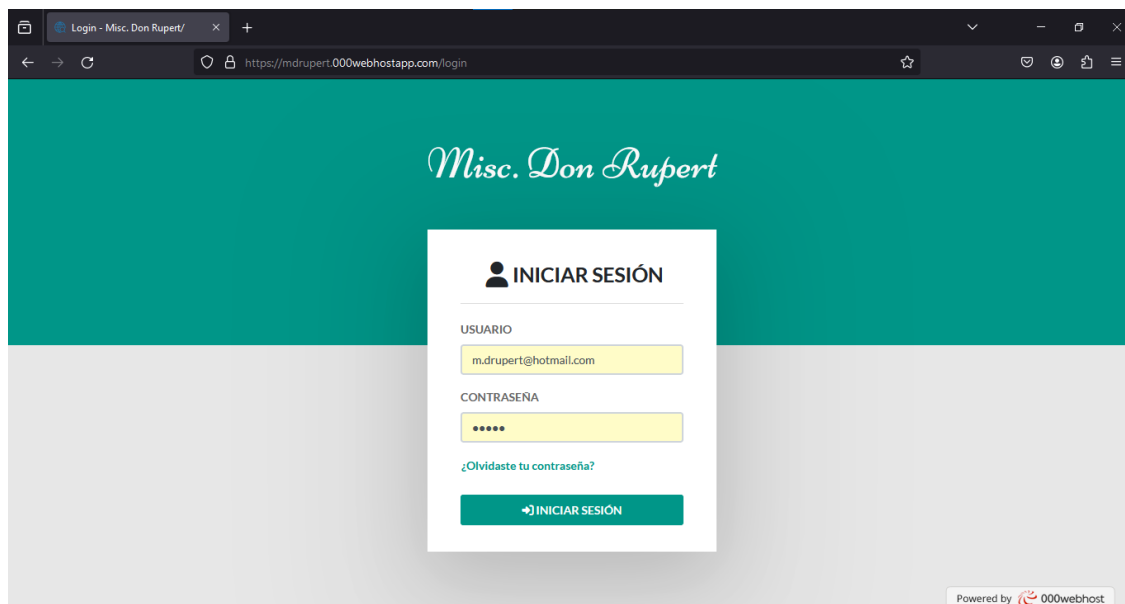


Figura 80. Pantalla para acceder como administrador.

Fuente: Elaboración propia.

Se puede notar que, por defecto, los campos de usuario y contraseña están correctamente completados. Al hacer clic en el botón “Iniciar Sesión”, se accederá al menú de administrador, que permite realizar modificaciones en la tienda virtual.

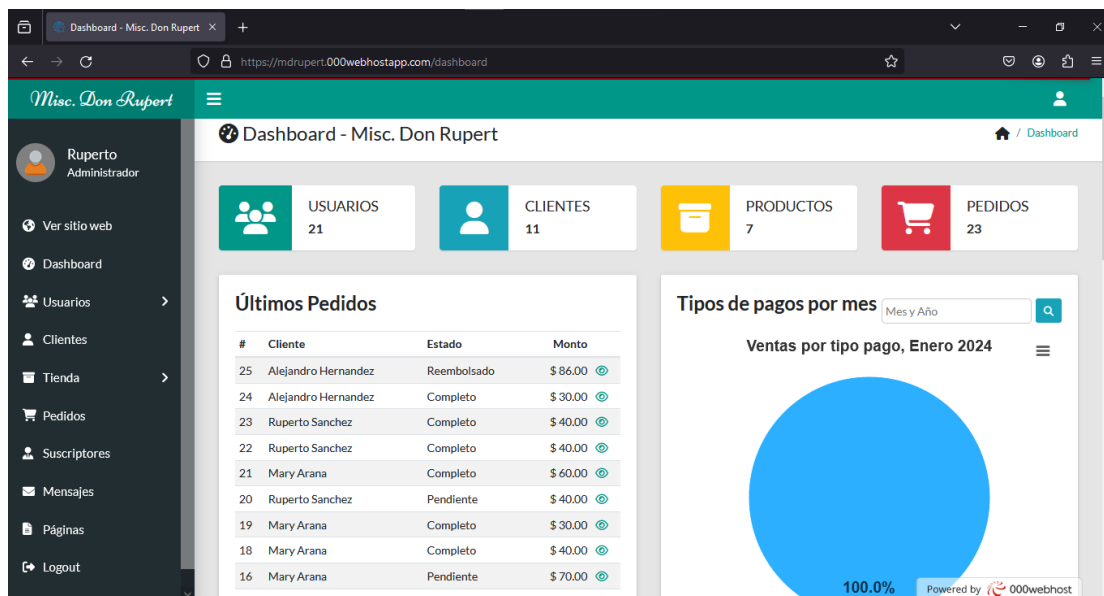


Figura 81. Menú del administrador.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez dentro, se pueden realizar modificaciones en todos los aspectos de la tienda virtual. A continuación, se presentarán evidencias de cada módulo para demostrar su correcto funcionamiento.

Usuarios.

En esta sección se llevarán a cabo todas las pruebas necesarias para verificar el correcto funcionamiento de los usuarios. Para realizar las pruebas, es necesario dirigirse a la opción "Usuarios" en el menú del administrador.

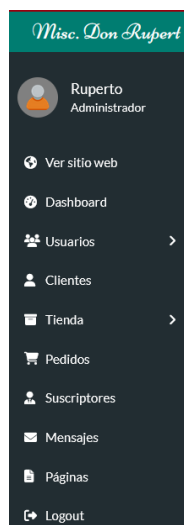
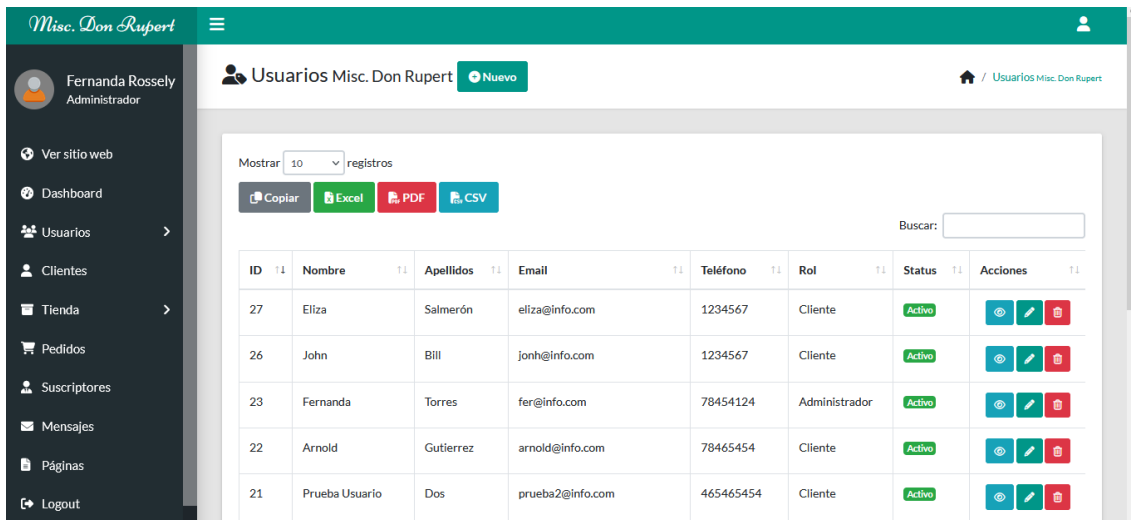


Figura 82. Menú del administrador.

Fuente: Elaboración propia.

Al acceder a la sección de usuarios, se mostrará un listado con todos los usuarios registrados, incluyendo el identificador de usuario, nombre, apellido, email, teléfono, rol y estado.



Mostrar 10 registros

Copiar Excel PDF CSV

Buscar:

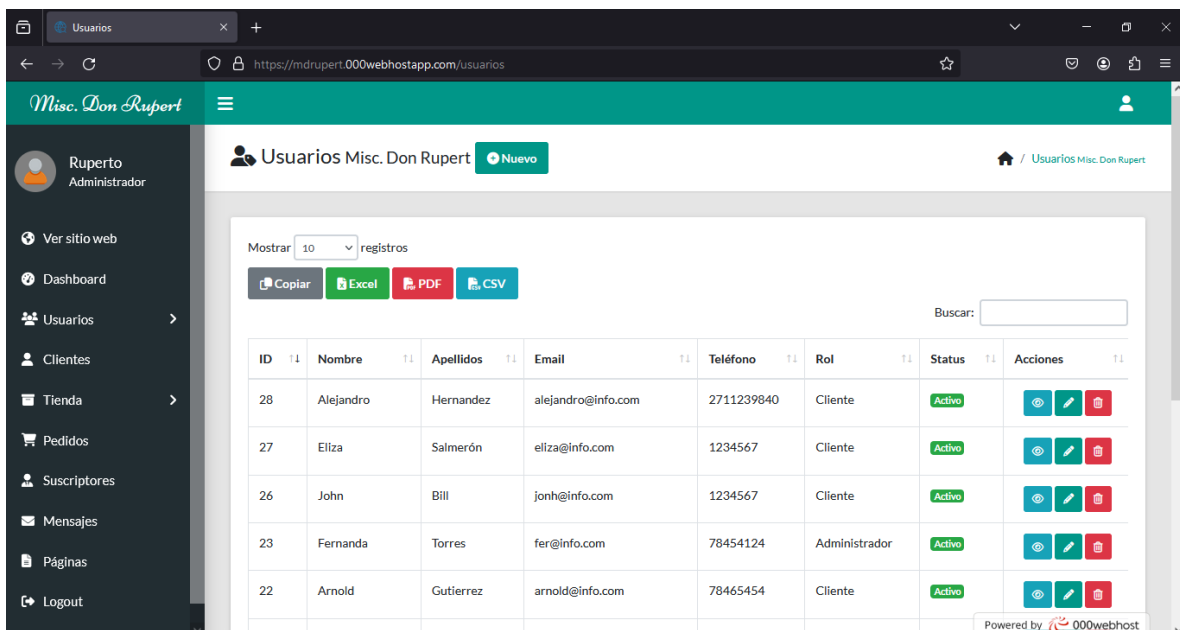
| ID | Nombre | Apellidos | Email | Teléfono | Rol | Status | Acciones |
|----|----------------|-----------|------------------|-----------|---------------|--------|----------|
| 27 | Eliza | Salmerón | eliza@info.com | 1234567 | Cliente | Activo | |
| 26 | John | Bill | jonh@info.com | 1234567 | Cliente | Activo | |
| 23 | Fernanda | Torres | fer@info.com | 78454124 | Administrador | Activo | |
| 22 | Arnold | Gutierrez | arnold@info.com | 78465454 | Cliente | Activo | |
| 21 | Prueba Usuario | Dos | prueba2@info.com | 465465454 | Cliente | Activo | |

Figura 83. Listado de usuarios.

Fuente: Elaboración propia.

La primera acción consistirá en la creación de un nuevo usuario. A continuación, se verificará la correcta visualización de este usuario, se realizarán modificaciones y, finalmente, se procederá a su eliminación.

En la lista, se observa la adición de un nuevo usuario llamado "Alejandro Hernández" con el identificador número 28, recién creado. Posteriormente, se procede a modificar el estado del usuario a "Inactivo".



Mostrar 10 registros

Copiar Excel PDF CSV

Buscar:

| ID | Nombre | Apellidos | Email | Teléfono | Rol | Status | Acciones |
|----|-----------|-----------|---------------------|------------|---------------|--------|----------|
| 28 | Alejandro | Hernandez | alejandros@info.com | 2711239840 | Cliente | Activo | |
| 27 | Eliza | Salmerón | eliza@info.com | 1234567 | Cliente | Activo | |
| 26 | John | Bill | jonh@info.com | 1234567 | Cliente | Activo | |
| 23 | Fernanda | Torres | fer@info.com | 78454124 | Administrador | Activo | |
| 22 | Arnold | Gutierrez | arnold@info.com | 78465454 | Cliente | Activo | |

Figura 84. Listado de usuarios con nuevo usuario creado.

Fuente: Elaboración propia.

La modificación del estado se ejecuta con éxito, evidenciándose en el cambio de "Activo" a "Inactivo". Finalmente, para verificar la funcionalidad completa del usuario, se procede a su eliminación para confirmar su correcto funcionamiento.

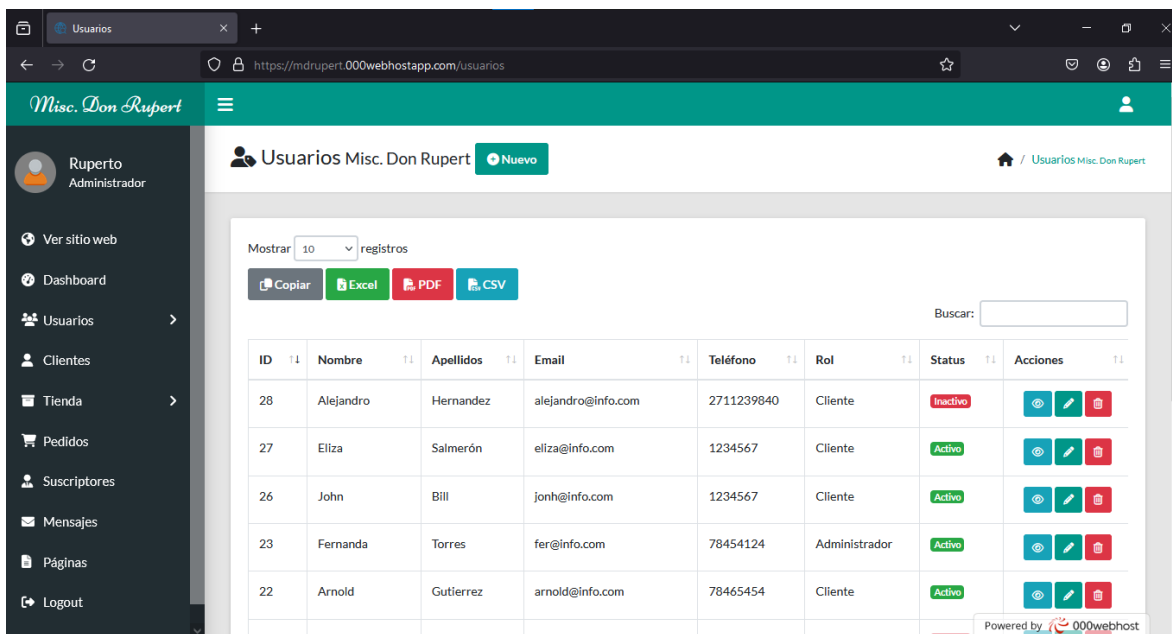


Figura 85. Modificación de un usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, el usuario que se deseaba eliminar ya no está presente, lo que confirma el correcto funcionamiento de la gestión de usuarios.

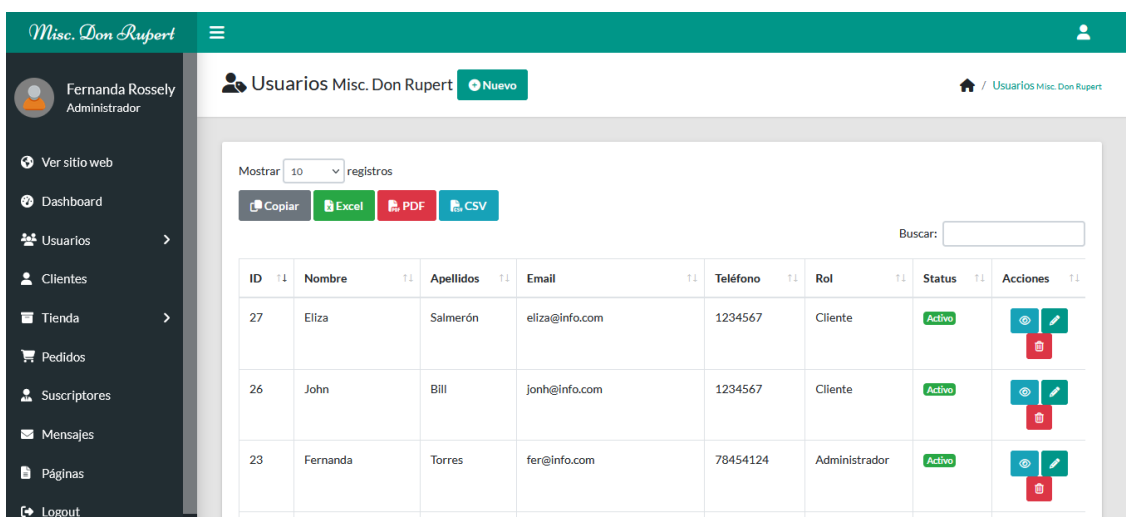
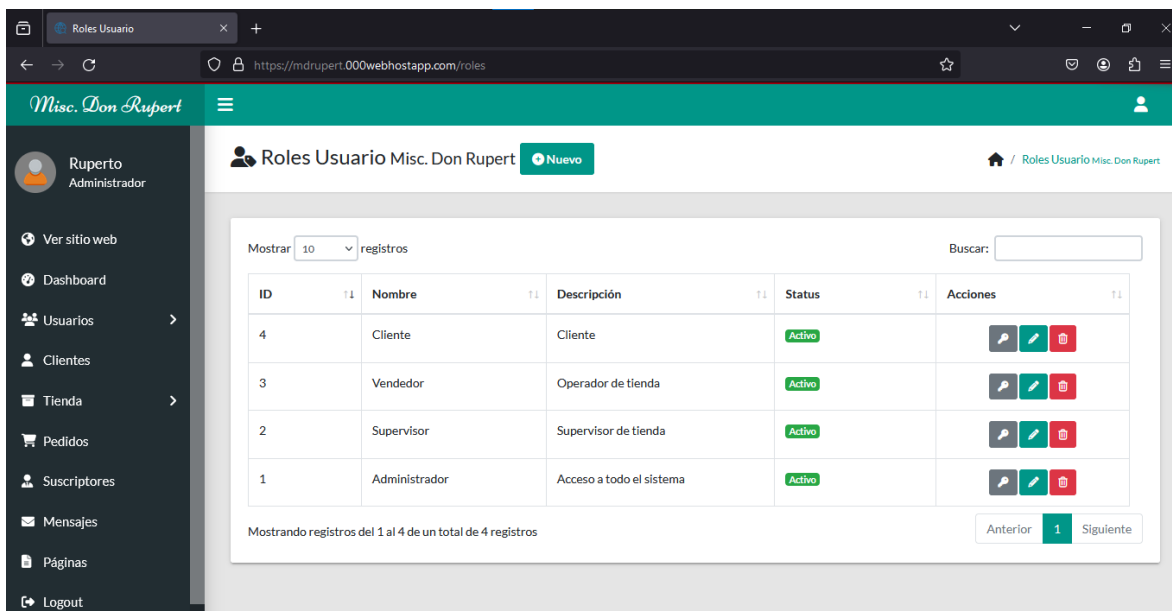


Figura 86. Listado de usuarios con usuario eliminado.

Fuente: Elaboración propia.

Roles.

En esta sección se llevarán a cabo las pruebas para verificar el correcto funcionamiento de los roles. Al acceder a la sección de roles, se mostrará un listado con todos los roles registrados, incluyendo el identificador de rol, nombre, descripción y estado.



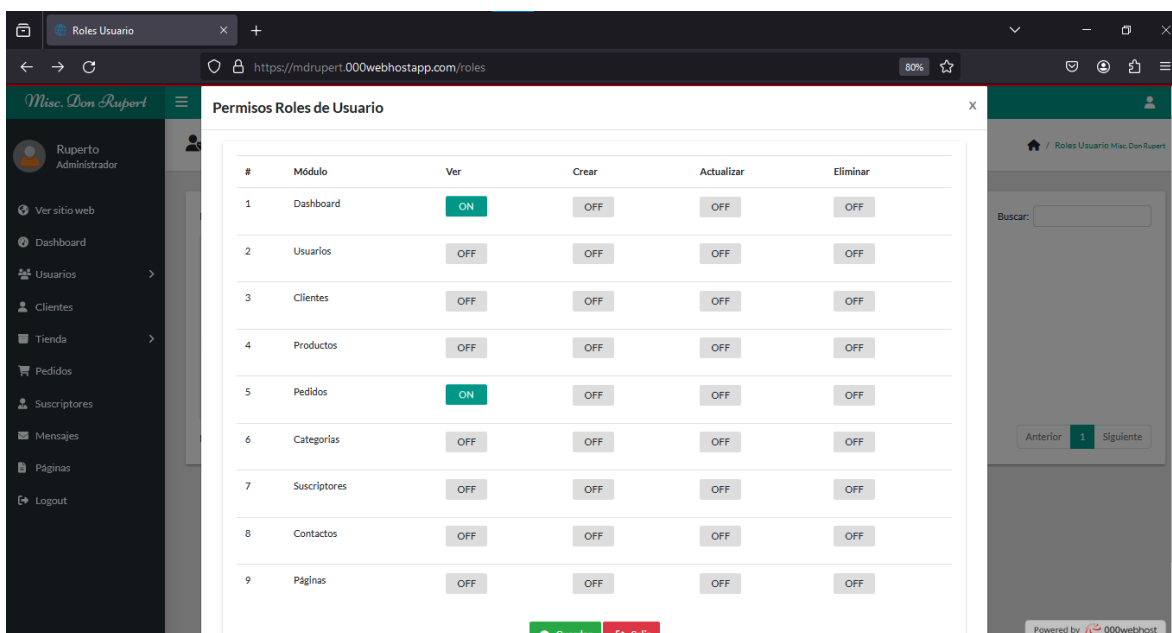
| ID | Nombre | Descripción | Status | Acciones |
|----|---------------|--------------------------|--------|-----------------------------------|
| 4 | Cliente | Cliente | Activo | [Iconos de edición y eliminación] |
| 3 | Vendedor | Operador de tienda | Activo | [Iconos de edición y eliminación] |
| 2 | Supervisor | Supervisor de tienda | Activo | [Iconos de edición y eliminación] |
| 1 | Administrador | Acceso a todo el sistema | Activo | [Iconos de edición y eliminación] |

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Figura 87. Listado de roles.

Fuente: Elaboración propia.

El menú de roles opera de manera efectiva. Al hacer clic en cualquiera de los campos (permisos, editar, eliminar), cumplen con la función prevista. Por ejemplo, al seleccionar 'Permisos', se mostrará la siguiente información, que detalla los permisos asignados a cada rol:



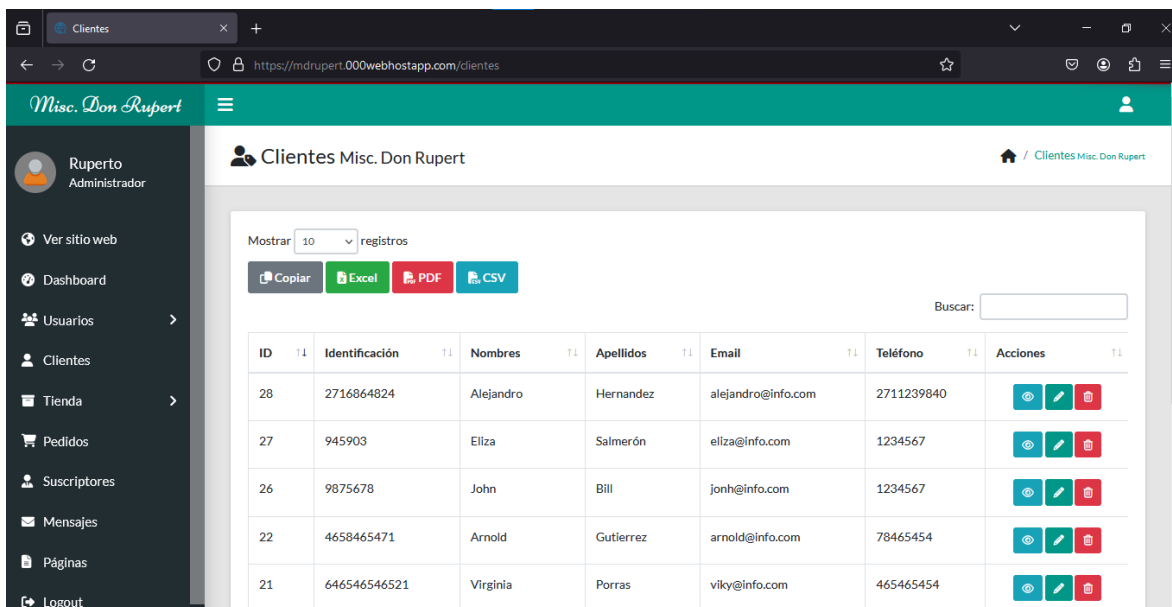
| # | Módulo | Ver | Crear | Actualizar | Eliminar |
|---|--------------|-----|-------|------------|----------|
| 1 | Dashboard | ON | OFF | OFF | OFF |
| 2 | Usuarios | OFF | OFF | OFF | OFF |
| 3 | Clientes | OFF | OFF | OFF | OFF |
| 4 | Productos | OFF | OFF | OFF | OFF |
| 5 | Pedidos | ON | OFF | OFF | OFF |
| 6 | Categorías | OFF | OFF | OFF | OFF |
| 7 | Suscriptores | OFF | OFF | OFF | OFF |
| 8 | Contactos | OFF | OFF | OFF | OFF |
| 9 | Páginas | OFF | OFF | OFF | OFF |

Figura 88. Permisos roles de usuarios.

Fuente: Elaboración propia.

Cientes.

Este menú se mostrará después de que un cliente se registre exitosamente como nuevo cliente. A continuación, se presenta un listado de los campos disponibles en el menú de clientes, accesible desde el menú de administración.

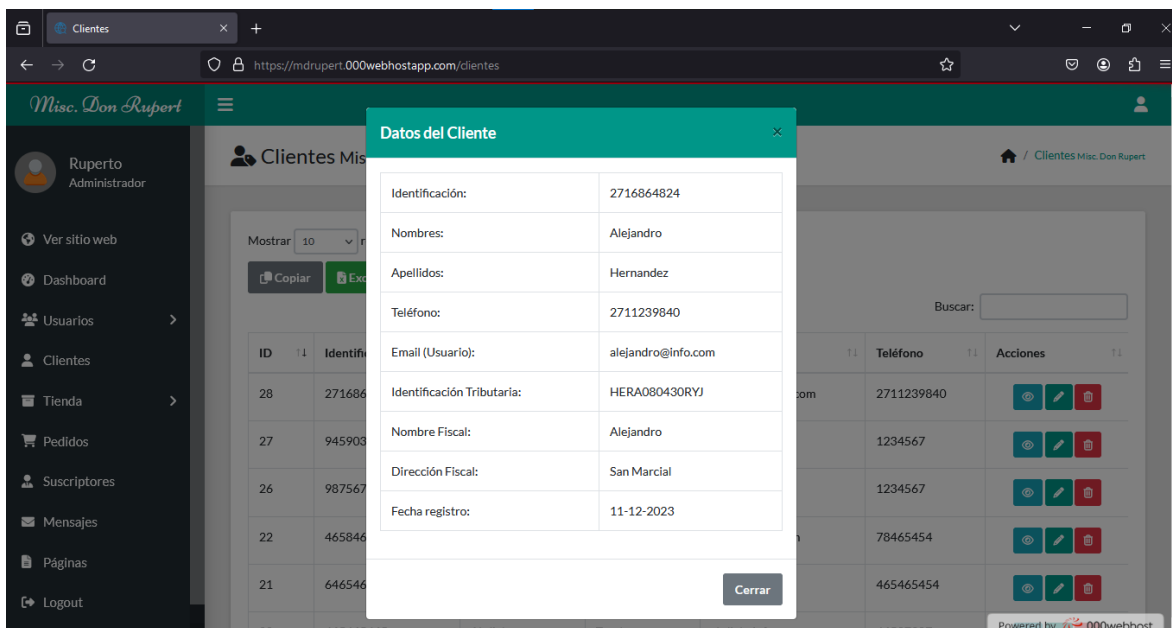


| ID | Identificación | Nombres | Apellidos | Email | Teléfono | Acciones |
|----|----------------|-----------|-----------|--------------------|------------|---|
| 28 | 2716864824 | Alejandro | Hernandez | alejandro@info.com | 2711239840 |    |
| 27 | 945903 | Eliza | Salmerón | eliza@info.com | 1234567 |    |
| 26 | 9875678 | John | Bill | jonh@info.com | 1234567 |    |
| 22 | 4658465471 | Arnold | Gutierrez | arnold@info.com | 78465454 |    |
| 21 | 646546546521 | Virginia | Porras | viky@info.com | 465465454 |    |

Figura 89. Listado de clientes.

Fuente: Elaboración propia.

El menú del cliente funciona correctamente, ya que al hacer clic en cualquiera de los campos (Ver, editar, eliminar), cumplen con la función para la que han sido diseñados. Como ejemplo, si se hace clic en “Ver cliente”, se mostrará la siguiente información:



| Datos del Cliente | |
|----------------------------|--------------------|
| Identificación: | 2716864824 |
| Nombres: | Alejandro |
| Apellidos: | Hernandez |
| Teléfono: | 2711239840 |
| Email (Usuario): | alejandro@info.com |
| Identificación Tributaria: | HERA080430RYJ |
| Nombre Fiscal: | Alejandro |
| Dirección Fiscal: | San Marcial |
| Fecha registro: | 11-12-2023 |

Figura 90. Datos de un cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Productos.

En esta sección se llevarán a cabo las pruebas para verificar el correcto funcionamiento de los productos.

Al acceder a la sección de productos, se mostrará un listado con todos los productos registrados, incluyendo el identificador de producto, nombre, stock, precio y estado.

| ID | Código | Nombre | Stock | Precio | Estado | Acciones |
|----|------------|----------------------|-------|----------|--------|----------|
| 7 | 365869 | Pinol El Original 1L | 10 | \$ 30.00 | Activo | |
| 6 | 4654654564 | Sobre Pedigree 100g | 5 | \$ 35.00 | Activo | |
| 5 | 6546546545 | Suavitel 450g | 10 | \$ 20.00 | Activo | |
| 4 | 45654654 | Elote enlatado 400g | 5 | \$ 22.00 | Activo | |
| 3 | 4654654 | Arroz 1kg | 50 | \$ 23.00 | Activo | |

Figura 91. Listado de productos.

Fuente: Elaboración propia.

La primera acción consistirá en la creación de un nuevo producto. A continuación, se verificará la correcta visualización de este producto, se realizarán modificaciones y, finalmente, se procederá a su eliminación.

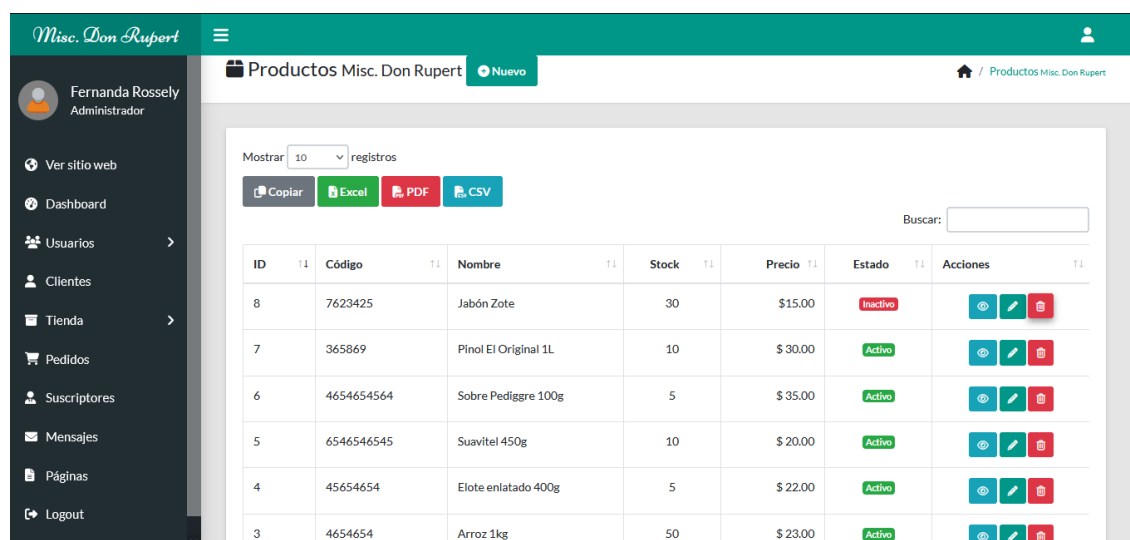
En la lista, se observa la adición de un nuevo producto llamado "Jabón Zote" con el identificador 8, recién creado. Posteriormente, se procede a modificar el estado del producto a "Inactivo".

| ID | Código | Nombre | Stock | Precio | Estado | Acciones |
|----|------------|----------------------|-------|----------|--------|----------|
| 8 | 7623425 | Jabón Zote | 30 | \$ 15.00 | Activo | |
| 7 | 365869 | Pinol El Original 1L | 10 | \$ 30.00 | Activo | |
| 6 | 4654654564 | Sobre Pedigree 100g | 5 | \$ 35.00 | Activo | |
| 5 | 6546546545 | Suavitel 450g | 10 | \$ 20.00 | Activo | |
| 4 | 45654654 | Elote enlatado 400g | 5 | \$ 22.00 | Activo | |
| 3 | 4654654 | Arroz 1kg | 50 | \$ 23.00 | Activo | |

Figura 92. Listado de productos con nuevo producto creado.

Fuente: Elaboración propia.

La modificación del estado se ejecuta con éxito, evidenciándose en el cambio de "Activo" a "Inactivo". Finalmente, para verificar la funcionalidad completa del producto, se procede a su eliminación para confirmar su correcto funcionamiento.

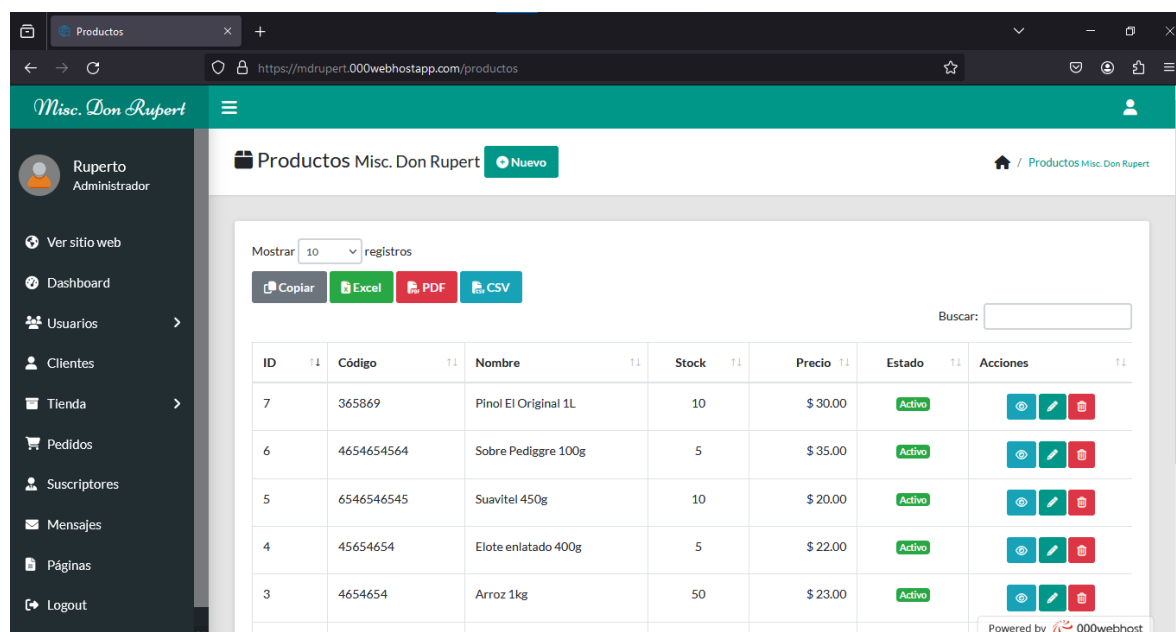


| ID | Código | Nombre | Stock | Precio | Estado | Acciones |
|----|------------|----------------------|-------|----------|----------|--------------------|
| 8 | 7623425 | Jabón Zote | 30 | \$15.00 | Inactivo | [Iconos de acción] |
| 7 | 365869 | Pinol El Original 1L | 10 | \$ 30.00 | Activo | [Iconos de acción] |
| 6 | 4654654564 | Sobre Pedigree 100g | 5 | \$ 35.00 | Activo | [Iconos de acción] |
| 5 | 6546546545 | Suavitel 450g | 10 | \$ 20.00 | Activo | [Iconos de acción] |
| 4 | 45654654 | Elote enlatado 400g | 5 | \$ 22.00 | Activo | [Iconos de acción] |
| 3 | 4654654 | Arroz 1kg | 50 | \$ 23.00 | Activo | [Iconos de acción] |

Figura 93. Modificación de un producto.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, el producto que se deseaba eliminar ya no está presente, lo que confirma el correcto funcionamiento de la gestión de productos.



| ID | Código | Nombre | Stock | Precio | Estado | Acciones |
|----|------------|----------------------|-------|----------|--------|--------------------|
| 7 | 365869 | Pinol El Original 1L | 10 | \$ 30.00 | Activo | [Iconos de acción] |
| 6 | 4654654564 | Sobre Pedigree 100g | 5 | \$ 35.00 | Activo | [Iconos de acción] |
| 5 | 6546546545 | Suavitel 450g | 10 | \$ 20.00 | Activo | [Iconos de acción] |
| 4 | 45654654 | Elote enlatado 400g | 5 | \$ 22.00 | Activo | [Iconos de acción] |
| 3 | 4654654 | Arroz 1kg | 50 | \$ 23.00 | Activo | [Iconos de acción] |

Figura 94. Listado de productos con producto eliminado

Fuente: Elaboración propia.

Categorías.

En esta sección se llevarán a cabo las pruebas para verificar el correcto funcionamiento de las categorías. Para realizar las pruebas, es necesario dirigirse a la opción "Categorías" en el menú del administrador.

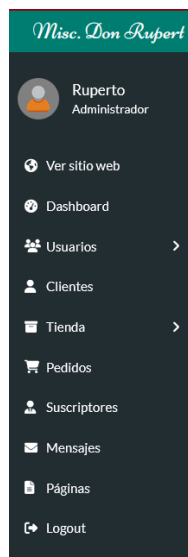


Figura 95. Menú del administrador.

Fuente: Elaboración propia.

Al acceder a la sección de categorías, se mostrará un listado con todas las categorías registradas, incluyendo el identificador de categoría, nombre, descripción y estado.

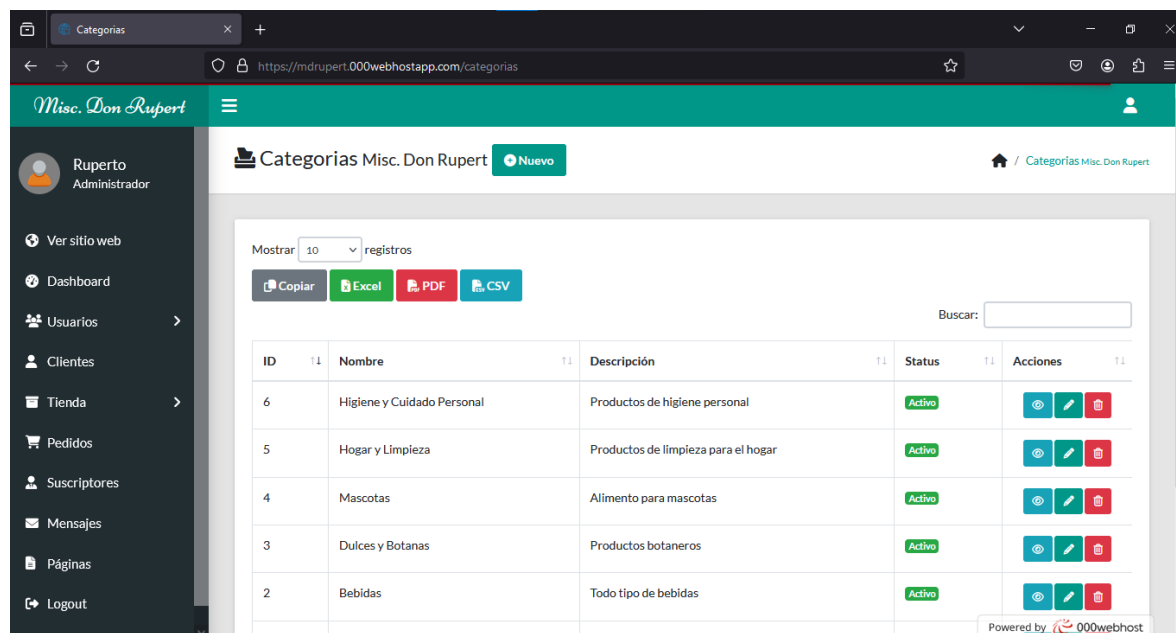


Figura 96. Listado de categorías.

Fuente: Elaboración propia.

El menú de categorías opera de manera efectiva. Al hacer clic en cualquiera de los campos (ver, editar, eliminar), cumplen con la función prevista. Por ejemplo, al seleccionar ver categoría, se mostrará la siguiente información.

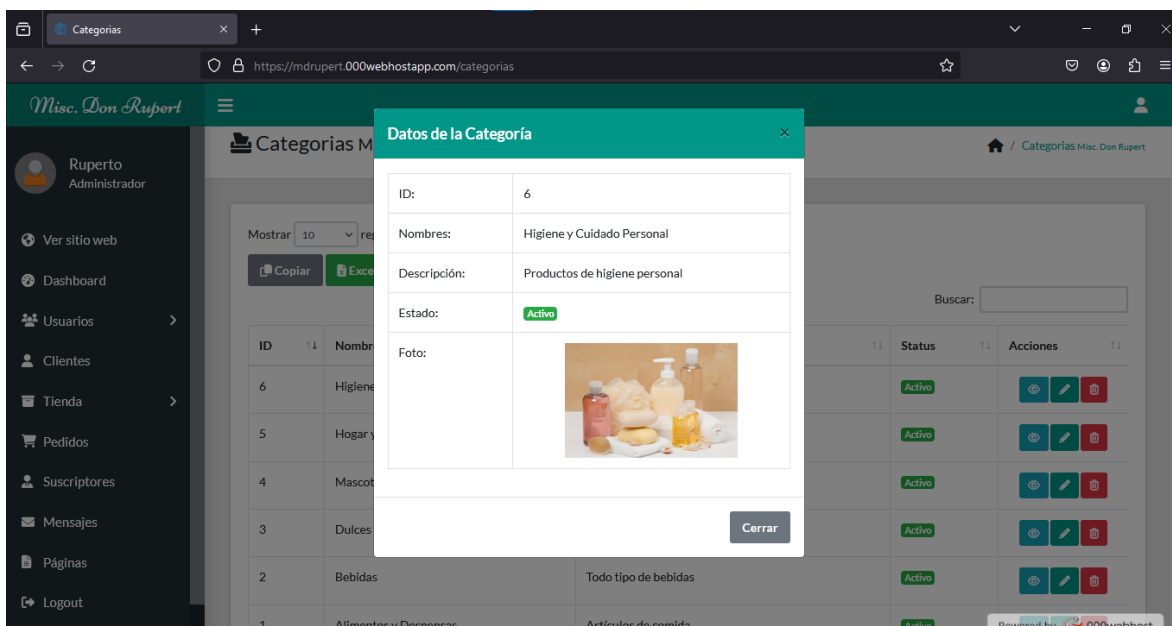


Figura 97. Ver datos de la categoría.

Fuente: Elaboración propia.

Pedidos.

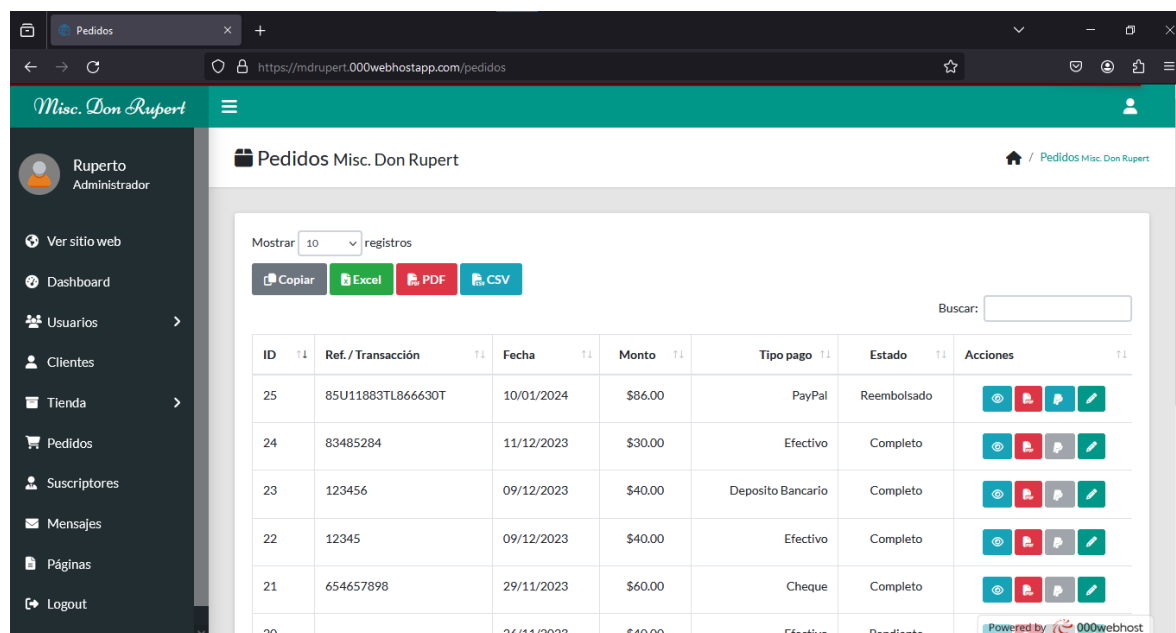
En esta sección se llevarán a cabo las pruebas para verificar el correcto funcionamiento de los pedidos. Para realizar las pruebas, es necesario dirigirse a la opción "Pedidos" en el menú del administrador.



Figura 98. Menú del administrador.

Fuente: Elaboración propia.

Al acceder a la sección de pedidos, se mostrará un listado con todos los pedidos registrados, incluyendo el identificador de pedido, referencia/transacción, fecha, monto, tipo pago y estado.



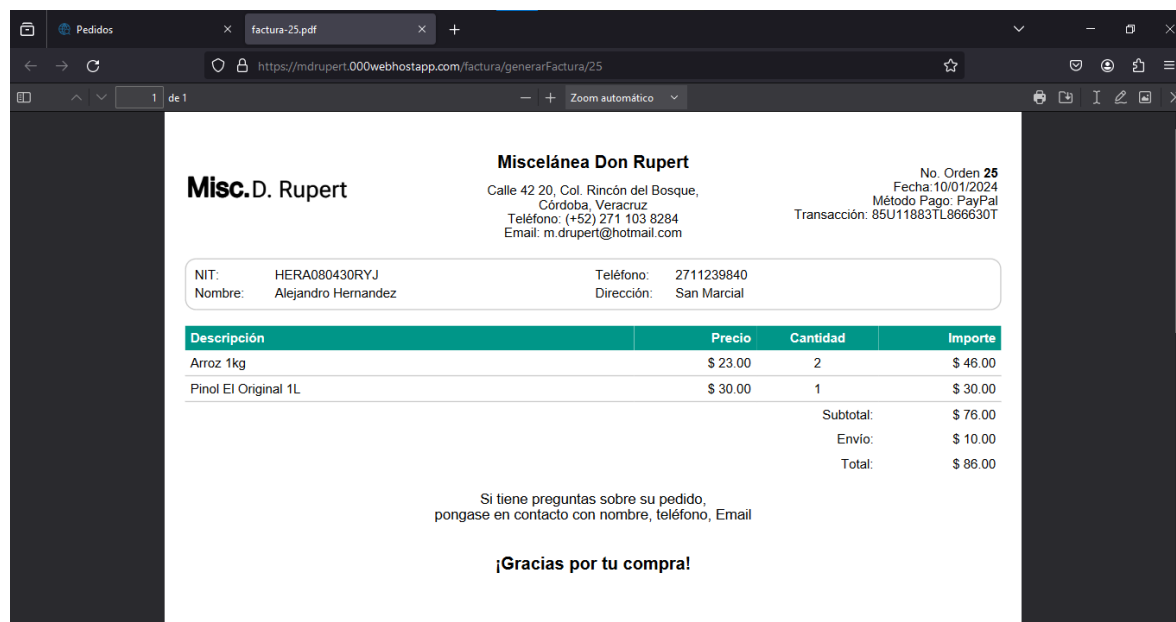
The screenshot shows a web browser window with the URL <https://mdrupert.000webhostapp.com/pedidos>. The page title is 'Pedidos Misc. Don Rupert'. On the left is a sidebar menu with options: Ver sitio web, Dashboard, Usuarios, Clientes, Tienda, Pedidos, Suscriptores, Mensajes, Páginas, and Logout. The main content area shows a table of orders with columns: ID, Ref. / Transacción, Fecha, Monto, Tipo pago, Estado, and Acciones. There are 10 records displayed. Above the table are buttons for 'Copiar', 'Excel', 'PDF', and 'CSV', and a search bar labeled 'Buscar:'. The table data is as follows:

| ID | Ref. / Transacción | Fecha | Monto | Tipo pago | Estado | Acciones |
|----|--------------------|------------|---------|-------------------|-------------|----------|
| 25 | 85U11883TL866630T | 10/01/2024 | \$86.00 | PayPal | Reembolsado | [Icons] |
| 24 | 83485284 | 11/12/2023 | \$30.00 | Efectivo | Completo | [Icons] |
| 23 | 123456 | 09/12/2023 | \$40.00 | Deposito Bancario | Completo | [Icons] |
| 22 | 12345 | 09/12/2023 | \$40.00 | Efectivo | Completo | [Icons] |
| 21 | 654657898 | 29/11/2023 | \$60.00 | Cheque | Completo | [Icons] |
| 20 | | 26/11/2023 | \$40.00 | Efectivo | Pendiente | [Icons] |

Figura 99. Listado de pedidos.

Fuente: Elaboración propia.

El menú de pedidos opera de manera efectiva. Al hacer clic en cualquiera de los campos (ver, generar PDF, ver transacción, editar), cumplen con la función prevista. Por ejemplo, al seleccionar “Generar PDF”, se mostrará la siguiente información:



The screenshot shows a PDF document titled 'factura-25.pdf' with the URL <https://mdrupert.000webhostapp.com/factura/generarFactura/25>. The document is a receipt for 'Misc.D. Rupert' (Miscelánea Don Rupert). It includes contact information, order details, and a table of items.

Misc.D. Rupert
 Calle 42 20, Col. Rincón del Bosque,
 Córdoba, Veracruz
 Teléfono: (+52) 271 103 8284
 Email: m.drupert@hotmail.com

No. Orden 25
 Fecha: 10/01/2024
 Método Pago: PayPal
 Transacción: 85U11883TL866630T

| | | | |
|---------|---------------------|------------|-------------|
| NIT: | HERA080430RYJ | Teléfono: | 2711239840 |
| Nombre: | Alejandro Hernandez | Dirección: | San Marcial |

| Descripción | Precio | Cantidad | Importe |
|----------------------|----------|----------|----------|
| Arroz 1kg | \$ 23.00 | 2 | \$ 46.00 |
| Pinol El Original 1L | \$ 30.00 | 1 | \$ 30.00 |
| Subtotal: | | | \$ 76.00 |
| Envío: | | | \$ 10.00 |
| Total: | | | \$ 86.00 |

Si tiene preguntas sobre su pedido,
 pongase en contacto con nombre, teléfono, Email

¡Gracias por tu compra!

Figura 100. Permisos roles de usuarios.

Fuente: Elaboración propia.

Muestra los detalles del pedido realizado por un cliente, confirmando así el correcto funcionamiento del sistema.

A continuación, se presenta el oficio de conformidad del sistema web emitido por ConSoluciones. Este documento certifica que el sistema web "Miscelánea Don Rupert" ha sido instalado y configurado satisfactoriamente en la computadora de la tienda.

Este documento respalda oficialmente la implementación exitosa del sistema web y establece la aceptación por parte de la empresa.

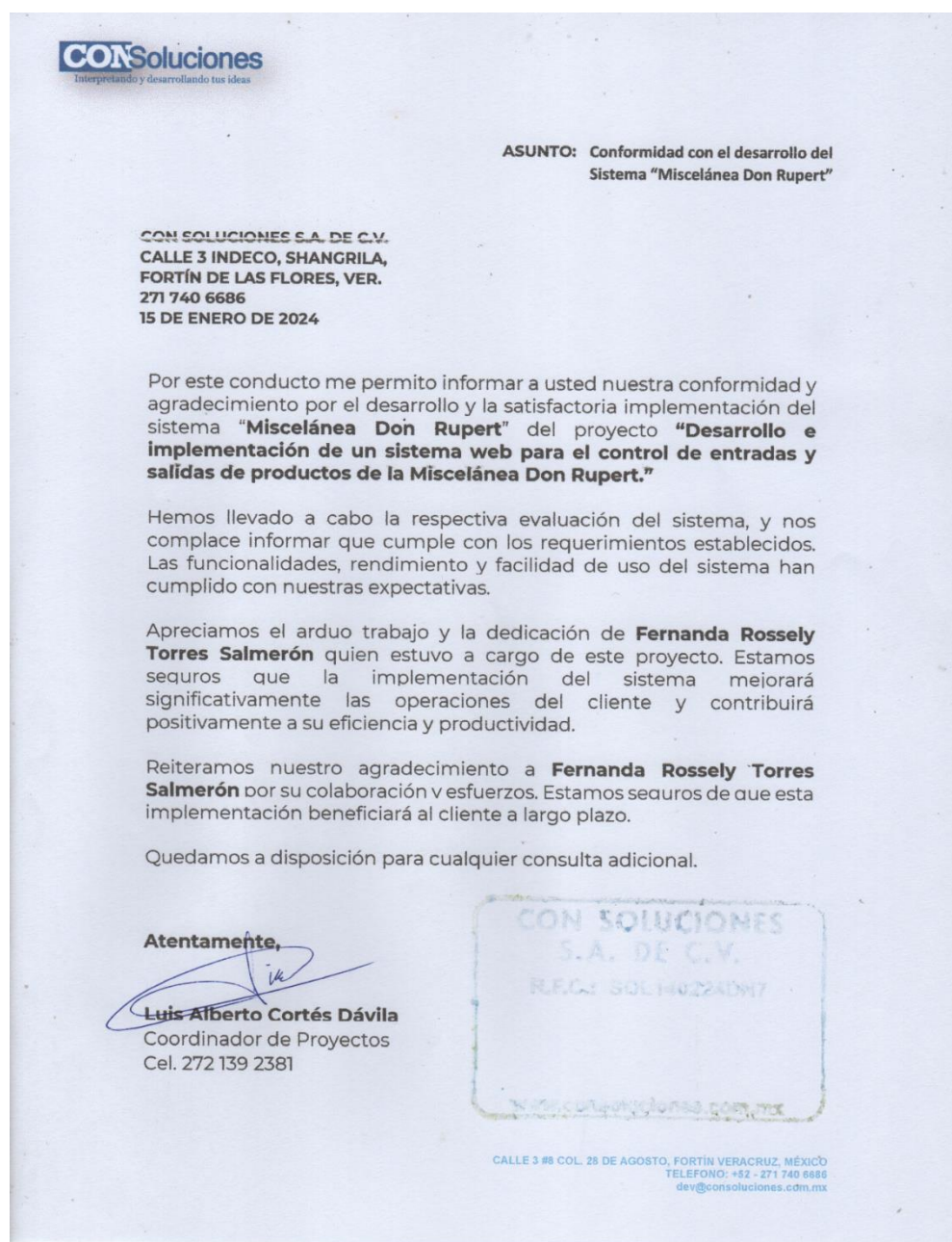


Figura 101. Oficio de conformidad por parte de la empresa.

Fuente: Elaboración propia.

5.4 Manual del Usuario

Ver Anexo 2

5.5 Mejora Continua

1. Experiencia del Cliente:

- **Retroalimentación del Cliente:** Recopilar regularmente comentarios de los clientes a través de encuestas, reseñas en línea o comentarios directos para comprender sus necesidades y expectativas.
- **Navegación del Sitio:** Analizar la usabilidad del sitio web, la facilidad de navegación y la claridad de la información para mejorar la experiencia del usuario.

2. Catálogo de Productos:

- **Actualización Regular:** Evaluar y actualizar regularmente el catálogo de productos para incluir nuevos productos, eliminar aquellos que no tienen demanda y ajustar los precios según sea necesario.
- **Categorización:** Refinar la categorización de productos para facilitar la búsqueda y la navegación.

3. Procesos de Compra:

- **Proceso de Pago:** Optimizar el proceso de pago para que sea fácil y seguro. Considerar opciones de pago adicionales y simplificar formularios.
- **Seguridad:** Reforzar medidas de seguridad para proteger la información del cliente y garantizar transacciones seguras.

4. Logística y Entrega:

- **Eficiencia en la Entrega:** Mejorar la eficiencia del proceso de cumplimiento y entrega, reduciendo tiempos de espera y mejorando la precisión.
- **Opciones de Entrega:** Considerar la implementación de nuevas opciones de entrega, como entregas express o puntos de recogida.

5. Inventario y Gestión de Almacén:

- **Gestión de Inventario:** Utilizar sistemas de gestión de inventario para optimizar el reabastecimiento, evitar agotamientos de existencias y reducir excedentes.
- **Rotación de Productos:** Promover la rotación eficiente de productos para garantizar la frescura y calidad de los alimentos perecederos.

6. Marketing y Promociones:

- **Análisis de Campañas:** Evaluar el rendimiento de las campañas de marketing y promociones para ajustar estrategias según los resultados.
- **Programas de Lealtad:** Implementar programas de lealtad para fomentar la repetición de clientes.

7. Tecnología y Seguridad:

- **Actualizaciones Tecnológicas:** Mantener la plataforma tecnológica actualizada para aprovechar nuevas funciones y garantizar la seguridad.
- **Protección de Datos:** Reforzar la seguridad de los datos del cliente y adoptar medidas para proteger contra amenazas cibernéticas.

8. Sostenibilidad:

- **Prácticas Sostenibles:** Implementar prácticas sostenibles, como empaques ecoamigables y opciones de productos locales.

Capítulo 6 - Conclusiones

6.1 Competencias Desarrolladas o Aplicadas

- 1. Fundamentos de Programación:**
Competencia: Desarrollo de habilidades de programación para implementar la lógica de la tienda virtual.
- 2. Programación Orientada a Objetos:**
Competencia: Diseño y desarrollo de objetos y clases para representar entidades en el sistema.
- 3. Estructura de Datos:**
Competencia: Utilización eficiente de estructuras de datos para gestionar la información de productos, usuarios, y transacciones.
- 4. Fundamentos de Ingeniería de Software:**
Competencia: Aplicación de principios de ingeniería de software en el diseño, desarrollo y mantenimiento del sistema.
- 5. Desarrollo Sustentable:**
Competencia: Consideración de prácticas sostenibles en el desarrollo y operación del sistema.
- 6. Fundamentos de Base de Datos:**
Competencia: Diseño e implementación de una base de datos para almacenar información relevante.
- 7. Sistemas Operativos:**
Competencia: Conocimiento sobre el entorno operativo en el cual se ejecutará la tienda virtual.
- 8. Redes de Computadoras:**
Competencia: Entendimiento de los principios de red para garantizar la conectividad y seguridad del sistema.
- 9. Administración de Base de Datos:**
Competencia: Administración eficiente de la base de datos, incluyendo respaldo, recuperación y optimización.
- 10. Programación Web:**
Competencia: Desarrollo de interfaces web para la interacción con usuarios.
- 11. Gestión de Proyectos de Software:**
Competencia: Planificación y gestión del proyecto de desarrollo de la tienda virtual.
- 12. Inteligencia Artificial:**
Competencia: Exploración de técnicas de inteligencia artificial para mejorar la experiencia del usuario.
- 13. Ciberseguridad:**
Competencia: Implementación de medidas de seguridad para proteger la tienda virtual contra amenazas cibernéticas.
- 14. Lenguajes y Autómatas:**
Competencia: Aplicación de conceptos de lenguajes formales en el diseño y validación del sistema.
- 15. Programación Lógica y Funcional:**
Competencia: Exploración de paradigmas de programación lógica y funcional en la implementación del sistema.

16. Tópicos Selectos de Ingeniería de Software:

Competencia: Abordaje de temas avanzados relacionados con el desarrollo de software.

6.2 Conclusiones

Después de varios meses de trabajo arduo en investigaciones, entrevistas, análisis de información, elaboración de modelos de entidad relación, programación, pruebas y puesta en marcha del sistema **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert**, el cual me fue designado por la empresa ConSoluciones, S.A. de C.V., ha llegado a feliz término. Se ha logrado el objetivo principal, así como los objetivos específicos. Es importante mencionar que en todo momento se contó con el apoyo y sugerencias de mis asesores M.C.I. Gaspar Castillo Domínguez (asesor interno) y el ing. Luis Alberto Cortés Ávila (asesor externo).

El dueño de la tienda “Misc. Don Rupert” ha realizado las pruebas pertinentes del sistema web que solicitó a la empresa ConSoluciones, donde realicé mis residencias profesionales para poner en práctica todos los conocimientos adquiridos y aprendidos, así como el desarrollo de habilidades, capacidades y competencias en el ITSH con la finalidad de titularme, promedio de las residencias Profesionales y así lograr una más de las metas establecidas. Es por ello que se puede concluir que el sistema web de la tienda “Misc. Don Rupert” fue realizado con todos los requerimientos que el dueño solicitó, para que de esa forma pueda llevar un mejor control de sus entradas y salidas de productos, llevar de forma digital un mejor control de ingresos. De igual forma, podrá tener un incremento de su cartera de clientes, debido a que ahora podrá realizar también sus ventas mediante una plataforma en internet. En dicha plataforma y por medio de su página web, podrá ofrecer sus servicios y una gran variedad de productos a los clientes. También ofrecerá diversos medios de pago como puede ser por medio de PayPal, tarjeta de crédito, débito, pago contra entrega (efectivo, tarjeta, cheque y depósito bancario).

Por medio del manejo del sistema web, la tienda “Misc. Don Rupert” evitará la fuga tanto de mercancía como de recursos económicos, pues el sistema se encargará de registrar cada venta realizada, así como el recurso económico que ingrese a la caja. El dueño de la tienda podrá observar y llevar el control de sus ventas diarias, semanales, mensuales y por año. Podrá observar y comparar cuáles son los días o meses de mejor venta. Podrá imprimir los reportes de las ventas de forma diaria, semanal o por mes. De igual forma, podrá imprimirlas en papel para llevar un expediente de manera física o podrá guardarlas en el dispositivo que elija. Los reportes si son guardados en un dispositivo, serán en PDF.

Otro beneficio que trae la realización del sistema web al cliente es que siempre tendrá actualizados los inventarios y toda la información requerida al día. La información se manejará de forma automatizada de tal manera que se reduzca el riesgo de pérdida de la información, registros y la manipulación de los mismos por parte de los usuarios del sistema web. Dicha información se manejará bajo accesos limitados según el nivel de usuario, ya sea administrador, supervisor, vendedor y cliente.

En cuanto a la inversión económica que realizó el dueño de la tienda “Misc. Don Rupert”, es mínima comparada con los ingresos que tendrá una vez realizadas las ventas tanto en la Misc. como por línea, debido a que su cartera de clientes irá en aumento cada día. Se pondrá el mejor empeño por dar una excelente atención al cliente de forma que siempre quede satisfecho. De acuerdo al estudio realizado, la recuperación de la inversión se logrará alcanzar en un tiempo razonable.

Otro punto considerable es que dentro del diseño del sistema web, se consideraron las estructuras y bases de datos de los documentos implicados en los procesos de la tienda “Misc. Don Rupert”. Por lo tanto, una ventaja que ofrece el sistema es que permitirá la migración de los datos desde los archivos físicos a las bases de datos para irlos actualizando periódicamente.

Al realizar la implementación del Sitio Web diseñado permitirá a la tienda “Misc. Don Rupert” tener mayor contacto con sus clientes. Le permitirá darse a conocer como empresa, sobre los productos que ofrece y a la vez permitirá a sus clientes realizar en línea sus solicitudes de cotizaciones y pedidos.

También es importante mencionar que se ha elaborado el manual de usuario por si el dueño de la tienda “Misc. Don Rupert” tuviera alguna duda, ahí puede consultar.

6.3 Recomendaciones

Si el dueño del sistema web “Misc. Don Rupert” tiene alguna duda sobre el manejo de dicho sistema, se le recomienda utilizar el manual del usuario o ponerse en contacto con la empresa ConSoluciones, S.A. de C.V., o bien con una servidora para posteriores asesorías. Dentro de las recomendaciones se sugiere al cliente realizar una pequeña inversión en la adquisición de un Certificado de Seguridad, con el cual se protegerán los datos que serán manejados a través del Sitio Web. Este será de gran utilidad para próximas ampliaciones del Sitio Web.

Para la implementación del Sitio Web, la empresa ConSoluciones, S.A. de C.V., le brindará el alojamiento gratuito del sitio web por un año al cliente “Misc. Don Rupert”; posteriormente se contratará el servicio de Hosting. Para poder tener acceso a la base de datos actualizada y dar mantenimiento a la misma por medio del Sistema de escritorio, este deberá conectarse al servidor Host de la empresa ConSoluciones, S.A. de C.V., y después de un año al Host que haya contratado el cliente.

Durante y posterior a la construcción del Sistema y del sitio Web se realizaron pruebas en ambos sistemas para garantizar la calidad del funcionamiento de los mismos respecto a los criterios de recuperación, seguridad, resistencia, rendimiento, interfaz gráfica, rango de datos y restauración.

El sistema **Desarrollo e implementación de un sistema web para el control de entradas y salidas de productos de la Miscelánea Don Rupert** y el Sitio Web para la realización de cotizaciones y pedidos en línea, es un proyecto que representa un considerable aporte para la Misc. Ya que podría contar con una herramienta segura y óptima de control y administración de la información, un servicio óptimo para sus clientes, así como un medio de proyección en otras ciudades para incrementar su cartera de clientes.

Se recomienda al cliente siempre realizar un respaldo de seguridad de toda la información que maneje dentro de la tienda “Misc. Don Rupert”, con la finalidad de tener la información actualizada y disponible en cualquier momento. Que no cualquier usuario tenga acceso a la información confidencial, ni de forma física ni digital, es por ello que deberá resguardar los archivos digitales colocando usuario y contraseña (colocar una contraseña que no se le olvide ni que sea fácil de intuir por otro usuario). No se recomiendan contraseñas de fechas especiales ni fáciles de predecir. Si la información se maneja de forma física, resguardarla en un lugar seguro bajo llave.

De igual forma, se recomienda al cliente darle un buen uso al sistema y sitio web, para que a corto plazo se vea la inversión realizada, el incremento de clientes, ventas y el mejor control de entradas y salidas de mercancías. Asimismo, se recomienda dar mantenimiento periódico tanto al hardware (computadora, impresora, etc.) como al software (sistema y sitio web).

Ya implementado el Sistema y sitio web en la tienda “Misc. Don Rupert”, se recomienda buscar personal calificado que brinde una completa y periódica capacitación; en caso de que requiera el servicio de la empresa ConSoluciones S.A. de C.V. o el servicio de una servidora, podrá ponerse en contacto y con gusto se le atenderá. Se recomienda que posteriormente se integre al Sitio Web un servicio de telefonía fija (y no solo de celular), con el cual los clientes que accedan al sitio web puedan comunicarse con la tienda a través de una línea telefónica. Otra recomendación es que todas las imágenes utilizadas para que el cliente las pueda visualizar dentro del sitio Web de la tienda “Misc. Don Rupert” tengan un formato JPG anticipadamente perfeccionado con la finalidad de reducir su peso al máximo y sin dañar la calidad, por medio de un programa de edición de imágenes (existen una variedad de excelentes programas de edición).

Bibliografía

A. Serway, R., & Beichner, R. J. (s.f.). *Física para Ciencias e Ingeniería* (Quinta ed., Vol. II). McGraw-Hill.

Administración de Sistemas en Red: Técnicas criptográficas en sistemas de gestión de seguridad informática. (12 de Marzo de 2018). Obtenido de Funcació Jesuïtes Educació:
<https://fp.uoc.fje.edu/blog/tecnicas-criptograficas-en-sistemas-de-gestion-de-seguridad-informatica/#:~:text=La%20criptografia%20es%20la%20encargada,conocer%20el%20contenido%20del%20mensaje>.

Bonet Esteban, E. V. (2018). Introducción a los archivos y bases de datos. En E. V. Bonet Esteban, *El lenguaje de programación C*.

Bustos, G. (s.f.). *¿Qué es MySQL?* Obtenido de Hostinger:
https://www.hostinger.mx/tutoriales/que-es-mysql#¿Que_es_MYSQL

Del Rio Mateos, Á. (27 de Enero de 2021). *Introducción a la Criptología*. Obtenido de Universidad de Murcia: <https://www.um.es/adelfrio/Docencia/Criptografia/Criptografia.pdf>

Drumond, C. (s.f.). *Qué es scrum y cómo empezar*. Obtenido de Atlassian:
<https://www.atlassian.com/es/agile/scrum#:~:text=Scrum%20es%20un%20marco%20de,de%20valores%2C%20principios%20y%20prácticas>.

El riesgo del BYOD. (s.f.). Obtenido de Basque Cybersecurity Centre:
<https://www.ciberseguridad.eus/ciberpedia/buenas-practicas/el-riesgo-del-byod>

Elmasri, R., & B. Navathe, S. (2008). *Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos*. Madrid: Pearson Addison Wesley.

Ficheros log: Toda la información de registro en un archivo. (14 de Diciembre de 2022). Obtenido de Digital Guide IONOS: <https://www.ionos.mx/digitalguide/online-marketing/analisis-web/el-log-el-archivo-de-registro-de-procesos-informaticos/>

Hoganson, K. E. (2008). *Concepts in computing*. Sudbury Massachusetts. Jones and Bartlett Publishers.

Hueso Ibáñez, L. (2016). *Administración de Sistemas Gestores de Bases de Datos*. Madrid: Ra-Ma.

Joyanes Aguilar, L. (2013). *Big Data: Análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones*. México: Alfaomega.

Knorr, E. (1994). *The PC Bible*. USA: Peachpit Press.

López García, A. (05 de Octubre de 2012). *Metodologías de Desarrollo*. Obtenido de UV:
<https://www.uv.mx/personal/arturolopez/files/2012/10/05-MD-de-SI.pdf>

López, J. (s.f.). *Los 7 tipos de vulnerabilidades de ciberseguridad más comunes*. Obtenido de auditech.es: <https://auditech.es/blog/las-7-vulnerabilidades-mas-comunes/>

- Luque Ruiz, I., & Gomez Nieto, M. A. (1997). *Diseño y uso de bases de datos relacionales*. Madrid: RA-MA.
- R. Gavilán, I. G. (05 de Diciembre de 2016). *Los componentes de Internet de las Cosas*. Obtenido de Ignacio G.R. Gavilán: <https://ignaciogavilan.com/los-componentes-de-internet-de-las-cosas/>
- Salazar, L. (18 de Julio de 2012a). *El uso de prototipos en el ciclo de vida de construcción del software*. Obtenido de Gazafatonario IT: <http://www.gazafatonarioit.com/2012/07/el-uso-de-prototipos-en-el-ciclo-de.html>
- Salazar, L. (20 de Julio de 2012b). *Ventajas y Desventajas del Uso de Prototipos*. Obtenido de Gazafatonario IT: <http://www.gazafatonarioit.com/2012/07/ventajas-y-desventajas-del-uso-de.html>
- Vargas Rodríguez, R. A. (02 de Septiembre de 2012). *Definición de Metodologías*. Obtenido de RicardoVargas.ME: <https://ricardovargas.me/es/bitacora-web/articulos/item/definicion-de-metodologia>

Índice de Términos

A continuación, se muestra la definición de algunos términos utilizados en todo el contenido del documento, con la finalidad de conocer los significados de las palabras poco utilizadas en el lenguaje.

PayPal: Es un método de pago en línea que sigue al cliente a donde vaya. Paga como quieras. Asocia las tarjetas de crédito a cuenta PayPal del cliente.

Rappi: Plataforma de movilidad que se utiliza para la entrega de productos a domicilio. También existe la plataforma virtual compuesta por una aplicación para dispositivos móviles y una página web por medio de la cual los Aliados Comerciales exhiben, ofrecen y comercializan productos y/o servicios para que sean adquiridos por los Usuarios/Consumidores.

Didi: Plataforma de movilidad que se utiliza para la entrega de productos a domicilio.

Pyme: Se refiere a las pequeñas y medianas empresas que tienen un número reducido de empleados y un volumen de facturación moderado.

Gestor: Conjunto de programas que nos permiten gestionar bases de datos.

SQL: (Structured Query Language) o en español Lenguaje Estructurado de Consulta es el lenguaje utilizado para definir, controlar y acceder a los datos almacenados en una base de datos relacional.

MySQL: Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de código abierto respaldado por Oracle y basado en el lenguaje de consulta estructurado (SQL).

XML: Permite definir y almacenar datos de forma compatible. XML admite el intercambio de información entre sistemas de computación, como sitios web, bases de datos y aplicaciones de terceros.

HTML: Lenguaje que permite definir y proporcionar estructura a las páginas web.

Página web: Es un documento electrónico que forma parte de la WWW (World Wide **Web**) generalmente construido en el lenguaje HTML (Hyper Text Markup Language o Lenguaje de Marcado de Hipertexto) ó en XHTML (eXtensible Hyper Text Markup Language o Lenguaje de Marcado de Hipertexto Extensible).

Sistema web: Son todos aquellos softwares que son utilizados accediendo a través de un servidor web, sin necesidad de tener una aplicación en el escritorio.

Linux: Es un sistema operativo open Source que se compone del kernel, su elemento fundamental, y las herramientas, las aplicaciones y los servicios que se incluyen con él.

Unix: Sistema operativo que nace a principios de los años 70, creado principalmente por Dennis Ritchie y Ken Thompson. Sus características técnicas principales son: su portabilidad, su capacidad multiusuario y multitarea, su eficiencia; su alta seguridad y su buen desempeño en tareas de red.

Logout: Significa cerrar sesión en el idioma español.

Fase Briefing: Es un documento claro y conciso que guía a una persona o grupo de personas para realizar un proyecto o tarea determinada, con el cual se tiene un panorama completo de qué es lo que se busca, cómo se hará, en qué tiempo y en qué contexto en particular.

Wireframe: Permitir la visualización de los contenidos que aparecerán en cada pantalla y reflejar las funcionalidades que estarán presentes. Establecen la jerarquía de la información y sirven como herramienta de comunicación entre desarrollo, diseño y cliente.

DevOps: Es una combinación de los términos ingleses development (desarrollo) y operations (operaciones), designa la unión de personas, procesos y tecnología para ofrecer valor a los clientes de forma constante.

Canalización de datos: Es una serie de acciones que combinan datos de múltiples fuentes para su análisis o visualización.

Canalización CI/CD: Conjunto específico de fases vinculadas a herramientas y automatizaciones que permiten que ocurra el ciclo de vida de DevOps.

Feedback: Es el proceso de comunicación en donde un empleado recibe un análisis y valoración de sus actitudes, habilidades, virtudes y puntos de mejora.

Marketing: Es ciencia y el arte de explorar, crear y entregar valor para satisfacer necesidades de un mercado objetivo con lucro. El Marketing identifica necesidades y deseos no realizados. Define, mide y cuantifica el tamaño del mercado identificado y el lucro potencial.

Scrum: Es un marco para realizar el trabajo dentro del contexto de una metodología ágil. Scrum utiliza todos los principios fundamentales de la metodología ágil para definir los métodos y facilitar un proyecto. Sin embargo, es importante mencionar que metodología ágil y Scrum no siempre se refieren a lo mismo.

Product Backlog: Lista de trabajo ordenada de productos.

Periodo Sprint o ciclo: Es una herramienta en los que se divide el proyecto a realizarse.

Stand-up Meeting: Significa reuniones de pie.

Metodología XP: Es una metodología ágil de gestión de proyectos que se centra en la velocidad y la simplicidad con ciclos de desarrollo cortos.

ERC: Descripción de los requisitos del sistema.

Terminología CMMI-DDV: Modelo de madurez de capacidad integrado para el desarrollo.

Terminología CMMI-SVC: Sistemas donde se apoyan las empresas proveedoras de servicios.

Terminología CMMI-ACQ: Modelo de madurez de capacidad integrado para la adquisición.

Criptografía: Utiliza varios algoritmos criptográficos de bajo nivel para lograr uno o más de dichos objetivos de seguridad de la información. Estas herramientas incluyen algoritmos de cifrado, algoritmos de firma digital, algoritmos de hash y otras funciones.

La criptografía simétrica: Es aquella en que la clave para cifrar y descifrar es la misma.

La criptografía asimétrica: Es la que utiliza claves diferentes.

Logs: Son ficheros de registro.

Byod: Por sus siglas en inglés Bring Your Own Device, significa “trae tu propio equipo”.

Internet of Things IT: Significa el internet de las cosas.

Warables: (Dispositivos electrónicos). Auriculares, relojes, pulseras o gafas que, además de desempeñar la función para la que fueron diseñados originalmente, ofrecen más posibilidades como medir el ritmo cardíaco o atender llamadas. Esto es lo que se conoce como wearable, una tecnología que pasa desapercibida entre los accesorios o el vestuario.

Google: Es un buscador que utiliza programas de software denominados "rastreadores web" para explorar la Web periódicamente en busca de páginas que pueda añadir a su índice.

Cloud computing: Es la disponibilidad bajo demanda de recursos de computación como servicios a través de Internet. Esta tecnología evita que las empresas tengan que encargarse de aprovisionar, configurar o gestionar los recursos y permite que paguen únicamente por los que usen.

CPU: Significa **Unidad Central de Procesamiento**. Se trata de uno de los componentes vitales que te vas a encontrar en tu ordenador, tu Smartphone o tu tableta o portátil, e incluso en relojes y prácticamente cualquier dispositivo electrónico.

RAM: Es la memoria principal de un dispositivo, es donde se almacenan de forma temporal los datos de los programas que está utilizando en usuario en este momento. Sus siglas significan *Random Access Memory*, lo que traducido al español sería *Memoria de Acceso Aleatorio*, y es un tipo de memoria que se puede encontrar en cualquier dispositivo, desde ordenadores de sobremesa hasta teléfonos móviles.

PC: Es la abreviación de computadoras.

Malware: Hace referencia al software malicioso, e incluye cualquier sistema de software que afecte los intereses del usuario.

Firewall: Llamado también cortafuegos, es un elemento informático que controla el tráfico entrante y saliente de un dispositivo o una red privada con la finalidad de bloquear la entrada de datos que no cumplan con algunos criterios de seguridad.

Sistema web: Son todos aquellos softwares que son utilizados accediendo a través de un servidor web, sin necesidad de tener una aplicación en el escritorio.

Página web: Es el conjunto de información que un sitio web muestra en una pantalla, incluyendo a la totalidad de sus elementos (textos, imágenes, contenidos multimedia, entre otros).

Entorno cloud: Es una tecnología que permite utilizar diferentes servicios como el almacenamiento de archivos, uso de aplicaciones o la conexión de dispositivos, todo ello sin ocupar espacio en el disco duro de nuestro ordenador.

Archivo log: Son archivos de texto normales. Como su nombre indica, estos ficheros registran todos los procesos que han sido definidos como relevantes por el programador de la aplicación.

IP: Significa “dirección del Protocolo de Internet”. Este protocolo es un conjunto de reglas para la comunicación a través de Internet, ya sea el envío de correo electrónico, la transmisión de vídeo o la conexión a un sitio web.

Host: Es un nombre que se puede seleccionar libremente para un ordenador.

Yandex: Es un navegador web que permite a los usuarios visitar sitios de Internet. Posee algunas opciones como: buscar por imágenes, vídeos o mapa para concretar más las búsquedas realizadas.

Yahoo: Fue de los primeros buscadores que tuvieron éxito en Internet, allá por el año 1994.

Facebook: Es una red social gratuita que permite a los usuarios interconectarse para interactuar y compartir contenidos a través de internet.

Instagram: Es una red social de fotos y videos creada por Kevin Systrom y el brasileño Mike Krieger en 2010. En la plataforma pueden aplicar filtros digitales a las publicaciones y compartirlas en tu perfil y también en Instagram Stories.

Tik Tok: Es una red social que utilizan en su mayoría los adolescentes y que permite hacer, editar y publicar vídeos de hasta 60 segundos.

Surface web: Son las páginas web, las aplicaciones web y otros elementos online que los bots de búsqueda (los equivalentes digitales de las cámaras cartográficas) pueden indexar. Pueden albergar documentos, archivos multimedia, entre otras.

Bergie web: Este nivel se encuentra aún dentro de la web conocida, pero abarca contenidos no tan “pulcros” como los que podríamos encontrar en el nivel anterior. En este nivel estarían los contenidos impúdicos.

Charter web: Son Aquellos contenidos de Internet que no forman parte del Internet superficial, es decir, las páginas indexadas por las redes de los motores de búsqueda de la red, se le conoce como Internet profunda (Deep Web en inglés).

Deep web: Son todas las páginas web que los motores de búsqueda no pueden identificar. Los sitios de la web profunda pueden esconderse detrás de contraseñas u otros muros de seguridad, mientras que otros simplemente les dicen a los motores de búsqueda que no los “rastreen”.

Marinas Web: Es la parte más profunda de la web, un lugar prohibido lleno de secretos a los que solo unos cuantos pueden tener acceso mediante las herramientas adecuadas.

Navegador Tor: Es una aplicación que toma los datos que entran y salen a través de tu conexión a Internet y los hace pasar a través de un circuito de servidores repartidos por todo el mundo.

Obsolescencia: Es la acción intencional que hacen los fabricantes para que los productos dejen de servir en un tiempo determinado. Es normal que los productos se desgasten y poco a poco terminen su vida útil, pero en este caso se trata de una falla planeada.

Obsolescencia funcional y tecnológica: Esta se refiere al aumento de la cantidad de basura tecnológica, impacta sobre el medio ambiente. Ahora se sabe que la vida de los productos tecnológicos es relativamente corta, son desechables y en poco tiempo se convierten en aparatos obsoletos.

Obsolescencia de calidad: Este punto hace referencia a que cuando la tienda introduzca alguna pieza en el aparato tecnológico, llámese computadora, tableta o teléfono móvil desde donde maneje el sistema web, sabrá que dicho componente tendrá un periodo corto de vida.

Obsolescencia psicológica: El fin de este punto es tener el conocimiento de que el producto deja de ser el de novedad o la última tendencia y se tenga que remplazar por otro igual o mejor, también hace referencia a que el producto sirve o no sirve en función de lo que piense el cliente sobre él y está muy sujeto a las modas frecuentes, son temporales y relativamente cortas en la actualidad.

Phishing en seguridad: Se refiere a la técnica de ingeniería social que se fundamenta en el envío de correos electrónicos que suplantando la identidad de empresas, pymes, compañías u organismos públicos y solicitan información personal y bancaria al usuario.

Software antivirus: Es un tipo de software diseñado para detectar, prevenir y eliminar programas maliciosos o malware, para que permita implementar la seguridad de los datos mientras se navega por internet o se trabaja con los programas y archivos digitales.

Firewall: Es un sistema de seguridad de red de las computadoras que delimita el tráfico de Internet entrante, saliente o dentro de una red privada.

Cross-site: Define cuando un atacante aprovecha una vulnerabilidad en una página web para insertar y ejecutar su propio código, que luego es visualizado por los usuarios que visitan ese sitio web.

Bufferoverflow-Bof: Es un error de programación que sucede cuando se copian una cantidad de datos en un área de memoria que no es suficientemente grande para almacenarlos.

Vulnerabilidad de cross-site Scripting (XSS): Esta se presenta cuando un intruso es capaz de inyectar código malicioso en la página web que luego es ejecutado por usuarios desprevenidos que visitan dicha página.

Anexos

Anexo 1 - Evidencias de Recopilación de Información



Figura 102. Miscelánea Don Rupert.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 103. Entrevista.

Fuente: Elaboración propia.

Procedimiento de recolección (diseño del experimento, trabajo de campo)

Instrumento de recolección de datos para la entrevista personal

Instrumento de entrevista para el Señor Ruperto , dueño de la tienda "Abarrotes Don Rupert"

Personas que participan:

Entrevistador: Señorita Fernanda Rossely Torres Salmerón

Entrevistado: Señor Ruperto Sanchez

En la la tabla 92 se muestran las preguntas que el cliente contestara.

Tabla 92. Preguntas para entrevista.

| Entrevista |
|--|
| Instrumento de recoleccion de datos para la tienda “Abarrotes Don Rupert” |
| Items o preguntas |
| 1. Buenas tardes señor ruperto |
| 2. ¿Recuerda que, hace unas semanas vine a ofrecrles el desarrollo de un sistema que cubra las necesidades sobre el control adecuado de sus entradas y salidas de mercancías, así como la fuga de dinero, por lo que usted me comento sobre el mal manejo de su tienda.? |
| 3. Me da gusto que haya aceptado la entrevista que requiero hacerles, ¿Para que me hable de su tienda “abarrotes don rupert” y cual es su problatica.? |
| 4. ¿Me puede platicar cual es el problema que ha enfrentado al no llevar un control adecuado sobre las ventas de su tienda? |
| 5. ¿Qué entiende usted por sistematizar su tienda, sr. Ruperto? |
| 6. ¿Usted cree, que por medio de un sistema web, usted pueda llevar un control adecuado de sus entradas y salidas d mercancías, sr. ruperto? |
| 7. ¿Esta usted dispues a invertir en equipo necesario para instalar el sistema web, que se le realice? |
| 8. ¿Usted considera necesario comprar una computadora, una impresora, contratar internet, para poder instalar el programa web, que se le realice, así como contratar un espacio en la nube de la internet? |
| 9. ¿Cuanto dinero esta dispuesto a invertir en la compra de su equipo completo para que su sistema web, funcione , pueda ser instalado y utilizado correctamente por usted, una vez que se le capacite en su manejo? |
| 10. ¿Usted cree, que si automatiza su tienda y lleva un buen manejo de sus ventas y del dinero que ingresa a su tienda, pueda pronto recuperar la inversion? |
| 11. ¿Usted esta dispuesto a poporcionarme la informacion que sea necesaria sobre su negocio, con la finalidad de ir la recavando para tomar los datos que se necesiten para realizarle el sistema web? |
| 12. ¿Por que quiere automatizar las actividades de entrada y salida de mercancías de su tienda “abarrotes don rupert” |
| 13. ¿Señor ruperto: en si lo que usted necesita, es un sistema que le lleve el control de las ventas diarias de su tienda, para que ya no haya fugas de mercancías y dinero, y pueda ver las ganancias que su negocio genera, independietemente de proporcionarl una buena atencio a sus clientes? |
| 14. ¿Señor ruperto, usted esta dispuesto a proporcionarme información cada que sea requiera, claro, todo sobre el manejo de las ventas de si tienda, con forme se vaya avanzando en el desarrollo del sistema que requiere para cubrir sus necsidades ? |
| 15. Señor Ruperto, ¿Que horario de atencion maneja en si tienda? |
| 16. ¿En que horario tiene mas movimiento en la tienda? |

| |
|--|
| 17. ¿De las 12 del día a las 4 de la tarde sus ventas son bajas? |
| 18. ¿Seguirá manejando ese horario de atención al cliente de forma presencial? |
| 19. ¿Las ventas que realice por medio del sistema web, que horario de atención y entrega de productos, tendrá? |
| 20. ¿Usted cree que el sistema web que se le desarrolle, cubrirá las necesidades de llevar un mejor control de las entradas y salidas de mercancías de su tienda, evitando las pérdidas de mercancías y fugas de dinero? |
| 21. ¿Cuántos productos maneja en su tienda, para ofrecer a los clientes? |
| 22. ¿Qué tipo de productos maneja, en su tienda? |
| 23. ¿Cuántas personas atienden a los clientes de forma diaria? |
| 24. ¿Tiene algún control sobre el ingreso de los clientes a su tienda, sr. Ruperto? |
| 25. ¿Cada que se requiera hacerle las pruebas necesarias a su sistema web, podrá permitirme mostrarle los avances para que usted vea el funcionamiento del sistema y vaya familiarizándose con él? |

Fuente: Elaboración propia.

Instrumento de recolección de datos para la entrevista personal

Entrevista realizada al Señor Ruperto , dueño de la tienda "Abarrotes Don Rupert"

Personas que participan:

Entrevistador: Señorita Fernanda Rossely Torres Salmerón

Entrevistado: Señor Ruperto Sanchez

El cliente contestará las siguientes preguntas:

1. Buenas tardes Señor Ruperto, espero que se encuentre muy bien.

R=Buenas tardes Srita Fernanda, si gracias a dios estamos bien de salud

2. ¿Recuerda que, hace unas semanas vine a ofrecrles el desarrollo de un sistema que cubra las necesidades sobre el control adecuado de sus entradas y salidas de mercancías, así como la fuga de dinero, por lo que usted me comentó sobre el mal manejo de su tienda.?

R=Así es señorita

3. Me da gusto que haya aceptado la entrevista que requiero hacerles, ¿Para que me hable de su tienda "Abarrotes Don Rupert" y cuál es su problemática.?

R= claro que si, es un placer saber que existen jóvenes que se están preparando en sus estudios y que desean ayudar a personas como yo, que tenemos algunos problemas en como llevar el control de nuestras ventas, por que la verdad, yo he perdido mucho recurso economico, al no tener un control adecuado de las ventas que se realizan en mi tienda.

4. ¿Me puede platicar cuál es el problema que ha enfrentado al no llevar un control adecuado sobre las ventas de su tienda?

R= Por supuesto: fijese que desde hace varios años, mi tienda ha venido presentado pérdidas, por la falta de control de las ventas, por que mis clientes me piden fiado y no me pagan cuando me dicen, también por que por tanta confianza, ellos se despachan solos, toman mercancía de mas y no me la pagan. Eso ha hecho que mis ganancias hayan disminuido. Y pienso en cerrar la tienda, por que ya no le veía el objetivo de seguir con ella, pero al llegar usted, me dio una opción: sistematizar mi tienda y aplicar un mejor control de las ventas de mercancías en mi tienda.

5. ¿Qué entiende usted por sistematizar su tienda, Sr. Ruperto?

R= Si bien no me equivoco y si es así, le pido me saque de mi error.

Pienso que es llevar por medio de un programa en una computadora , el registro de todo lo que venda en mi tienda y ya no permitir que haya fugas de mercancías en mi local.

6. ¿Usted cree, que por medio de un sistema web, usted pueda llevar un control adecuado de sus entradas y salidas d mercancías, Sr. Ruperto?

R= Yo creo que si

7. ¿Esta usted dispues a invertir en equipo necesario para instalar el sistema web, que se le realice?

R= Si estoy dispuesto, solo necesito que me explique muy bien en que consiste, dicha inversion y que tengo que comprar.

8. ¿Usted considera necesario comprar una computadora, una impresora, contratar internet, para poder instalar el programa web, que se le realice, asi como contratar un espacio en la nube de la internet?

R= Si lo considero necesario, si quiero llevar un buen control de las ventas de mercancías en mi tienda y tambien tener mas ventas.

9. ¿Cuanto dinero esta dispuesto a invertir en la compra de su equipo completo para que su sistema web, funcione , pueda ser instalado y utilizado correctamente por usted, una vez que se le capacite en su manejo?

R= Estoy dispuesto a invertir el monto que sea necesario, para actualizar y automatizar mi tienda “abarrotes don rupert”. Con el fin de que puede llevar un control adecuado de mis ventas de mercancías y obtenga muy buenas ganancias.

10. ¿Usted cree, que si automatiza su tienda y lleva un buen manejo de sus ventas y del dinero que ingresa a su tienda, pueda pronto recuperar la inversion?

R= Si creo que al manejar bien mi negocio por medio de un sistema web, que se va a manejar tambien el internet, voy a vender mas, mis clientes sumentaran y podre obtener mejores ingresos, recuperando mi inversion

11. ¿Usted esta dispuesto a poporcionarme la informacion que sea necesaria sobre su negocio, con la finalidad de ir la recavando para tomar los datos que se necesiten para realizarle el sistema web?

R= Claro que si, señorita

12. ¿Por que quiere automatizar las actividades de entrada y salida de mercancías de su tienda “Abarrotes Don Rupert”

R= Mire! Necesito actualizar mi tienda en muchos aspectos, por que hace un año aproximadamente, ya estuve a punto de cerrarla, debido a que no veo las ganancias de la inversion que realizo semanalmente. Pues cada semana compro mercancía de diversos productos y no logro reunir ni la inversion ni las ganancias de las ventas, y es que me puse a observar a mis clientes que vienen diariamente a la tienda a adquirir sus productos, y vi que se llevan producto de mas y no lo pagan, ahí veo una fuga de mercancías, obvio de dinero, por que es producto perdido.

Ahí veo la fuga. Ademas en varias ocasiones detecte que no pagan el producto completo. La persona que me ayuda, no lleva un control de las ventas de mercancías y hay fuga de dinero tambien.

Es por ello que decidi hacer varios cambios en la tienda, y ya no dejar que los clientes se depachen solos las mercancías, también decidi invertir en comprar los artículos necesarios para que por medio de un sistema web, que se instale en la computadora, se lleve un control diario de las ventas que se realizan en mi tienda, registrando producto por producto vendido ,dando al cliente su ticket de compra y el vuelto correcto.

También necesito que ese sistema web se instale o registre en la nube en una página para que pueda realizar ventas por internet y mis clientes puedan recibir sus mercancías en la comodidad de su hogar.

Se que no es facil hacer tantos cambios señorita, pero con la ayuda que usted me proporcionara, al realizar el sistema web para mi tienda, hacer las pruebas necesarias y capacitar a mi auxiliar y a mi, en el manejo del sistema web, se que lograre seguir con mi tienda “Abarrotes Don Rupert”, pues esta tienda la tengo desde hace mas de 20 años y no seria facil para mi dejarla.

13. ¿Señor Ruperto: en si lo que usted necesita, es un sistema que le lleve el control de las ventas diarias de su tienda, para que ya no haya fugas de mercancías y dinero, y pueda ver las ganancias que su negocio genera, independientemente de proporcionarle una buena atención a sus clientes?

R= Así es exactamente señorita Rossely

14. ¿Señor ruperto, usted esta dispuesto a proporcionarme información cada que sea requiera, claro, todo sobre el manejo de las ventas de si tienda, con forme se vaya avanzando en el desarrollo del sistema que requiere para cubrir sus necesidades ?

R=Si, señorita

15. ¿Señor ruperto, que horario de atención maneja en si tienda?

R= Abro a las 6:30 de la mañana y cierro a las 9:30 de la noche

16. ¿En que horario tiene mas movimiento en la tienda?

R= De las 7 de la mañana a las 12 del día y de las 4 de la tarde a las 9:30 de la noche?

17. ¿De las 12 del día a las 4 de la tarde sus ventas son bajas?

R= Si señorita, en ese lapso hay poco movimiento y es el tiempo que yo ocupo para mis alimentos y para acomodar mercancía.

18. ¿Seguira manejando ese horario de atención al cliente de forma presencial?

R= Si, señorita

19. ¿Las ventas que realice por medio del sistema web, que horario de atención y entrega de productos, tendra?

R= Tendra en mismo horario señorita

20. ¿Usted cree que el sistema web que se le desarrolle, cubra las necesidades de llevar un mejor control de las entradas y salidas de mercancías de su tienda, evitando las pérdidas de mercancías y fugas de dinero?

R= Si por que ya por medio del sistema web que usted desarrollará para mi tienda, podre ir registrando las mercancías que se compran y las que vayan vendiendo de forma diaria. De esta forma sabre cuanto se vendio, tanto en mercancía como en dinero. Además independientemente colocare unas cámaras, por que se que esto me ayudara tambien en la vigilancia y control de acceso a la tienda.

21. ¿Cuántos productos maneja en su tienda, para ofrecer a los clientes?

R= Aproximadamente 250 productos diferentes y de diversas marcas

22. ¿Qué tipo de productos maneja, en su tienda?

R= Carnes frias(quesos diversos jamon, salchichas, bistec) lacteos(leches, yogurt, cremas, matequillas, entre otros) detergentes, productos de limpieza personal y de casa, como cloro, suavitel, jabon, huevo, enlatados diversos, arroz, frijol, pastas, vinagre de manzana y blanco, chiles secos diversos, mayonesa de diversos tamaños y precios, servilletas. Desechables diversos(cucharas, vasos platos, charolas), atun, elotes enlatados, chicharos, chiles, chipotles, rajas, en diversos tamaños, cereales, galletas de diversos tipos, refrescos, jugos, entre otros. pastas de dientes, jabon de baño, jabon zote, jabon en polvo, jabon liquido, jitomate, cebolla, ajo, chayote, entre otros productos mas.

23. Cuántas personas atienden a los clientes de forma diaria?

R= Somos dos personas, mi auxiliar y yo

24. Tiene algún control sobre el ingreso de los clientes a su tienda, Sr. Ruperto?

R= No señorita Rossely, los clientes ingresan de forma libre a la tienda, solo que en varias ocasiones se amontonan para tomar las mercancías que van a comprar

25. Cada que se requiera hacerle las pruebas necesarias a su sistema web, podrá permitirme mostrarle los avances para que usted vea el funcionamiento del sistema y vaya familiarizandose con el?

R= Claro que si señorita Rossely, cuente con mi atención

Le agradezco su tiempo y atención a esta entrevista, Señor Ruperto, que aun que un poquito larga, es de mucha utilidad para poder recavar la información que se requiere, para el desarrollo de su sistema web.

Gracias a usted señorita, por tomarse el tiempo y la molestia de poder ayudarme a solucionar la problemática de mi tienda.

Procedimiento de manejo estadístico de la información

A continuación, en la Tabla 93 se presentan las ventas realizadas en el mes de septiembre, en donde se puede observar como ejemplo, que las perdidas si son considerables solo en un mes, (\$8,300. 00) como ejemplo que se está considerando. Es por ello que urge poner en marcha, el desarrollo del proyecto web, para la Tienda," Abarrotes Don Rupert" con la finalidad de controlar la entrada y salida de mercancías en la tienda, así como para dar apertura a las ventas por línea. Y ver las ganancias reales que se tendrán y que podrán mantener la tienda activa.

Tabla 93. Ventas realizadas el mes de septiembre de 2023.

| Ventas realizadas en el mes de septiembre de la tienda "Abarrotes Don Rupert" | Ventas |
|---|--------------|
| Semana 1: 4 al 10 | \$ 5,000.00 |
| Semana 2: 11 al 17 | \$ 10,000.00 |
| Semana 3: 18 al 24 | \$ 3,000.00 |
| Semana 4: 25 sept. Al 1 oct. | \$ 4,000.00 |
| Total, ventas del mes de septiembre | \$ 22,000.00 |
| | |
| Semana 1. Perdidas | \$ 2,000.00 |
| Semana 2. Perdidas | \$ 3,800.00 |
| Semana 3. Perdidas | \$ 1,000.00 |
| Semana 4. Perdidas | \$ 1,500.00 |
| Pérdida total del mes de septiembre 20222 | \$ 8,300.00 |
| Diferencia: | \$ 13,700.00 |

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 104 es una presentación grafica de las ventas realizadas en el mes septiembre 2023



Figura 104. Grafica de ventas del mes septiembre.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2 - Manual del Usuario



“Miscelánea Don Rupert”

Surtimos todos sus pedidos

Elaboración: Fernanda Rossely Torres Salmerón

Contenido

| | |
|---------------------------|-----|
| Inicio de sesión..... | 216 |
| Dashboard (tablero) | 217 |
| Usuarios | 219 |
| Roles..... | 225 |
| Clientes | 233 |
| Productos | 238 |
| Categorías | 245 |
| Pedidos..... | 251 |
| Suscriptores..... | 258 |
| Mensajes | 259 |
| Páginas | 260 |
| Perfil | 266 |
| Cerrar sesión | 269 |

Introducción

El presente manual muestra la serie pasos a seguir para ejecutar todas las opciones a nivel administrador del sistema web Misc. Don Rupert. Dicha guía se realiza con la finalidad de proporcionar al usuario una herramienta que certifique el uso correcto del sistema web.

Requerimientos

Los requerimientos mínimos para que el sistema web “Misc. Don Rupert” opere correctamente, se enlistan a continuación:

- 1) Computadora con conexión a internet.
- 2) Algún Navegador web (Se recomienda Mozilla o Google Chrome).
- 3) Cuenta de Usuario.
- 4) Correo electrónico

Administrador

Uno de los puntos importantes es el manejo adecuado del sistema web, es por ello que a continuación se describe en manual de usuario, con la finalidad de que el administrador aprenda a manejar adecuadamente el sistema web y pueda solucionar algunas inconsistencias que se le puedan presentar durante la ejecución del mismo.

Una vez instalado el sistema web “Miscelánea Don Rupert” en la computadora de la tienda, se mostrará la siguiente pantalla, la cual le permitirá iniciar sesión ingresando el correo electrónico y contraseña del Usuario con que se registró al dueño (Correo electrónico del usuario: m.drupert@hotmail.com, contraseña provisional: 12345). Este usuario tendrá un nombre provisional (nombre de usuario provisional: Ruperto Sanchez) dicho nombre se puede cambiar posteriormente.

Inicio de sesión

Empezar sesión colocando el correo electrónico del usuario y contraseña.

Dar clic en .

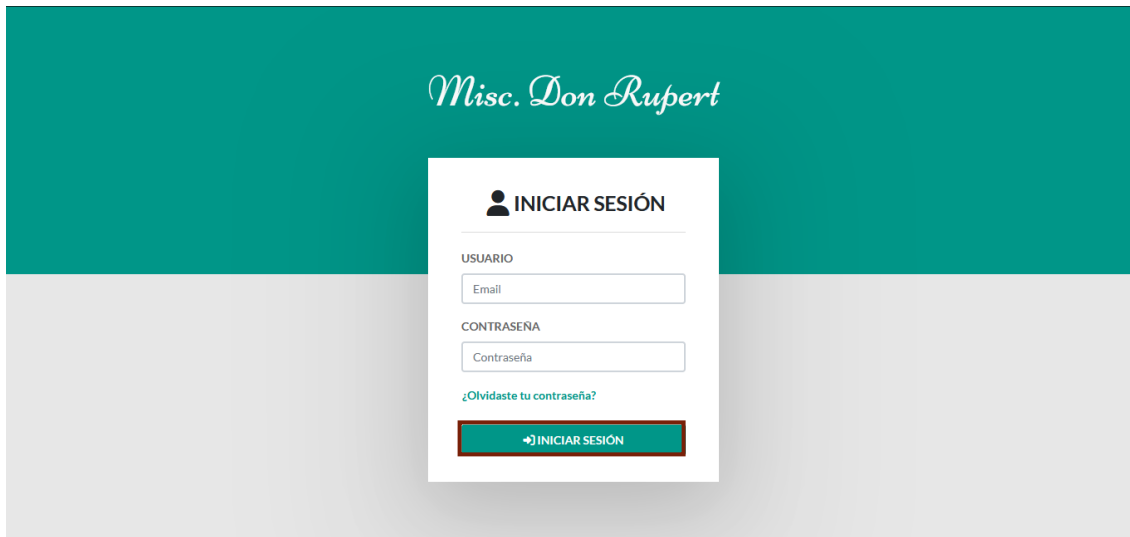
La imagen muestra la interfaz de inicio de sesión de una aplicación web. El encabezado tiene un fondo verde oscuro con el logo "Misc. Don Rupert" en una tipografía blanca cursiva. El cuerpo principal tiene un fondo gris claro. En el centro, hay un formulario blanco con el título "INICIAR SESIÓN" acompañado de un ícono de usuario. El formulario contiene dos campos de entrada: "USUARIO" con el placeholder "Email" y "CONTRASEÑA" con el placeholder "Contraseña". Debajo de estos campos, hay un enlace "¿Olvidaste tu contraseña?". Al final del formulario, hay un botón verde con el texto "INICIAR SESIÓN" y un ícono de flecha.

Figura 105. Pantalla Iniciar Sesión.

Fuente: Elaboración propia.

Recuperar contraseña

En caso de que el usuario haya olvidado su contraseña, aparecerá la siguiente pantalla, en donde le solicita su correo electrónico para envíale ahí su contraseña y el usuario pueda reiniciar sesión.

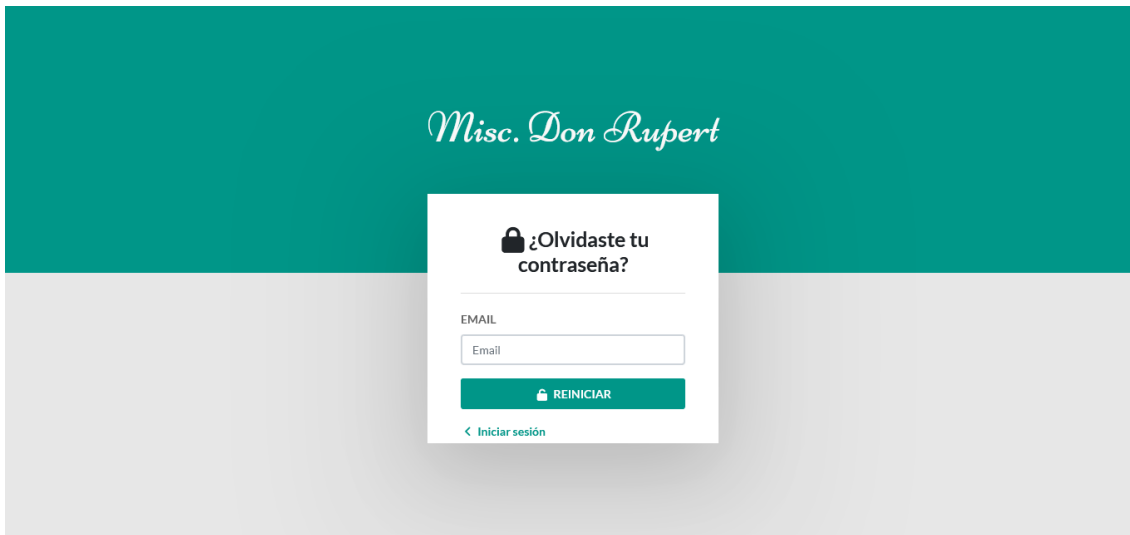
La imagen muestra la interfaz de recuperación de contraseña. El encabezado es idéntico al de la figura anterior. El formulario central es blanco y tiene el título "¿Olvidaste tu contraseña?" con un ícono de candado. Debajo, hay un campo de entrada "EMAIL" con el placeholder "Email". Al final del formulario, hay un botón verde con el texto "REINICIAR" y un ícono de candado. En la parte inferior izquierda del formulario, hay un enlace "Iniciar sesión" con un ícono de flecha hacia atrás.

Figura 106. Pantalla ¿Olvidaste tu contraseña?

Fuente: Elaboración propia.

En seguida aparecerá la siguiente pantalla en donde le indica al usuario que se ha enviado un email a su correo electrónico para cambiar su contraseña o colocar la misma.

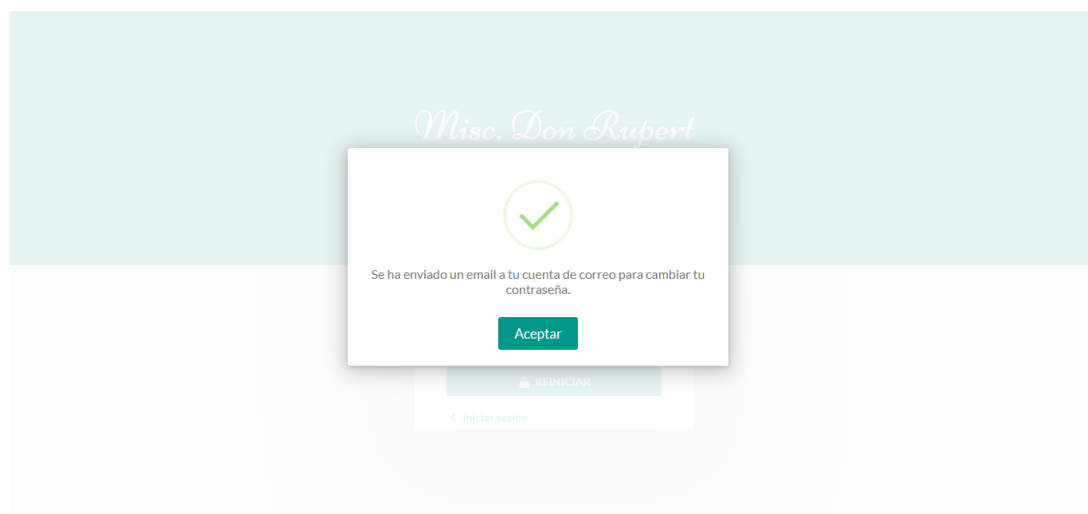


Figura 107. Pantalla envió de correo de recuperación de contraseña.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez recuperada la contraseña el usuario se va al primer paso para ingresar al sistema web.

Dashboard (tablero)

Una vez ingresado al sistema web Misc. Don Rupert, aparecerá la siguiente pantalla que incluye el tablero con sus diversas opciones, como usuarios, clientes, productos, pedidos, últimos pedidos realizados por los clientes, graficas tipo de pago por mes, ventas por mes y ventas por año, las cuales se irán generando de acuerdo a las ventas realizadas.

Al lado izquierdo aparecerá la barra de navegación con el nombre del Administrador del sistema web y en seguida un menú con las opciones: Ver sitio web, Dashboard (tablero), usuarios, clientes, tienda, pedidos, suscriptores, mensajes, paginas, y Logout (cerrar sesión), de acuerdo a la acción que desee realizar o a la información que requiera consultar.

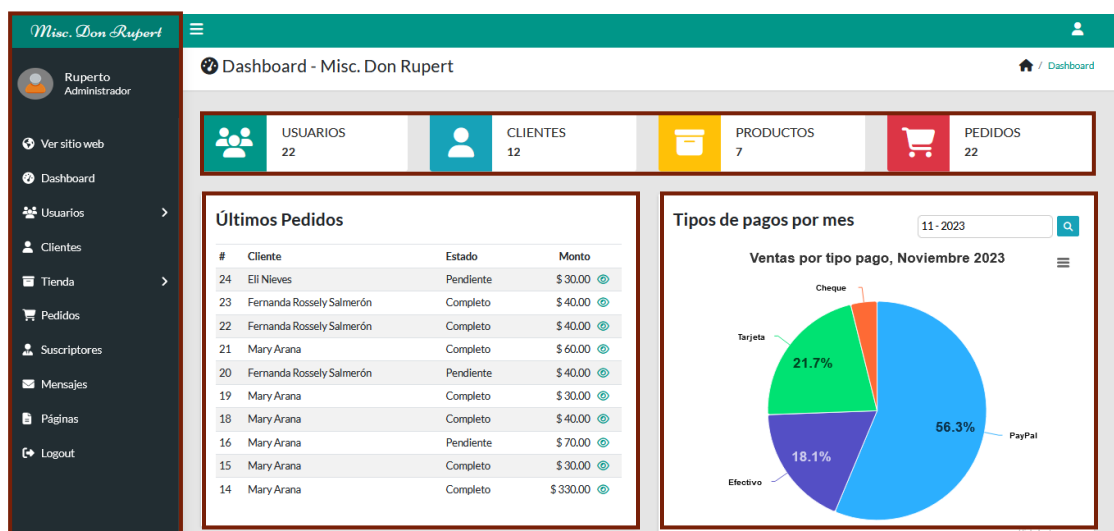


Figura 108 .Pantalla Dashboard.

Fuente: Elaboración propia.

En la presente pantalla el usuario (dueño de la tienda) podrá revisar las ventas que se realizaron durante los días de cada mes y podrá observar en que día del mes han repuntado dichas ventas.

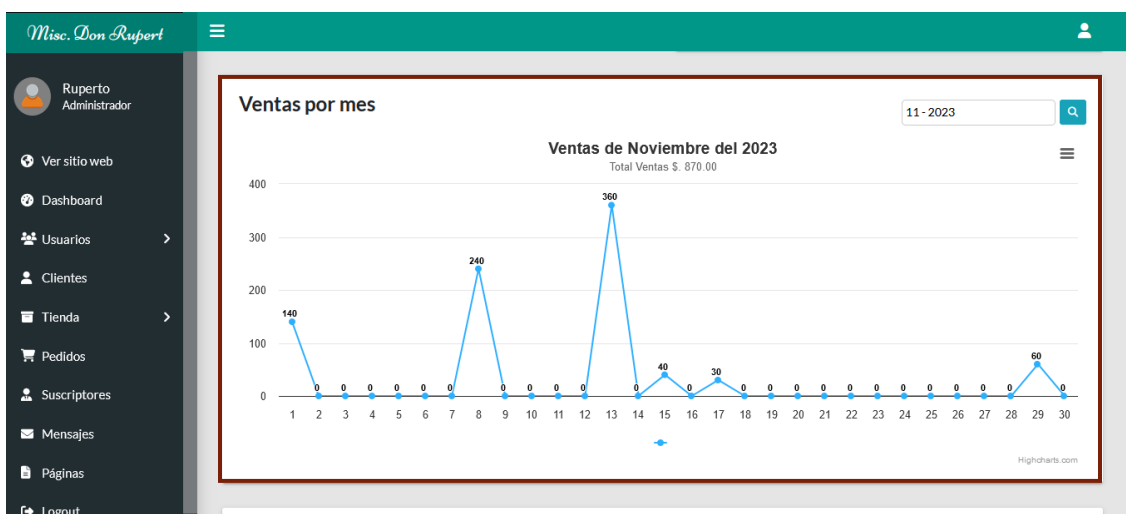


Figura 109. Pantalla Dashboard gráfica de ventas por mes.

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente pantalla, el usuario podrá observar las ventas que se han realizado durante los meses de cada año.



Figura 110. Pantalla Dashboard gráfica de ventas por año.

Fuente: Elaboración propia.

Usuarios

La finalidad de este apartado es crear un nuevo usuario, administrador, supervisor, o vendedor. Para entrar a este apartado deberás dar clic en el botón “Usuarios”. En la Figura 111 se muestra la ubicación del botón.

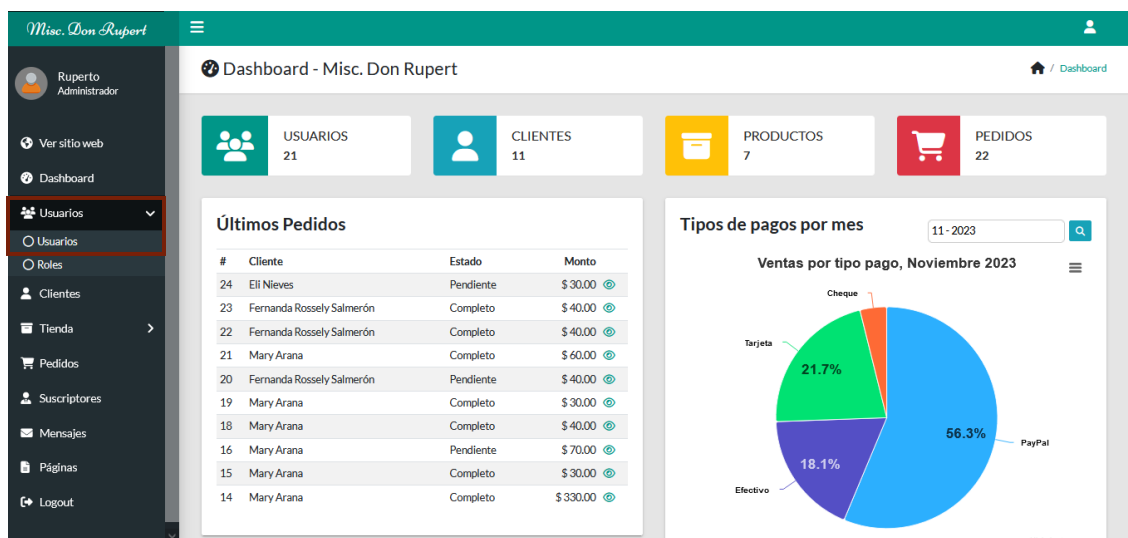


Figura 111. Pantalla ubicación del botón Usuarios.

Fuente: Elaboración propia.

Al entrar a la página Usuarios se mostrará un listado con todos los usuarios registrados en el sistema.

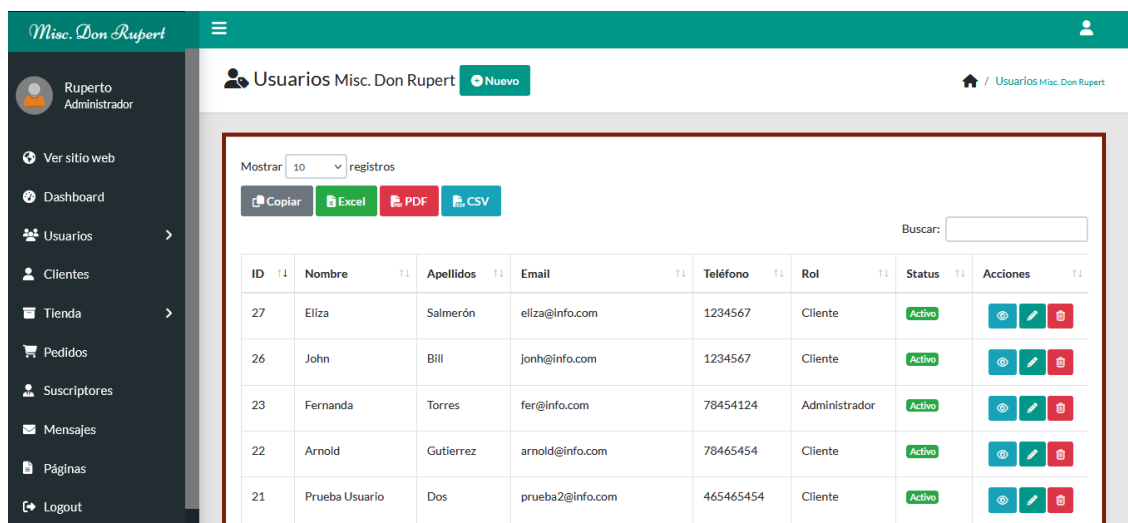


Figura 112. Pantalla Usuarios.

Fuente: Elaboración propia.

Crear Usuario

Para crear un nuevo usuario deberá dar clic en el botón “Nuevo” .

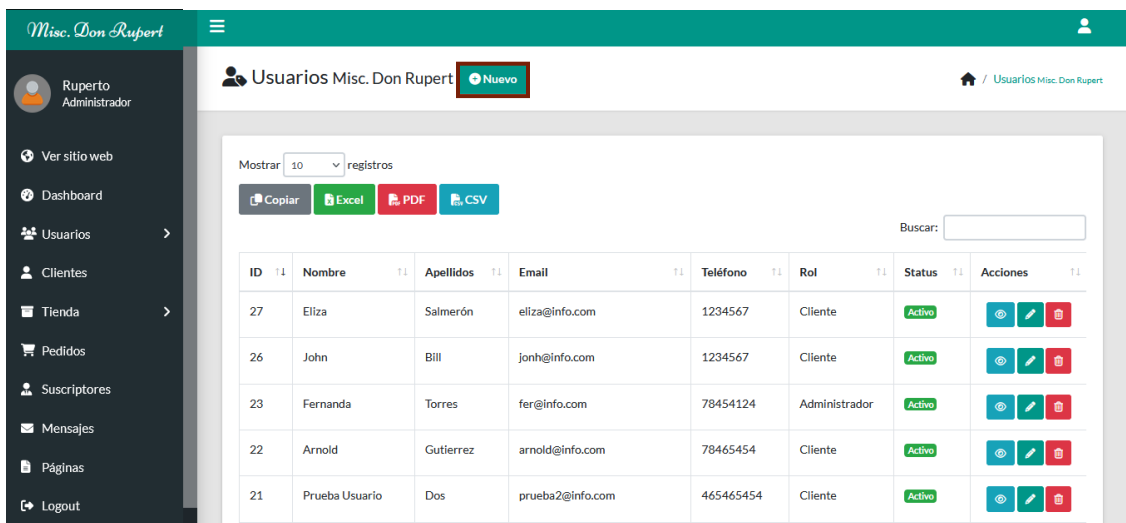


Figura 113. Pantalla Usuarios ubicación del botón nuevo.

Fuente: Elaboración propia.

En seguida se despliegan los campos del nuevo usuario que deberá llenar.

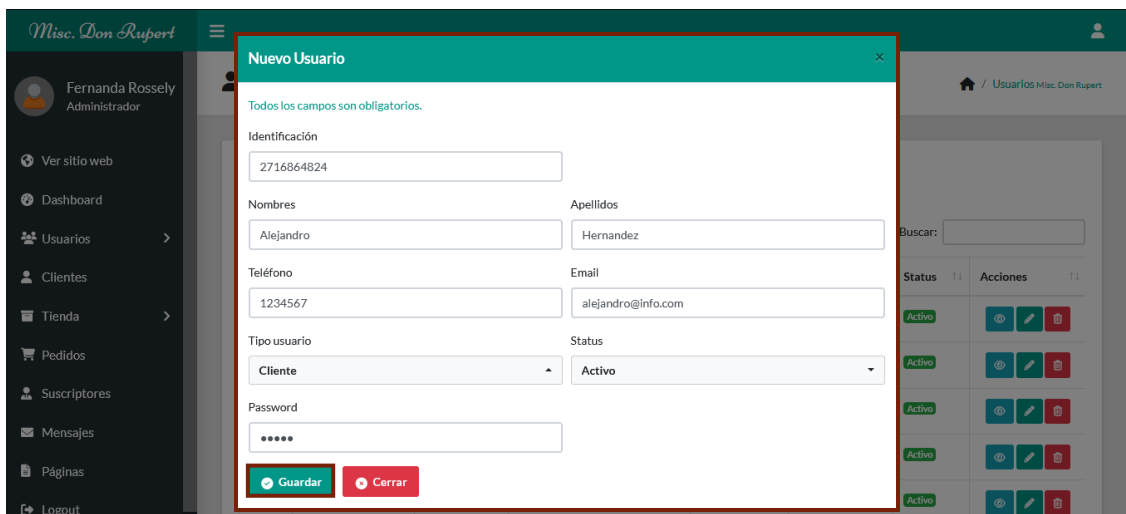


Figura 114. Pantalla Formulario nuevo usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez llenado los campos, debe proceder a guardar los cambios, dando clic en el botón “Guardar”



Aparecerá la siguiente pantalla que le indicara que los datos han sido guardados correctamente.

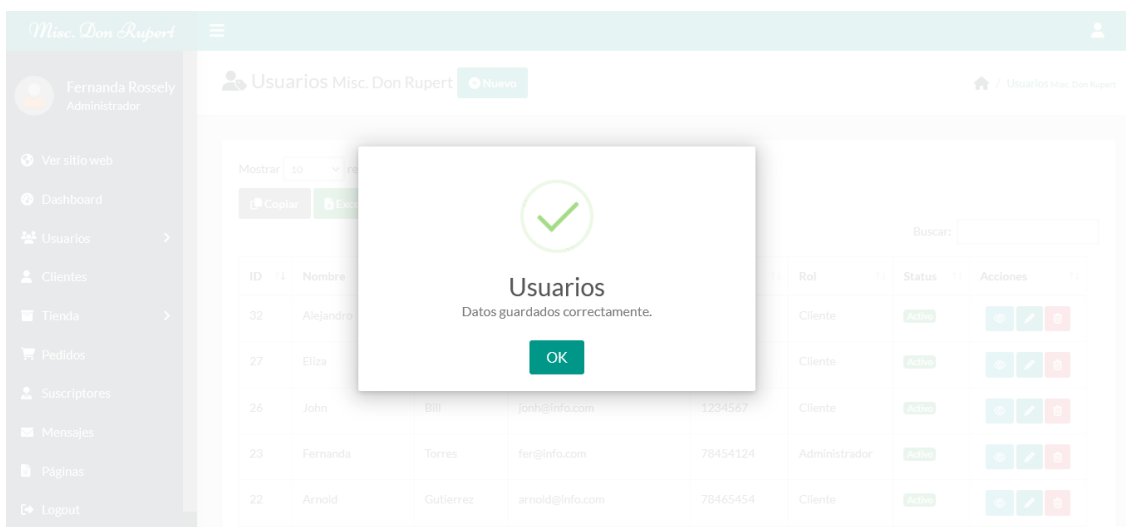


Figura 115. Pantalla datos guardados.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, podrá observar en la pantalla siguiente, los usuarios que se han creado, con su nombre, apellidos, email, teléfono, rol, status y acciones que tiene permitidas (ver, [icono] editar, [icono] eliminar [icono]).

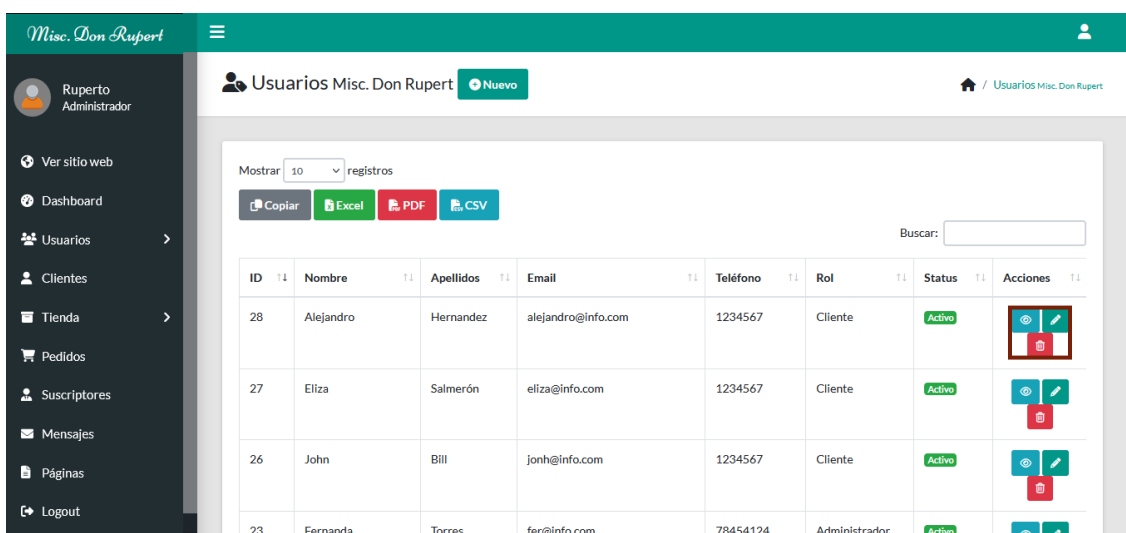


Figura 116. Pantalla ubicación de los botones de las acciones.

Fuente: Elaboración propia.

Ver usuario

En la siguiente imagen podrá ver los datos completos del usuario creado actualmente, dando clic en el botón ver

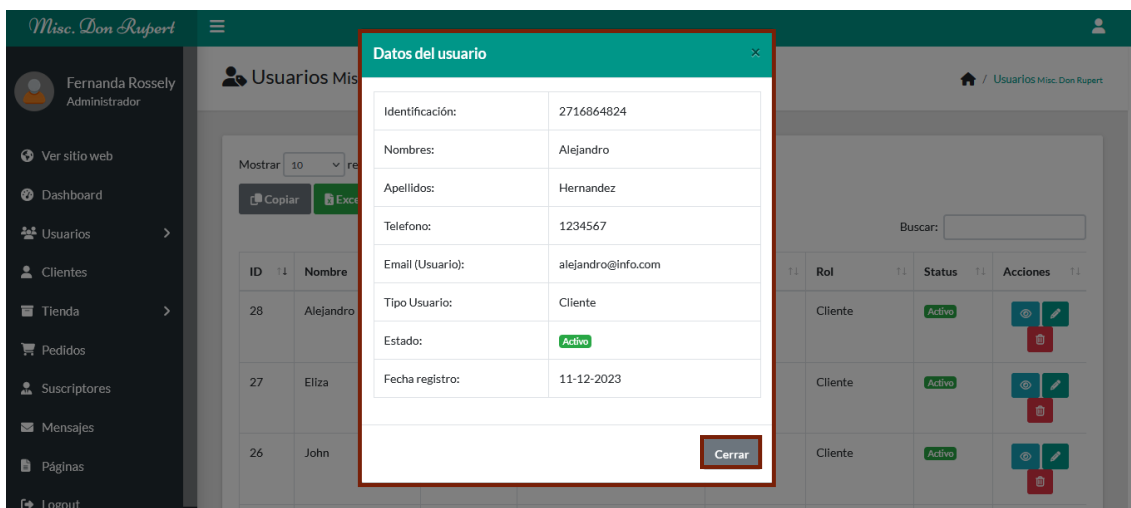


Figura 117. Pantalla Ver datos del usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Para salir de esa pantalla, solo dará clic en el botón cerrar

Actualizar Usuario

Para actualizar los datos del algún usuario, deberá dar clic en el botón editar y a continuación le aparecerá la siguiente pantalla, para que usted cambie el dato requerido.

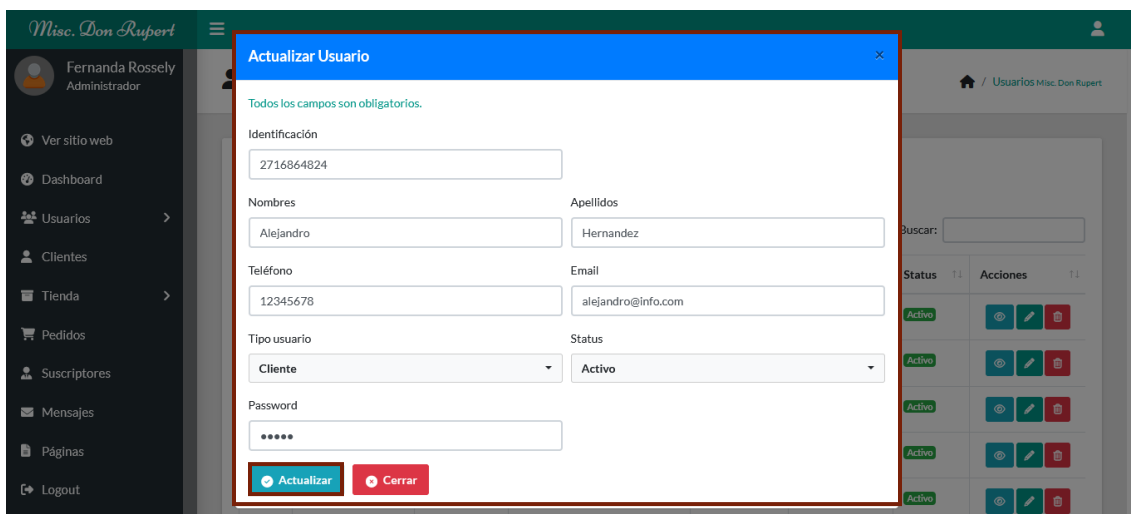


Figura 118. Pantalla actualizar usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez actualizados los datos necesarios, dar clic en el botón actualizar

Enseguida aparecerá la siguiente pantalla que le indicara que los datos han sido actualizados correctamente.

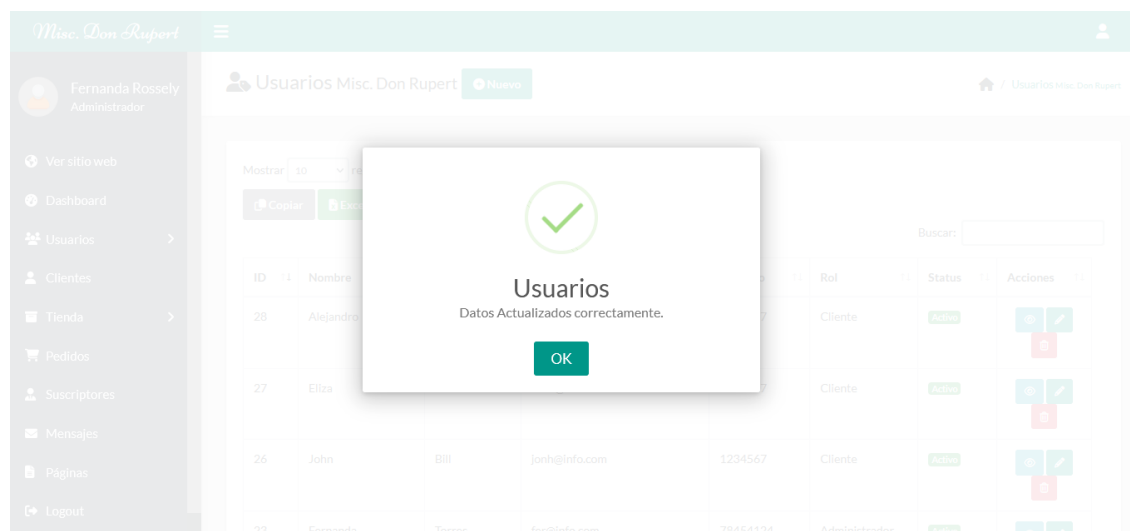


Figura 119. Pantalla datos actualizados.

Fuente: Elaboración propia.

Eliminar Usuario

Para eliminar o borrar un usuario del sistema web, debe dar clic en el botón eliminar . En este caso el usuario con ID #28.

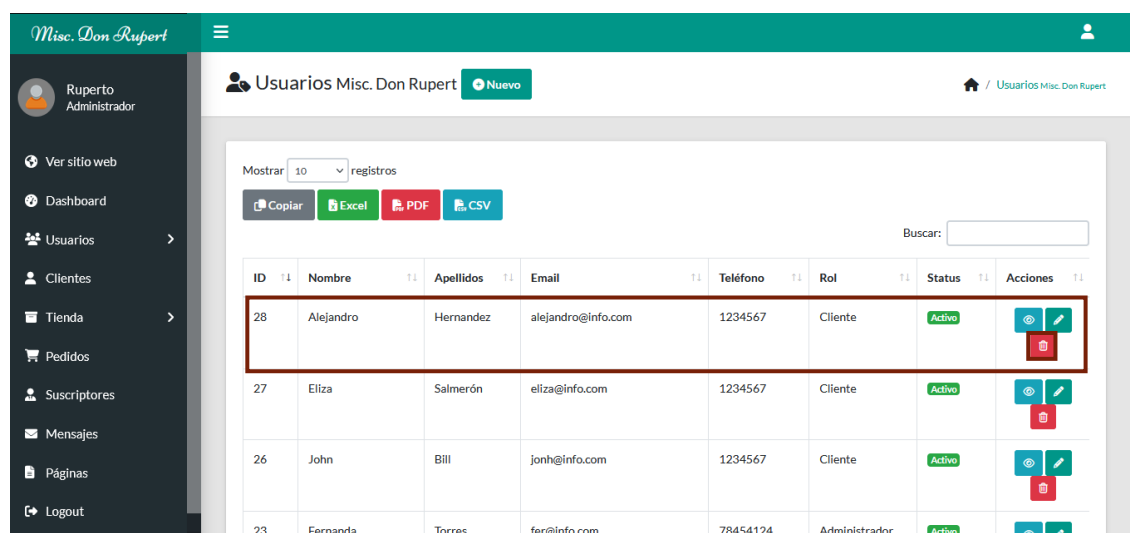


Figura 120. Pantalla ubicación botón borrar.

Fuente: Elaboración propia.

En seguida aparecerá la siguiente pantalla, que le preguntará o validará, si realmente desea eliminar al usuario, si la respuesta es NO, debe dar clic en el botón No, Cancelar **No, cancelar!**, si la respuesta es afirmativa, deberá dar clic en el botón Si, Eliminar **Si, eliminar!**.

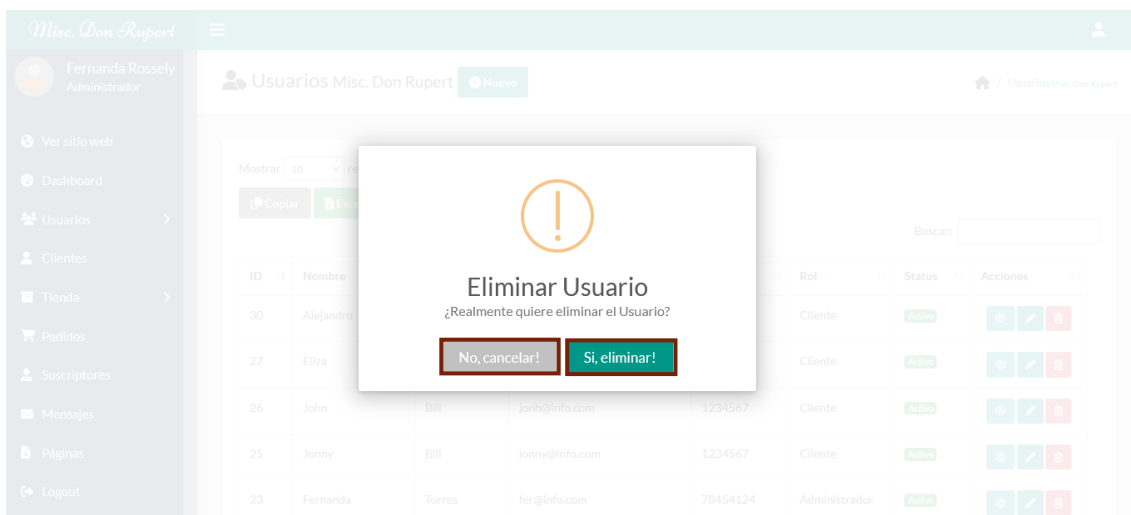


Figura 121. Pantalla eliminar usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Si la respuesta es Sí, Eliminar **Si, eliminar!**, le aparecerá la siguiente pantalla con el mensaje “se ha eliminado el usuario”.

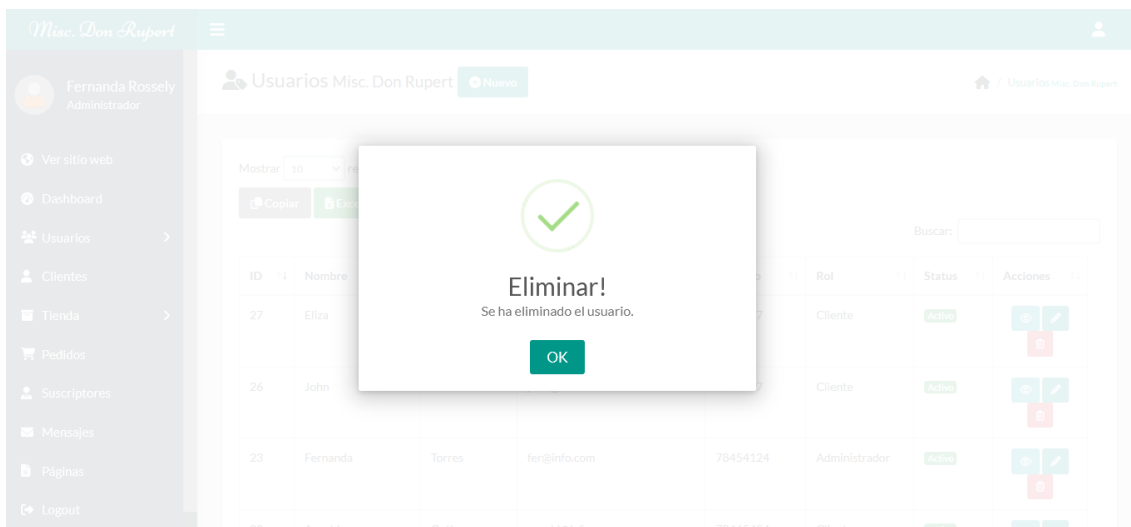


Figura 122. Pantalla usuario eliminado.

Fuente: Elaboración propia.

En la pantalla que se muestra a continuación, podrá verificar que el usuario, ya no aparece en la lista.

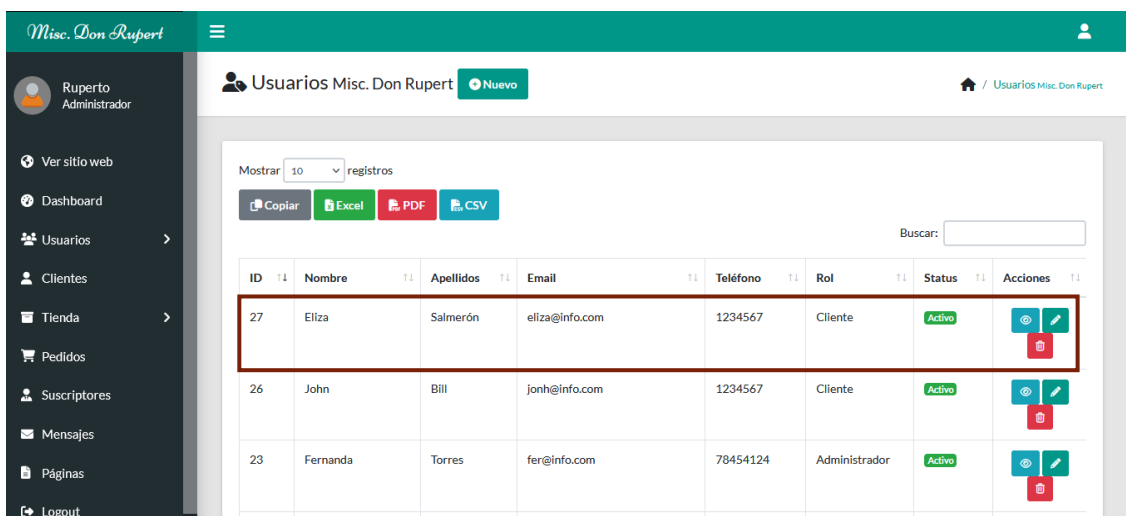


Figura 123. Pantalla prueba de usuario eliminado.

Fuente: Elaboración propia.

Roles

Ahora entraremos a la opción de Roles que se encuentra en el menú principal.

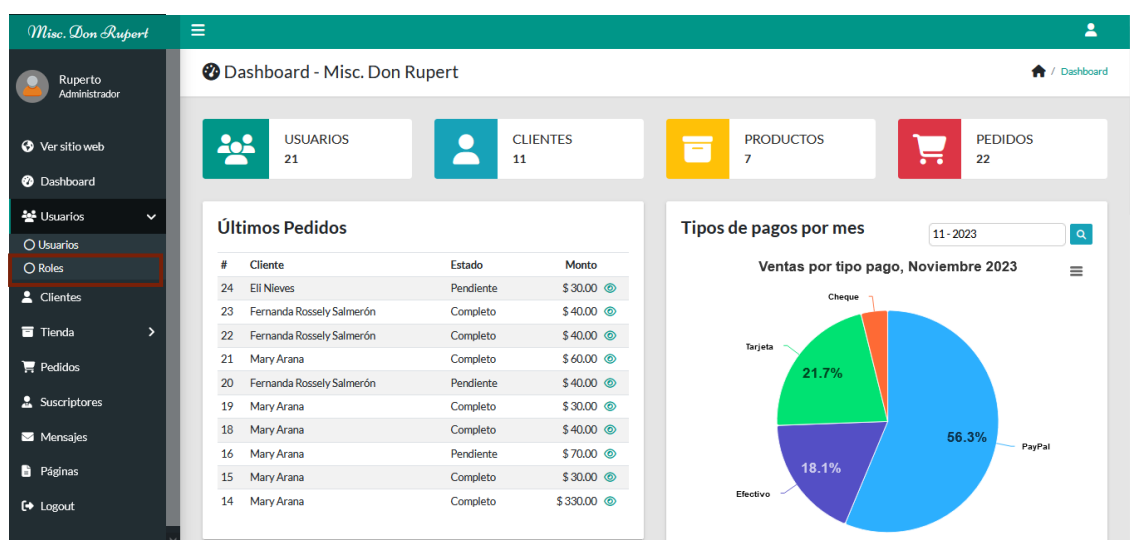


Figura 124. Pantalla ubicación modulo roles.

Fuente: Elaboración propia.

En la presente pantalla se muestra un listado de los roles que se encuentran creados y en descripción indica la funcionalidad de cada uno de ellos.

En la parte superior de la pantalla, aparece el botón nuevo  por si desea crear un nuevo rol de para los usuarios.

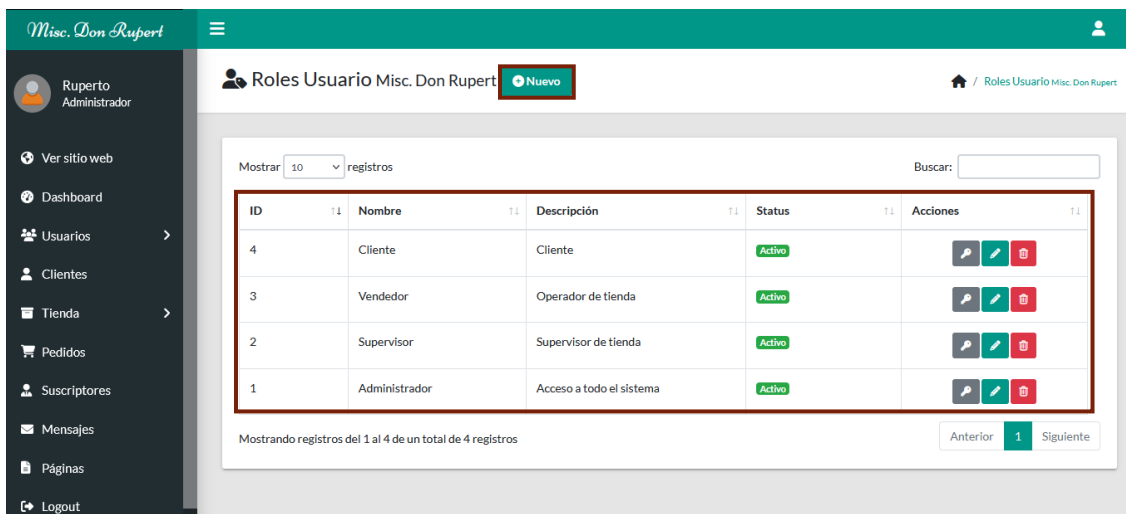


Figura 125. Pantalla listado de roles.

Fuente: Elaboración propia.

Nuevo Rol

Si se desea crear un nuevo rol, debe dar clic en el botón nuevo  y se desplegará la siguiente ventana emergente para que escriba los datos solicitados, posteriormente dará clic en el botón guardar .

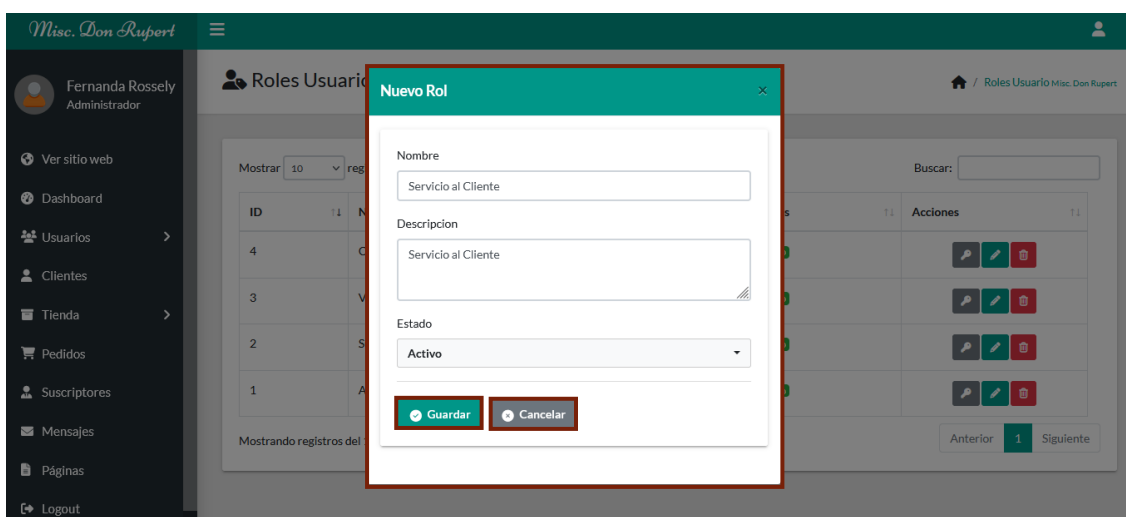


Figura 126. Pantalla nuevo rol.

Fuente: Elaboración propia.

Aparecerá la siguiente imagen, la cual le indica que los datos fueron guardados correctamente a continuación dar clic en el botón ok, si no desea guardar los datos, dar clic en el botón cancelar

Cancelar

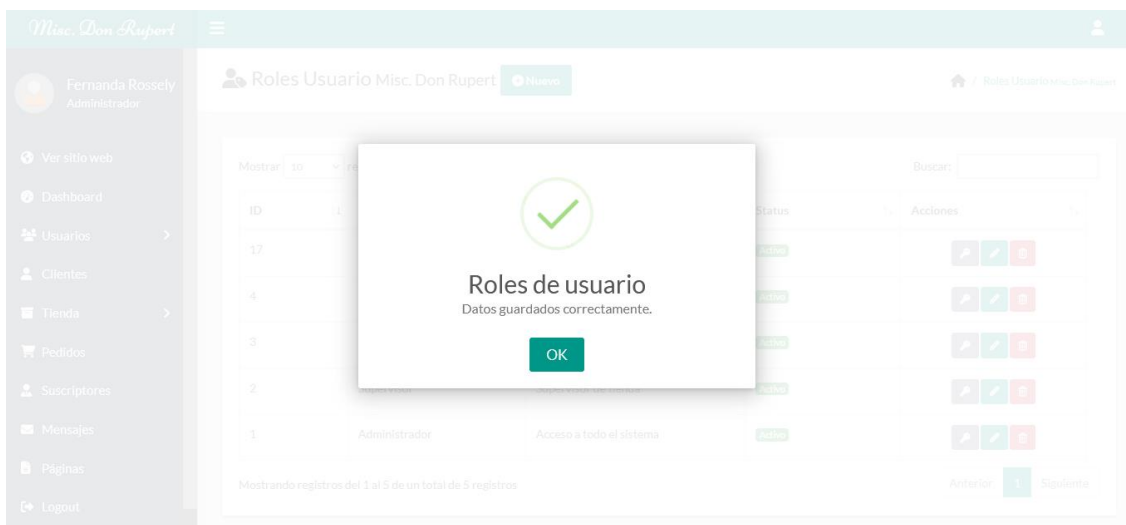


Figura 127. Pantalla datos guardados.

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente podrá verificar en la siguiente pantalla que el rol del usuario fue creado.

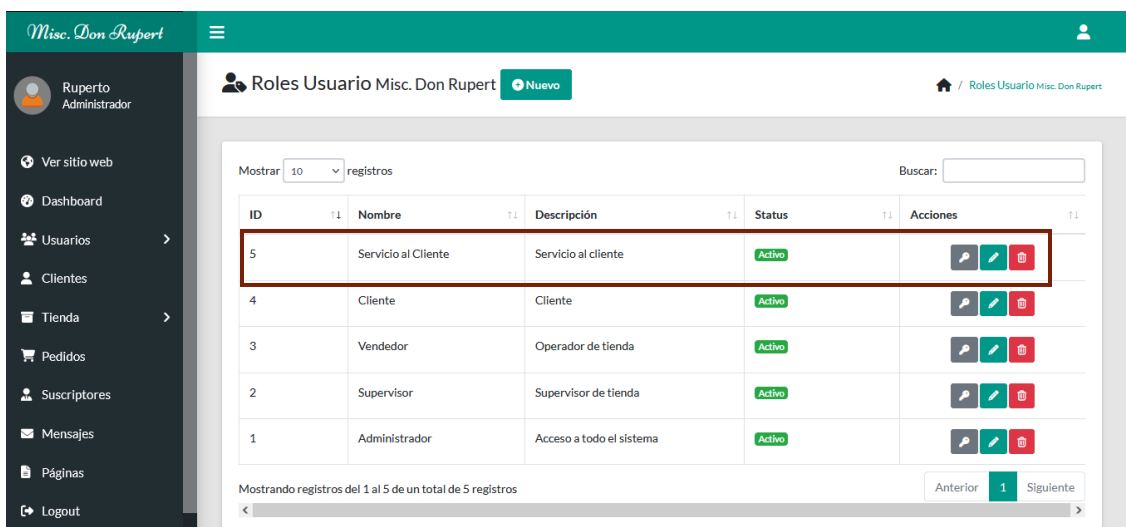


Figura 128. Pantalla confirmación de rol creado.

Fuente: Elaboración propia.

Otorgar permisos Rol

Dentro del sistema web de la “Misc. Don Rupert”, uno de los puntos importantes es el otorgar permisos a cada usuario, para asígnale que acciones puede realizar dentro del sistema y cuáles no. En la siguiente imagen se puede observar que todos los permisos están en ON **ON**, por lo que pueden ver, crear, actualizar o eliminar en los módulos.

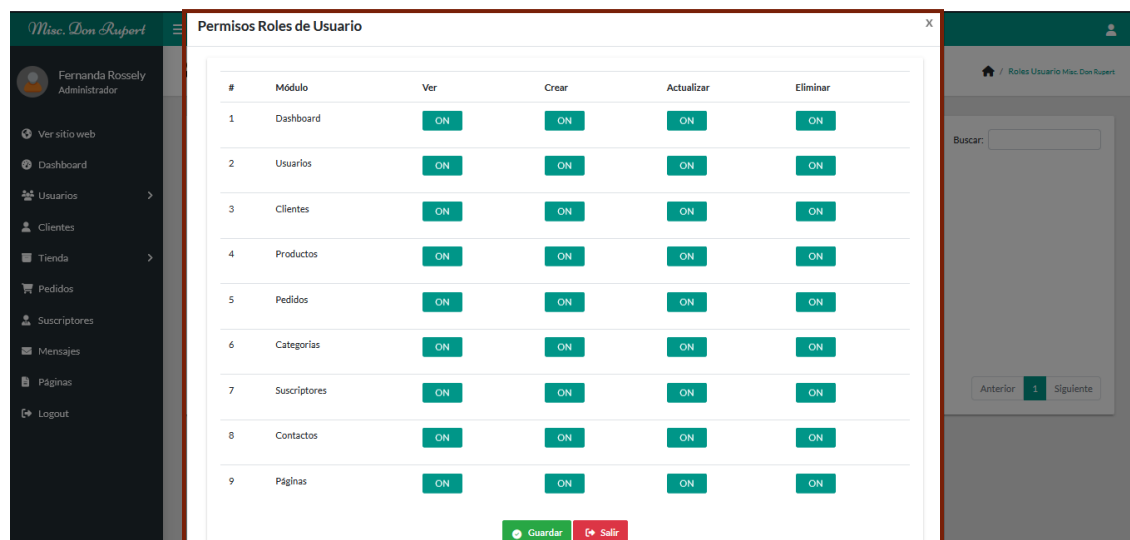


Figura 129. Pantalla permisos roles de usuario.

Fuente: Elaboración propia.

Si los permisos para cada usuario son los adecuados, se le dará clic en el botón guardar **Guardar**, enseguida dar clic en el botón OK, y le saldrá el mensaje: permisos asignados correctamente, posteriormente dar clic en el botón salir **Salir**.

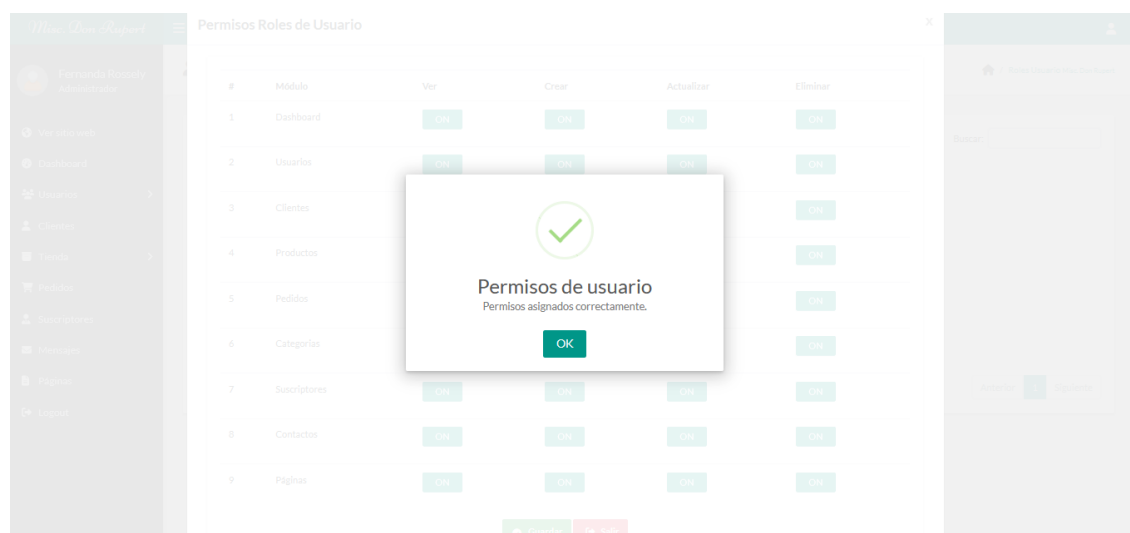


Figura 130. Pantalla permisos asignados.

Fuente: Elaboración propia.

Si a algún usuario se le niega algún permiso, se debe activar el botón OFF , dando clic en el botón ON , el cual cambiara a OFF. De esa forma, el usuario tendrá denegado algún permiso que puede ser el de ver, crear, actualizar o eliminar en alguno de los módulos.

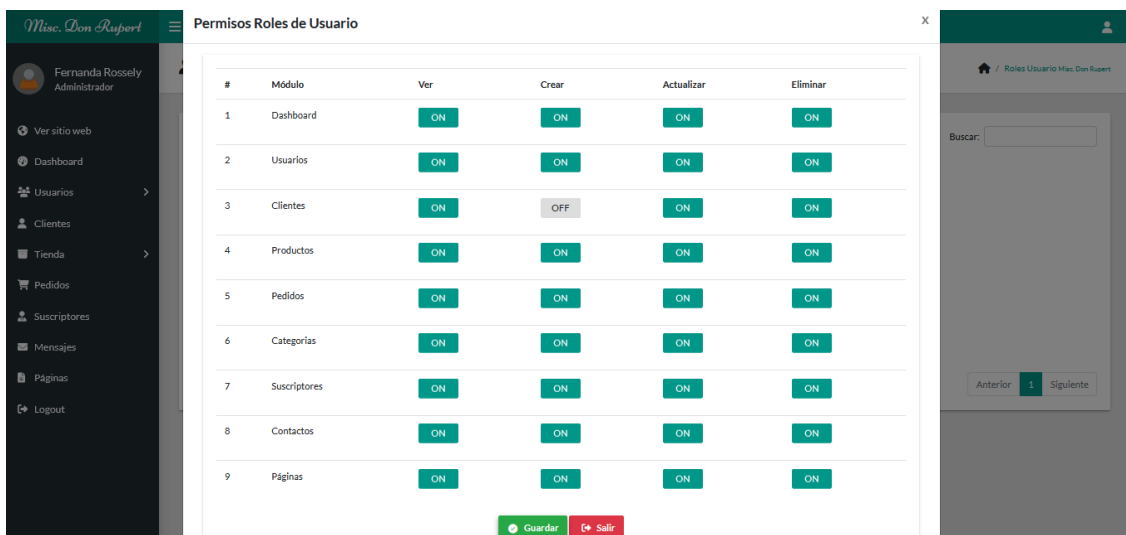


Figura 131. Pantalla denegar permisos.

Fuente: Elaboración propia.

Actualizar Rol

En la siguiente imagen se muestra como actualizar el rol de algún usuario, en este caso poniéndolo de activo a inactivo.

Para actualizar los datos de algún rol, debe dar clic en el botón editar  y se desplegara la siguiente pantalla.

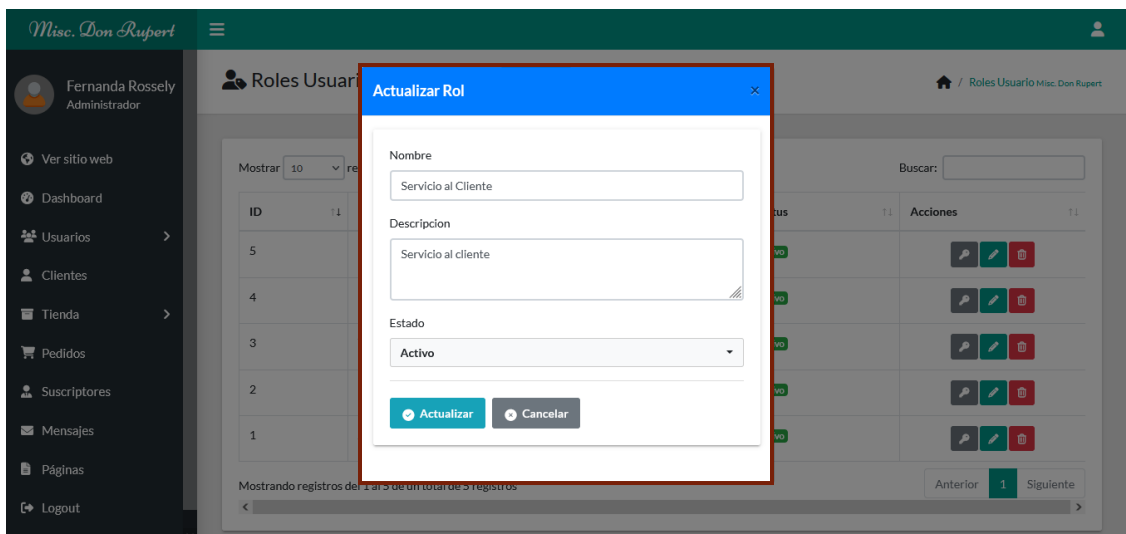


Figura 132. Pantalla actualizar rol.

Fuente: Elaboración propia.

Dar clic en la pestaña Estado, en donde se desplegarán las opciones de activo o inactivo, ahí el administrador seleccionará la opción deseada. Si está seguro de actualizar el rol, dará clic en el botón actualizar , de lo contrario dará clic en el botón .

A continuación, podrá observar que el rol ha cambiado de activo a inactivo.

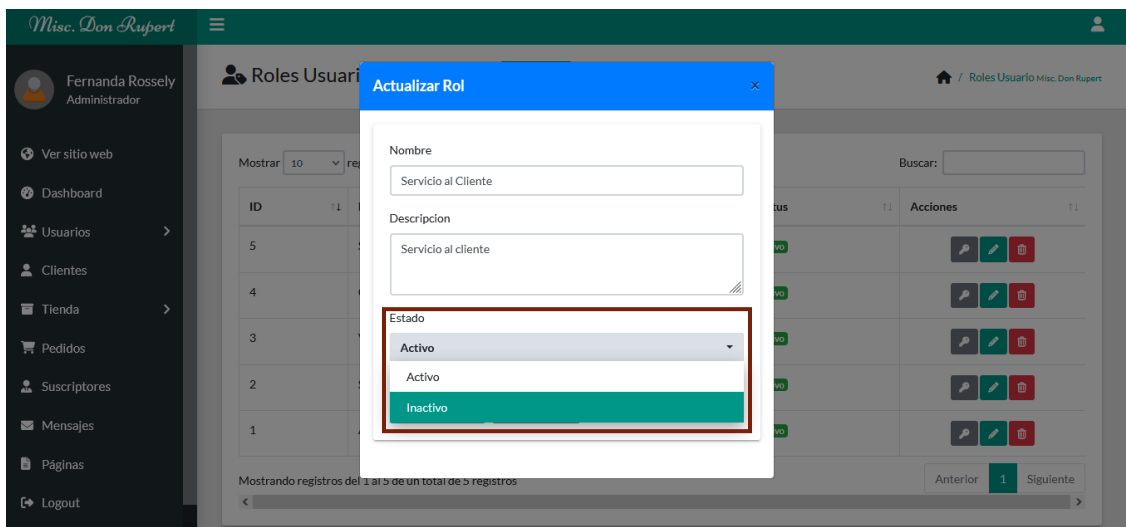


Figura 133. Pantalla actualización de rol.

Fuente: Elaboración propia.

Y saldrá la imagen siguiente con el mensaje Roles del usuario: datos actualizados correctamente. Usted debe dar clic en el botón OK.

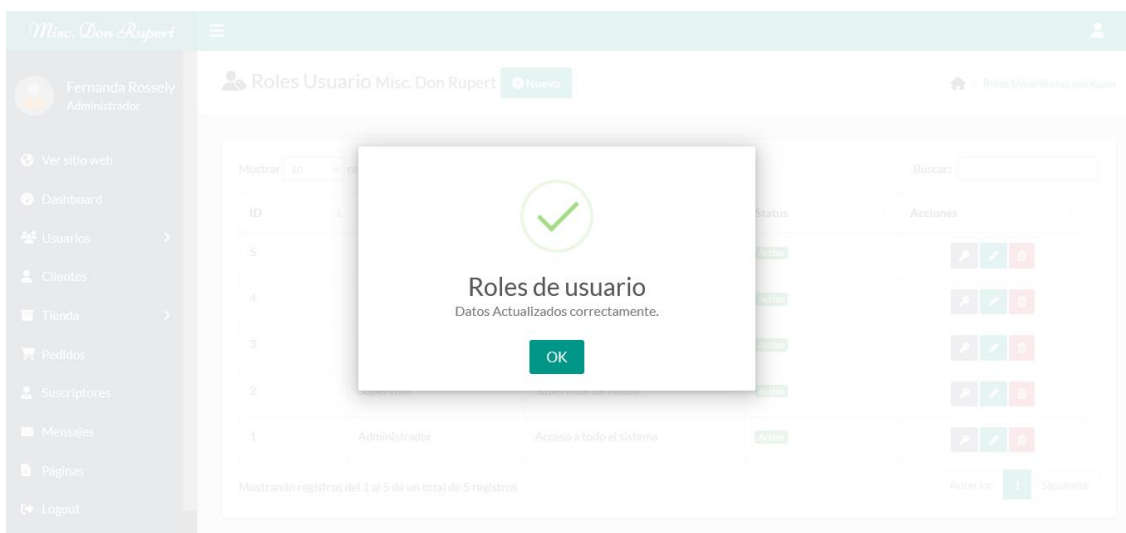


Figura 134. Pantalla datos actualizados.

Fuente: Elaboración propia.

En la pantalla subsiguiente se puede observar que en el rol núm. 5 de servicio al cliente aparece con Status Inactivo.

| ID | Nombre | Descripción | Status | Acciones |
|----|---------------------|--------------------------|----------|-----------------|
| 5 | Servicio al Cliente | Servicio al cliente | Inactivo | [Edit] [Delete] |
| 4 | Cliente | Cliente | Activo | [Edit] [Delete] |
| 3 | Vendedor | Operador de tienda | Activo | [Edit] [Delete] |
| 2 | Supervisor | Supervisor de tienda | Activo | [Edit] [Delete] |
| 1 | Administrador | Acceso a todo el sistema | Activo | [Edit] [Delete] |

Figura 135. Pantalla prueba de rol actualizado.

Fuente: Elaboración propia.

Eliminar Rol

Llegamos a la opción de eliminar por completo el rol de los usuarios que ya nada tienen que ver en el manejo del sistema web “Misc. Don Rupert”. Para ello se da clic en el botón borrar , del usuario que se quiera eliminar.

| ID | Nombre | Descripción | Status | Acciones |
|----|---------------------|--------------------------|----------|-----------------|
| 5 | Servicio al Cliente | Servicio al cliente | Inactivo | [Edit] [Delete] |
| 4 | Cliente | Cliente | Activo | [Edit] [Delete] |
| 3 | Vendedor | Operador de tienda | Activo | [Edit] [Delete] |
| 2 | Supervisor | Supervisor de tienda | Activo | [Edit] [Delete] |
| 1 | Administrador | Acceso a todo el sistema | Activo | [Edit] [Delete] |

Figura 136. Pantalla ubicación del botón borrar.

Fuente: Elaboración propia.

Aparece la siguiente imagen con el mensaje: Realmente quiere eliminar el Rol.

Si la respuesta es positiva, dar clic el botón si, eliminar **Si, eliminar!**, de lo contrario, dar clic en el botón No, cancelar **No, cancelar!**.

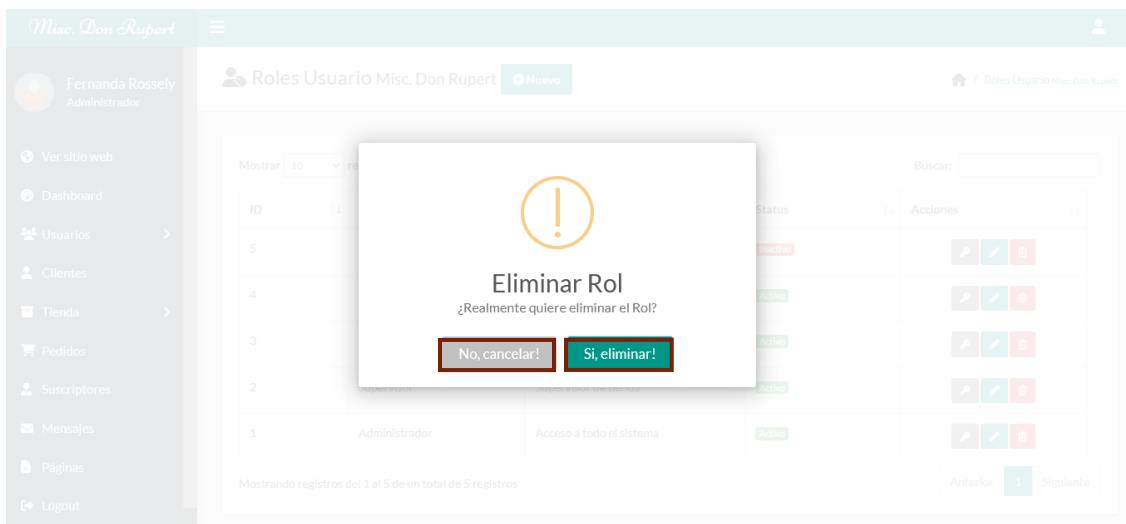


Figura 137. Pantalla eliminar rol.

Fuente: Elaboración propia.

Saldrá la siguiente pantalla, en donde debe dar clic en el botón OK, y el rol quedará eliminado.

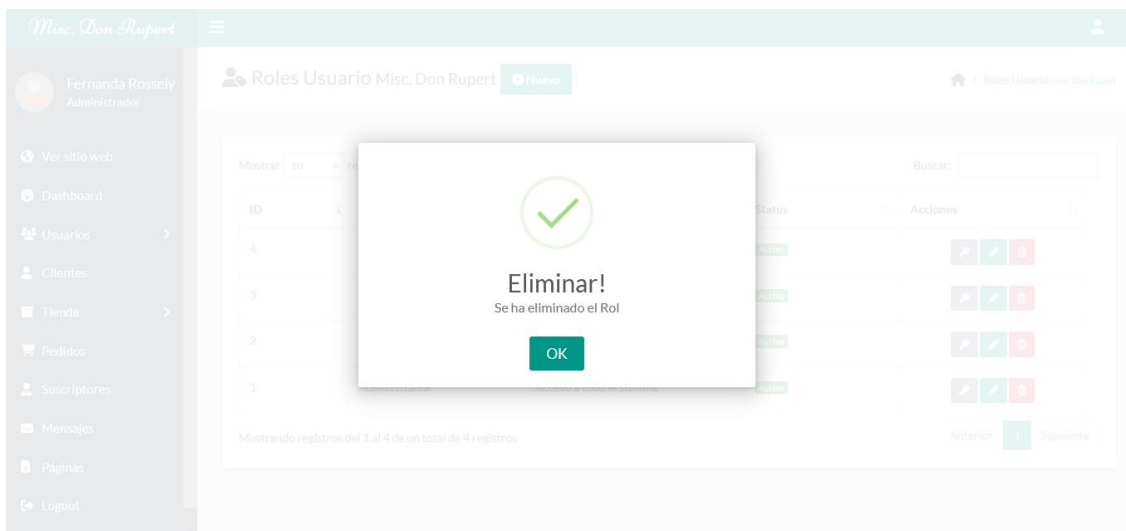


Figura 138. Pantalla rol eliminado.

Fuente: Elaboración propia.

En esta imagen podrá observar que el rol del usuario se ha eliminado definitivamente. De 5 roles que existían, ahora se pueden ver solo 4.

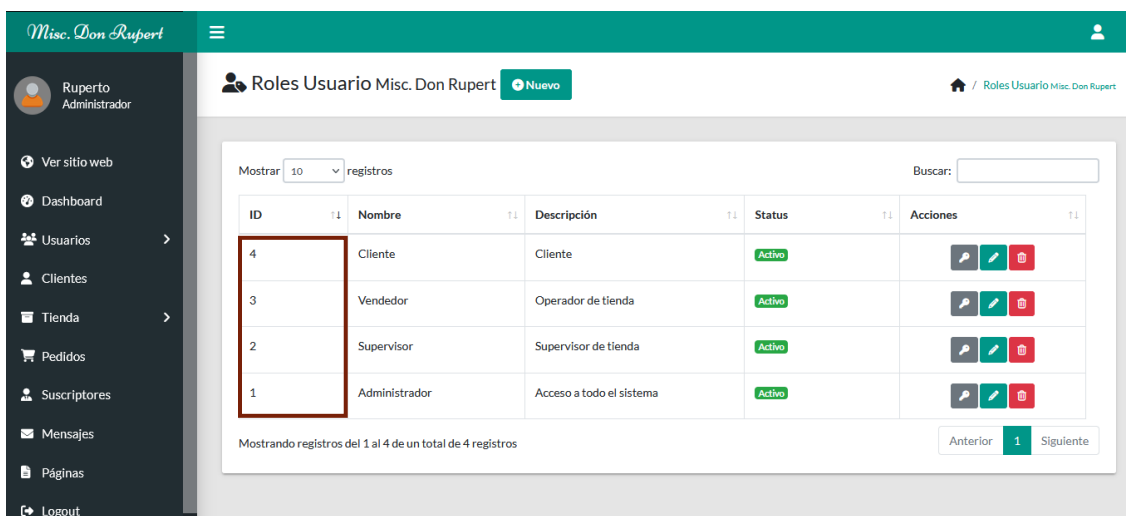


Figura 139. Pantalla prueba de rol eliminado.

Fuente: Elaboración propia.

Clientes

A continuación, se entrará a la opción de clientes en donde se verán los que sean registrado y adquirido algunos productos de la “Misc. Don Rupert”.

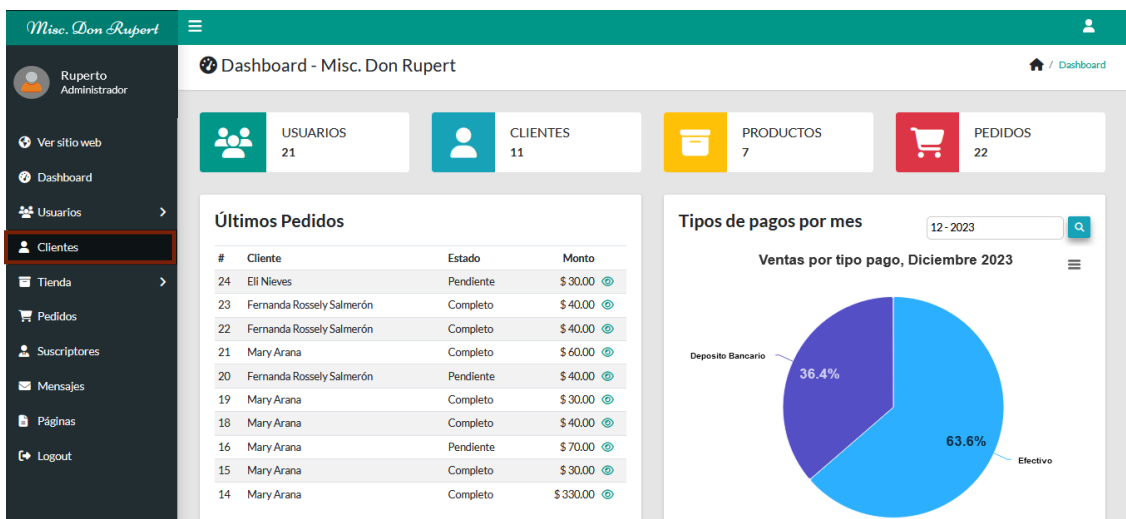


Figura 140. Pantalla ubicación modulo clientes.

Fuente: Elaboración propia.

Al dar clic en la opción clientes del menú principal, se despliega la lista de todos los clientes que se han registrado.

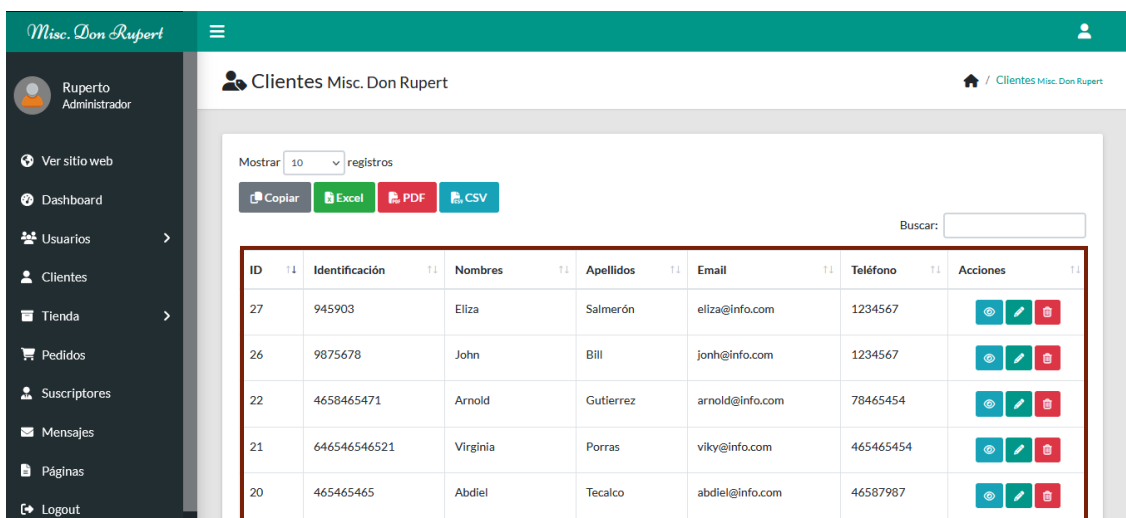


Figura 141. Pantalla listado de clientes.

Fuente: Elaboración propia.

Ver Cliente

Para ver un cliente en específico, se debe seleccionar el botón ver  en la fila del cliente que se desea ver. En seguida se desplegarán los datos del cliente seleccionado, tal y como se muestra en la pantalla.

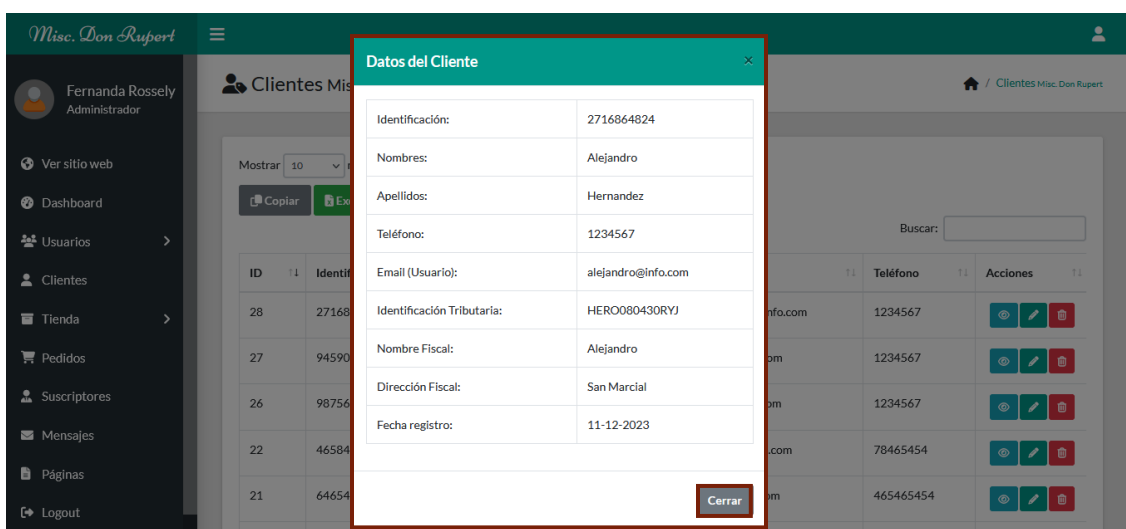


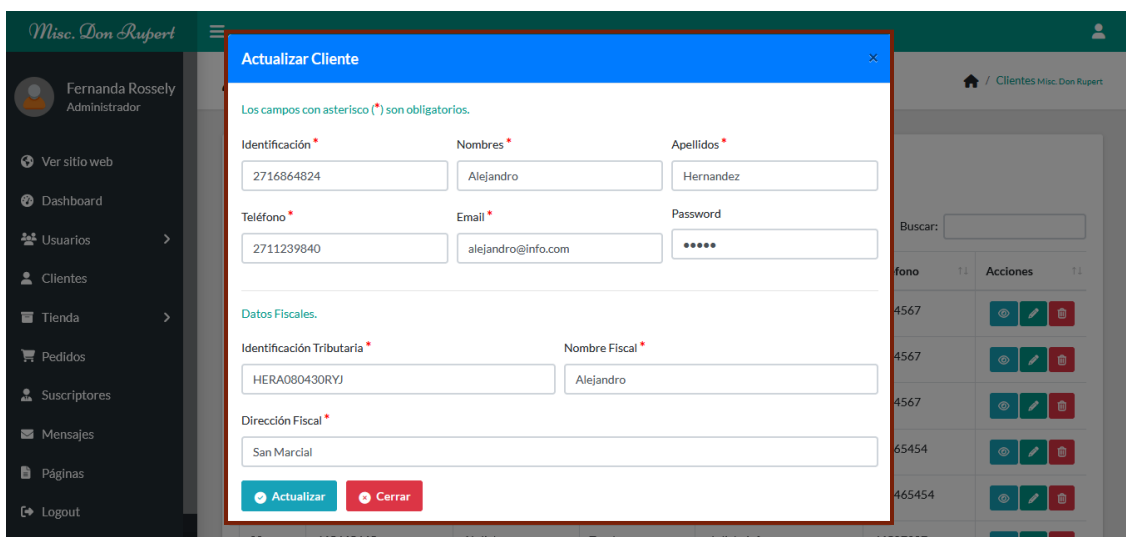
Figura 142. Pantalla datos del cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Para quitar la pantalla anterior debe dar clic en el botón cerrar .

Actualizar Cliente

Llegamos a la sección de actualización de los datos del cliente. Para ello seleccionamos la fila del cliente del cual se van a actualizar los datos y se da clic en el botón actualizar . En seguida se despliega la siguiente pantalla con los datos del cliente, ahí se cambia el dato que se desee. Posteriormente se da clic en el botón actualizar .



Actualizar Cliente

Los campos con asterisco (*) son obligatorios.

Identificación * 2716864824 Nombres * Alejandro Apellidos * Hernandez

Teléfono * 2711239840 Email * alejandro@info.com Password * *****

Datos Fiscales.

Identificación Tributaria * HERA080430RYJ Nombre Fiscal * Alejandro

Dirección Fiscal * San Marcial

 Actualizar  Cerrar

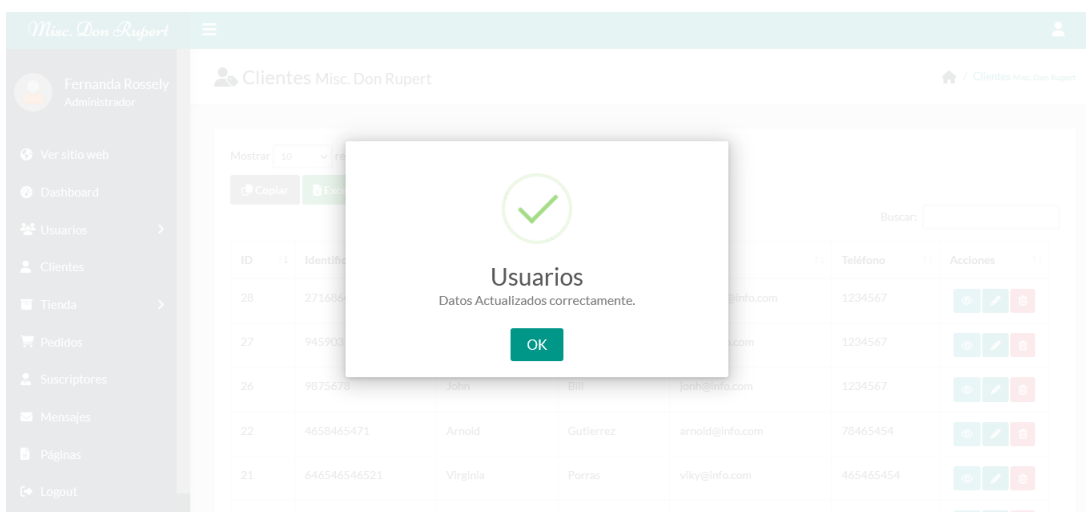
Figura 143. Pantalla actualizar cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Subsecuentemente aparece la pantalla con el mensaje: Datos actualizados correctamente.

Dar clic en el botón Ok para cerrar la ventana emergente.

En caso de no querer actualizar ningún dato, oprimir el botón Cerrar , sin cambiar ningún dato.



Usuarios

Datos Actualizados correctamente.

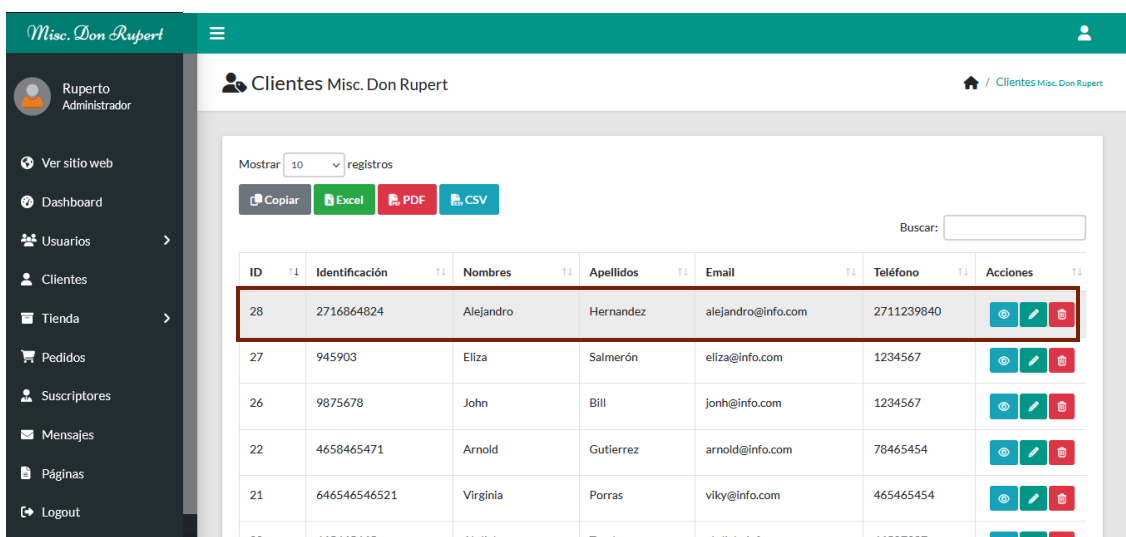


 OK

Figura 144. Pantalla datos actualizados.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se muestra la tabla de los datos actualizados del cliente seleccionado.



Mostrar 10 registros

Copiar Excel PDF CSV

Buscar:

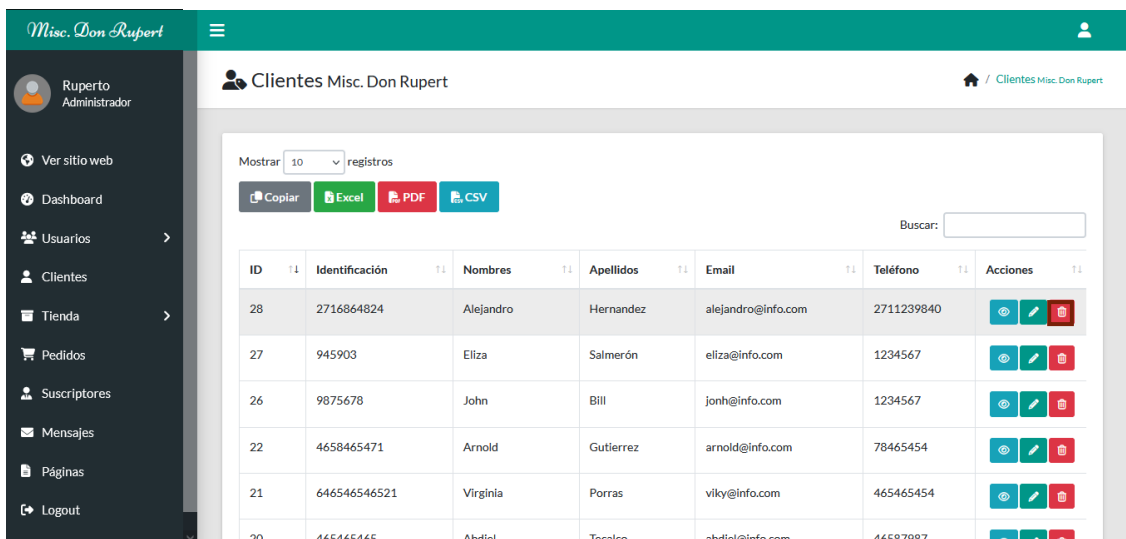
| ID | Identificación | Nombres | Apellidos | Email | Teléfono | Acciones |
|----|----------------|-----------|-----------|--------------------|------------|---|
| 28 | 2716864824 | Alejandro | Hernandez | alejandro@info.com | 2711239840 |   |
| 27 | 945903 | Eliza | Salmerón | eliza@info.com | 1234567 |   |
| 26 | 9875678 | John | Bill | jonh@info.com | 1234567 |   |
| 22 | 4658465471 | Arnold | Gutierrez | arnold@info.com | 78465454 |   |
| 21 | 646546546521 | Virginia | Porras | viky@info.com | 465465454 |   |
| 20 | 465465465 | Ahdiel | Tecalco | ahdiel@info.com | 46587987 |   |

Figura 145. Pantalla prueba datos actualizados.

Fuente: Elaboración propia.

Eliminar Cliente

Es importante eliminar a los clientes que dejan de serlo, para ello, se debe poner el cursor en el cliente que se desea eliminar y dar clic en el botón borrar .



Mostrar 10 registros

Copiar Excel PDF CSV

Buscar:

| ID | Identificación | Nombres | Apellidos | Email | Teléfono | Acciones |
|----|----------------|-----------|-----------|--------------------|------------|---|
| 28 | 2716864824 | Alejandro | Hernandez | alejandro@info.com | 2711239840 |   |
| 27 | 945903 | Eliza | Salmerón | eliza@info.com | 1234567 |   |
| 26 | 9875678 | John | Bill | jonh@info.com | 1234567 |   |
| 22 | 4658465471 | Arnold | Gutierrez | arnold@info.com | 78465454 |   |
| 21 | 646546546521 | Virginia | Porras | viky@info.com | 465465454 |   |
| 20 | 465465465 | Ahdiel | Tecalco | ahdiel@info.com | 46587987 |   |

Figura 146. Pantalla ubicación del botón borrar.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se desplegará la siguiente pantalla, en donde valida si está seguro de eliminar al cliente, se despliega el siguiente mensaje: ¿Realmente quiere eliminar al cliente?, si la respuesta es afirmativa dar clic en el botón Si, eliminar **Si, eliminar!** de lo contrario dar clic en el botón No, cancelar **No, cancelar!**

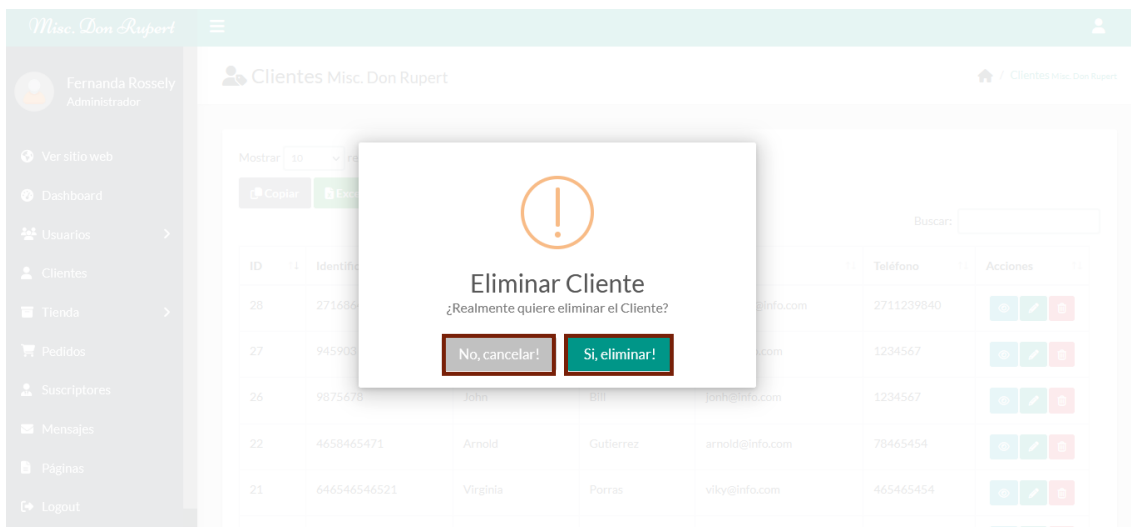


Figura 147. Pantalla eliminar cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente dar clic en el botón OK.

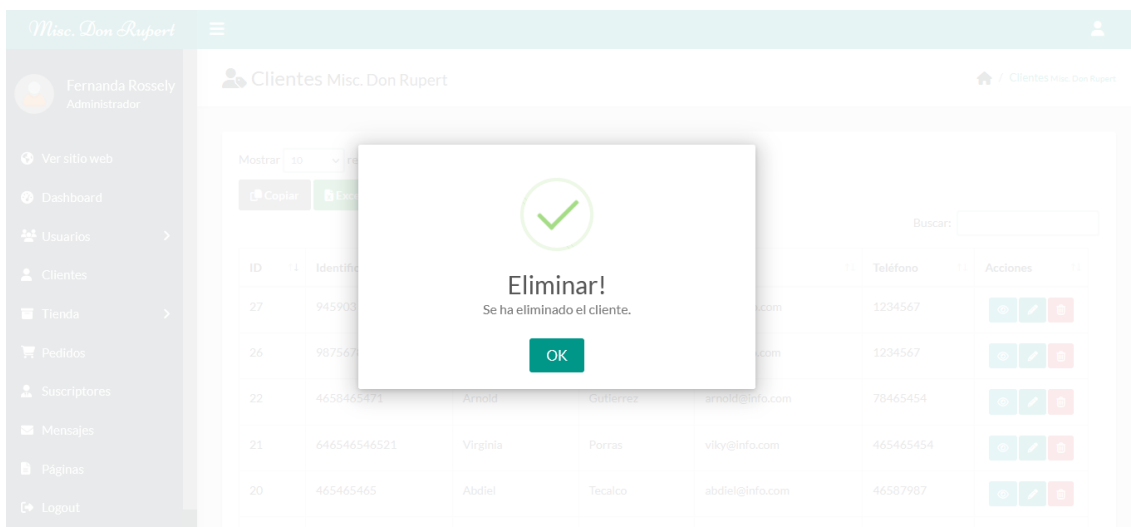


Figura 148. Pantalla cliente eliminado.

Fuente: Elaboración propia.

En la pantalla se puede observar que el cliente sé que selecciono anteriormente, fue eliminado.

Mostrar 10 registros

Copiar Excel PDF CSV

Buscar:

| ID | Identificación | Nombres | Apellidos | Email | Teléfono | Acciones |
|----|----------------|----------|-----------|-----------------|-----------|--------------------|
| 27 | 945903 | Eliza | Salmerón | eliza@info.com | 1234567 | [Iconos de acción] |
| 26 | 9875678 | John | Bill | jonh@info.com | 1234567 | [Iconos de acción] |
| 22 | 4658465471 | Arnold | Gutierrez | arnold@info.com | 78465454 | [Iconos de acción] |
| 21 | 646546546521 | Virginia | Porras | viky@info.com | 465465454 | [Iconos de acción] |
| 20 | 465465465 | Abdiel | Tecalco | abdiel@info.com | 46587987 | [Iconos de acción] |

Figura 149. Pantalla prueba de eliminación de cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Productos

Hemos llegado a la sección u opción de productos de la tienda en el menú principal. En donde se lleva el control de todas las ventas de los productos que ofrece la “Misc. Don Rupert”.

Para acceder a productos se selecciona la opción tienda, la cual despliega las secciones productos y categorías. Se da clic en productos para ir al módulo.

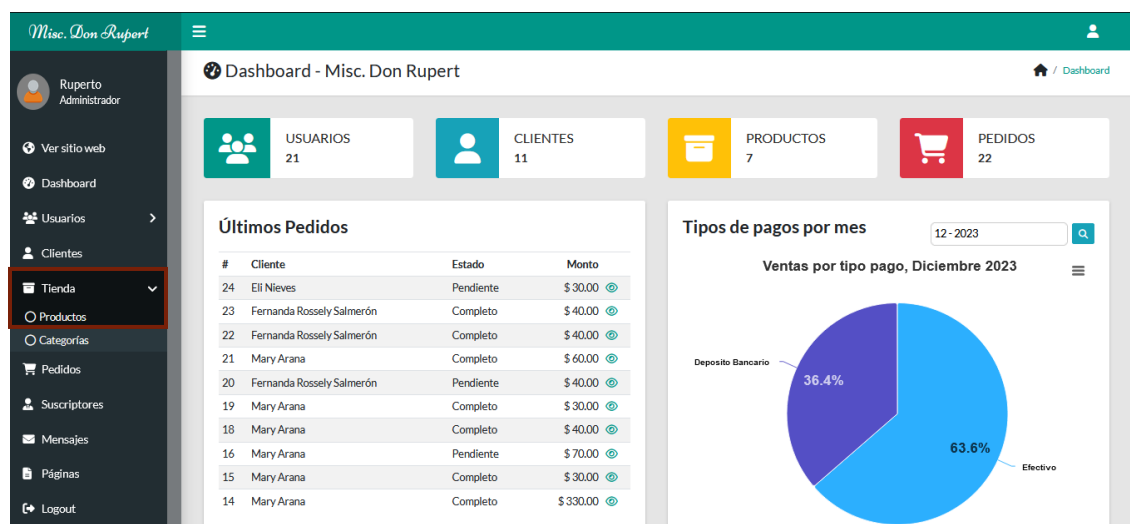
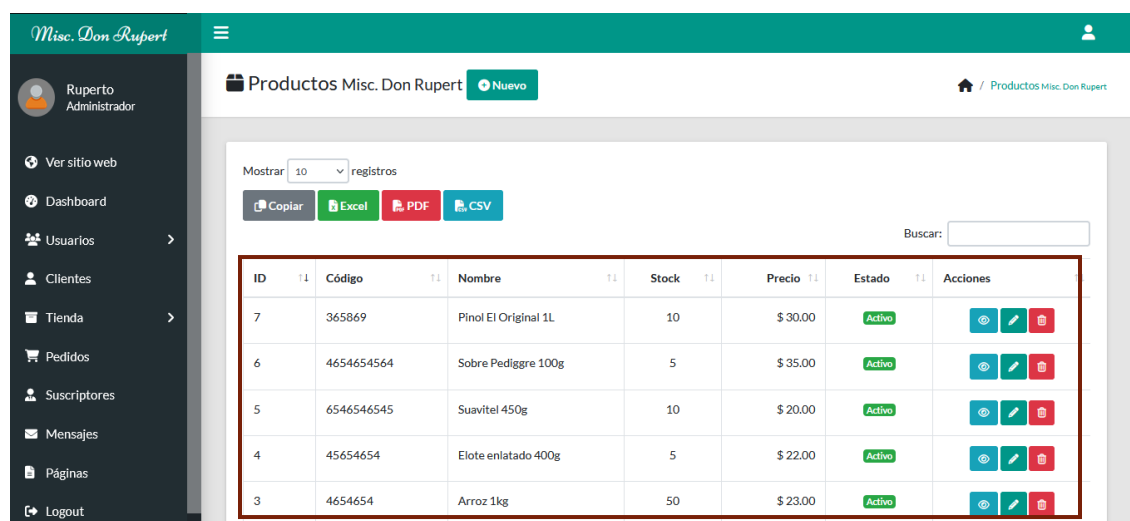


Figura 150. Pantalla ubicación del módulo productos.

Fuente: Elaboración propia.

En esta sección se puede ver el despliegue de los productos con su ID, código, nombre del producto, cantidad en existencia, precio, estado activo o inactivo del producto. Con ello se lleva el control de las existencias en el almacén.



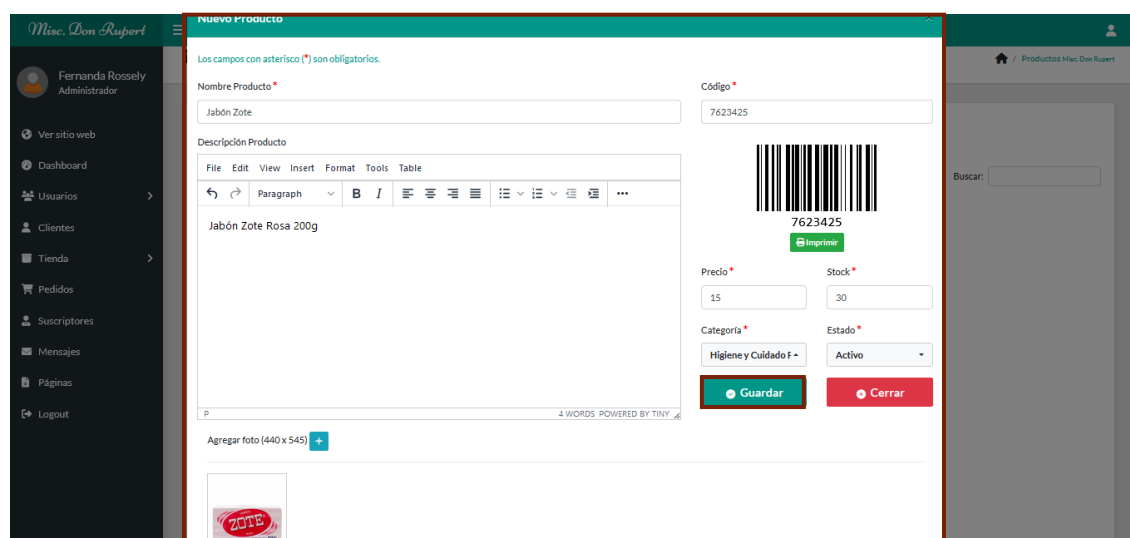
| ID | Código | Nombre | Stock | Precio | Estado | Acciones |
|----|------------|----------------------|-------|----------|--------|--------------------|
| 7 | 365869 | Pinol El Original 1L | 10 | \$ 30.00 | Activo | [Iconos de acción] |
| 6 | 4654654564 | Sobre Pedigree 100g | 5 | \$ 35.00 | Activo | [Iconos de acción] |
| 5 | 6546546545 | Suavitel 450g | 10 | \$ 20.00 | Activo | [Iconos de acción] |
| 4 | 45654654 | Elote enlatado 400g | 5 | \$ 22.00 | Activo | [Iconos de acción] |
| 3 | 4654654 | Arroz 1kg | 50 | \$ 23.00 | Activo | [Iconos de acción] |

Figura 151. Pantalla listado de productos.

Fuente: Elaboración propia.

Nuevo Producto

Para dar de alta o registrar un nuevo producto, se selecciona el botón nuevo  que se muestra en la parte superior de la pantalla y se despliega la siguiente pantalla, la cual muestra diversos campos que deben llenarse, entre ellos está el nombre del producto, código, descripción, precio, categoría, status, imagen, código de barras, entre otras. Una vez llenos todos los campos, se da clic en el botón Guardar .



Los campos con asterisco (*) son obligatorios.

Nombre Producto *

Código *

Descripción Producto



Precio *

Stock *

Categoría *

Estado *

Agregar foto (440 x 545) 



Figura 152. Pantalla nuevo producto.

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente pantalla aparece el mensaje de que los datos fueron guardados correctamente. En seguida dar clic en el botón OK, después dar clic en el botón cerrar **Cerrar**.

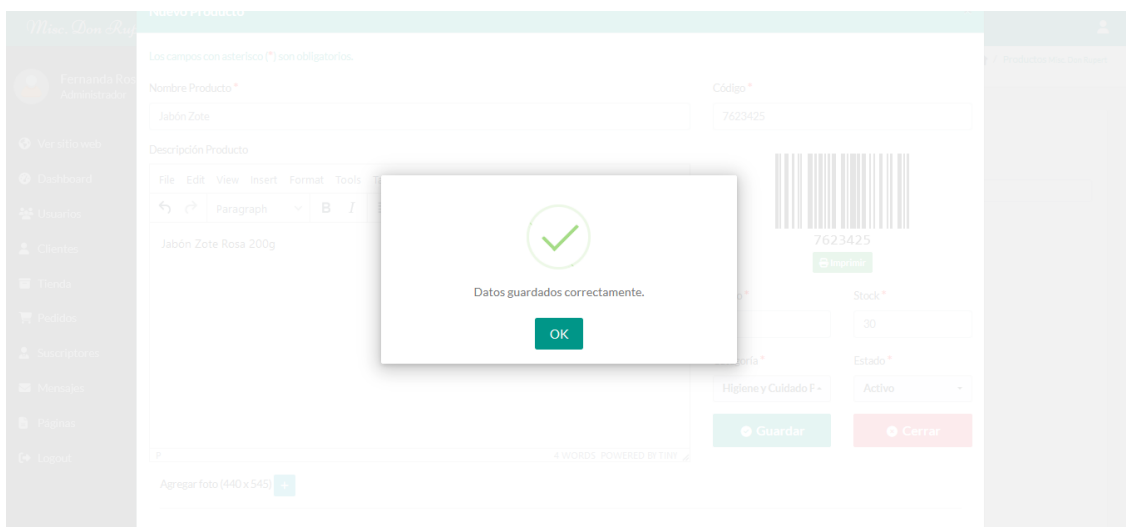


Figura 153 .Pantalla datos guardados.

Fuente: Elaboración propia.

En la presente pantalla se muestra que el producto jabón zote se ha registrado como nuevo producto de la “Misc. Don Rupert”.

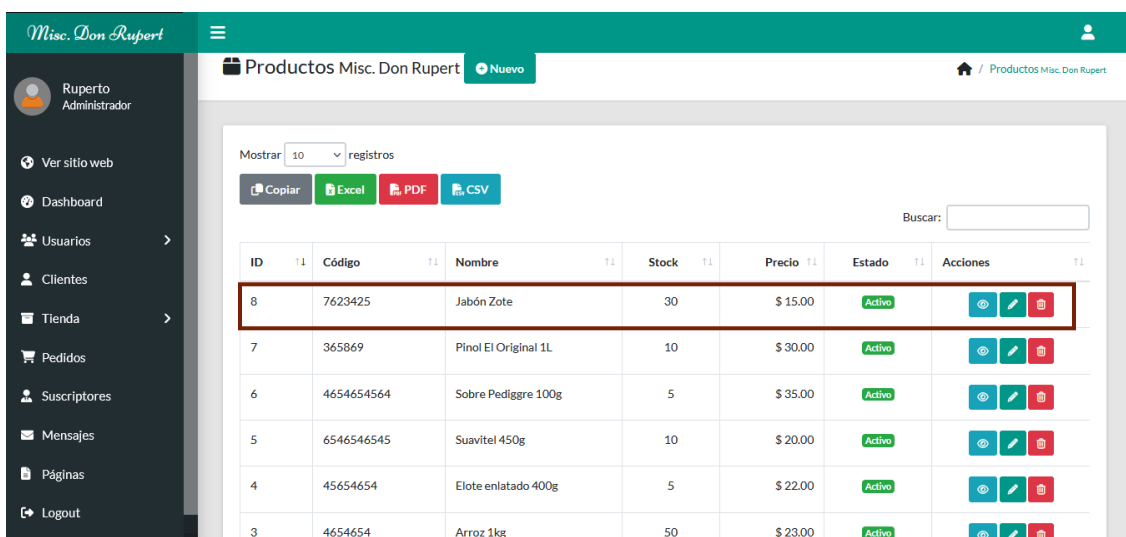


Figura 154. Pantalla prueba de nuevo producto.

Fuente: Elaboración propia.

Ver Producto

En la siguiente imagen se pueden observar los datos del producto nuevo (jabón zote), que se ingresó al sistema. Para esto se da clic en el botón ver .

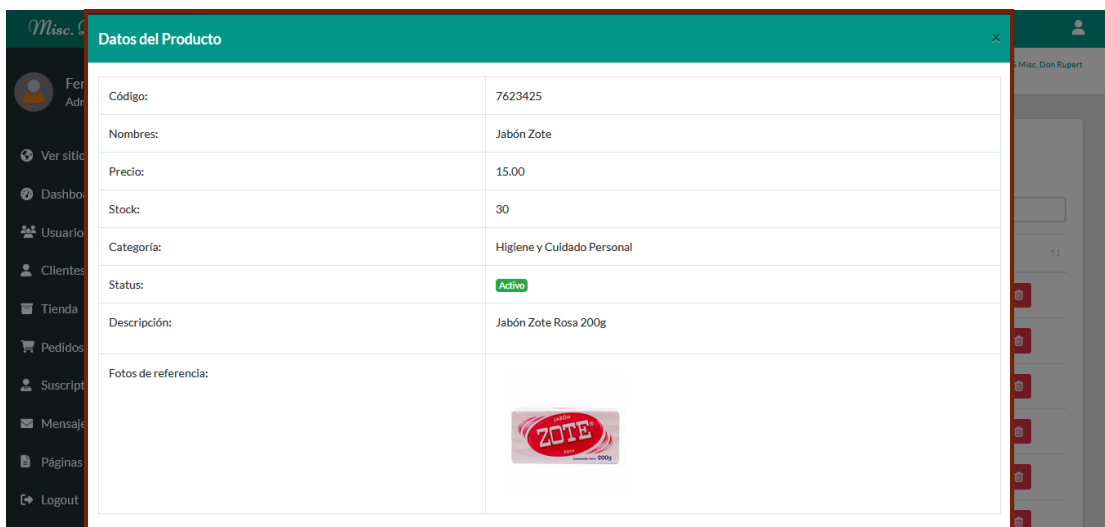


Figura 155 Pantalla ver datos del producto.

Fuente: Elaboración propia.

Actualizar Producto

Una característica importante dentro de una tienda, es actualizar los datos de los productos, en cuanto a precio, existencia, tamaño, entre otros. Para ello se selecciona el producto al cual se le requiere actualizar los datos, se da clic en el botón editar .

A continuación, se despliega la siguiente pantalla mostrando los datos del producto seleccionado, ahí se cambia el dato del producto que se requiera.

Una vez actualizados los datos del producto, se da clic en el botón .

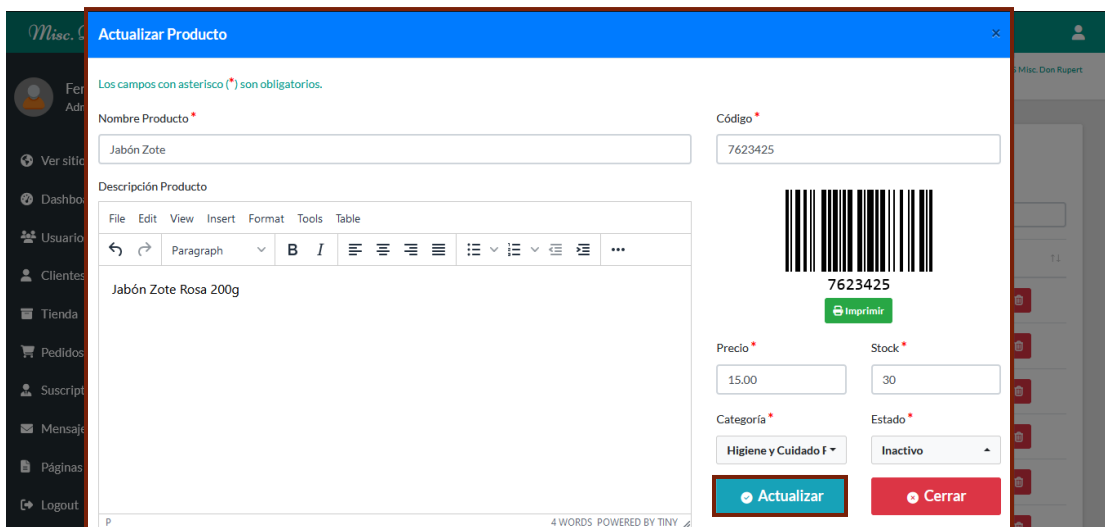


Figura 156. Pantalla actualizar producto.

Fuente: Elaboración propia.

Aparece la siguiente pantalla, en donde menciona que los datos se han actualizado, posteriormente se oprime el botón de Ok, y por último se da clic en el botón cerrar .

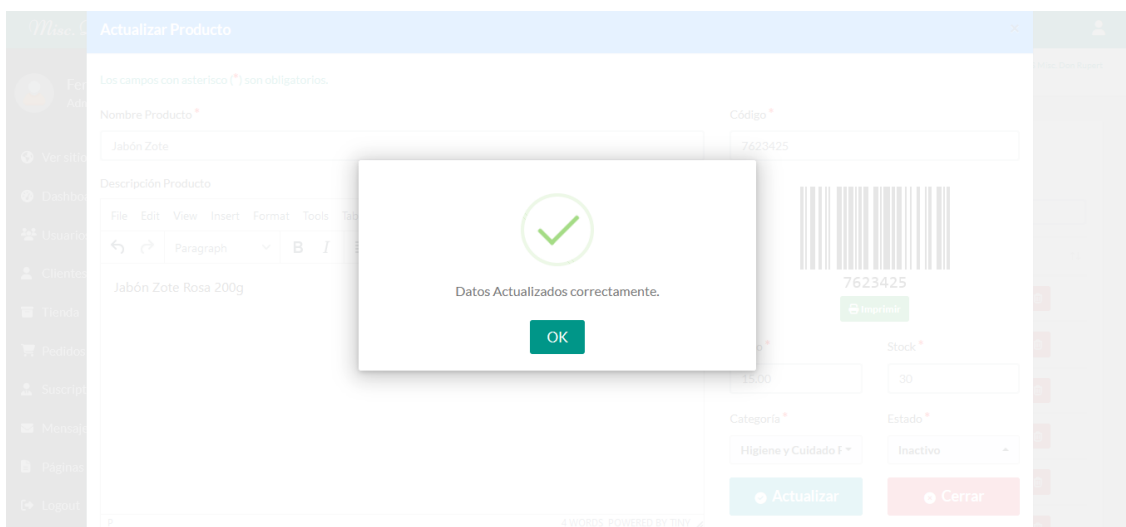


Figura 157. Pantalla datos actualizados.

Fuente: Elaboración propia.

En esta pantalla se muestra que los datos del producto jabón zote se han actualizado en la descripción.

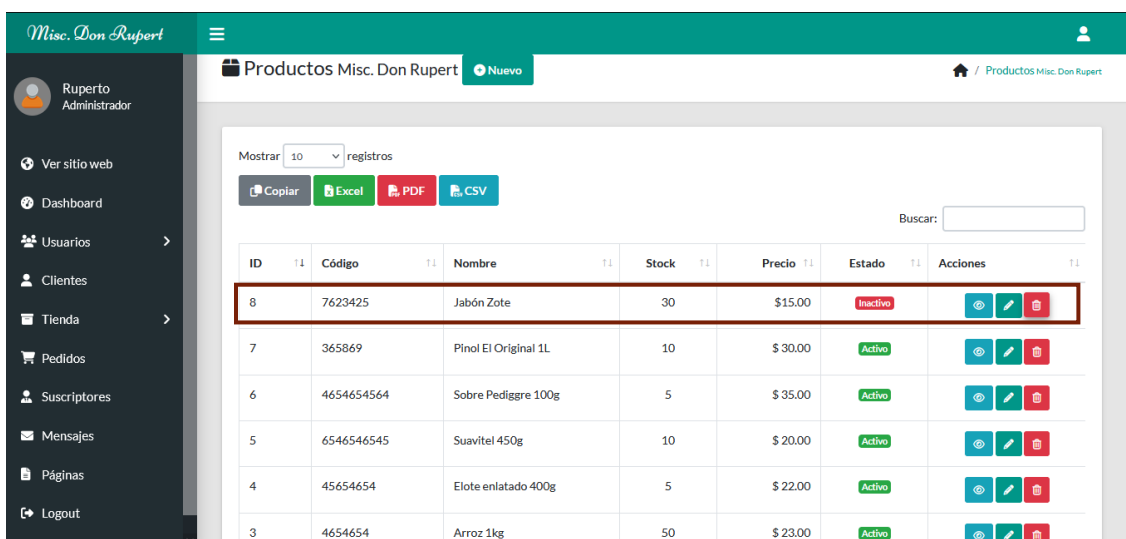


Figura 158. Pantalla prueba de actualización del producto.

Fuente: Elaboración propia.

Eliminar Producto

Ahora se ha llegado a la opción de eliminación de productos que ya no vende la tienda.

Para eliminar un producto, se selecciona el producto deseado y se da clic en el borrar .

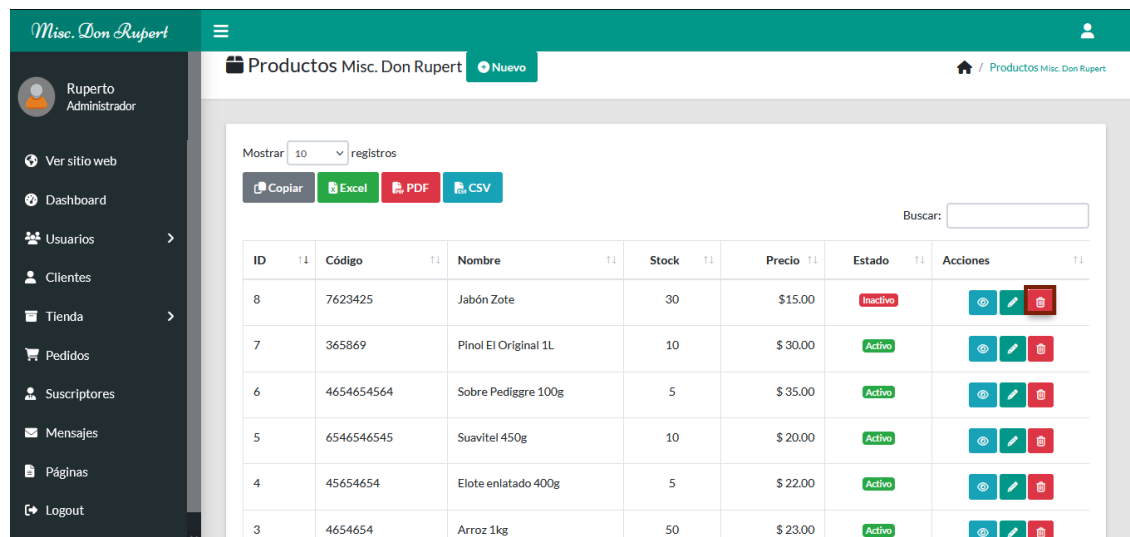


Figura 159. Pantalla ubicación del botón borrar.

Fuente: Elaboración propia.

El sistema valida si realmente está seguro de eliminar el producto y le aparece el mensaje de: ¿Realmente quiere eliminar el producto? Si la respuesta es afirmativa, debe dar clic en el botón Si, eliminar , de lo contrario dar clic en el botón .

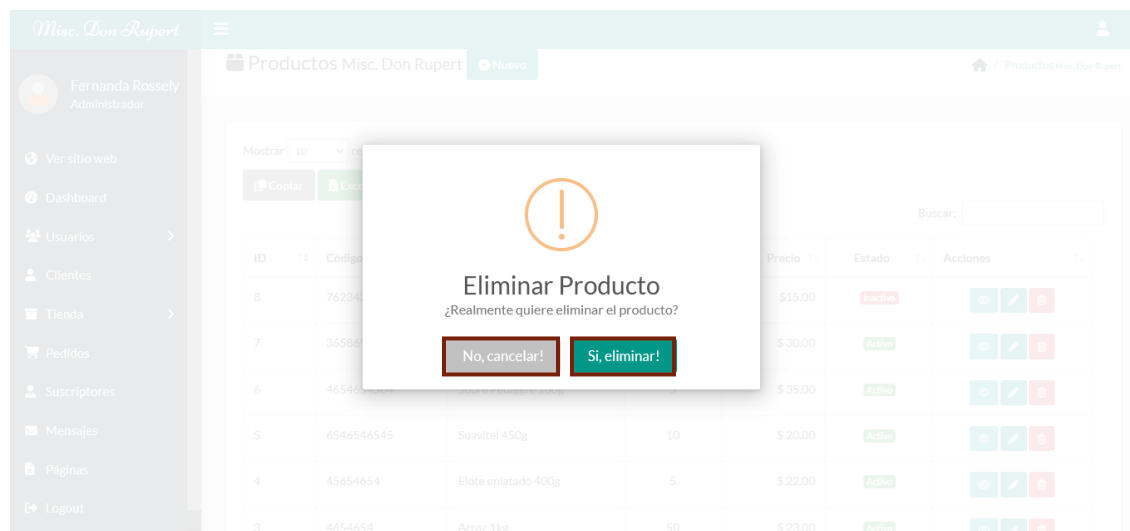


Figura 160. Pantalla eliminar producto.

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente dar clic en el botón OK y el producto ha quedado eliminado de la base de datos del sistema web.

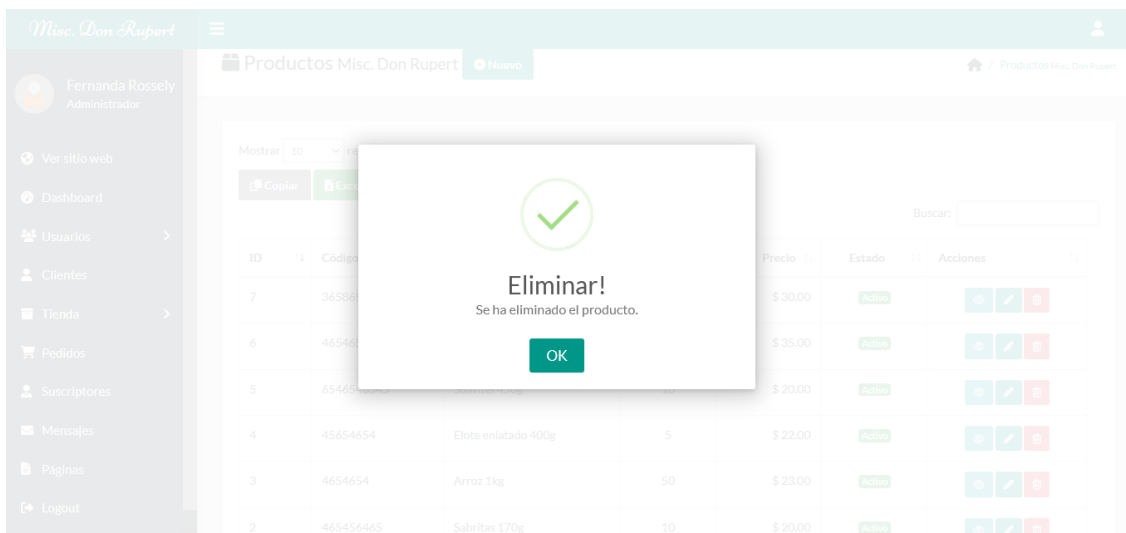


Figura 161. Pantalla producto eliminado.

Fuente: Elaboración propia.

En esta imagen se observa que el producto jabón zote ha sido eliminado de la base de datos de la “Misc. Don Rupert”.

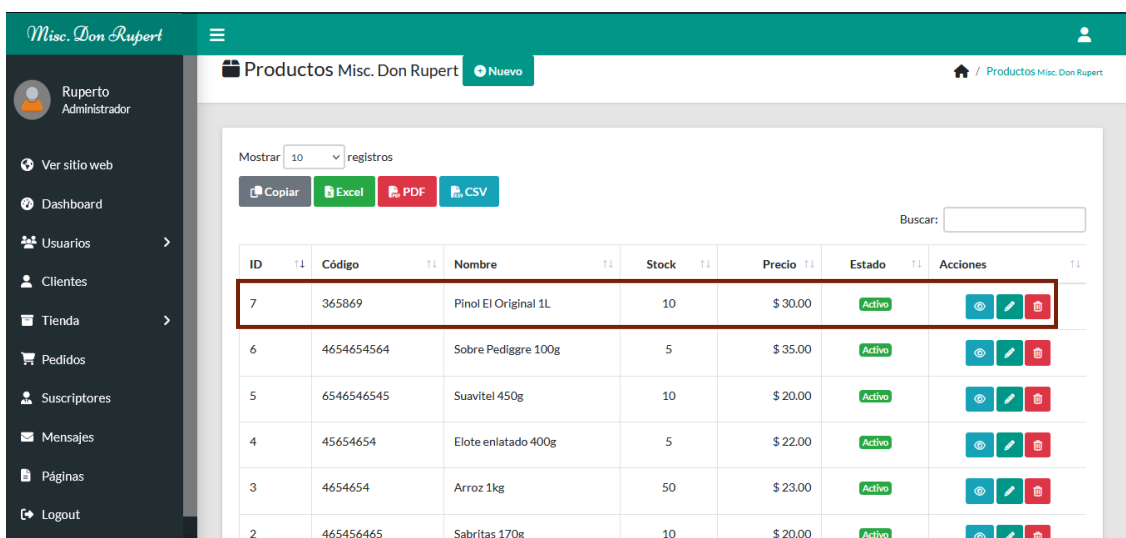


Figura 162. Pantalla prueba de producto eliminado.

Fuente: Elaboración propia.

Categorías

Se ha llegado a la opción categoría del menú principal del sistema web” Misc. Don Rupert”. Dicha categoría se refiere a si son productos higiene y cuidado personal, hogar y limpieza, bebidas, mascotas, entre otras.

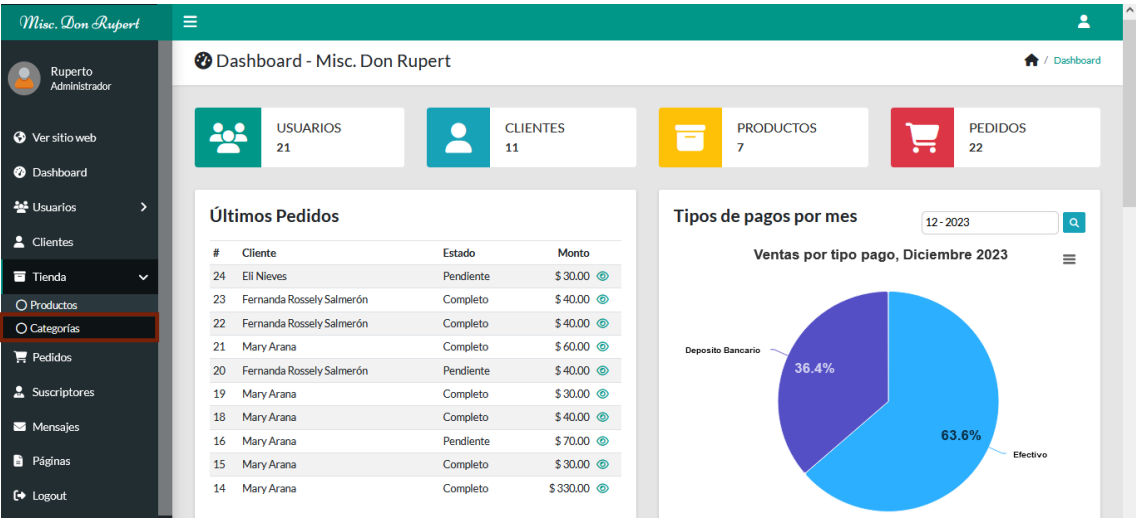


Figura 163. Pantalla ubicación del módulo categoría.

Fuente: Elaboración propia.

Al dar clic en la opción categoría, se despliega la siguiente pantalla, la cual muestra un listado de las categorías con el nombre de la categoría, la descripción, el status (saber si existe la categoría aparece activo, de lo contrario aparece status inactivo).

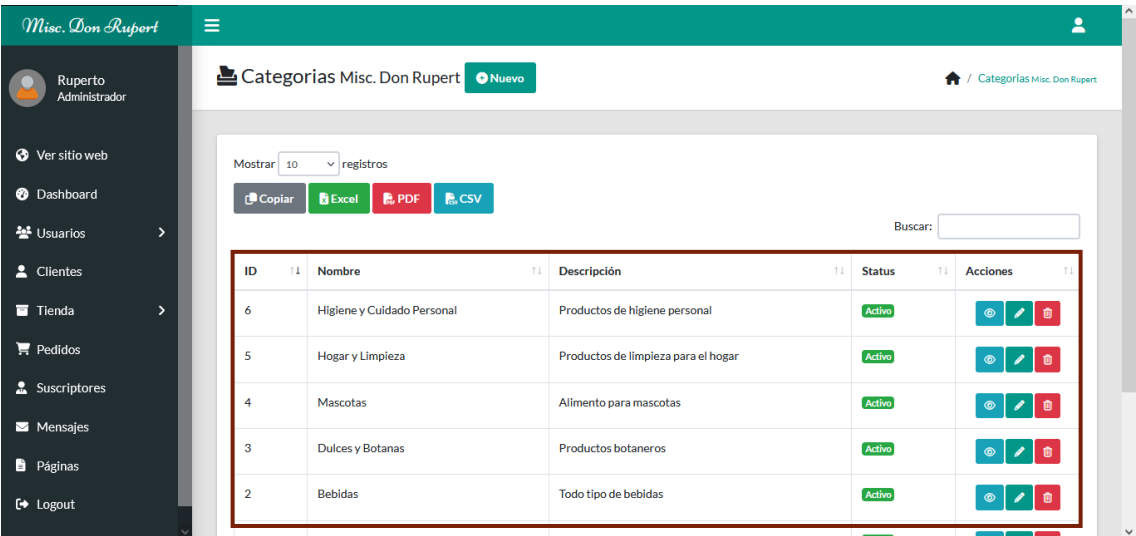


Figura 164. Pantalla listado de categorías.

Fuente: Elaboración propia.

Nueva Categoría

Para crear una nueva categoría de productos, se selecciona el botón nuevo **Nuevo** que se encuentra en la parte superior de la pantalla, a continuación, se despliega la siguiente ventana, en donde se pondrá como ejemplo la categoría Farmacia, su descripción, estado, imagen, entre otras.

En seguida se da clic en el botón guardar **Guardar** para guardar la nueva categoría.

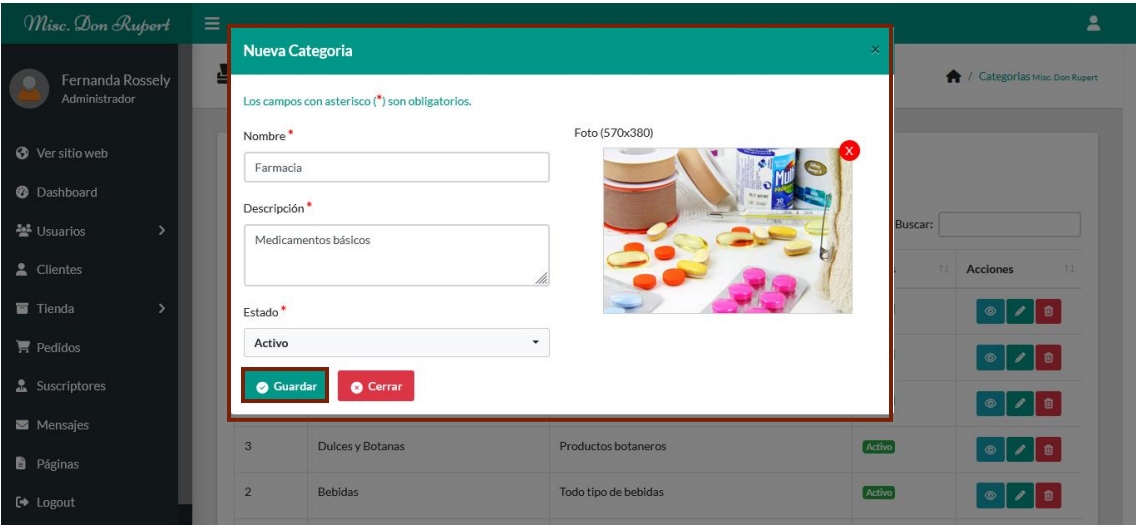


Figura 165. Pantalla nueva categoría.

Fuente: Elaboración propia.

En la imagen subsecuente se observa que la categoría farmacia ha sido creada.

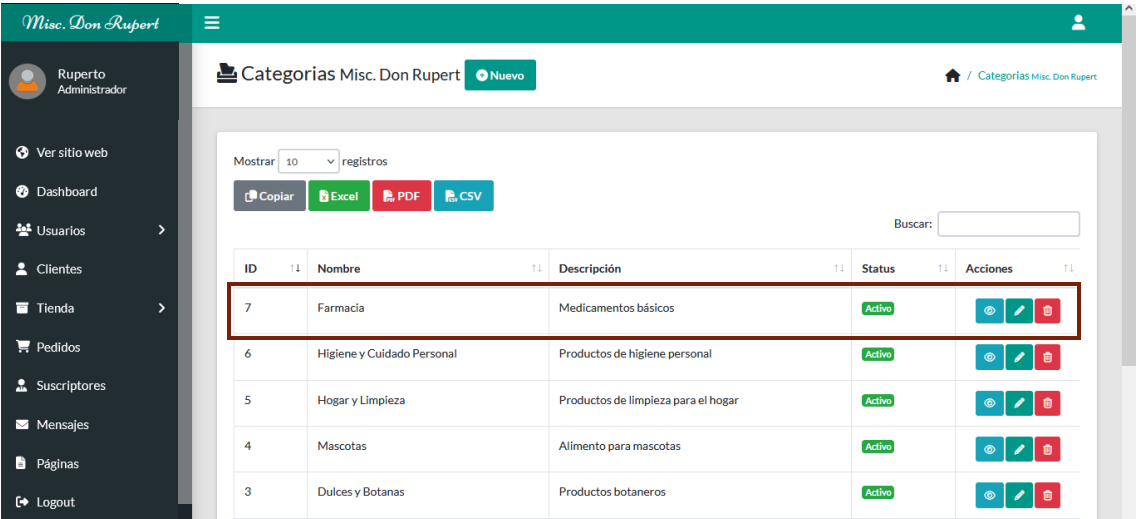


Figura 166. Pantalla prueba de creación de categoría.

Fuente: Elaboración propia.

Ver Categoría

Para ver la categoría creada, se da clic en el botón ver . Una vez cerrar la ventana emergente se da clic en el botón cerrar .

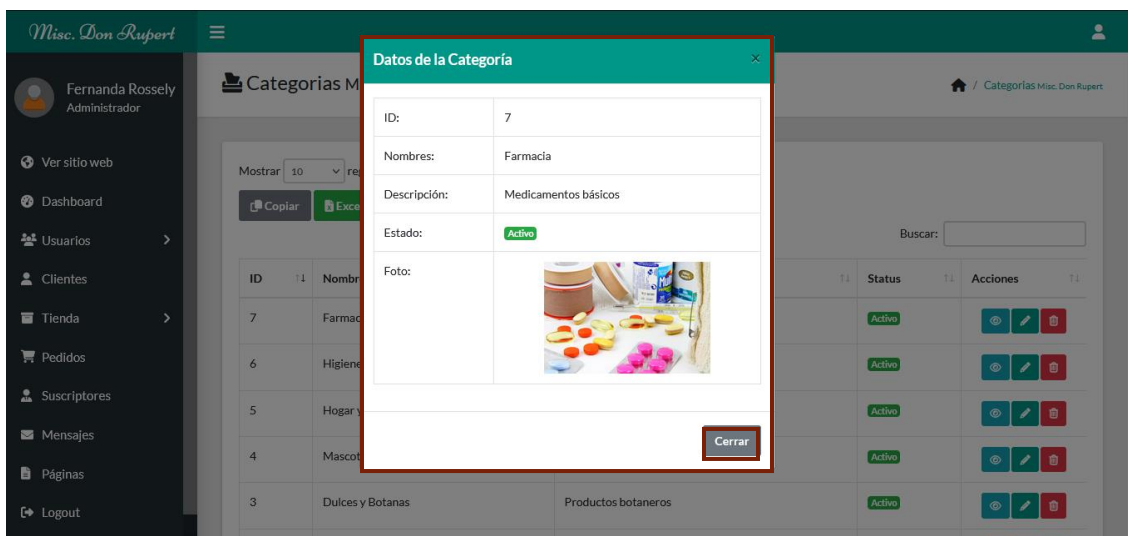


Figura 167. Pantalla ver categoría.

Fuente: Elaboración propia.

Actualizar Categoría

Una característica importante dentro de una tienda, es actualizar las categorías de los productos, con la finalidad de integrar a la tienda más productos nuevos con datos actuales. Para ello se selecciona la categoría la cual se le requiere actualizar, se da clic en el botón actualizar .

A continuación, se despliega la siguiente pantalla mostrando la categoría actualizada, estado activo o inactivo, imagen, descripción, etc. Una vez actualizada la categoría, se da clic en el botón guardar .

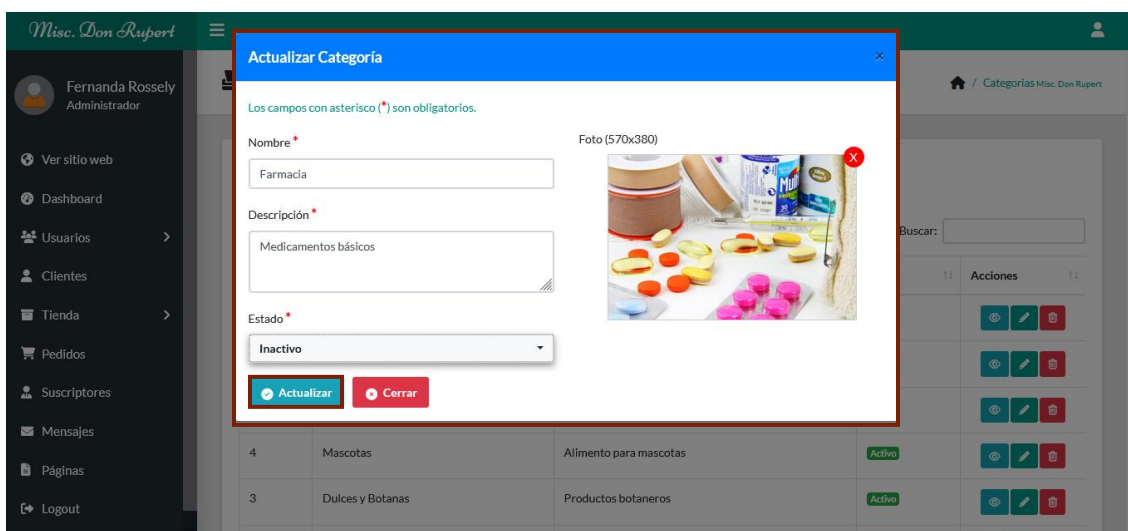


Figura 168. Pantalla actualizar categoría.

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente aparece la siguiente pantalla en donde el usuario debe dar clic en el botón OK

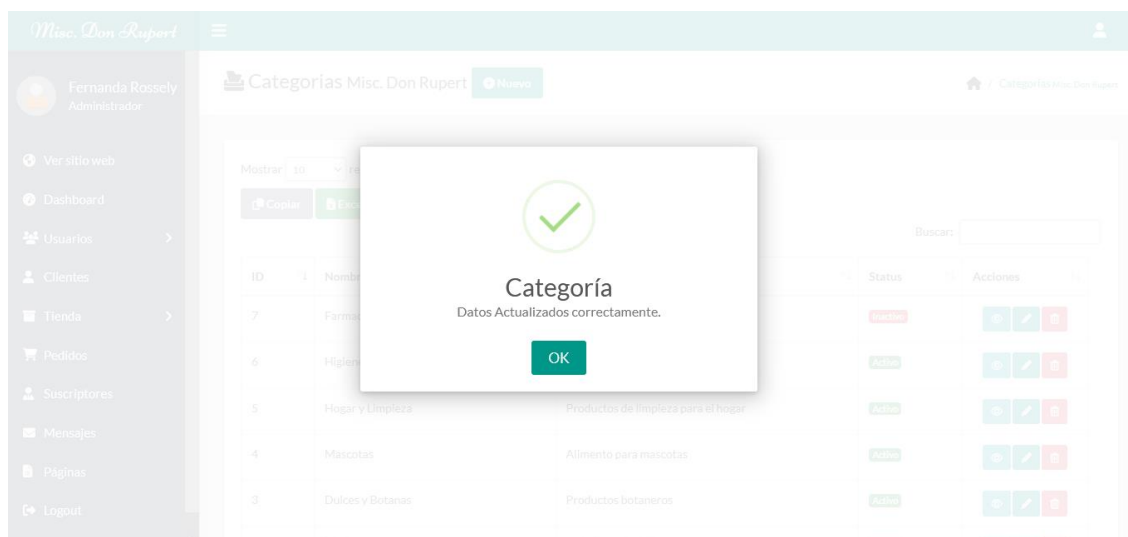


Figura 169. Pantalla datos actualizados.

Fuente: Elaboración propia.

En la presente pantalla se muestra que se actualizo la categoría de la farmacia y se puso inactivo en el Status.

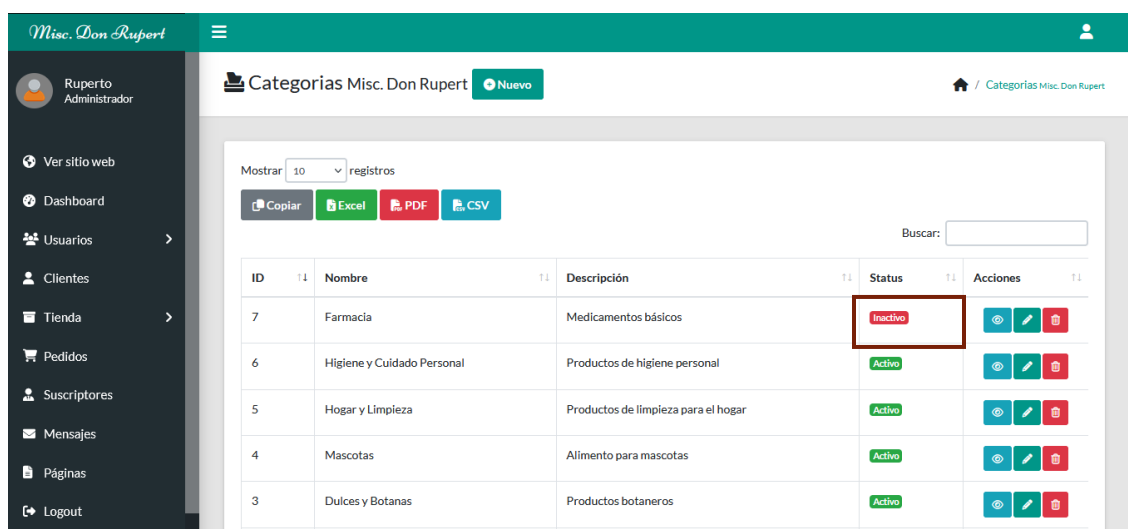


Figura 170. Pantalla prueba de categoría actualizada.

Fuente: Elaboración propia.

Eliminar Categoría

Se ha llegado a la opción de eliminación de categoría que ya no existen productos de dicha categoría.

Para eliminar una categoría, se selecciona la categoría deseada y se da clic en el botón borrar .

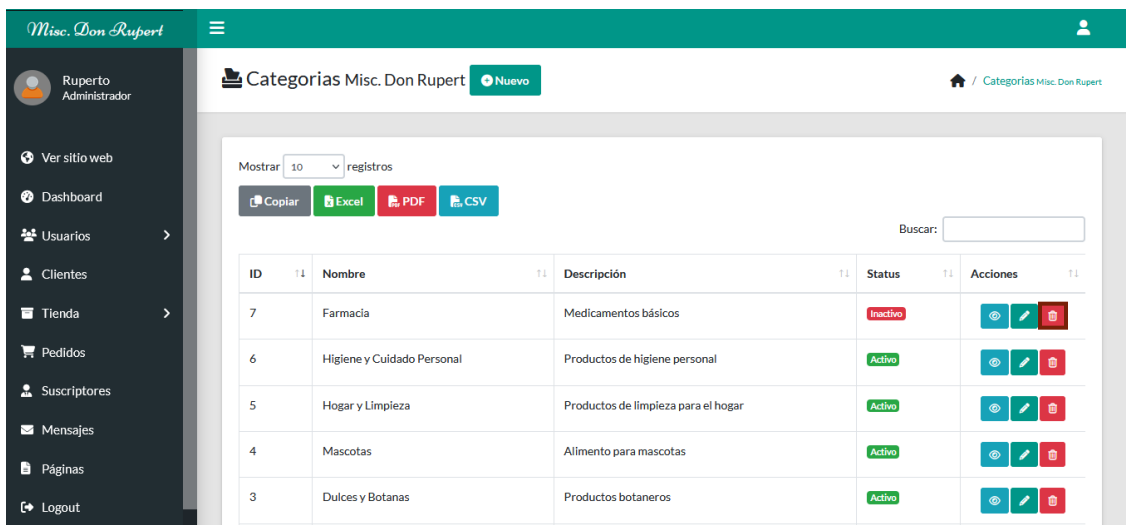
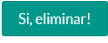


Figura 171. Pantalla ubicación del botón borrar.

Fuente: Elaboración propia.

Aparece la siguiente imagen con el mensaje: ¿Realmente quiere eliminar la categoría?

Si la respuesta es afirmativa dar clic en el botón Si, eliminar , de lo contrario dar clic en el botón No, cancelar .

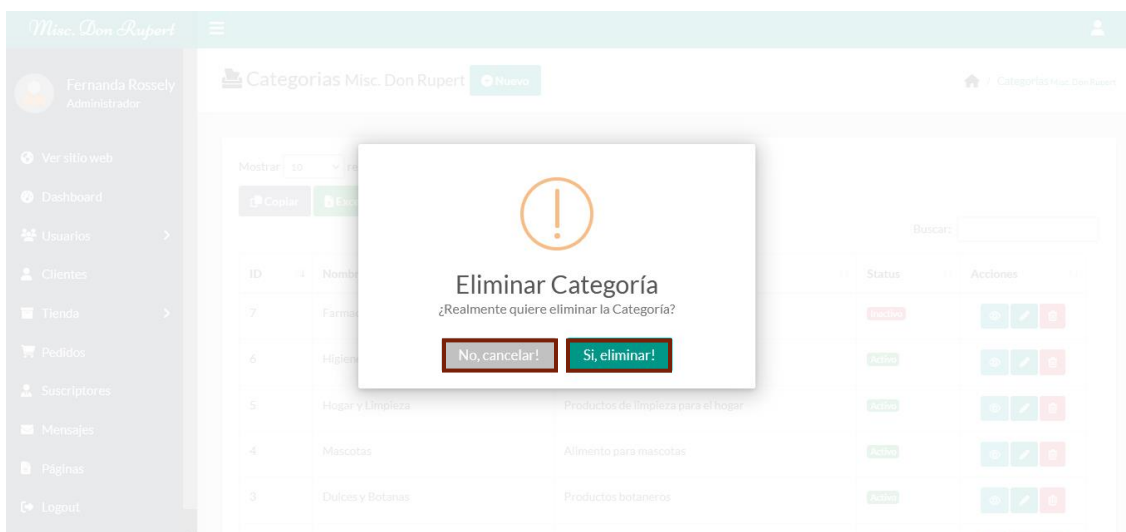


Figura 172. Pantalla eliminar categoría.

Fuente: Elaboración propia.

En seguida se da clic en el botón Ok.

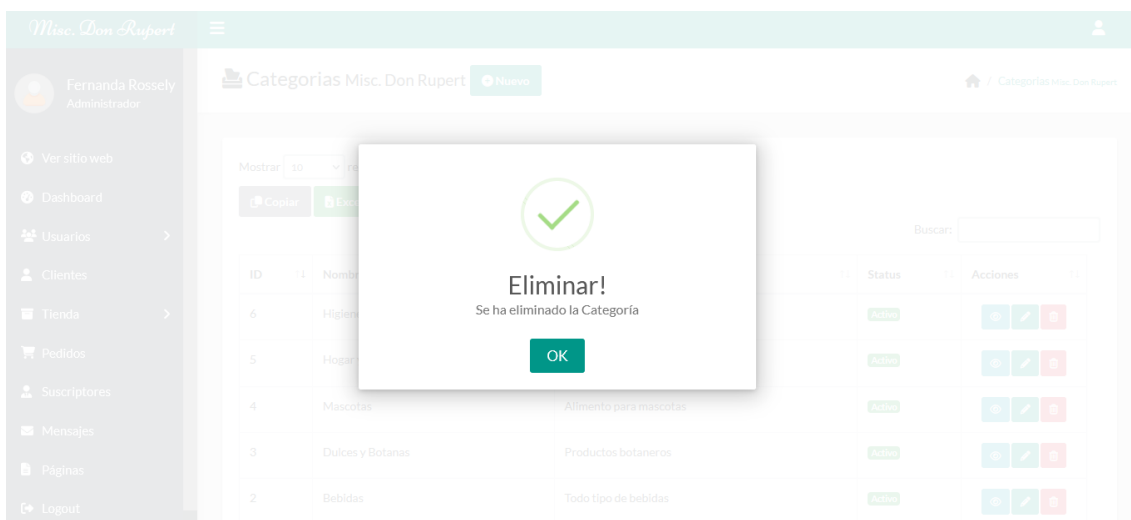


Figura 173. Pantalla eliminación de categoría.

Fuente: Elaboración propia.

Se visualiza en la pantalla que la categoría se ha eliminado.

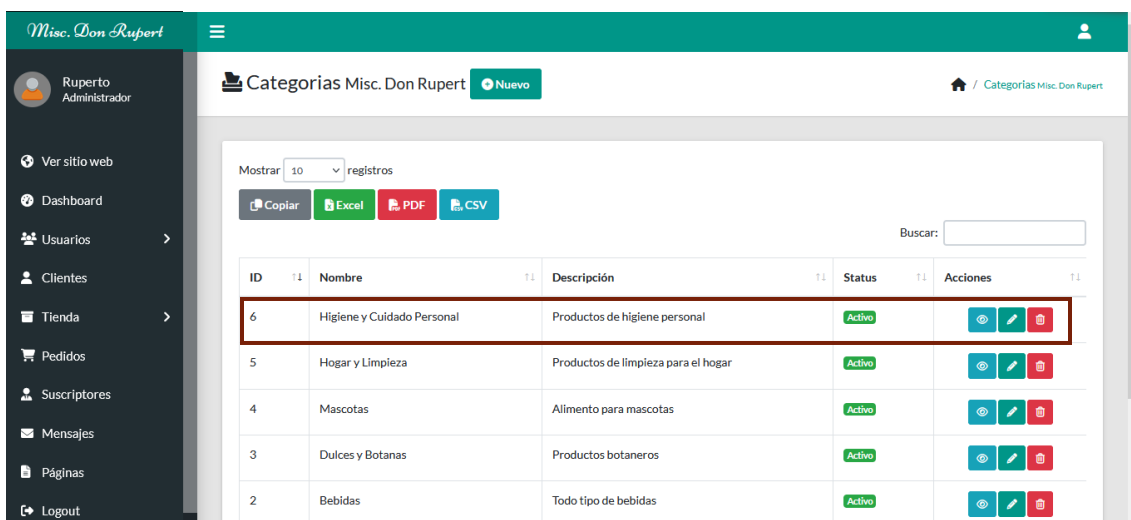


Figura 174. Pantalla prueba de categoría eliminada.

Fuente: Elaboración propia.

Pedidos

Ahora se presenta la opción pedidos, seleccionada del menú principal, en esta opción se verán todos los pedidos que han realizado los clientes.

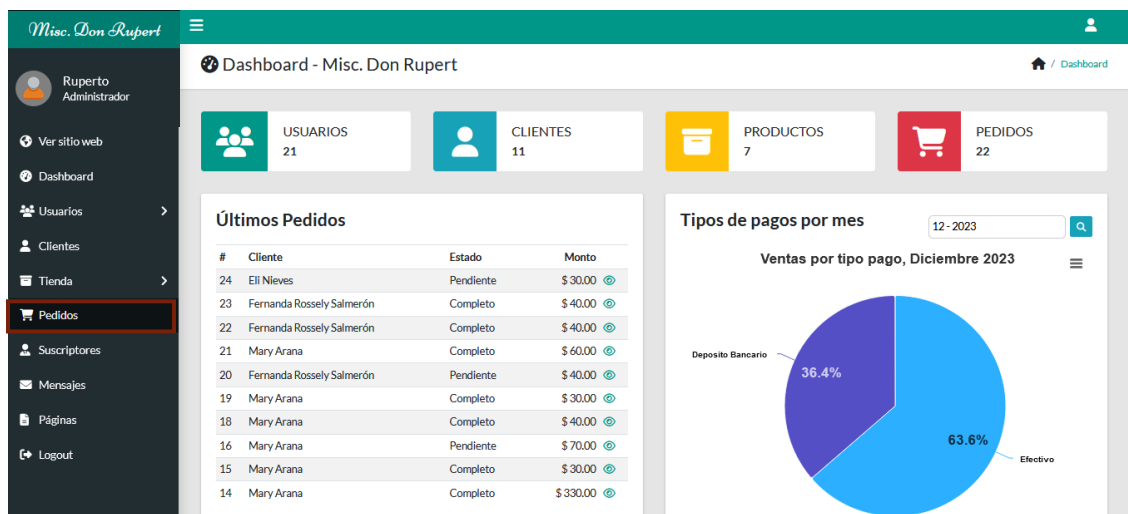


Figura 175. Pantalla ubicación del módulo pedidos.

Fuente: Elaboración propia.

Se pueden observar datos del cliente que realizo los pedidos como, nombre del cliente, monto del pedido, estado de pedido, si ya fue pagado y entregado, Id, núm., de transacción, fecha, tipo de pago.

Mostrar 10 registros

Copiar Excel PDF CSV

Buscar:

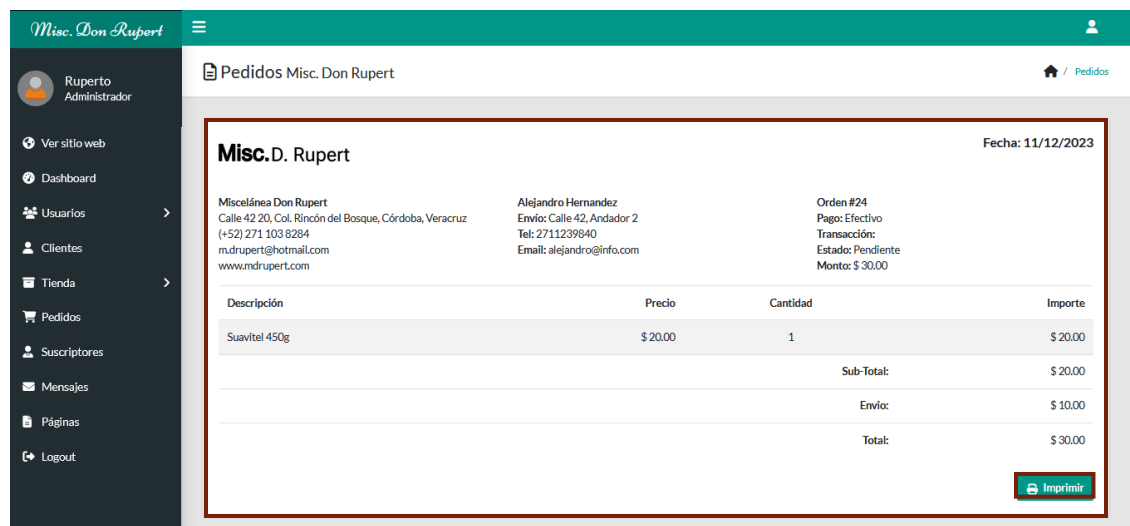
| ID | Ref./Transacción | Fecha | Monto | Tipo pago | Estado | Acciones |
|----|------------------|------------|---------|-------------------|-----------|----------|
| 24 | | 11/12/2023 | \$30.00 | Efectivo | Pendiente | |
| 23 | 123456 | 09/12/2023 | \$40.00 | Deposito Bancario | Completo | |
| 22 | 12345 | 09/12/2023 | \$40.00 | Efectivo | Completo | |
| 21 | 654657898 | 29/11/2023 | \$60.00 | Cheque | Completo | |
| 20 | | 26/11/2023 | \$40.00 | Efectivo | Pendiente | |

Figura 176. Pantalla listado de pedidos.

Fuente: Elaboración propia.

Ver Pedido

Para ver un pedido, se selecciona el botón ver  y se le da clic, en seguida aparece la siguiente pantalla con los datos del pedido, nombre del cliente, dirección, precio, cantidad, entre otros datos que se pueden observar en la imagen.



| Descripción | Precio | Cantidad | Importe |
|---------------|----------|----------|----------|
| Suavitel 450g | \$ 20.00 | 1 | \$ 20.00 |
| Sub-Total: | | | \$ 20.00 |
| Envío: | | | \$ 10.00 |
| Total: | | | \$ 30.00 |

Figura 177. Pantalla ver pedido.

Fuente: Elaboración propia.

Imprimir pedido

Los reportes de pedidos se pueden imprimir, dando clic en el botón imprimir  que se encuentra en el lado inferior derecho de la pantalla. Te pregunta si deseas guardarlo en PDF, o imprimir en papel.

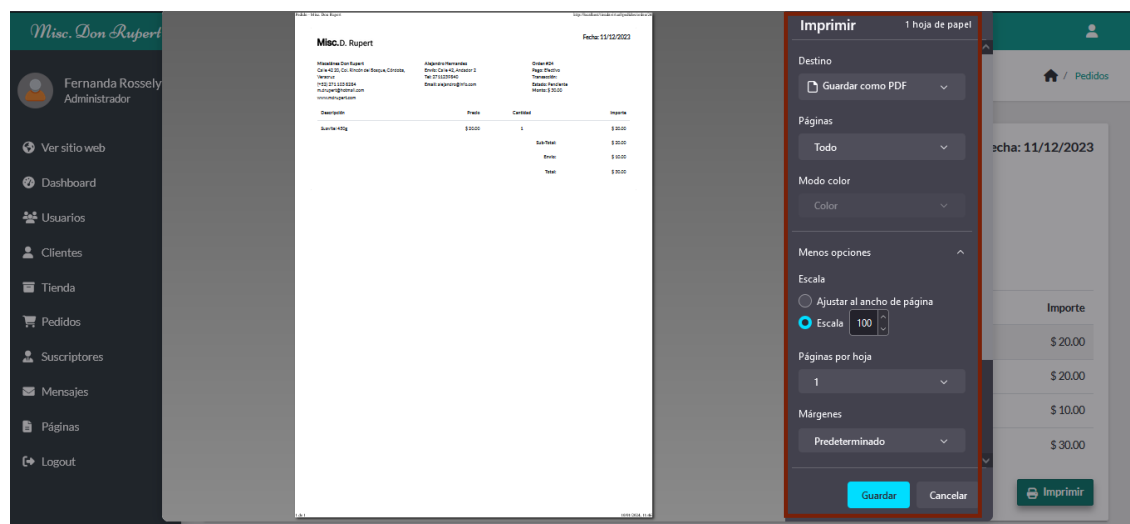


Figura 178. Pantalla imprimir pedido.

Fuente: Elaboración propia.

Generar PDF del pedido

Así que, si se desea, se puede guardar en .PDF. dicho reporte lo puedes guardar en el dispositivo que elijas.

Misc.D. Rupert

Miscelánea Don Rupert
Calle 42 20, Col. Rincón del Bosque,
Córdoba, Veracruz
Teléfono: (+52) 271 103 8284
Email: m.drupert@hotmail.com

No. Orden **24**
Fecha: 11/12/2023
Método Pago: Pago contra entrega
Tipo Pago: Efectivo

NIT: HERA080430RYJ
Nombre: Alejandro Hernandez
Teléfono: 2711239840
Dirección: San Marcial

| Descripción | Precio | Cantidad | Importe |
|---------------|----------|----------|----------|
| Suavitel 450g | \$ 20.00 | 1 | \$ 20.00 |
| Subtotal: | | | \$ 20.00 |
| Envío: | | | \$ 10.00 |
| Total: | | | \$ 30.00 |

Si tiene preguntas sobre su pedido,
pongase en contacto con nombre, teléfono, Email

¡Gracias por tu compra!

Figura 179. Pantalla guardar pedido en PDF.

Fuente: Elaboración propia.

Actualizar Pedido

Para actualizar un pedido, se selecciona el pedido a actualizar, en seguida se da clic en el botón actualizar  y se despliega la siguiente pantalla, mostrando los datos del pedido para que se elija que dato se va a actualizar. Una vez cambiado el dato requerido, se da clic en el botón actualizar

 Actualizar

Actualizar Pedido

No. Pedido: 24
Cliente: Alejandro Hernandez
Importe total: \$ 30.00
Transacción: 83485284
Tipo pago: Efectivo
Estado: Completo

 Actualizar  Cerrar

Figura 180. Pantalla actualizar pedido.

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente se da clic en el botón Ok.

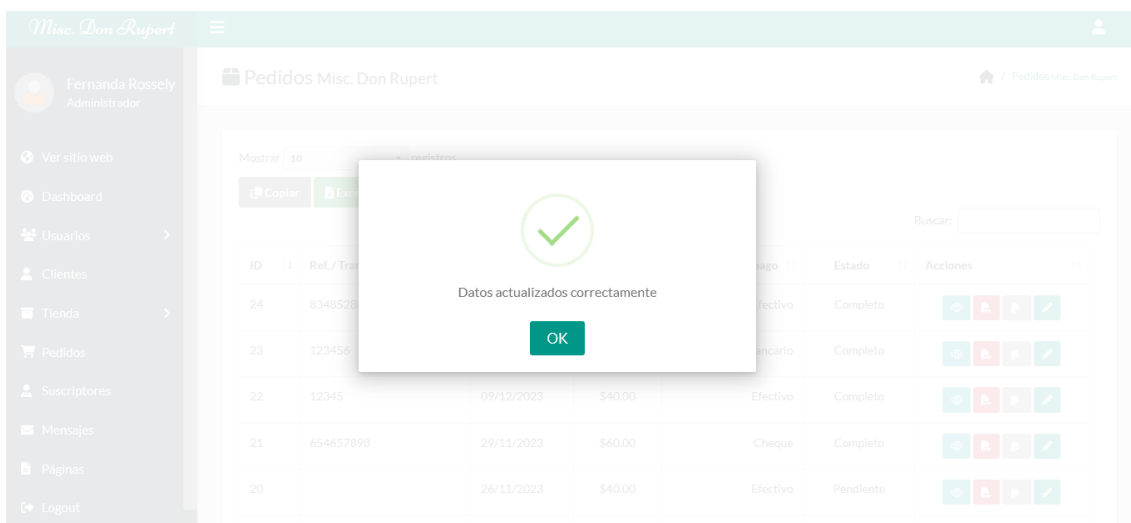


Figura 181. Pantalla actualizar datos.

Fuente: Elaboración propia.

Ahora se observa que el pedido con el Id 24, ha sido actualizado.

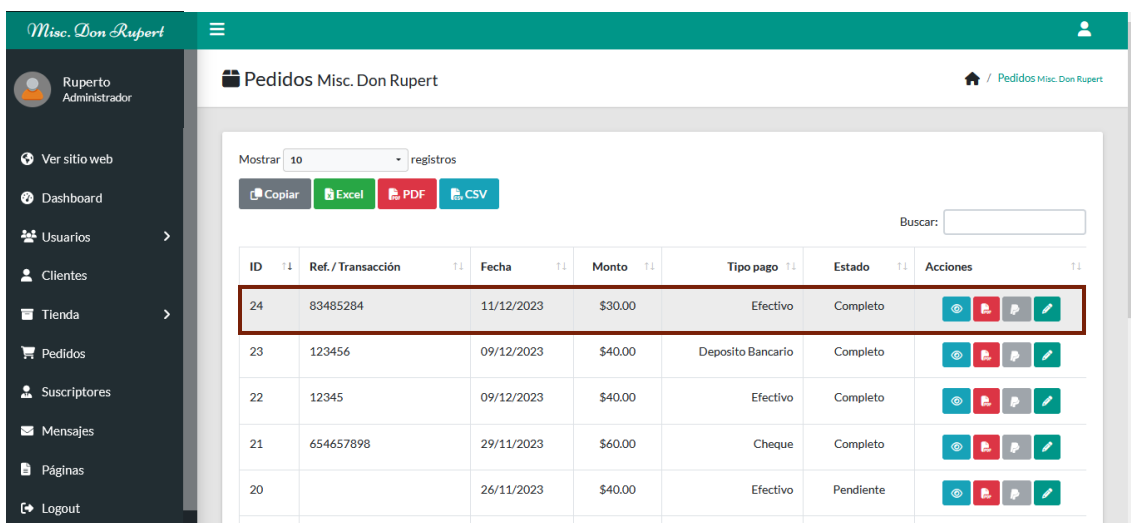


Figura 182. Pantalla prueba de actualización de pedido.

Fuente: Elaboración propia.

Transacción PayPal

Una parte transcendental del sistema web de la “Misc. Don Rupert”, es la forma de pago en que se realizaran las ventas/ pedidos. Es por ello que se usara PayPal. La transacción está marcada con el botón

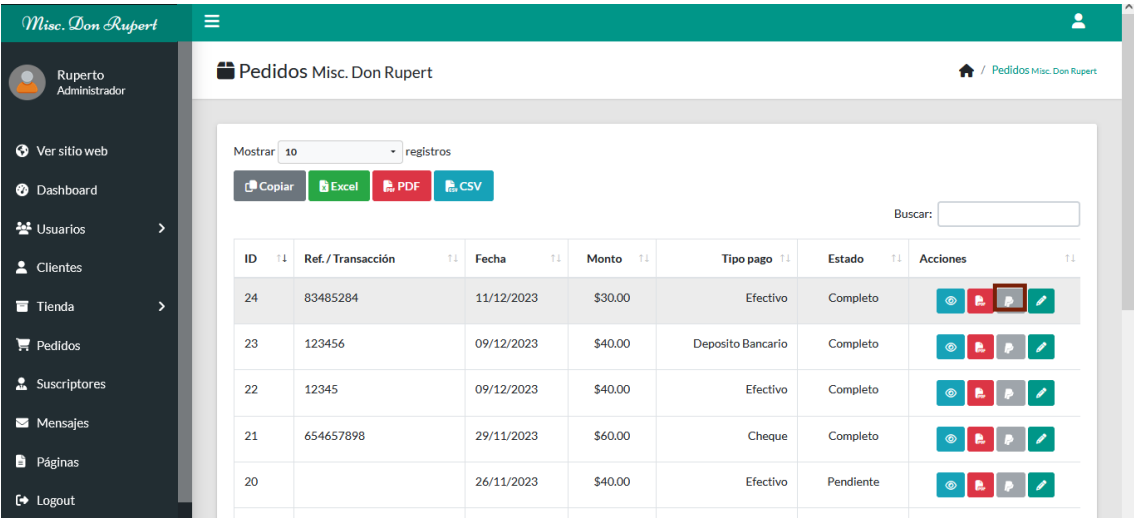


Figura 183. Pantalla ubicación del botón ver transacción.

Fuente: Elaboración propia.

Se selecciona el pedido, que realizara la transacción con PayPal, se da clic en el botón y se despliega la siguiente pantalla, la cual muestra núm. De transacción, enviado por, enviado a, detalle del pedido, detalle del pago, cantidad, entre otros.

Dicha ficha se puede guardar en el dispositivo de su elección o imprimir.

Para imprimir, de clic en el botón imprimir , que se encuentra en la parte inferior derecha de la pantalla.

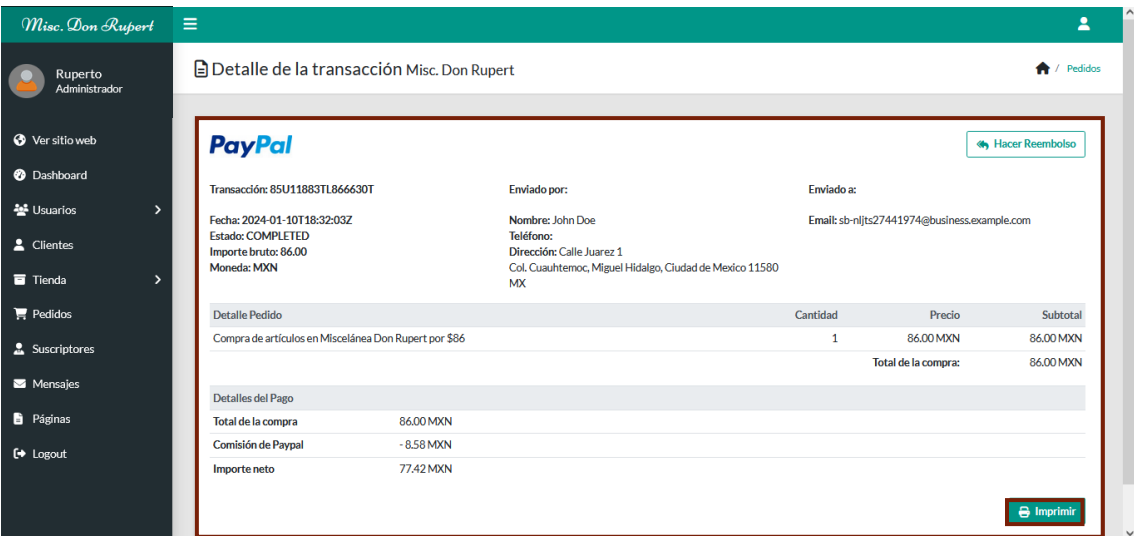


Figura 184. Pantalla ver detalles de transacción PayPal.

Fuente: Elaboración propia.

Hacer reembolso

Si la transacción tuvo algunos inconvenientes o el cliente no quedo satisfecho y la cancela, se debe realizar un reembolso. Para ello, se selecciona el botón hacer reembolso  que se encuentra en la parte superior derecha de la pantalla y se da clic.

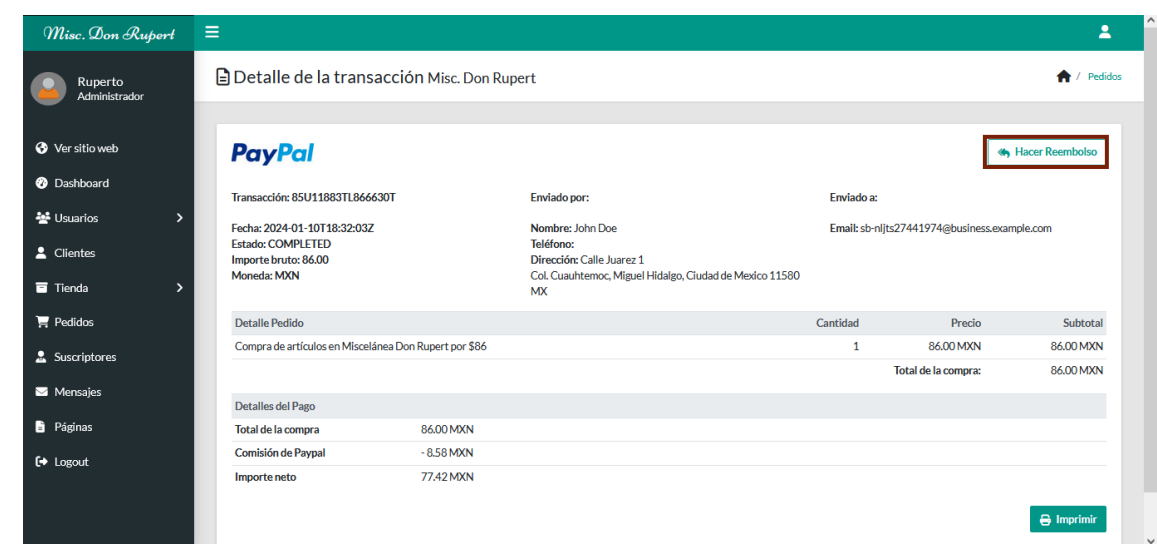


Figura 185. Pantalla ubicar botón hacer reembolso.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez que se da clic en dicho botón, se despliega la siguiente pantalla con los datos, se da clic en el botón reembolsar , que se encuentra en la parte inferior derecha. La misma aplicación de PayPal realiza el reembolso al cliente.

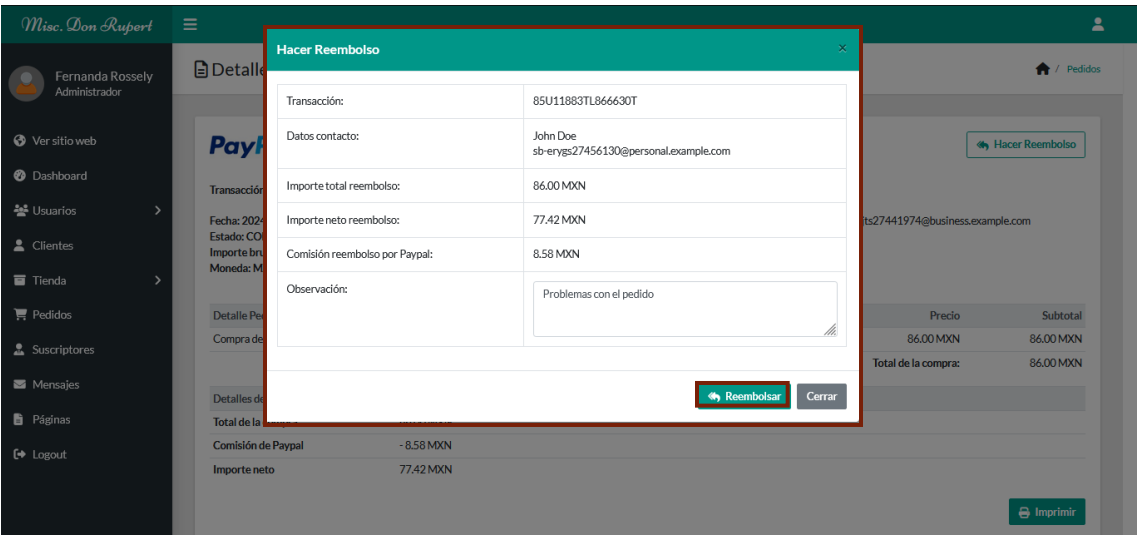


Figura 186. Pantalla hacer reembolso.

Fuente: Elaboración propia.

Enseguida que se realiza la operación de reembolso se valida si realmente se desea llevar a cabo el reembolso, si es afirmativo se da clic en el botón si, reembolsar de lo contrario dar clic en No, cancelar. Esta operación se realiza en caso de que el cliente desee continuar con el pedido, entonces se cancela el reembolso. De otra forma se lleva a cabo el reembolso de forma satisfactoria.

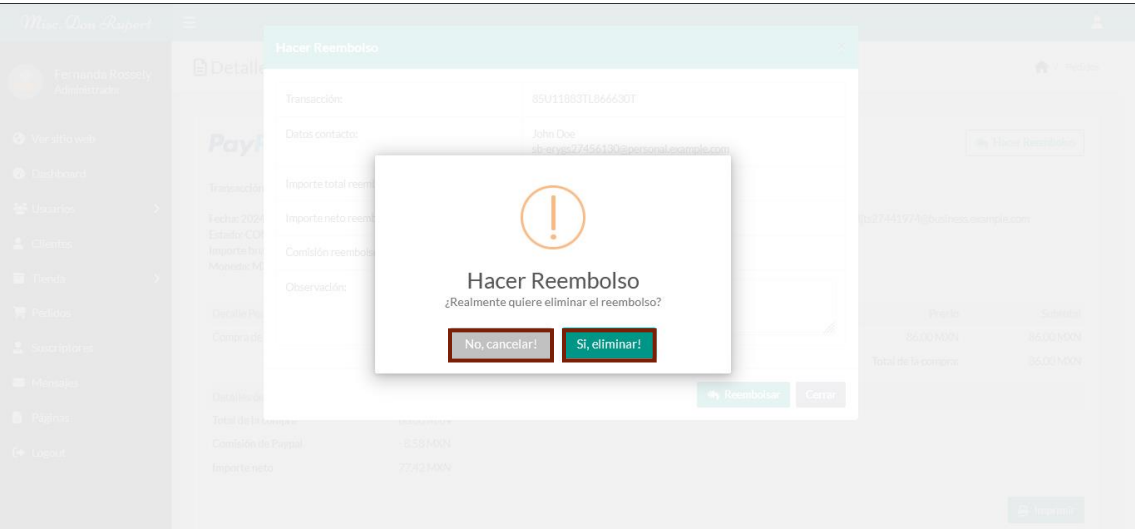


Figura 187. Pantalla aceptar hacer reembolso.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez realizado el reembolso al cliente, se genera un recibo de aviso del reembolso al cliente, el cual se puede imprimir dando clic en el botón de imprimir , el cual se encuentra en la parte inferior del lado derecho de la pantalla.

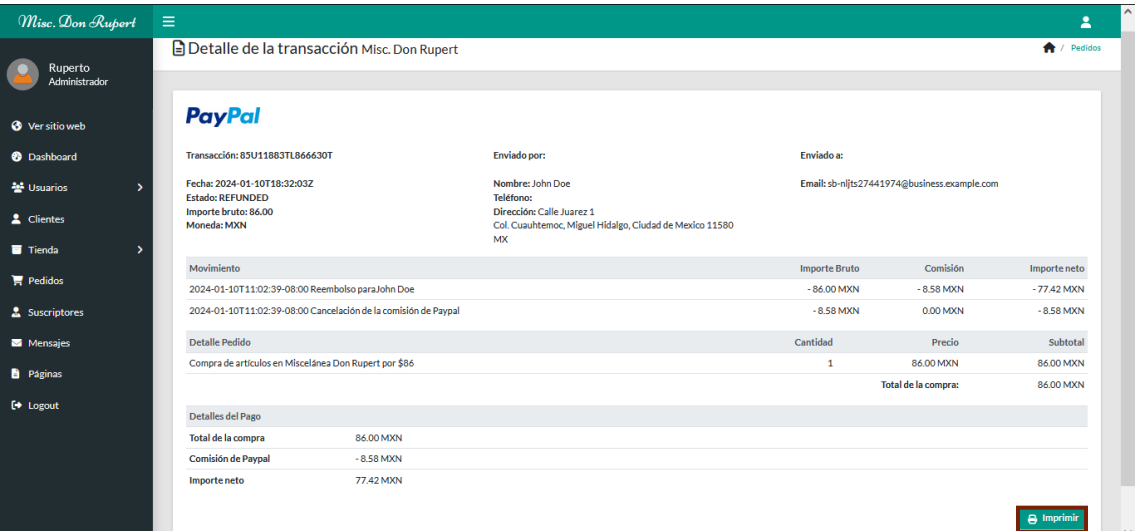


Figura 188. Pantalla ubicación del botón imprimir.

Fuente: Elaboración propia.

Imprimir transacción

De igual forma se puede imprimir o guardar la transacción de PayPal. El usuario puede guardarla en el dispositivo que elija, dicha transacción se guardara en PDF o se imprimirá en papel y se archivara para llevar un mejor control.

Para imprimir se da clic en el botón imprimir  y se despliega la siguiente pantalla, en la opción Destino, selecciona Microsoft Print to PDF o la impresora que esta preseleccionada y configurada para la computadora.

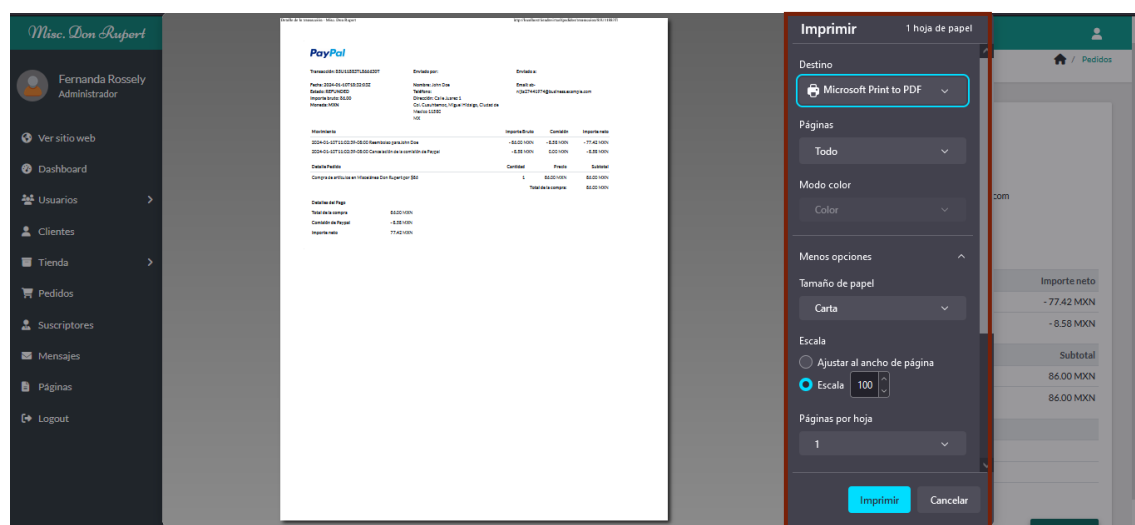


Figura 189. Pantalla imprimir detalles de transacción.

Fuente: Elaboración propia.

Suscriptores

Es la hora de ver cuantos suscriptores se tiene en la pagina web. Para ello se selecciona la opcion de suscriptores en el menu principal como se muestra en la pantalla.

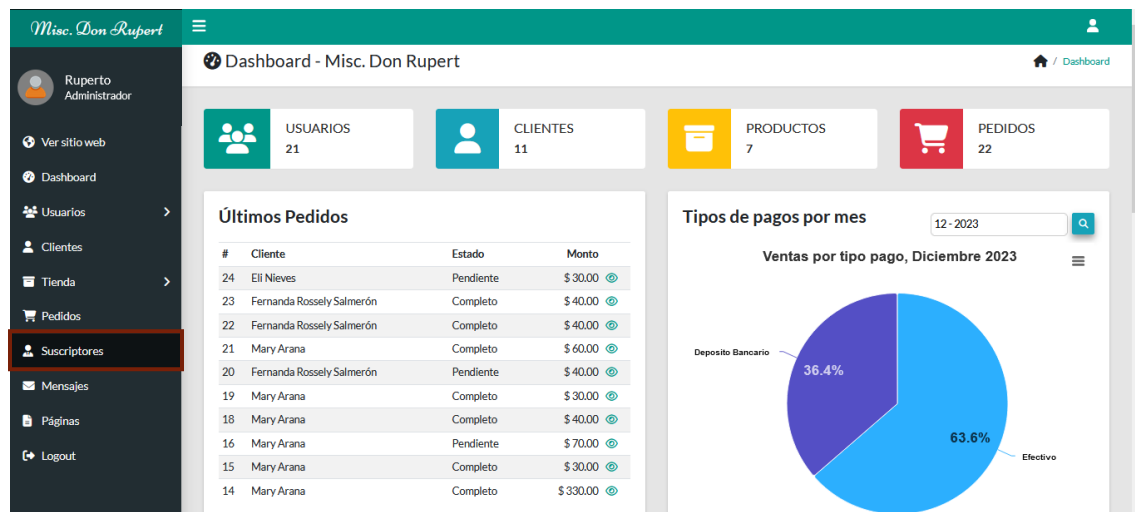
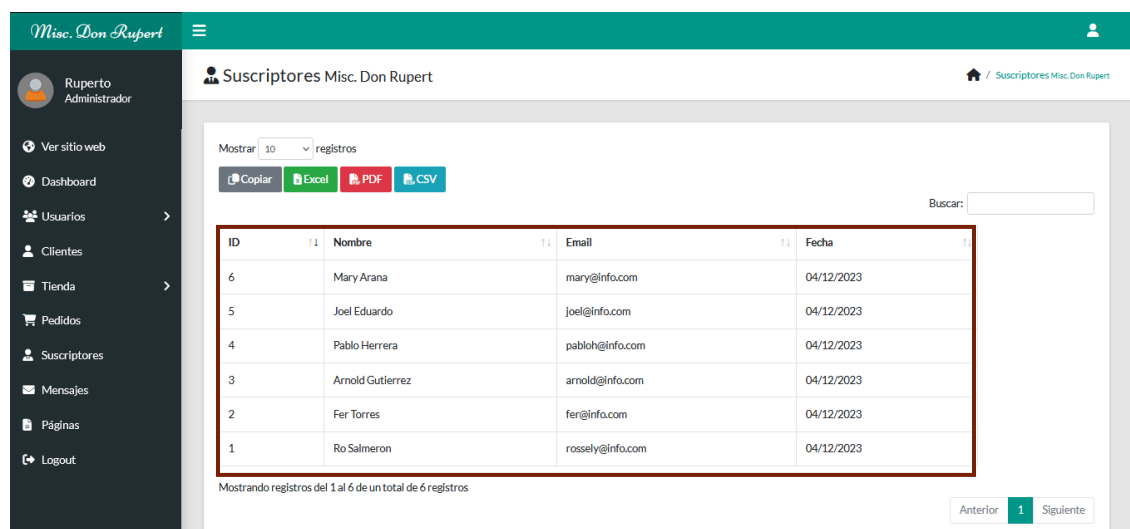


Figura 190. Pantalla ubicación del módulo suscriptores.

Fuente: Elaboración propia.

En seguida se despliega la pantalla con la información solicitada, en donde se puede observar a los suscriptores a la página web, con los datos ID, nombre, email, fecha.



| ID | Nombre | Email | Fecha |
|----|------------------|------------------|------------|
| 6 | Mary Arana | mary@info.com | 04/12/2023 |
| 5 | Joel Eduardo | joel@info.com | 04/12/2023 |
| 4 | Pablo Herrera | pabloh@info.com | 04/12/2023 |
| 3 | Arnold Gutierrez | arnold@info.com | 04/12/2023 |
| 2 | Fer Torres | fer@info.com | 04/12/2023 |
| 1 | Ro Salmeron | rossely@info.com | 04/12/2023 |

Figura 191. Pantalla listado de suscriptores.

Fuente: Elaboración propia.

Mensajes

Llegamos a la sección de mensajes. Del menú principal se selección la opción mensajes, como se muestra en la pantalla.

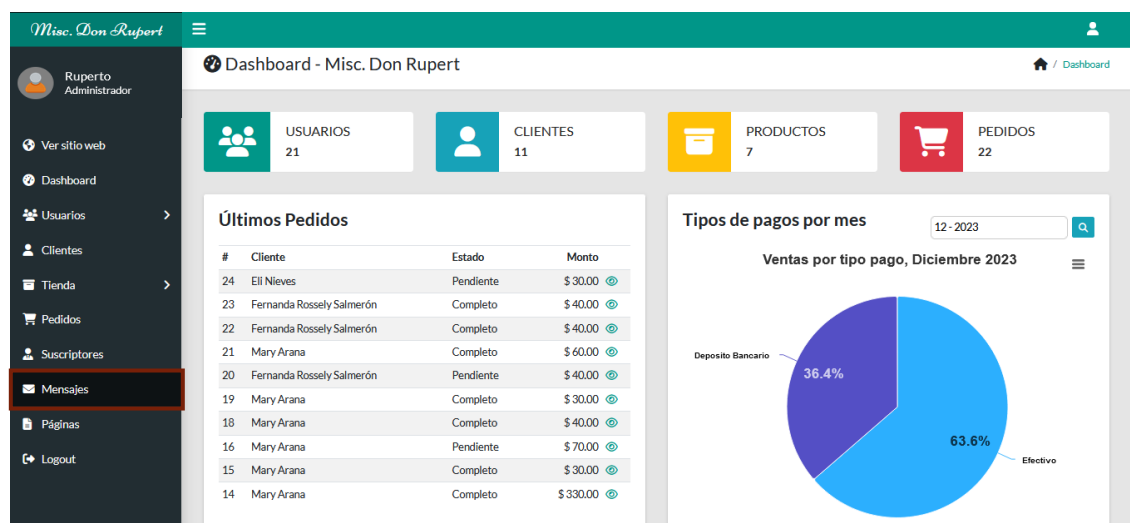


Figura 192. Pantalla ubicación del módulo mensajes.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez que se da clic, se despliega la siguiente pantalla con los contactos que se tienen, y se presentan los datos del contacto, tales como Id, nombre, email, fecha y acciones.

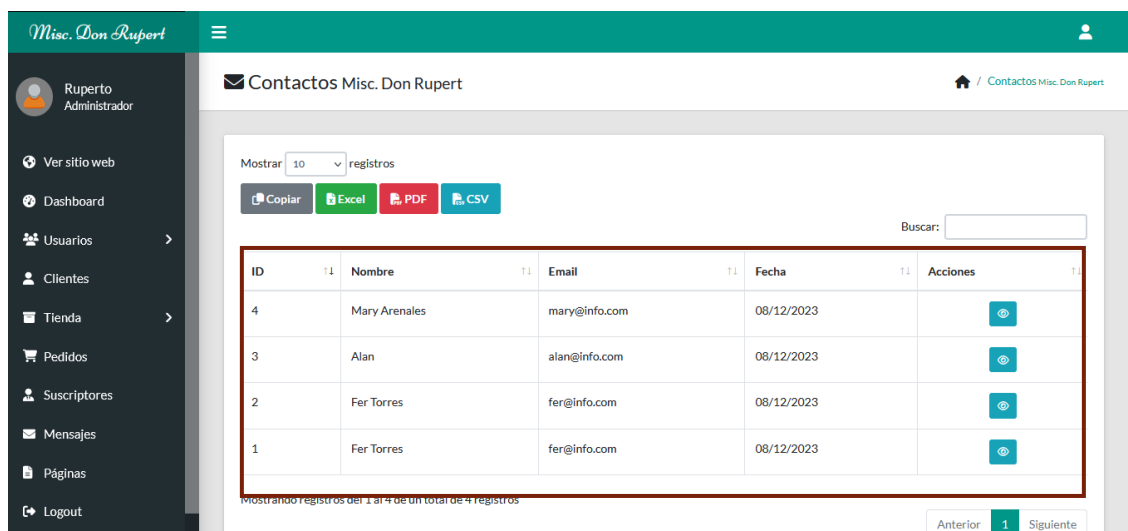


Figura 193. Pantalla listado de contactos.

Fuente: Elaboración propia.

Ver Mensajes

Para ver el mensaje, se coloca el curso en el contacto deseado, posteriormente se da clic en el botón ver , el cual se encuentra en la parte derecha de la pantalla. Inmediatamente se despliega el mensaje del contacto para poder leerlo. Para cerrar el mensaje se da clic en el botón cerrar , que se encuentra en la parte inferior derecha.

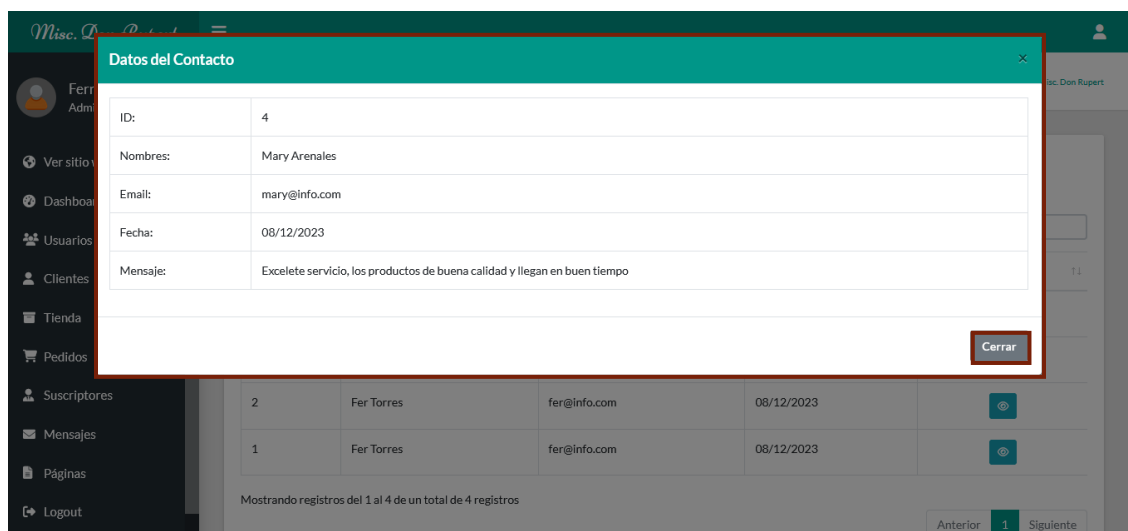


Figura 194. Pantalla ver mensaje.

Fuente: Elaboración propia.

Páginas

Seguimos con la opción páginas, la cual se encuentra en el menú principal, se selecciona dando clic en dicho nombre.

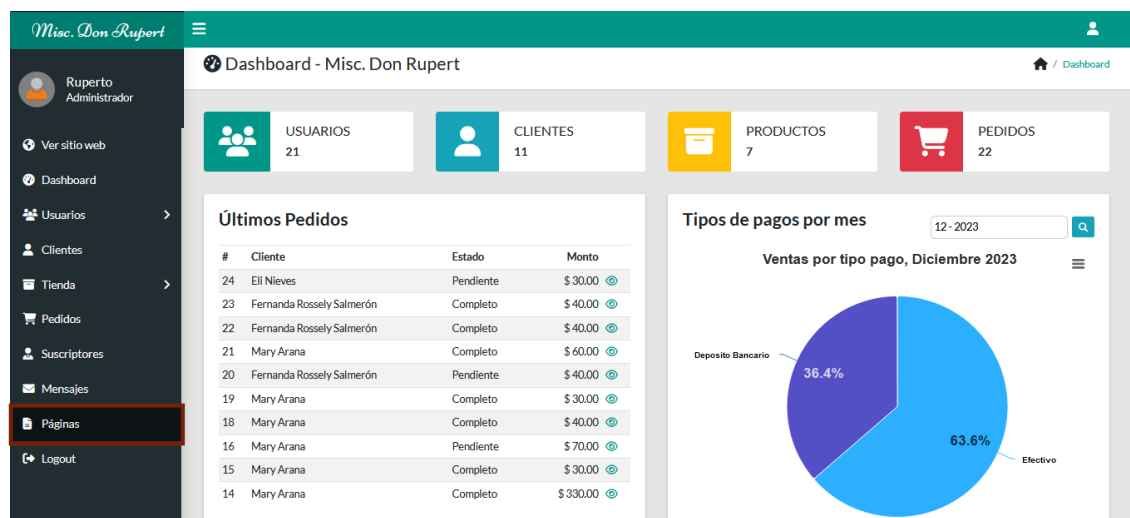


Figura 195. Pantalla ubicación del módulo páginas.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez seleccionada la opción de páginas, se despliega la siguiente pantalla, en donde se muestran los diversos campos como son: Id, título, fecha y acciones. Se muestran los títulos not found(extraviado), términos y condiciones, preguntas frecuentes y contactos.

En esta opción se cuenta con tres acciones; ver, actualizar y borrar. Si el usuario desea ver las páginas debe dar clic en el botón ver , si quiere actualizar la información debe dar clic en el botón actualizar , en cambio si desea eliminar alguna página, debe dar clic en el botón borrar .

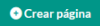
The screenshot shows the 'Páginas Misc. Don Rupert' page. It features a table with the following data:

| ID | Título | Fecha | Acciones |
|----|------------------------|------------|---|
| 5 | Not Found | 18/12/2023 |    |
| 4 | Términos y Condiciones | 18/12/2023 |    |
| 3 | Preguntas frecuentes | 18/12/2023 |    |
| 2 | Contacto | 18/12/2023 |    |
| 1 | Nosotros | 11/12/2023 |    |

Figura 196. Pantalla listado de páginas.

Fuente: Elaboración propia.

Nueva Página

Si el usuario requiere crear una nueva página debe dar clic en el botón crear página  que se encuentra en la parte superior de la pantalla. En seguida se despliega a la siguiente pantalla para que el usuario pueda llegar los campos mostrados con los datos solicitados. Una vez llenada la información requerida, el usuario debe dar clic en el botón guardar , La página quedara guardada en la base de datos del sistema web.

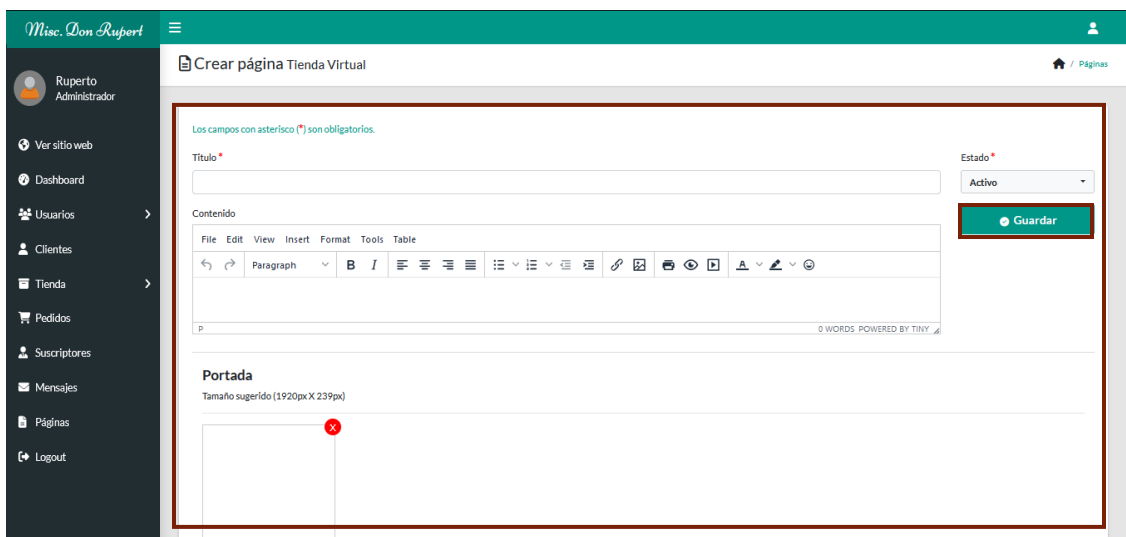
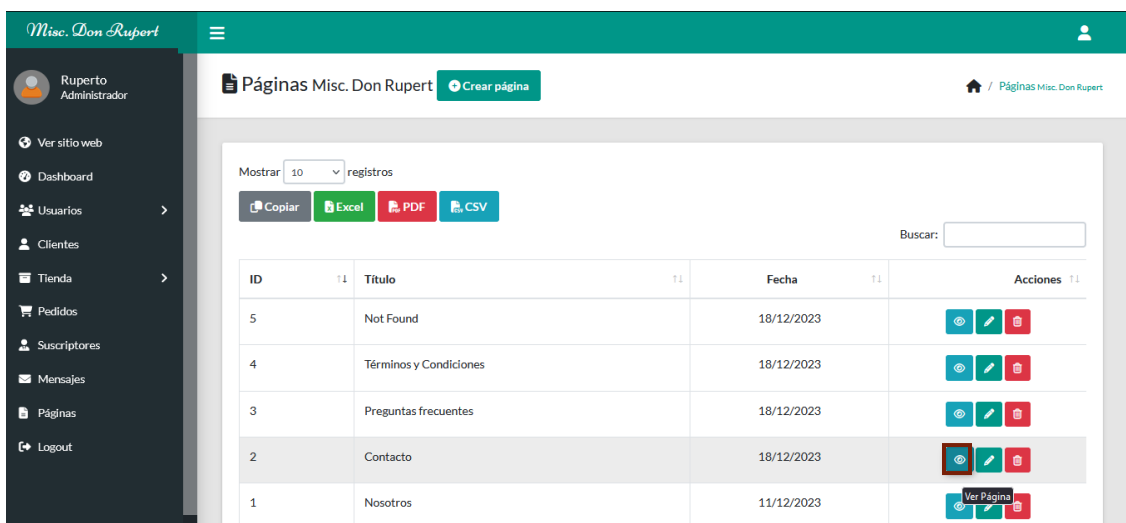


Figura 197. Pantalla crear página.

Fuente: Elaboración propia.

Ver Página

Posteriormente el usuario podrá ver la página creada, dando clic en el botón ver .



| ID | Título | Fecha | Acciones |
|----|------------------------|------------|---|
| 5 | Not Found | 18/12/2023 |    |
| 4 | Términos y Condiciones | 18/12/2023 |    |
| 3 | Preguntas frecuentes | 18/12/2023 |    |
| 2 | Contacto | 18/12/2023 |    |
| 1 | Nosotros | 11/12/2023 |    |

Figura 198. Pantalla ubicación del botón ver pagina.

Fuente: Elaboración propia.

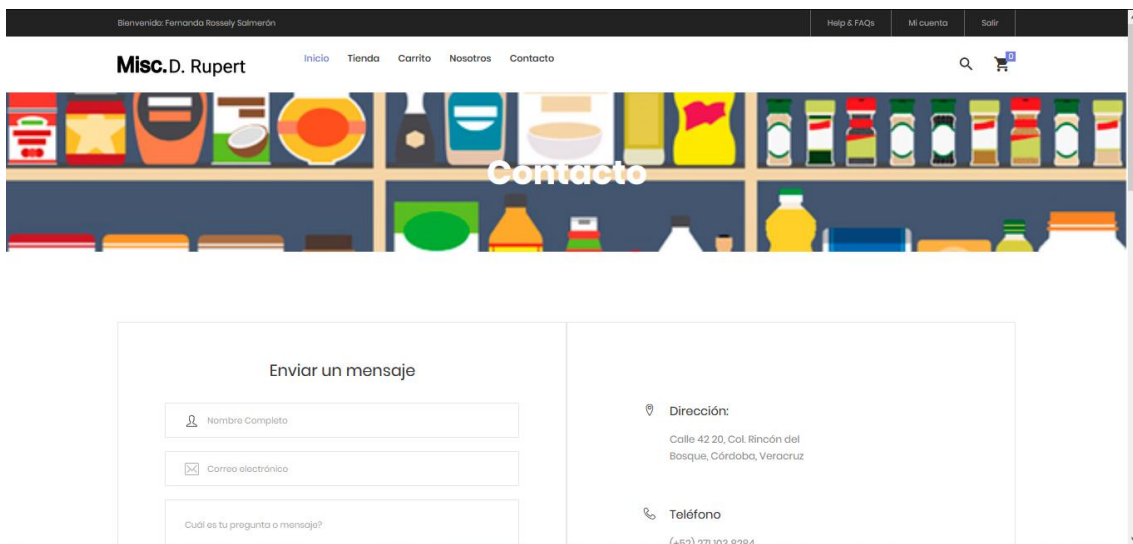


Figura 199. Pantalla prueba creación de página.

Fuente: Elaboración propia.

Actualizar Página

Si desea actualizar la página, el usuario deberá dar clic en el botón actualizar  y se desplegará esta pantalla, donde el usuario actualizará los datos que necesite. Una vez cambiados los datos debe dar clic en el botón guardar .

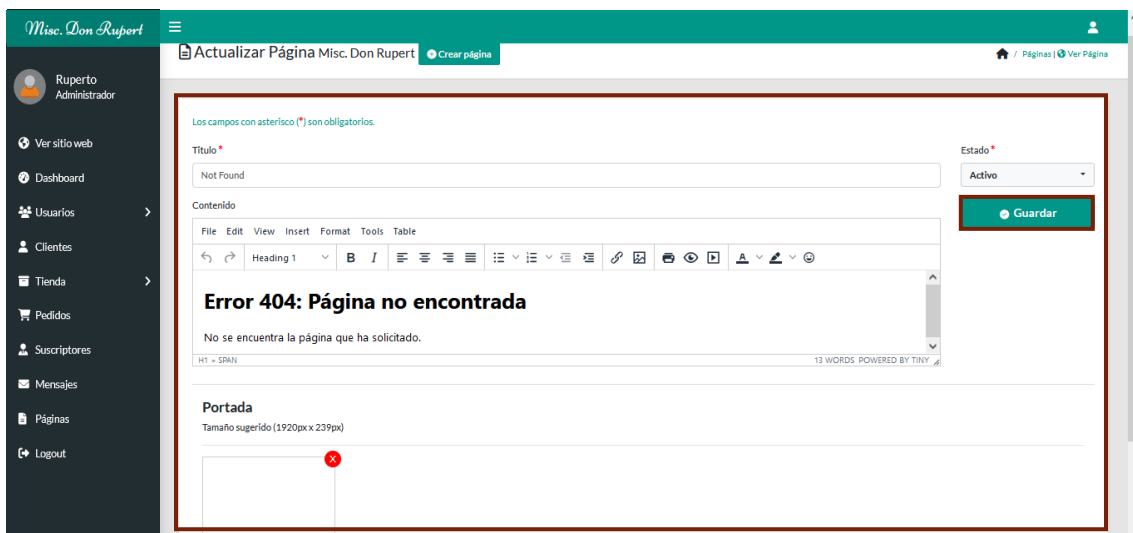


Figura 200. Pantalla actualizar página.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, aparecerá la siguiente pantalla con el mensaje: datos actualizados correctamente. El usuario debe dar clic en el botón aceptar.

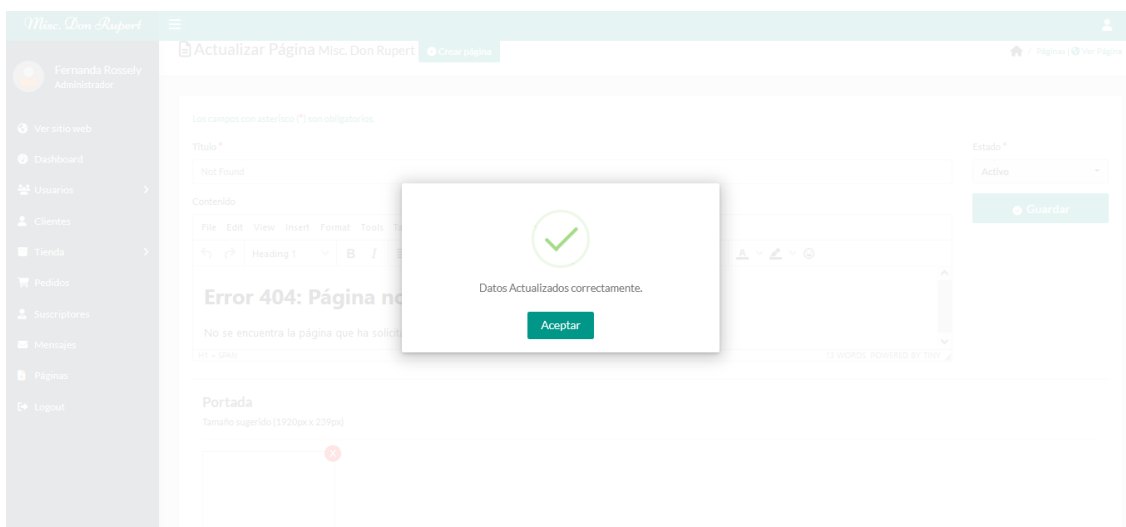


Figura 201. Pantalla datos actualizados.

Fuente: Elaboración propia.

Eliminar Página

Si el usuario desea eliminar la página, debe dar clic en el botón borrar .

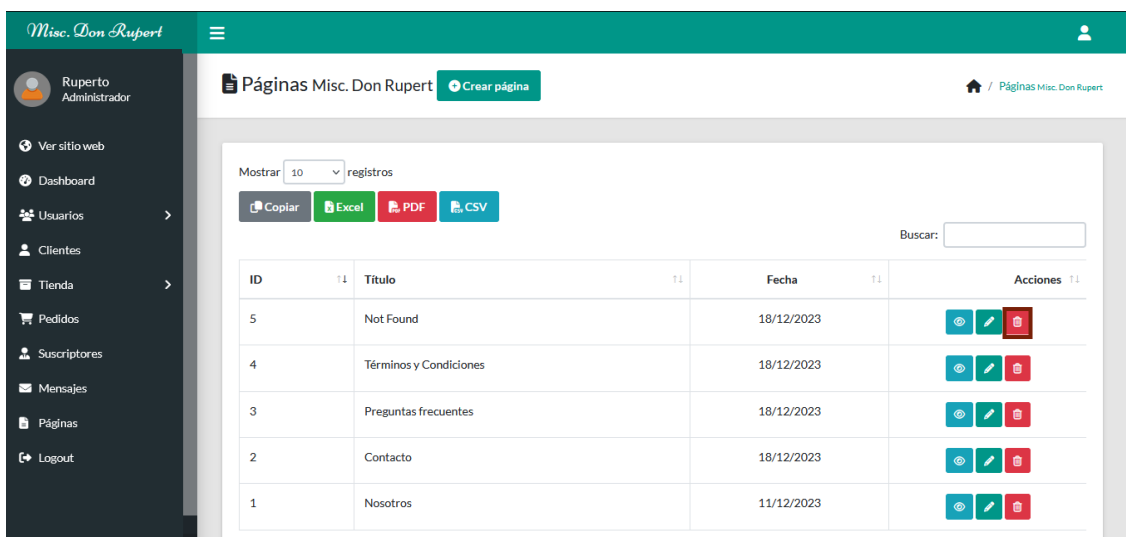


Figura 202. Pantalla ubicación del botón borrar.

Fuente: Elaboración propia.

Aparecerá en siguiente mensaje: ¿Realmente quiere eliminar la página?

Si la opción es positiva, deberá dar clic en el botón Si, eliminar **Si, eliminar!**. Si la respuesta es negativa, deberá dar clic en el botón No, cancelar **No, cancelar!**.

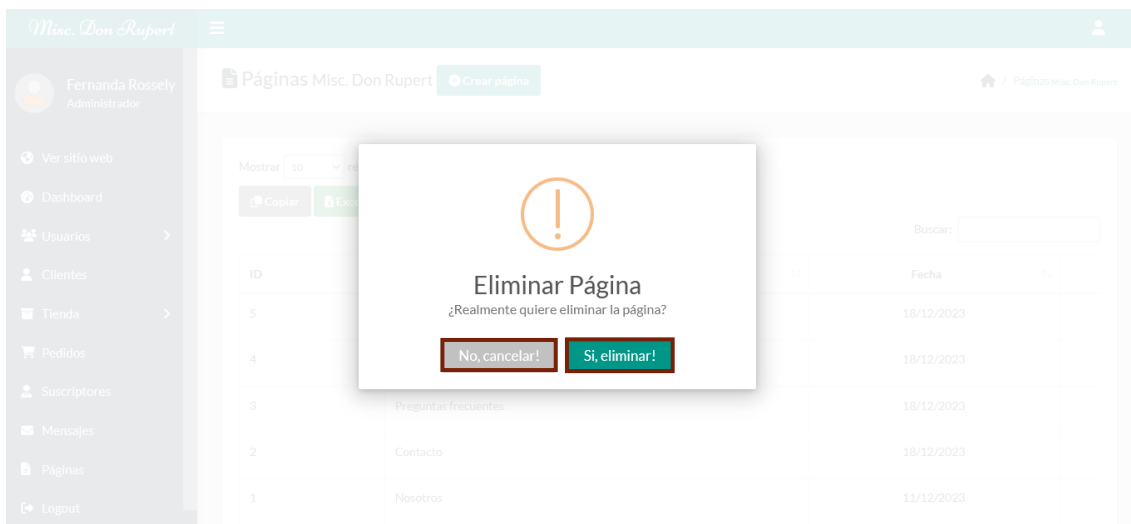


Figura 203. Pantalla eliminar página.

Fuente: Elaboración propia.

La página será eliminada de inmediato. Y saldrá el siguiente mensaje: se ha eliminado la página. Enseguida debe dar clic en el botón OK.

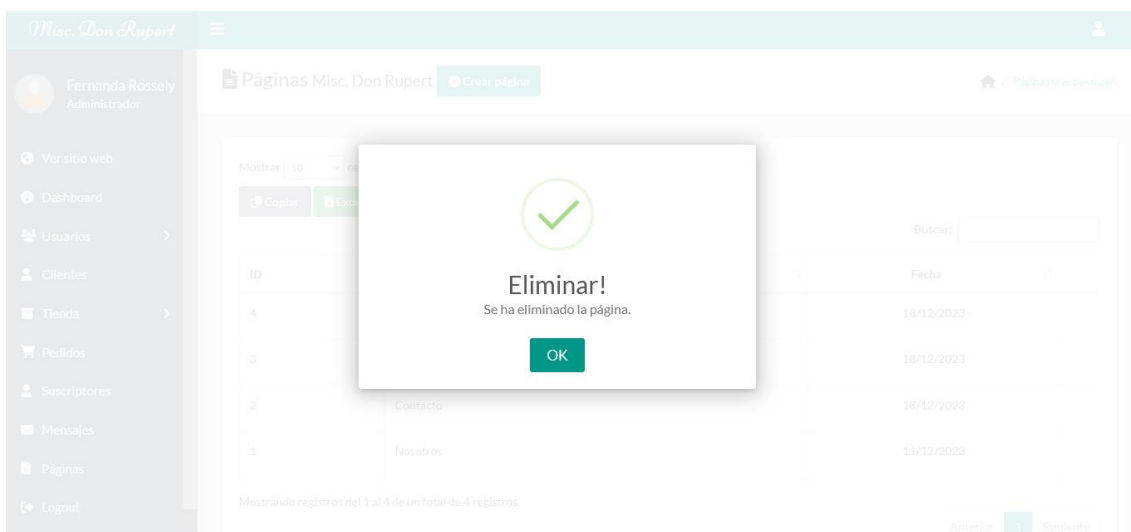


Figura 204. Pantalla eliminación de página.

Fuente: Elaboración propia.

Inmediatamente aparecerá la siguiente pantalla en donde puede observar que la página se ha eliminado.

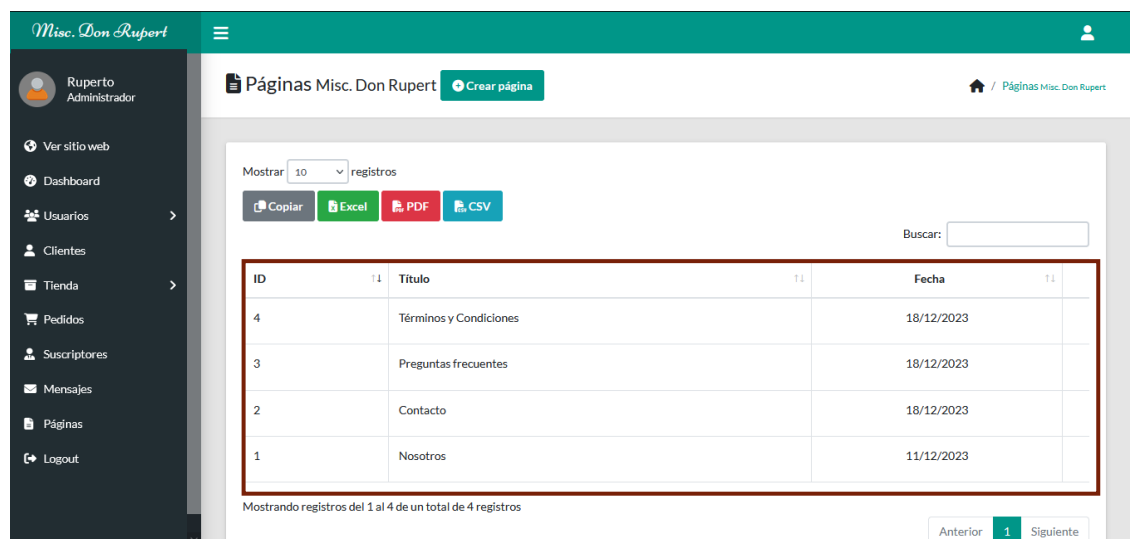


Figura 205. Pantalla prueba de eliminación de página.

Fuente: Elaboración propia.

Perfil

Otra opción que podemos crear, actualizar o eliminar es el perfil (Profije) del usuario.

Para poder entrar al perfil del usuario debe dar clic en el botón profile  , el cual se encuentra en la parte superior derecha de la pantalla.

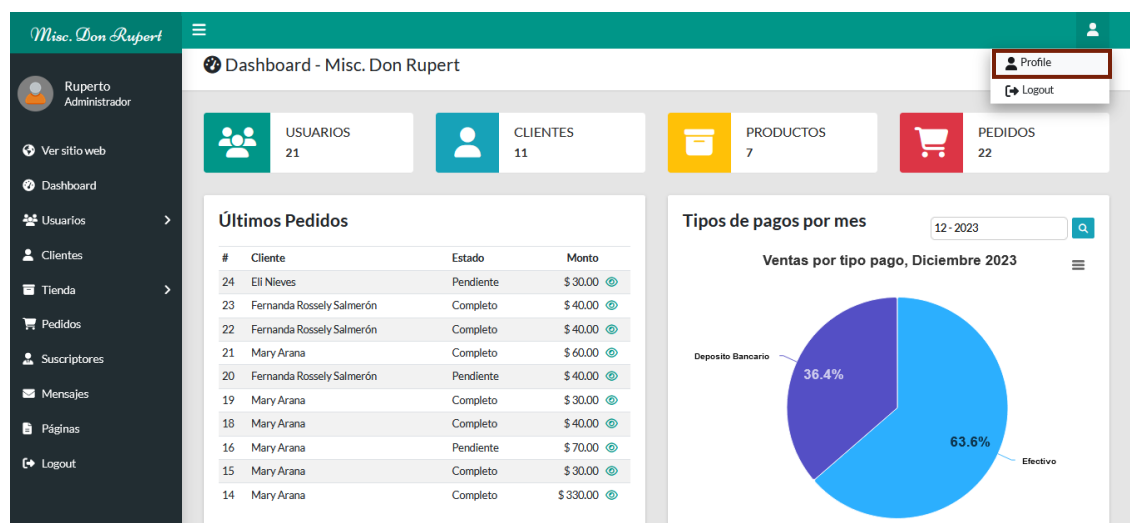
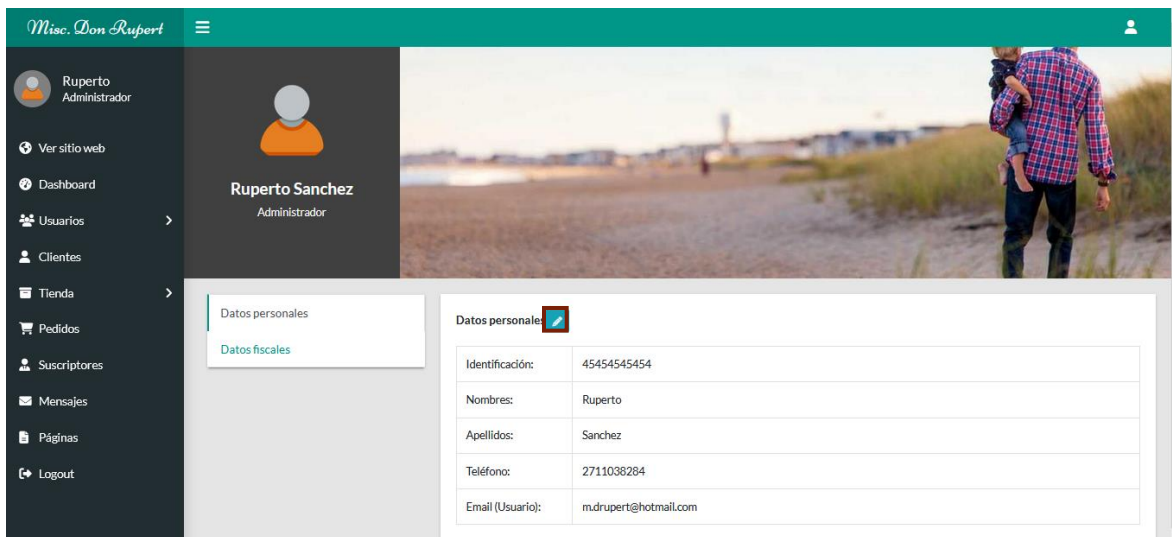


Figura 206. Pantalla ubicación del botón perfil.

Fuente: Elaboración propia.

Actualizar Perfil

Una vez seleccionada la opción de perfil, aparecerá la siguiente pantalla con los datos del administrados, supervisor, usuario, vendedor, etc. Ahí podrá actualizar el perfil y cambiar los datos que requiera con el botón .



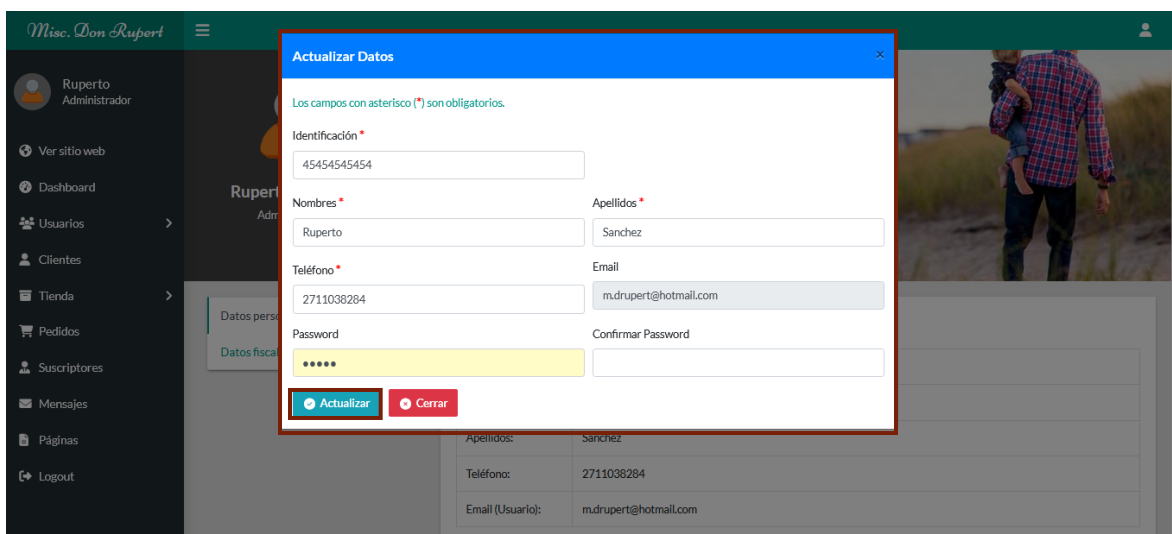
| Datos personales  | |
|--|----------------------|
| Identificación: | 45454545454 |
| Nombres: | Ruperto |
| Apellidos: | Sanchez |
| Teléfono: | 2711038284 |
| Email (Usuario): | mdrupert@hotmail.com |

Figura 207. Pantalla perfil.

Fuente: Elaboración propia.

Datos Personales

En este caso serán los datos personales del usuario, tal y como se muestra en la pantalla. Para aceptar la actualización, deberá dar clic en el botón actualizar .



Actualizar Datos

Los campos con asterisco (*) son obligatorios.

Identificación *
45454545454

Nombres *
Ruperto

Apellidos *
Sanchez

Teléfono *
2711038284

Email
mdrupert@hotmail.com

Password

Confirmar Password

Figura 208. Pantalla actualizar datos.

Fuente: Elaboración propia.

Aparecerá la siguiente pantalla, con el mensaje; Datos actualizados correctamente. En seguida debe dar clic en el botón aceptar.

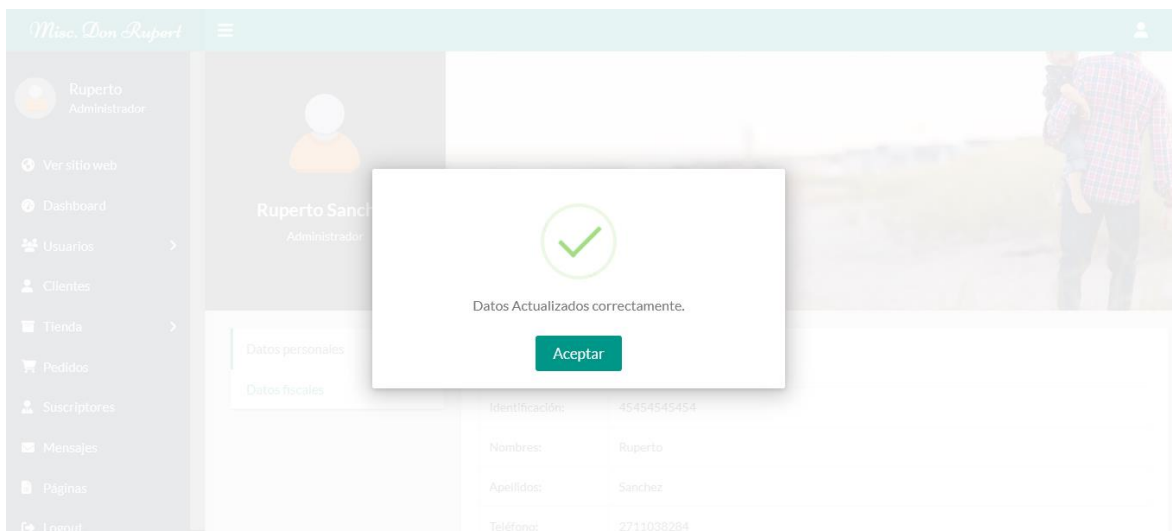


Figura 209. Pantalla datos actualizados.

Fuente: Elaboración propia.

Datos Fiscales

De igual forma se pueden ver y actualizar los datos fiscales del usuario, en la opción perfiles y aparece la siguiente imagen, con datos personales y datos fiscales del usuario en este ejemplo tenemos los datos de administrador.

Una vez actualizados los datos, se da clic en el botón guardar .

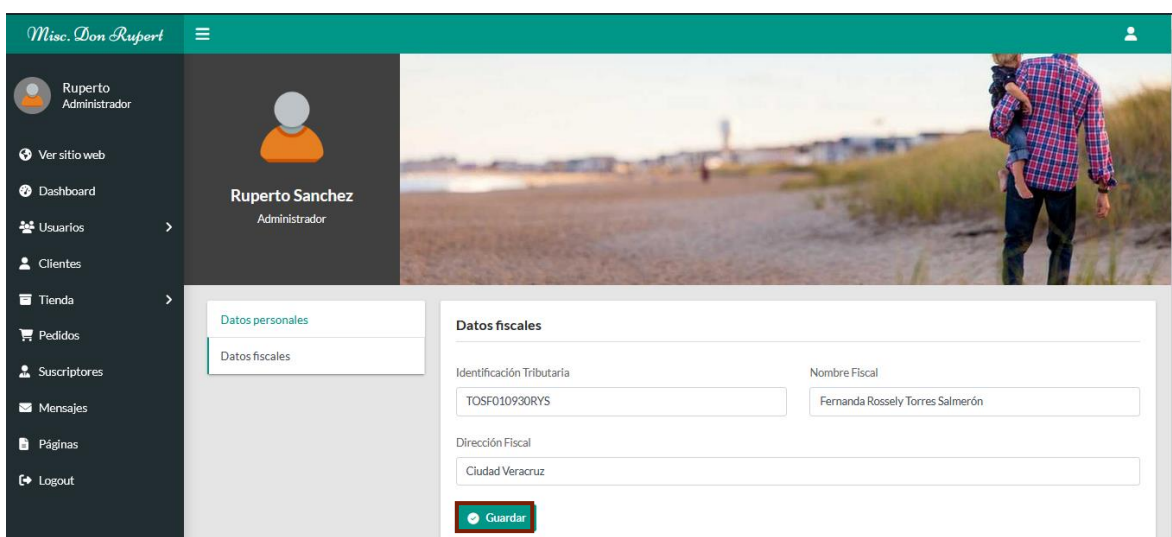


Figura 210. Pantalla datos fiscales.

Fuente: Elaboración propia.

En seguida se desplegará la siguiente pantalla con el siguiente mensaje: Datos actualizados correctamente. Posteriormente debe dar clic en el botón aceptar.

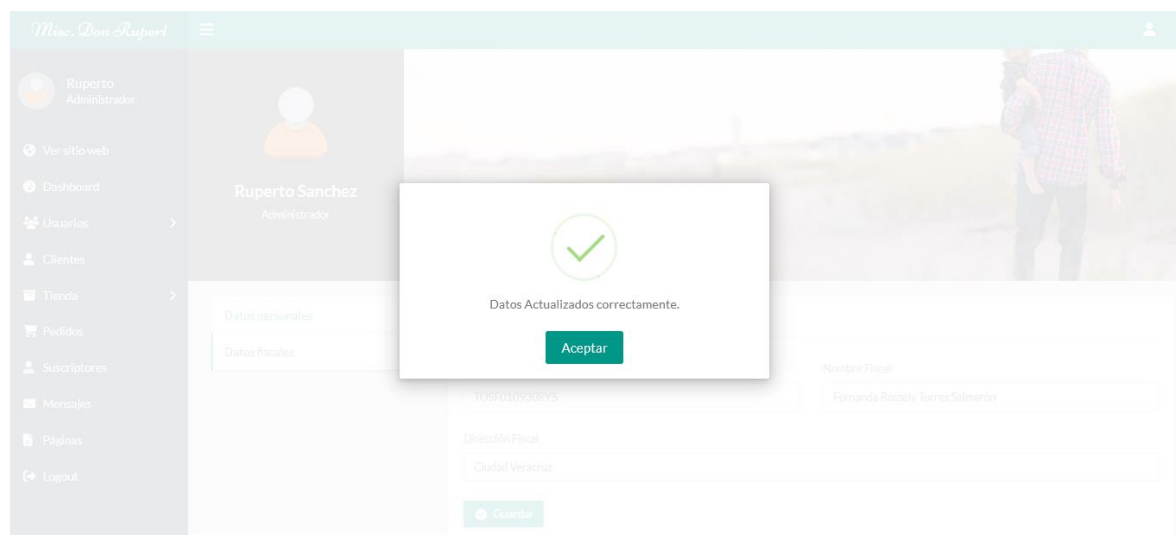


Figura 211. Pantalla datos actualizados.

Fuente: Elaboración propia.

Cerrar sesión

Se puede cerrar sesión con el Logout de la barra de navegación o del menú de perfil.

Si cierra sesión desde la pantalla, debe dar clic en el botón logout  Logout, la sesión se cerrará correctamente. Otra manera de cerrar sesión es seleccionando de la barra de navegación la opción logout. Y se finalizara sesión.

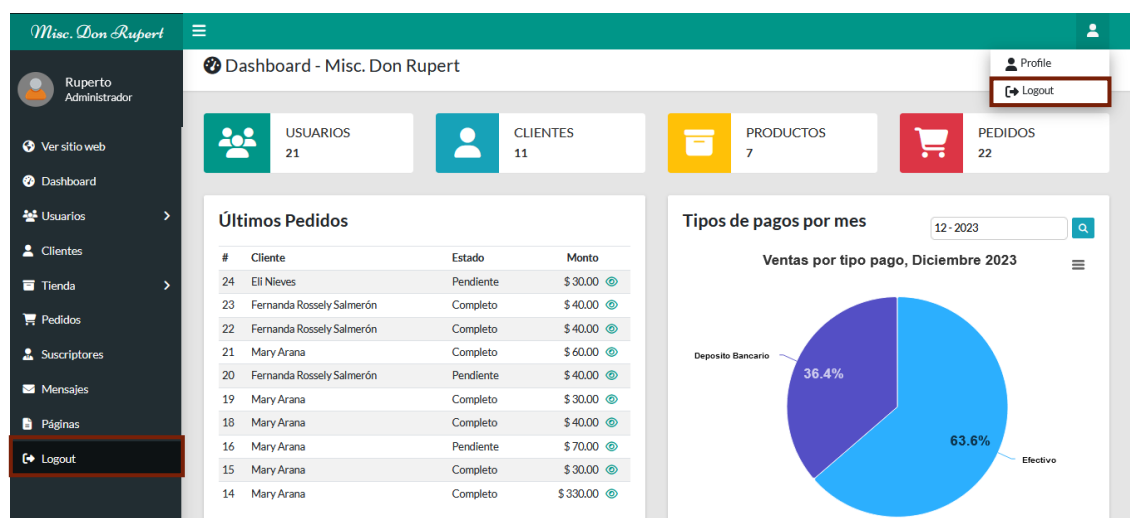
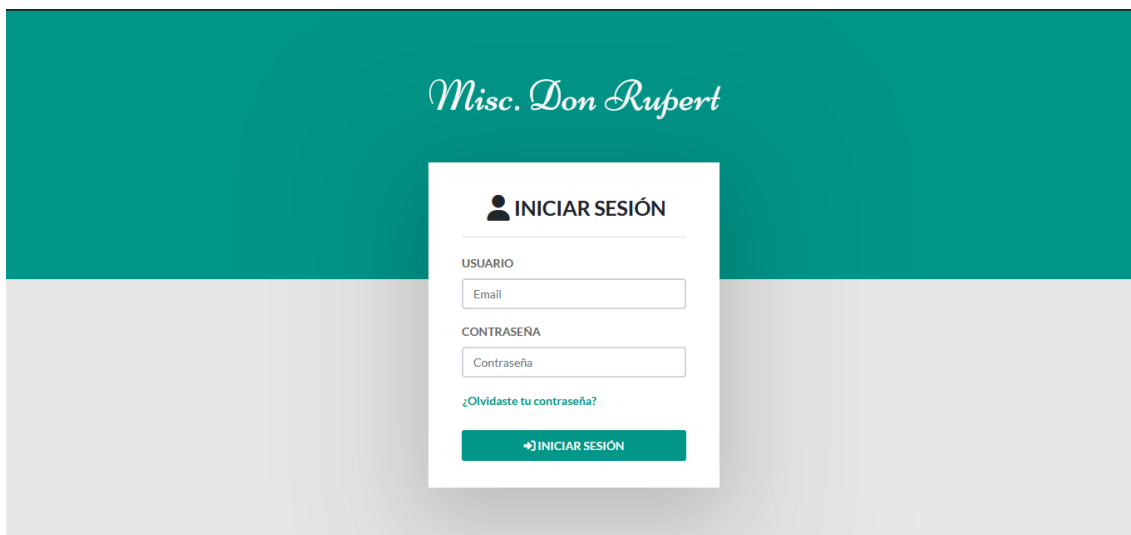


Figura 212. Pantalla ubicación del botón logout.

Fuente: Elaboración propia.

Vuelve a aparecer nuevamente la siguiente pantalla para volver a empezar nueva sesión.

Es decir, redirecciona al inicio de sesión cuando se cerrar sesión.



The image shows a login form for 'Misc. Don Rupert'. The form is centered on a page with a teal header and a light gray body. The form itself is white with a thin gray border. At the top of the form is a user icon followed by the text 'INICIAR SESIÓN'. Below this, there are two input fields: one for 'USUARIO' (Email) and one for 'CONTRASEÑA' (Contraseña). A link for '¿Olvidaste tu contraseña?' is located below the password field. At the bottom of the form is a teal button with a right arrow and the text 'INICIAR SESIÓN'.

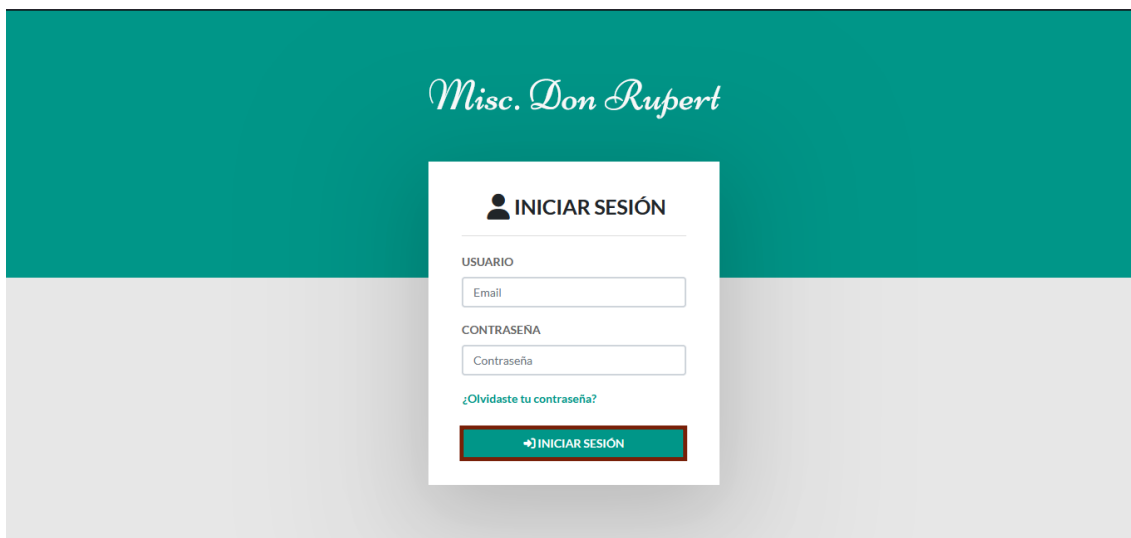
Figura 213. Pantalla cerrar sesión y redirección a iniciar sesión.

Fuente: Elaboración propia.

Usuario

Se iniciará sesión como cliente para visitar el sitio web, aparecerá esta pantalla, en donde en usuario debe colocar su correo electrónico, seguido de su contraseña y dar clic en iniciar sesión .

Fuente: Elaboración propia.



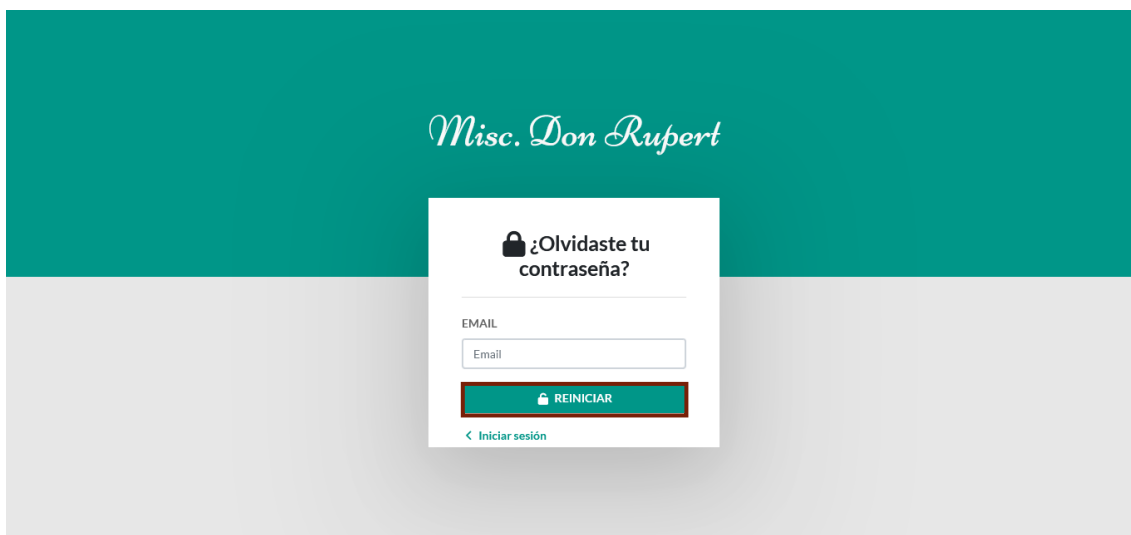
The image shows a login screen for 'Misc. Don Rupert'. The background is a teal header with the brand name in a white script font, and a light gray footer. In the center is a white login form. At the top of the form is a user icon and the text 'INICIAR SESIÓN'. Below this are two input fields: 'USUARIO' (Email) and 'CONTRASEÑA' (Contraseña). A link '¿Olvidaste tu contraseña?' is positioned below the password field. At the bottom of the form is a teal button with a right-pointing arrow and the text 'INICIAR SESIÓN'.

Figura 214. Pantalla iniciar sesión.

Fuente: Elaboración Propia

Fuente: Elaboración propia.

En caso de que al usuario se le haya olvidado su contraseña, le saldrá el siguiente mensaje: ¿Olvidaste tu contraseña?, si la respuesta es sí, el usuario deberá colocar su email. (correo electrónico) para que ahí se le envíe la contraseña y pueda reiniciar su sesión.



The image shows a 'Forgot password' screen for 'Misc. Don Rupert'. The layout is consistent with the previous screen, featuring a teal header with the brand name and a light gray footer. The central white form has a lock icon and the text '¿Olvidaste tu contraseña?' at the top. Below this is an 'EMAIL' input field with a placeholder 'Email'. At the bottom of the form is a teal button with a lock icon and the text 'REINICIAR'. A link '< Iniciar sesión' is located at the very bottom of the form.

Figura 215. Pantalla ¿Olvidaste tu contraseña?.

Fuente: Elaboración propia.

Al usuario le aparecerá la siguiente pantalla en su computadora con el mensaje: Se ha enviado un email a tu cuenta de correo para cambiar tu contraseña. Posteriormente el usuario debe dar clic en el botón aceptar

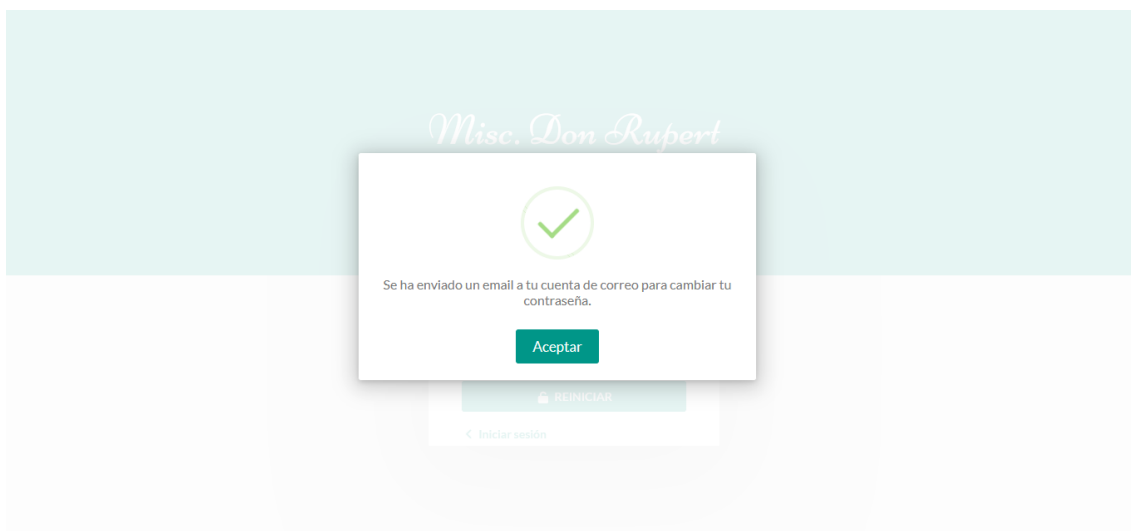


Figura 216. Pantalla mensaje de correo de recuperación enviado.

Fuente: Elaboración propia.

Dashboard (tablero)

Una vez que ingrese al sistema web, Dashboard (tablero), se desplegara la siguiente pantalla. Ahí podrá ingresar a la opción Ver sitio web.

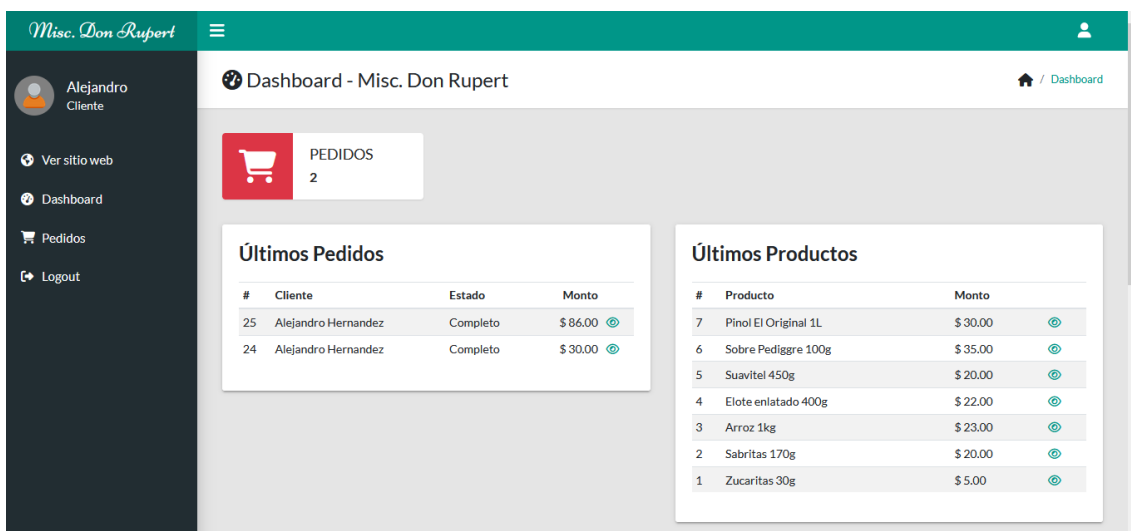


Figura 217. Pantalla dashboard cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Podrá apreciar las compras realizadas día a día de cada mes.

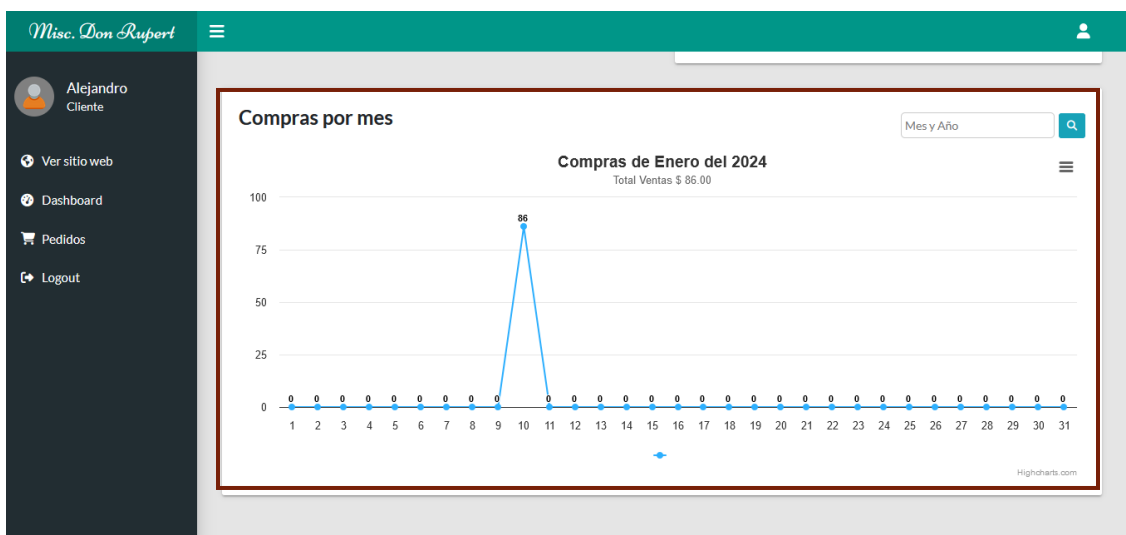


Figura 218. Pantalla gráfica compras por mes del cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Sitio Web

Al dar clic en “Ver Sitio Web” redirecciona al inicio de la tienda en donde aparecerá la siguiente pantalla. Ahí el cliente podrá realizar sus pedidos.

Dashboard - Misc. Don Rupert

Ver sitio web

PEDIDOS 2

Últimos Pedidos

| # | Cliente | Estado | Monto |
|----|---------------------|----------|----------|
| 25 | Alejandro Hernandez | Completo | \$ 86.00 |
| 24 | Alejandro Hernandez | Completo | \$ 30.00 |

Últimos Productos

| # | Producto | Monto |
|---|----------------------|----------|
| 7 | Pinol El Original 1L | \$ 30.00 |
| 6 | Sobre Pedigree 100g | \$ 35.00 |
| 5 | Suavitel 450g | \$ 20.00 |
| 4 | Elote enlatado 400g | \$ 22.00 |
| 3 | Arroz 1kg | \$ 23.00 |
| 2 | Sabritas 170g | \$ 20.00 |
| 1 | Zucaritas 30g | \$ 5.00 |

Figura 219. Pantalla ubicación del botón ver sitio web.

Fuente: Elaboración propia.

Inicio

La opción ver sitio web cuenta con un menú de opciones en la parte superior de la pantalla donde se encuentra el botón inicio y podrá ingresar a la tienda a ver los productos con que cuenta la tienda.



Figura 220. Pantalla inicio de Misc. Don Rupert.

Fuente: Elaboración propia.

Tienda

Al ingresar a la tienda, dando clic en el botón tienda. El cliente podrá ver los artículos disponibles con que cuenta la Misc. Don Rupert” en ese momento, así como los productos nuevos.

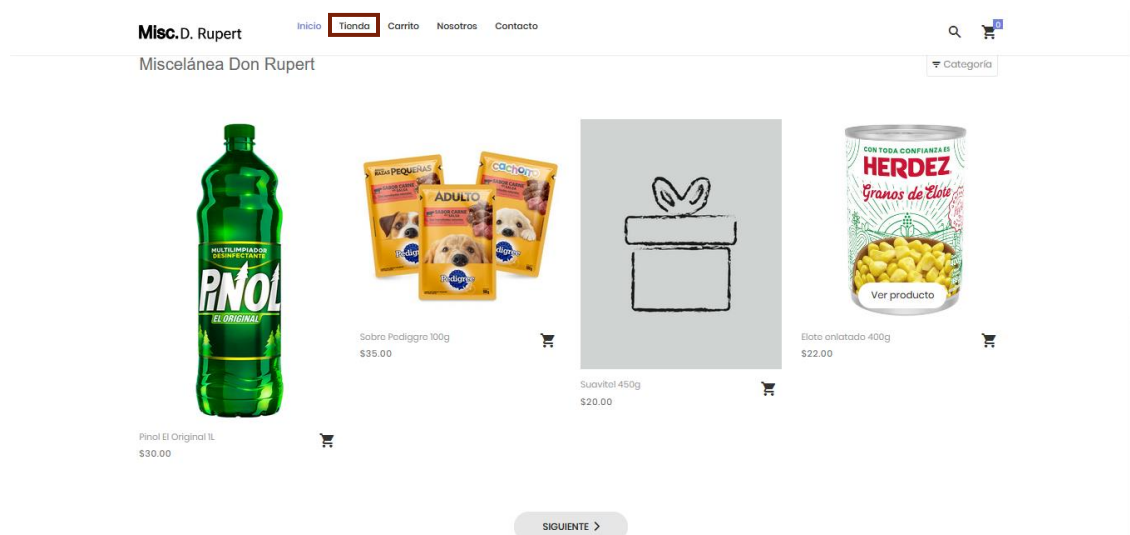


Figura 221. Pantalla catálogo de productos.

Fuente: Elaboración Propia

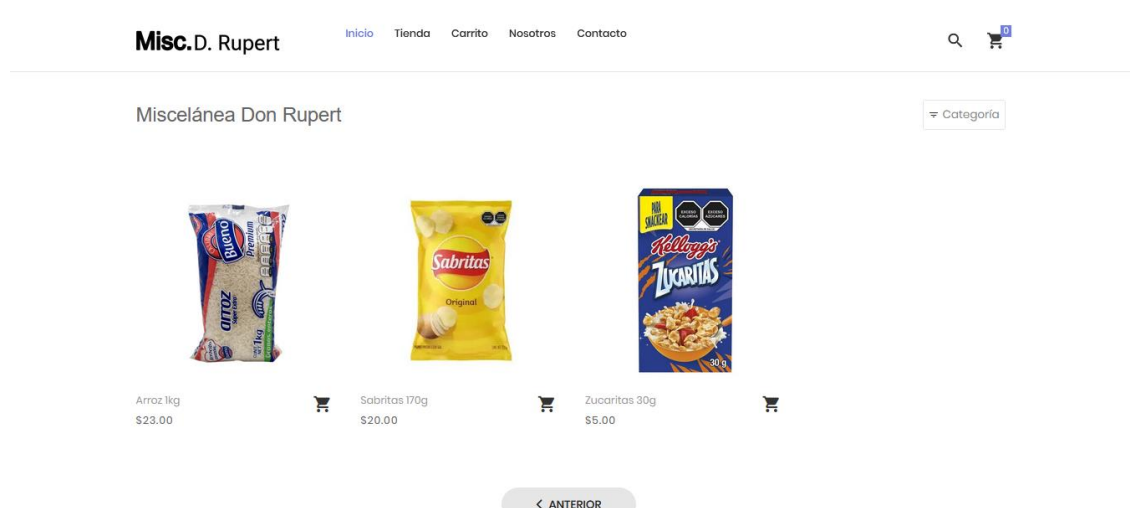


Figura 222. Pantalla catálogo de productos2.

Fuente: Elaboración propia.

Agregar a Carrito desde Tienda

El cliente podrá agregar los productos que desee adquirir a su carrito, dando clic en el botón agregar a carrito 🛒 que tiene cada uno de los productos.

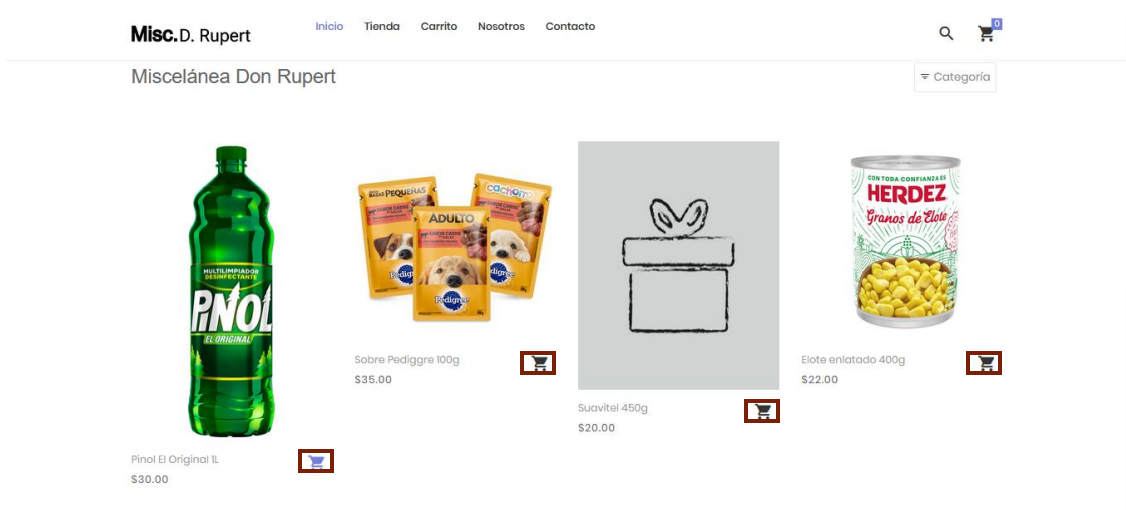


Figura 223. Pantalla ubicación del botón agregar a carrito.

Fuente: Elaboración propia.

Quando el cliente selecciona un producto, por ejemplo, el pinol El original 1L, aparece la siguiente pantalla, en donde le indica al cliente que el producto lo agrego al carrito y dará clic en el botón Ok.

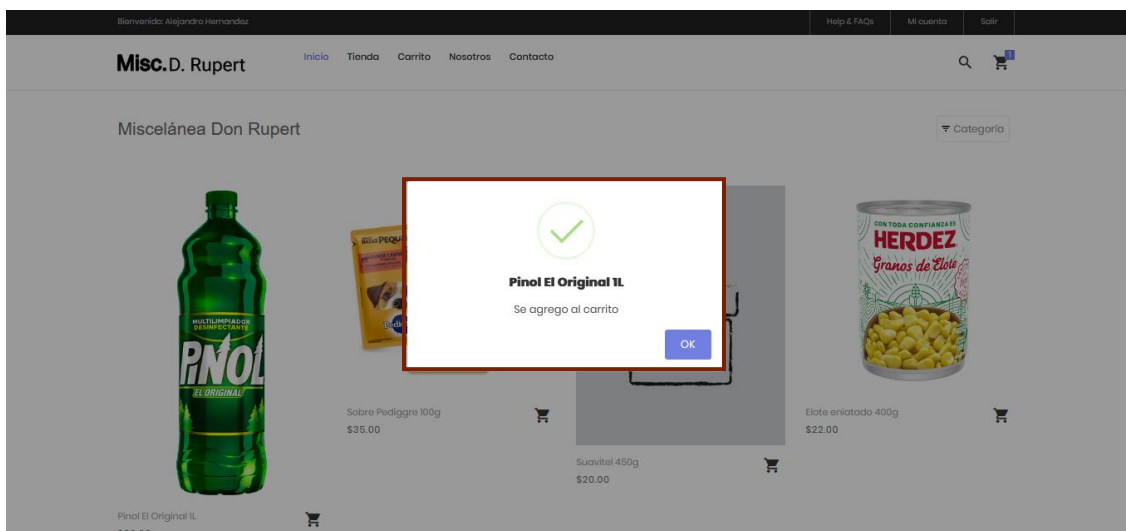


Figura 224. Pantalla mensaje de producto agregado al carrito.

Fuente: Elaboración propia.

Para saber que se agrego al carrito dará clic en el botón ver carrito  , el cual se muestra en la parte superior derecha de la barra de navegación. Este le indicará al cliente, que el producto de pinol está en su carrito, le mostrará el precio, la cantidad de ese producto, así como la opción de ver carrito y la opción procesar pago.

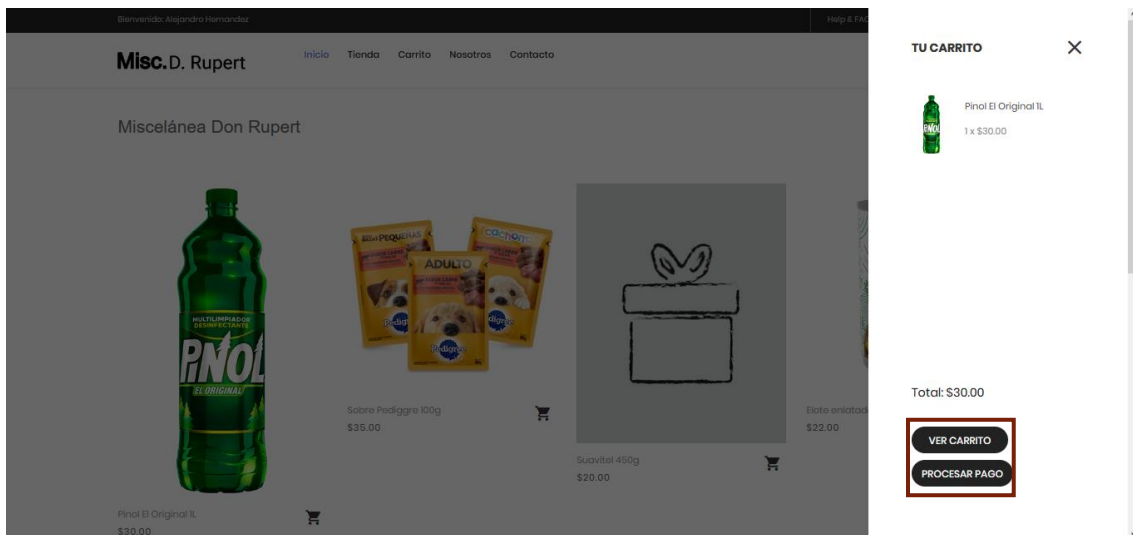


Figura 225. Pantalla carrito.

Fuente: Elaboración propia.

Ver detalles del producto

En esta pantalla se pueden observar los productos que están a la venta y puede comprar el cliente. Si el cliente desea ver los detalles del producto, dará clic en el botón ver producto.

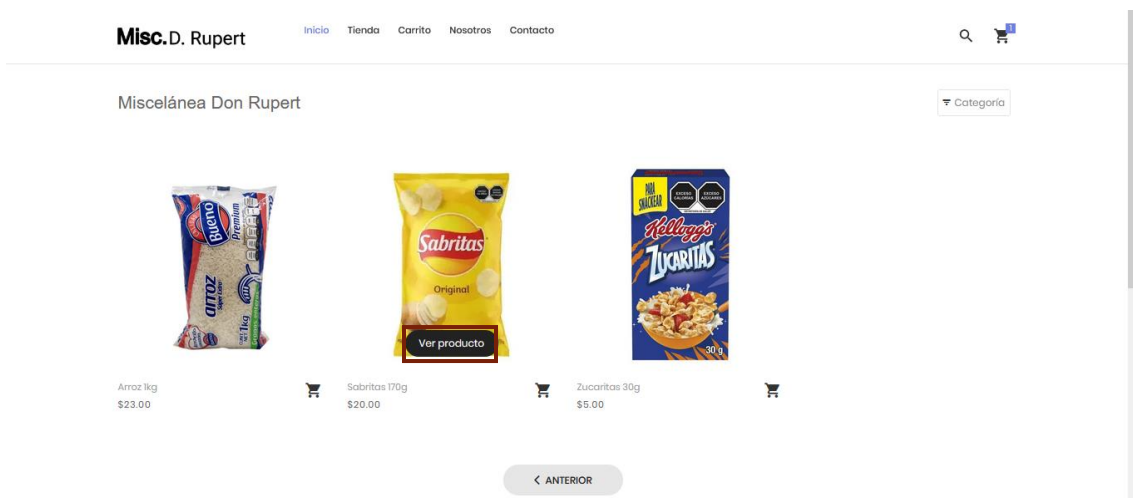


Figura 226. Pantalla ubicación del botón ver producto.

Fuente: Elaboración propia.

En este apartado se muestran todos los detalles de los productos, en este caso es el producto arroz.

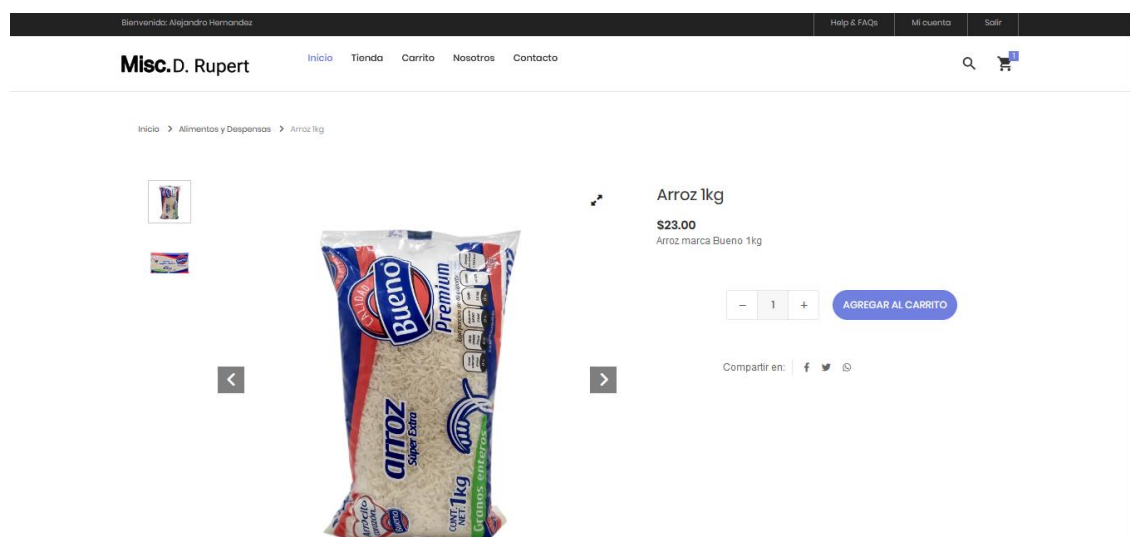


Figura 227. Pantalla ver detalles del producto.

Fuente: Elaboración propia.

Productos relacionados

También se le muestra al cliente los productos relacionados que pudiera comprar.

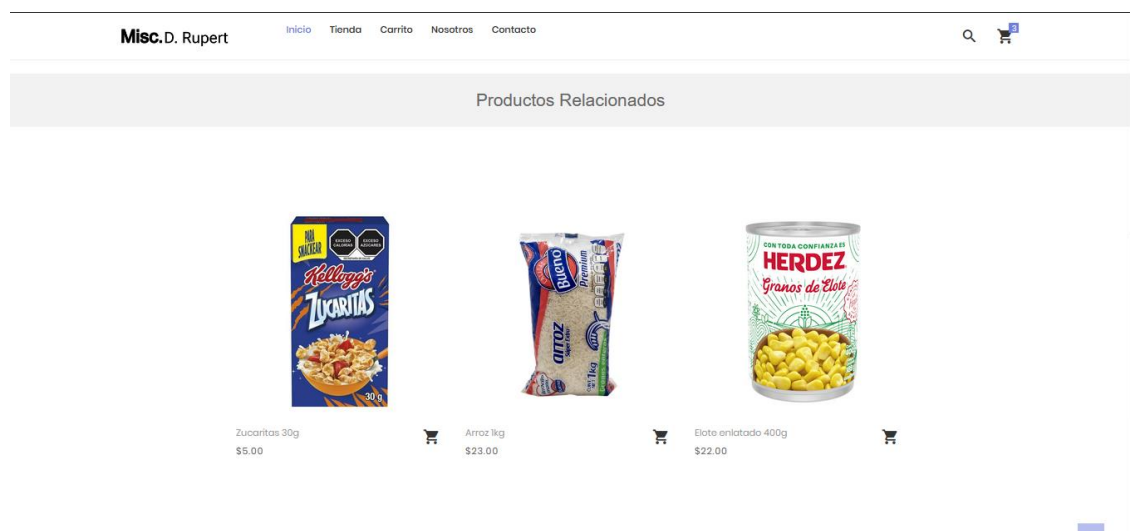
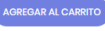


Figura 228. Pantalla productos relacionados.

Fuente: Elaboración propia.

Agregar a Carrito desde los detalles del Producto

En esta pantalla se muestra que, si el cliente desea comprar por ejemplo otra bolsa de arroz, tiene que dar clic en el botón + .

Se elige la cantidad que se desea del producto y después dar clic en agregar al carrito .

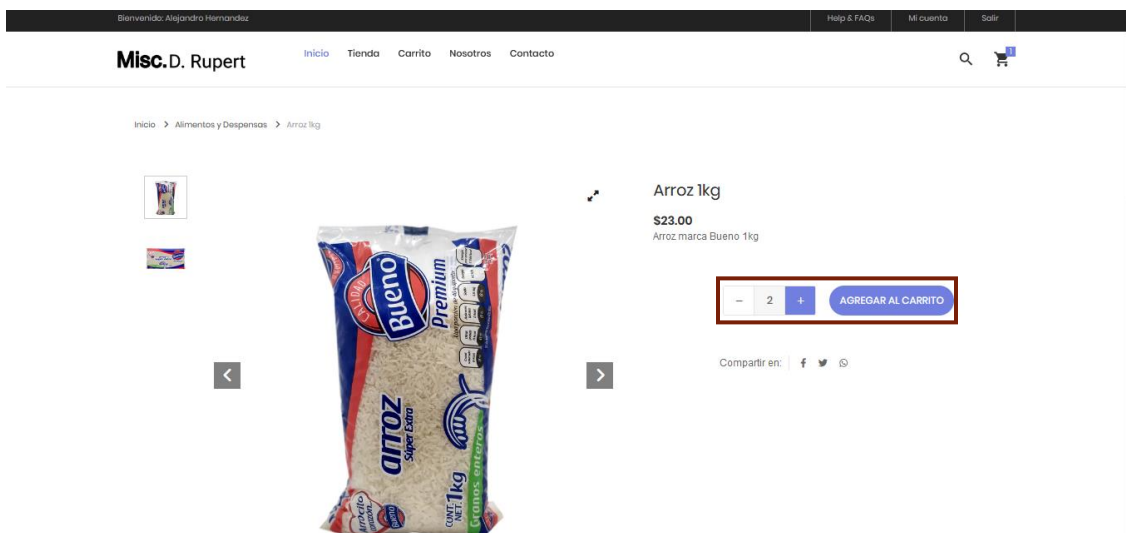


Figura 229. Pantalla agregar al carrito.

Fuente: Elaboración propia.

En seguida aparecerá la siguiente pantalla con el mensaje: Se agregó al carrito, posteriormente se da clic en el botón Ok.

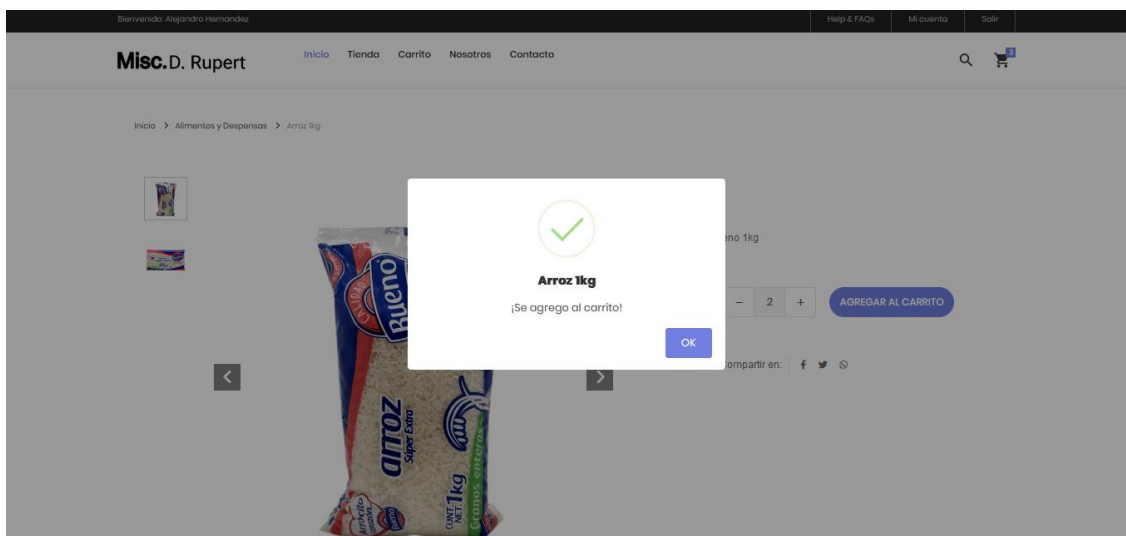


Figura 230. Pantalla mensaje de producto agregado al carrito.

Fuente: Elaboración propia.

Se accede al icono de carrito  que se encuentra en la parte superior derecha, para ver los productos agregados.

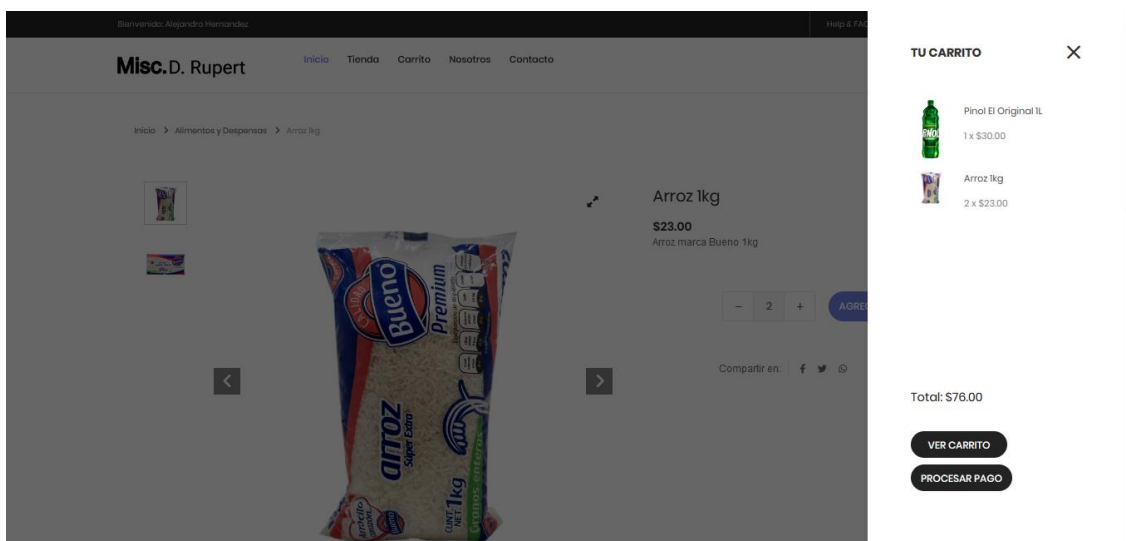


Figura 231. Pantalla ver productos en carrito.

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente se puede ir a la página del Carrito con el botón “Ver Carrito”  y ahí, el cliente podrá ver los productos que ha adquirido.

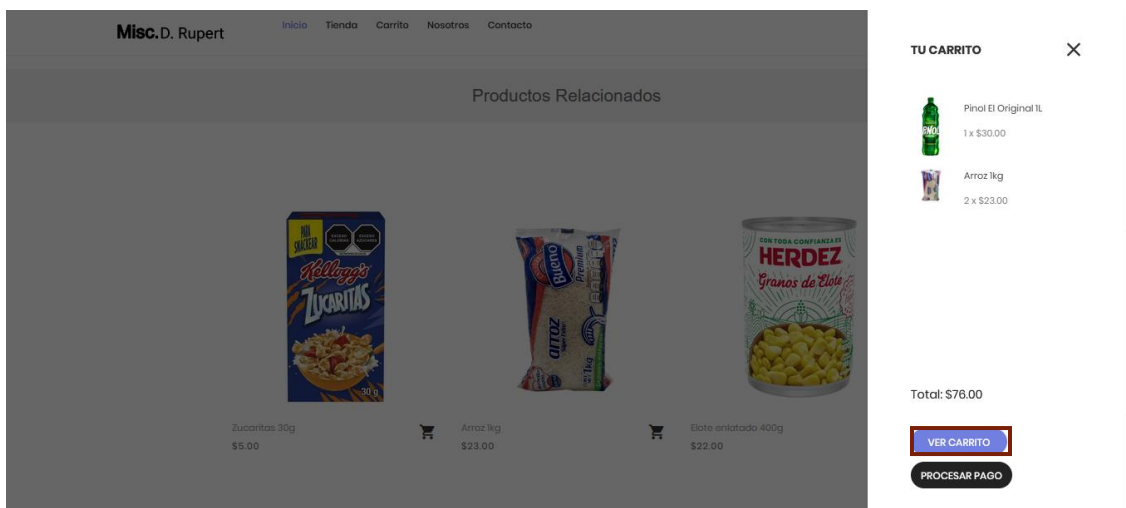


Figura 232. Pantalla ubicación del botón ver carrito.

Fuente: Elaboración propia.

En seguida podrá procesar pago desde la ventana carrito dando clic en el botón procesar pago

PROCESAR PAGO

A continuación, se procede a pagar, dando clic en el botón procesar pago **PROCESAR PAGO**.

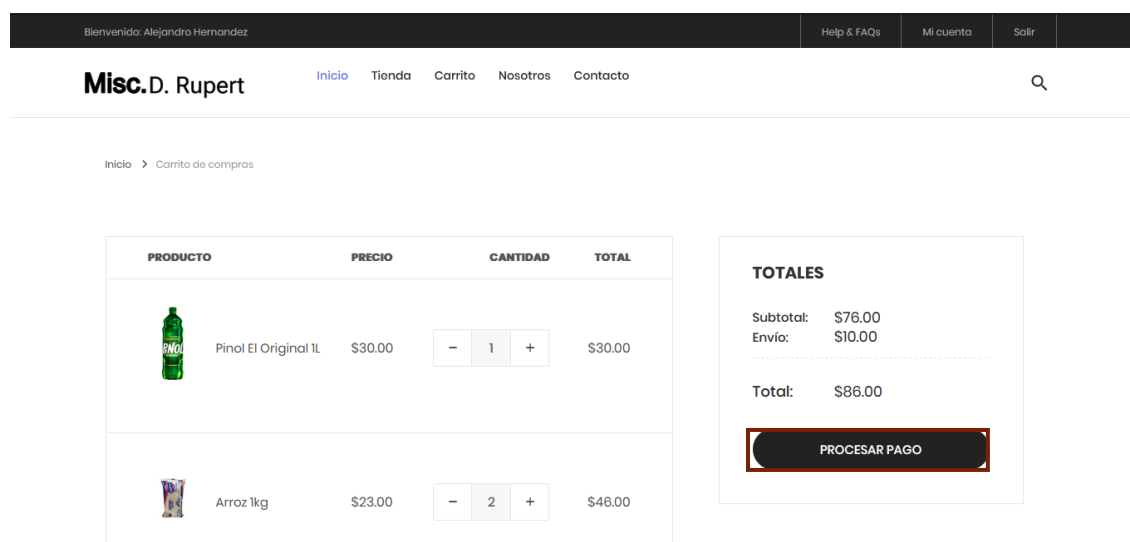


Figura 233. Pantalla carrito y ubicación del botón procesar pago.

Fuente: Elaboración propia.

En esta pantalla se muestran los productos comprados en espera del Procesar Pago con el botón “Procesar Pago” **PROCESAR PAGO**.

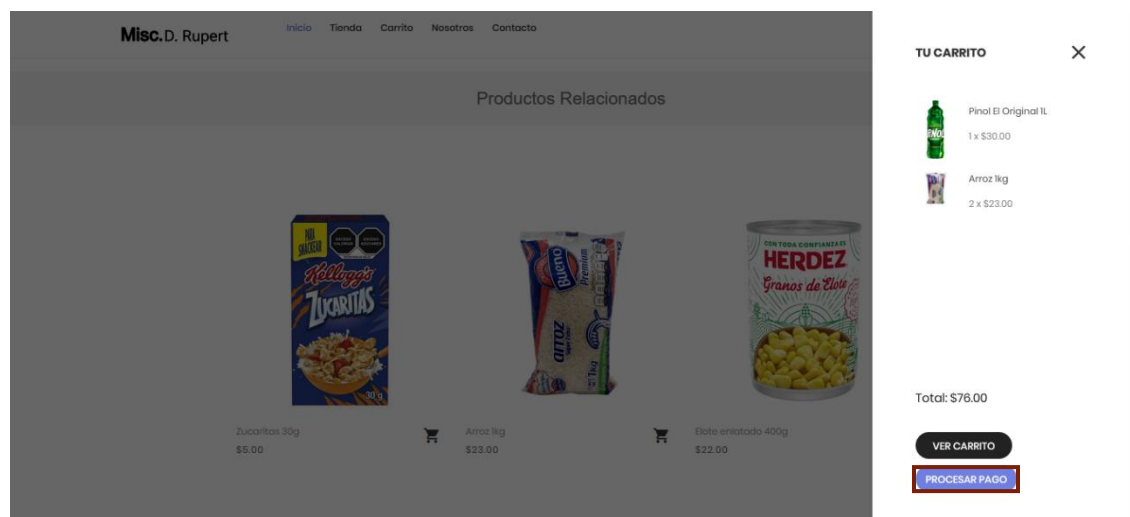


Figura 234. Pantalla ubicación del botón procesar pago.

Fuente: Elaboración propia.

Página Procesar Pago

Para realizar el pago, aparece la siguiente pantalla en donde se solicita la dirección del cliente para poder enviar sus productos.

Se pone la dirección a enviar y aparecerán los términos y condiciones. El cliente debe dar clic en aceptar los términos y condiciones.

The screenshot shows the 'Procesar Pago' (Process Payment) page. At the top, there is a navigation bar with 'Bienvenido: Alejandro Hernandez', 'Help & FAQs', 'Mi cuenta', and 'Salir'. Below this is a header with the store name 'Misc.D. Rupert' and navigation links: 'Inicio', 'Tienda', 'Carrito', 'Nosotros', and 'Contacto'. A search icon is also present. The main content area has a breadcrumb 'Inicio > Procesar Pago'. On the left, there is a form for 'Dirección de envío' (Shipping Address) with two input fields: 'Pedregal #23, San Marcial' and 'Fortín, Ver'. On the right, there is a 'RESUMEN' (Summary) box. It contains the following information: 'Subtotal: \$76.00', 'Envío: \$10.00', and 'Total: \$86.00'. Below the summary, there is a checkbox labeled 'Aceptar Términos y Condiciones'.

Figura 235. Pantalla dirección de envío y aceptación de términos y condiciones.

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente se mostrarán los métodos de pago PayPal, tarjeta de crédito o débito o pago contra entrega. El cliente seleccionara el que desee, dando clic en dicho botón.

This screenshot shows the same 'Procesar Pago' page as Figure 235, but with the 'MÉTODO DE PAGO' (Payment Method) section highlighted. The shipping address and summary remain the same. Below the 'Aceptar Términos y Condiciones' checkbox, there is a section titled 'MÉTODO DE PAGO'. It contains two radio buttons: 'PayPal' (selected) and 'Contra Entrega'. Below the radio buttons, there is a text box that says 'Para completar la transacción, te enviaremos a los servidores seguros de PayPal.' and a large yellow 'PayPal' button. At the bottom of this section, there is a checkbox for 'Tarjeta de débito o crédito' and a small text 'Desarrollado por PayPal'.

Figura 236. Pantalla método de pago.

Fuente: Elaboración propia.

Si el cliente selecciono Pago con PayPal, saldrá esta pantalla con los datos del cliente, dirección y total de pago. Saldrá el mensaje Compra completa.

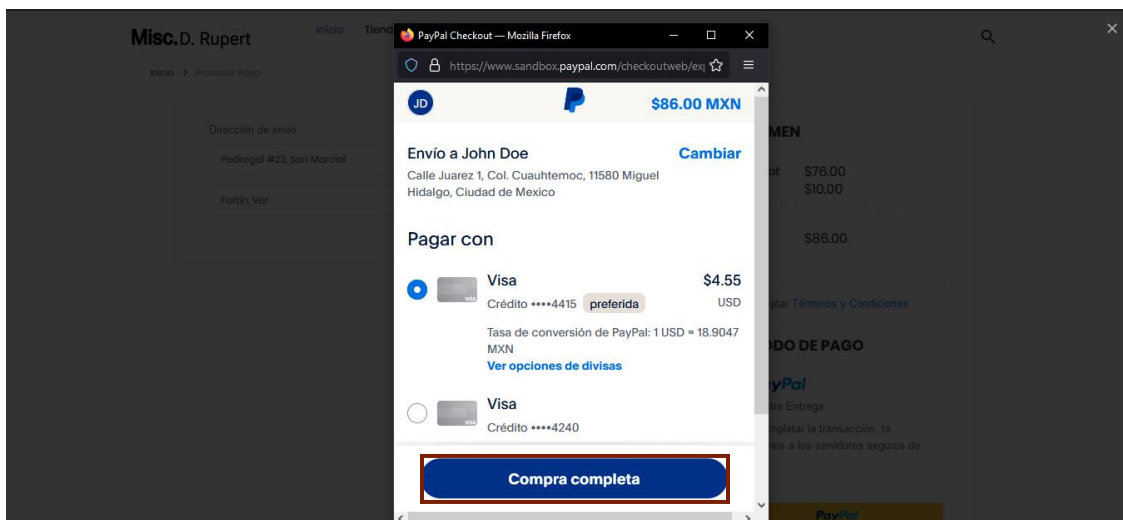


Figura 237. Pantalla pago con PayPal.

Fuente: Elaboración propia.

Pago con tarjeta de crédito o débito

Si el cliente paga con tarjeta de crédito o débito, debe seguir el mismo proceso que con PayPal y saldrá la siguiente pantalla, la cual deberá llenar con los datos solicitados.

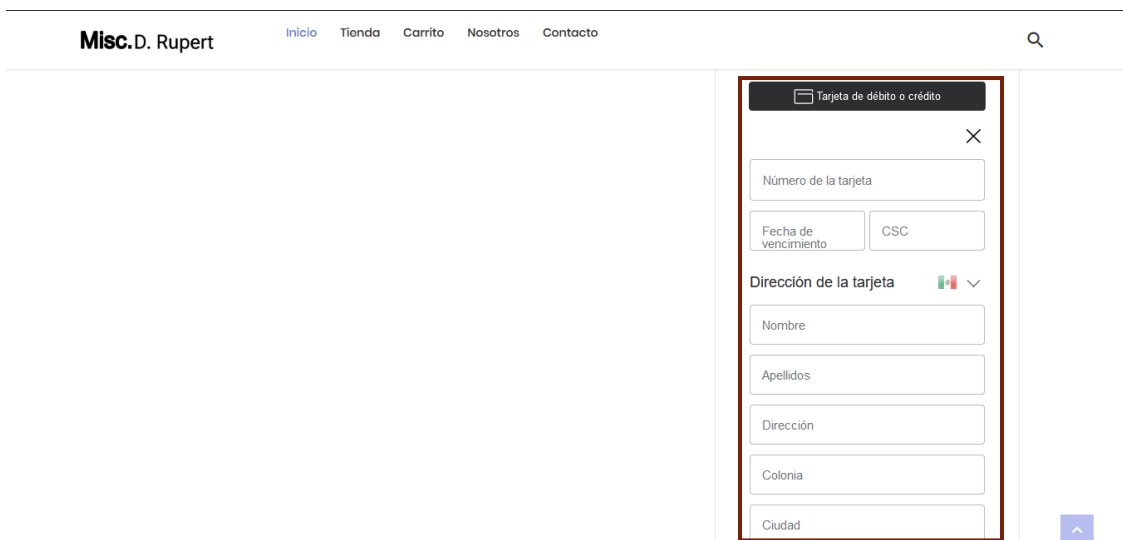


Figura 238. Pantalla pago con tarjeta vía PayPal.

Fuente: Elaboración propia.

Misc.D. Rupert Inicio Tienda Carrito Nosotros Contacto

Colonia

Ciudad

Estado

Código postal

Celular +52

Correo electrónico

☒ Enviar a la dirección de su tarjeta

☐ Confirmo que soy mayor de edad y acepto el [Aviso de privacidad](#) de PayPal.

Pagar \$86.00 MXN

Desarrollado por PayPal

Figura 239. Pantalla pago con tarjeta vía PayPal 2.

Fuente: Elaboración propia.

Pago contra entrega

Si el cliente pagara al recibir sus productos, se realizará un pago contra entrega deberá llenar los datos que se le solicitan en la siguiente pantalla y aceptar los términos y condiciones y dar clic.

Misc.D. Rupert Inicio Tienda Carrito Nosotros Contacto

Inicio > Procesar Pago

Dirección de envío

Pedregal #23, San Marcial

Fortín, Ver

RESUMEN

Subtotal: \$76.00

Envío: \$10.00

Total: \$86.00

☒ Aceptar [Términos y Condiciones](#)

MÉTODO DE PAGO

☐ PayPal

☒ Contra Entrega

Tipo de pago

Efectivo

PROCESAR PEDIDO

Figura 240. Pantalla aceptar términos y condiciones.

Fuente: Elaboración propia.

Tipos de contra entrega

El cliente debe seleccionar el método de pago y dar clic en el botón “Procesar Pago” **PROCESAR PAGO** y se despliega una cortina con los tipos de pago contra entrega.

Misc.D. Rupert Inicio Tienda Carrito Nosotros Contacto

Inicio > Procesar Pago

Dirección de envío

Pedregal #23, San Marcos

Fortín, Ver

RESUMEN

Subtotal: \$76.00
Envío: \$10.00
Total: \$86.00

☒ Aceptar [Términos y Condiciones](#)

Efectivo
Tarjeta
Cheque
Deposito Bancario

Efectivo

PROCESAR PEDIDO

Figura 241. Pantalla procesar pago.

Fuente: Elaboración propia.

Confirmación del Pedido

Al procesar el pago aparece la siguiente pantalla con el mensaje: Gracias por su compra. Al dar en clic en el botón “Continuar” se recarga al inicio de la tienda virtual.

Bienvenido: Alejandro Hernandez Help & FAQs Mi cuenta Salir

Misc.D. Rupert Inicio Tienda Carrito Nosotros Contacto

¡Gracias por tu compra!

Tu pedido fue procesado con éxito.
No. Orden: 25
Transacción: 85U11883TL866630T

Muy pronto estaremos en contacto para coordinar la entrega.
Puedes ver el estado de tu pedido en la sección pedidos de tu usuario

Continuar

Figura 242. Pantalla de pedido procesado.

Fuente: Elaboración propia.

Recarga al inicio

Nuevamente se recarga la página al inicio del sistema web de la “Misc. Don Rupert”.

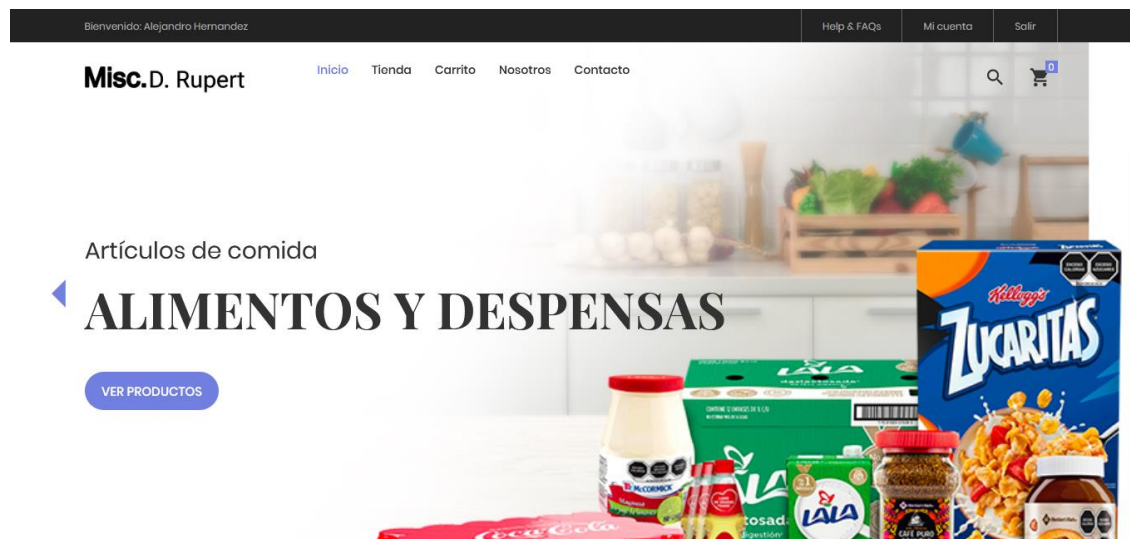


Figura 243. Pantalla inicio del sitio web Misc. Don Rupert.

Fuente: Elaboración propia.

Página Contacto a la pagina

La Misc. Don Rupert, cuenta con una pestaña de Contacto en el sistema web, para que por medio de esta se pueda contactar a la Misc. Al dar clic en el botón contacto aparecerá la siguiente pantalla.

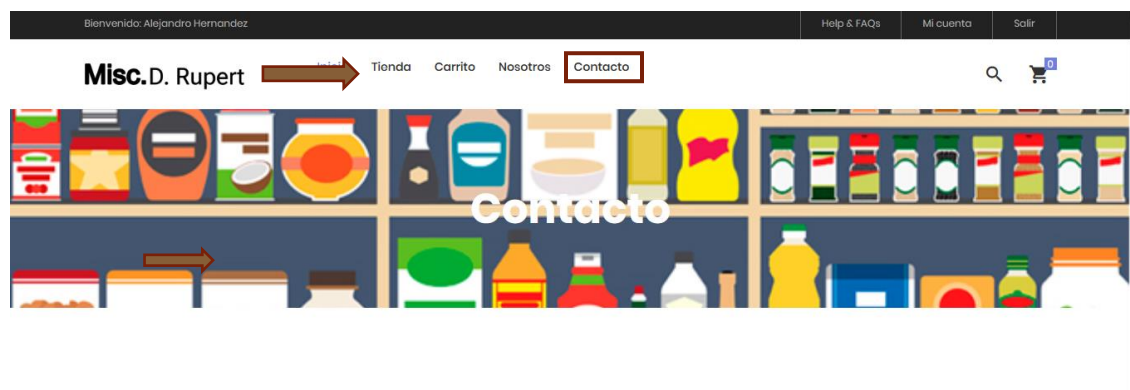


Figura 244. Pantalla contacto.

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente debajo se vera la continuación de la página contacto para que el cliente, llene los campos solicitados, como nombre completo, correo electrónico y su pregunta, duda o mensaje. Por último, debe dar clic en el botón enviar.

Otra forma de contactar con la Misc, es ver los datos que muestra la empresa.

Misc.D. Rupert

Inicio Tienda Carrito Nosotros Contacto

Enviar un mensaje

Nombre Completo

Correo electrónico

Cual es tu pregunta o mensaje?

ENVIAR

Dirección:
Calle 42 20, Col. Rincón del Bosque, Córdoba, Veracruz

Teléfono
(+52) 271 103 8284

E-mail
mdrupert@hotmail.com

Figura 245. Pantalla formas de contacto.

Fuente: Elaboración propia.

Dashboard del cliente

Para ir al Dashboard (tablero) del cliente desde el sitio web de la Misc. El cliente dará clic en el botón Mi cuenta que se encuentra en la parte superior derecha de la barra de navegación.

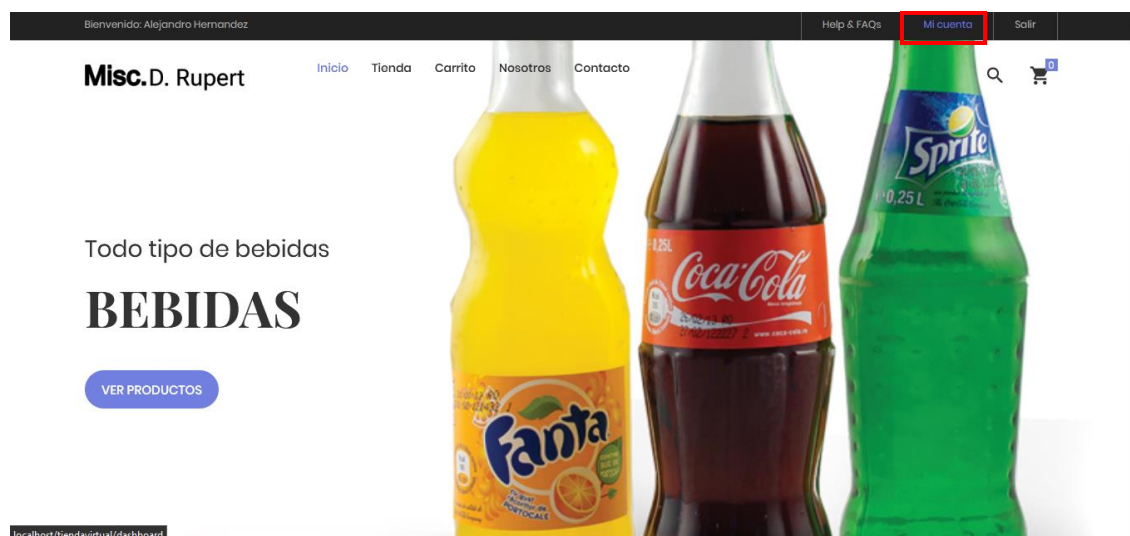


Figura 246. Pantalla ubicación del botón mi cuenta.

Fuente: Elaboración propia.

En esa sección se pueden observar los pedidos que ha realizado el cliente. Al mostrar los pedidos que ha realizado el cliente últimamente, se muestran los datos núm. Cliente, estado, monto, producto.

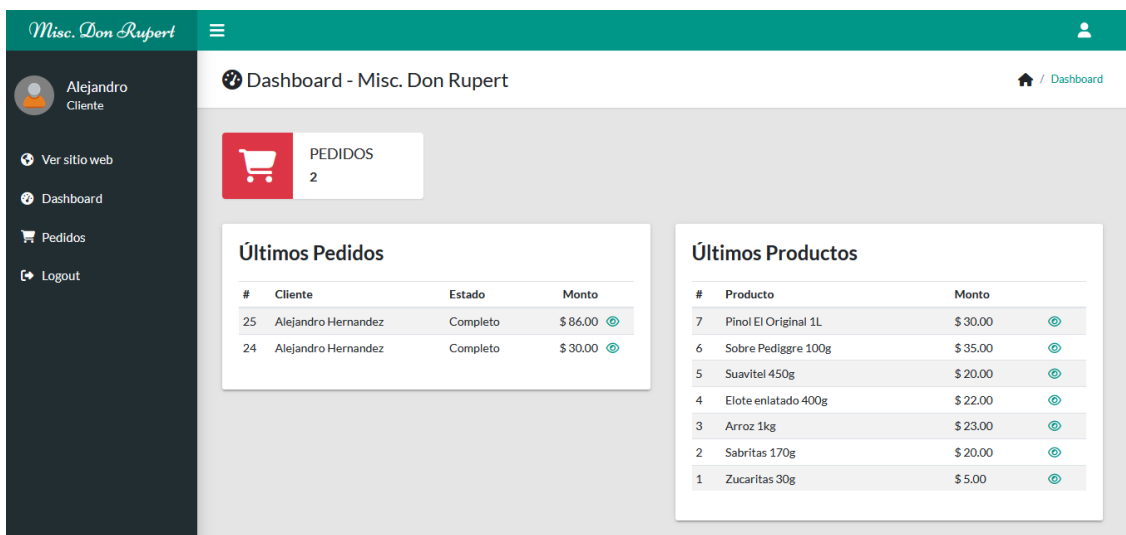


Figura 247. Pantalla dashboard del cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Pedidos

Ahora se presenta la opción pedidos, seleccionada del menú principal, en esta opción se verán todos los pedidos que han realizado los clientes.

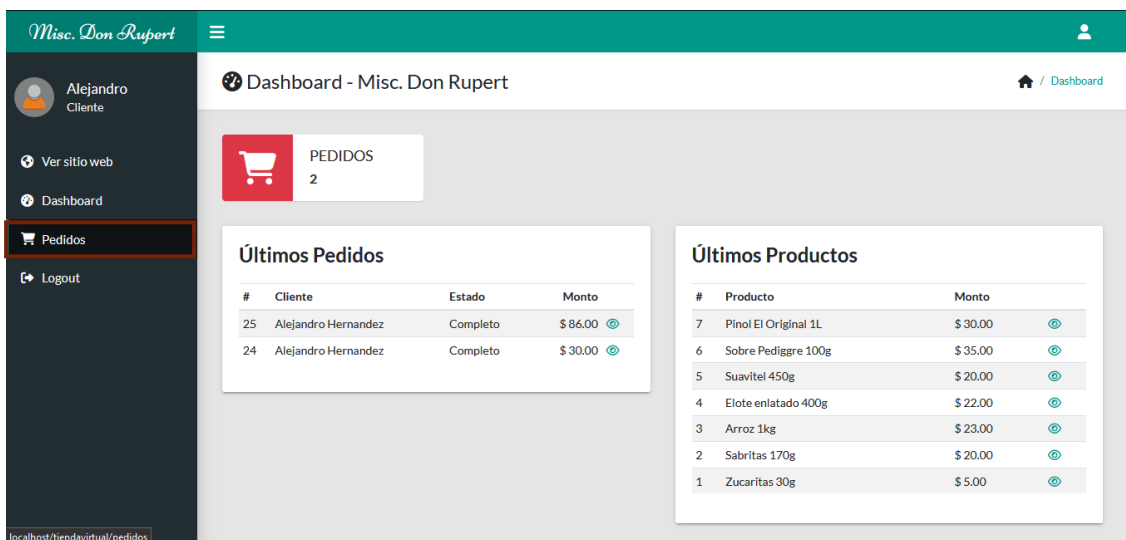


Figura 248. Pantalla ubicación del módulo pedidos del cliente.

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente pantalla se muestran los pedidos con fechas, montos y tipos de pago que ha realizado el cliente, así como su estado actual.

Pedidos Misc. Don Rupert

Mostrar 10 registros

[Copiar](#) [Excel](#) [PDF](#) [CSV](#)

Buscar:

| ID | Ref. / Transacción | Fecha | Monto | Tipo pago | Estado | Acciones |
|----|--------------------|------------|---------|-----------|----------|--|
| 25 | 85U11883TL866630T | 10/01/2024 | \$86.00 | PayPal | Completo | Ver Imprimir Compartir |
| 24 | 83485284 | 11/12/2023 | \$30.00 | Efectivo | Completo | Ver Imprimir Compartir |

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

[Anterior](#) [1](#) [Siguiente](#)

Figura 249. Pantalla listado de pedidos del cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Ver Pedido

En la siguiente pantalla se ven los pedidos en factura para poder imprimir o guardar el PDF. Si lo guarda en pdf, se selecciona el dispositivo o la unidad en donde desee guardar el archivo digital.

Misc.D. Rupert Fecha: 10/01/2024

Miscelánea Don Rupert
Calle 42 20, Col. Rincón del Bosque, Córdoba, Veracruz
(+52) 271 103 8284
m.drupert@hotmail.com
www.mndrupert.com

Alejandro Hernandez
Envío: Pedregal #23, San Marcial, Fortín, Ver
Tel: 2711239840
Email: alejandro@info.com

Orden #25
Pago: PayPal
Transacción: 85U11883TL866630T
Estado: Completo
Monto: \$ 86.00

| Descripción | Precio | Cantidad | Importe |
|----------------------|----------|----------|----------|
| Arroz 1kg | \$ 23.00 | 2 | \$ 46.00 |
| PinoI El Original 1L | \$ 30.00 | 1 | \$ 30.00 |
| Sub-Total: | | | \$ 76.00 |
| Envío: | | | \$ 10.00 |
| Total: | | | \$ 86.00 |

[Imprimir](#)

Figura 250. Pantalla ver detalles de pedido.

Fuente: Elaboración propia.

Imprimir pedido

Se da clic en el botón imprimir  y seleccionar la impresora que se encuentre conectada a la computadora.

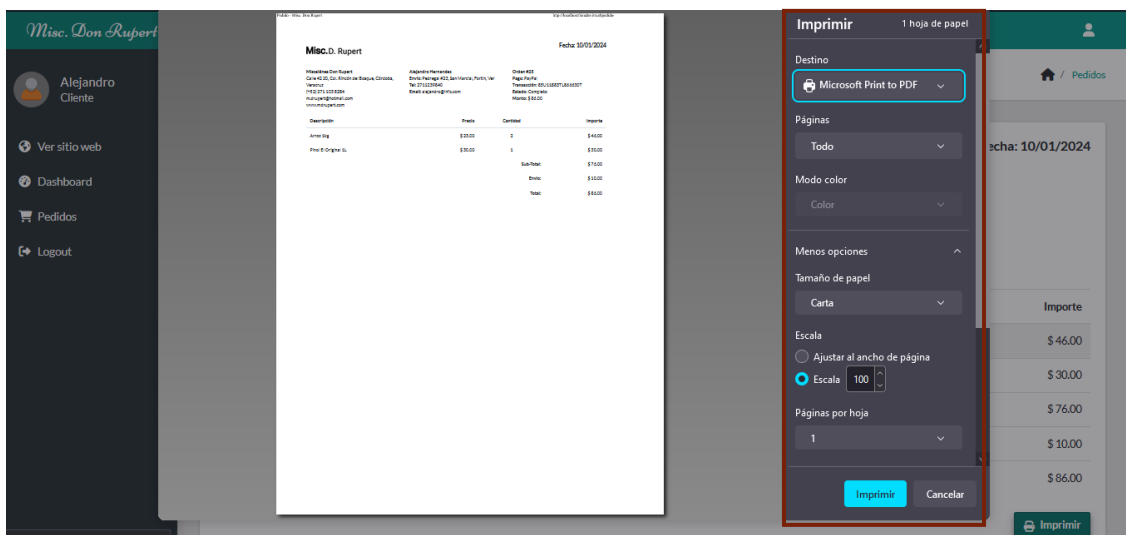


Figura 251. Pantalla imprimir detalles de pedido.

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente pantalla se muestra cómo queda impreso de forma digital el documento(factura). Y muestra el mensaje: Gracias por su compra.

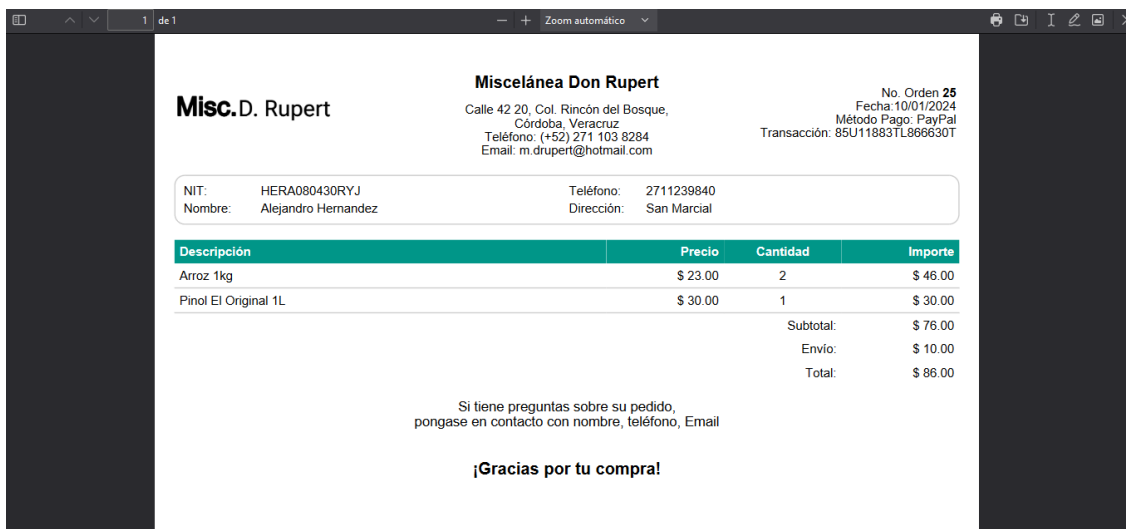


Figura 252. Pantalla detalles de factura del pedido.

Fuente: Elaboración propia.

Ver Transacción PayPal

En la siguiente pantalla se ve la transacción realizada con forma de pago PayPal. La cual se puede imprimir de forma física o de manera digital.

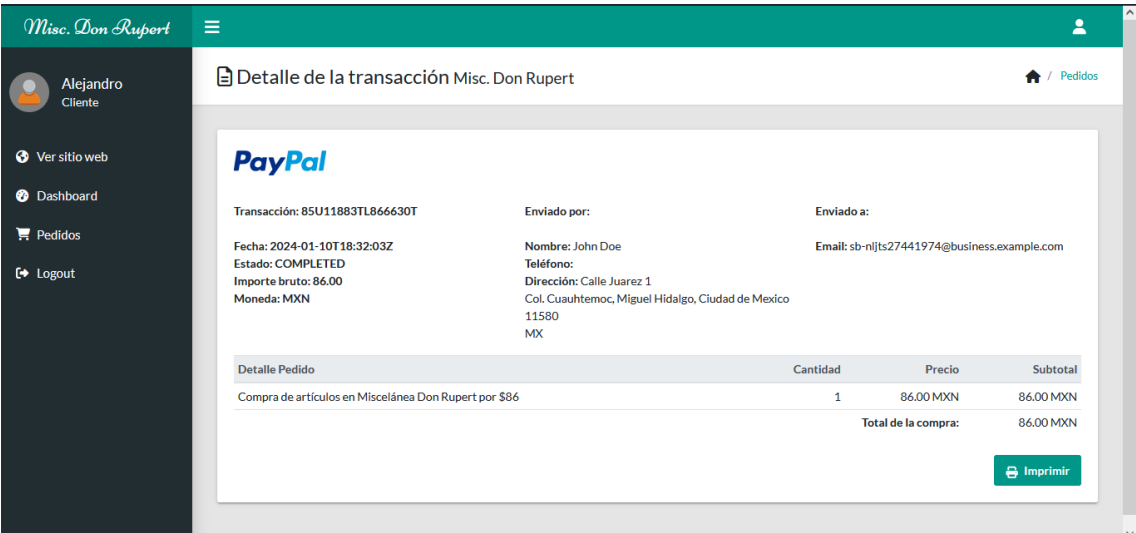


Figura 253. Pantalla ver detalles de transacción.

Fuente: Elaboración propia.

Imprimir detalles de transacción

Si lo guarda en pdf, se selecciona el dispositivo o la unidad en donde desee guardar el archivo digital.

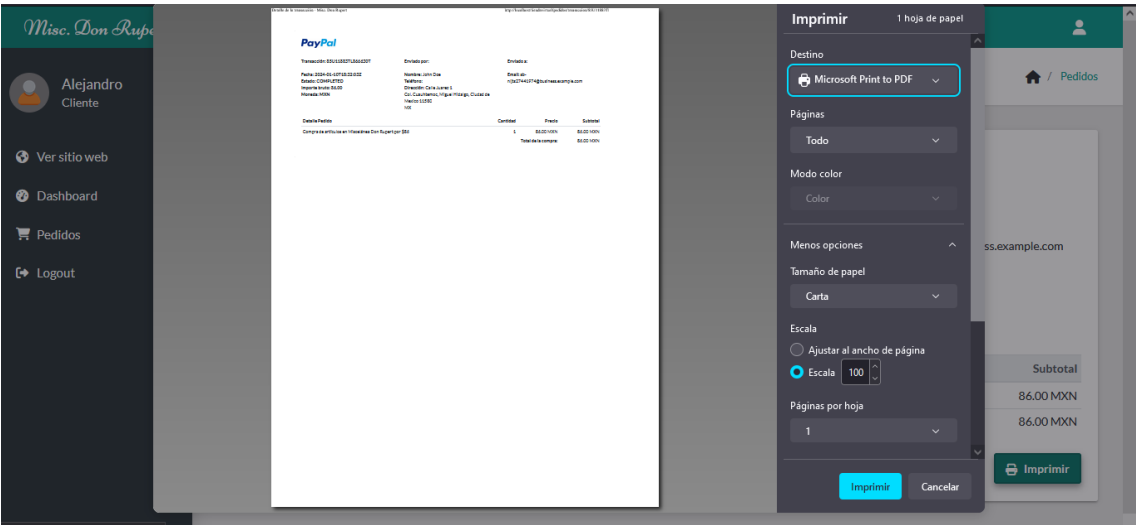


Figura 254. Pantalla imprimir detalles de transacción.

Fuente: Elaboración propia.

Perfil

Otra opción que podemos crear, actualizar o eliminar es el perfil (Profije) del cliente.

Para poder entrar al perfil del usuario debe dar clic en el botón perfil , el cual se encuentra en la parte superior derecha de la pantalla.

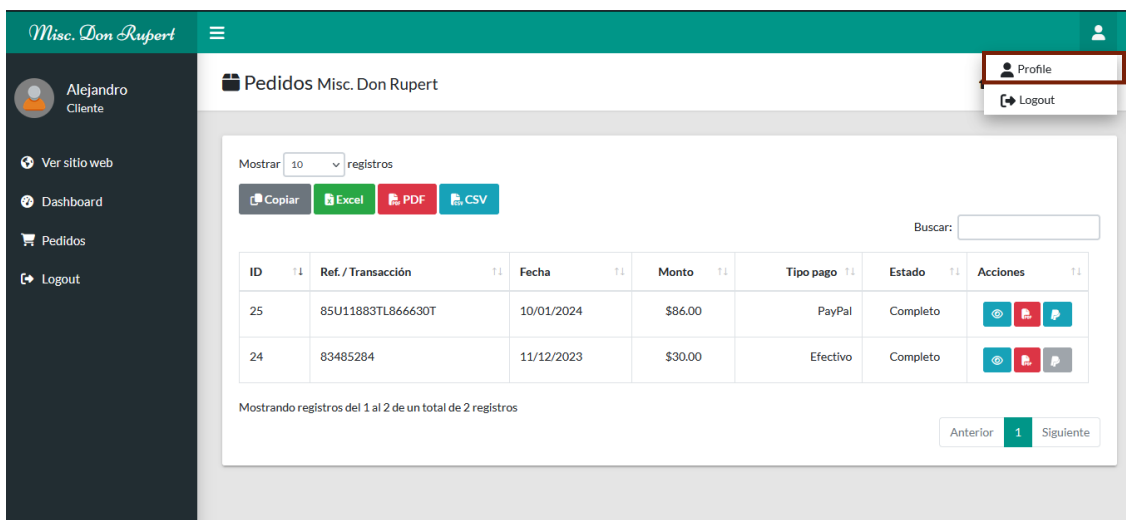


Figura 255. Pantalla ubicación del botón perfil.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez seleccionado el perfil del cliente, se despliega la siguiente pantalla con sus datos.

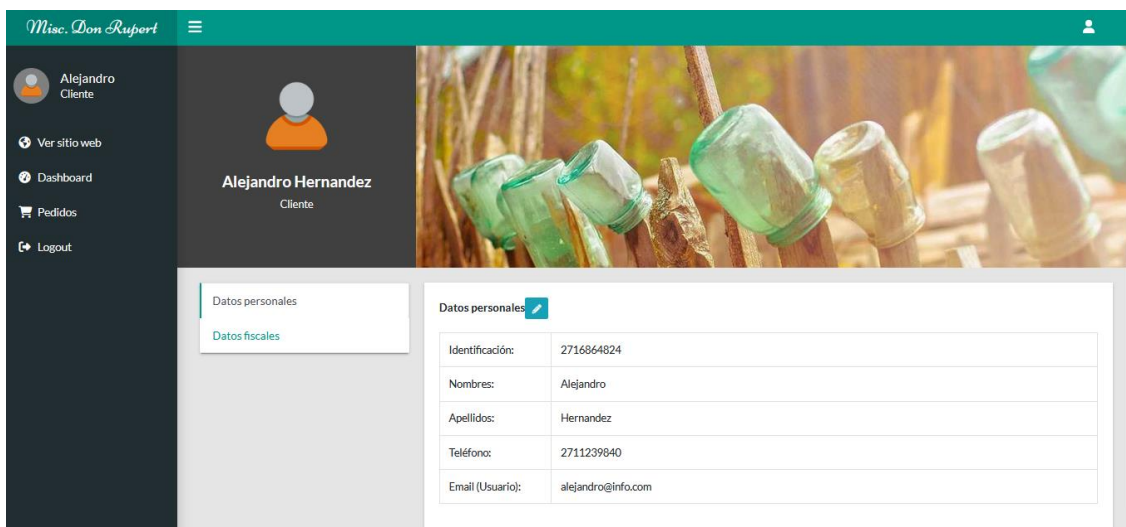


Figura 256. Pantalla perfil del cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Actualizar Perfil

Datos Personales

Una vez seleccionada la opción de perfiles, aparecerá la siguiente pantalla con los datos del cliente. Ahí podrá actualizar el perfil y cambiar los datos que requiera. Seleccionando el botón actualizar .

Una vez cambiados y actualizados los datos, se da clic en el botón actualizar .

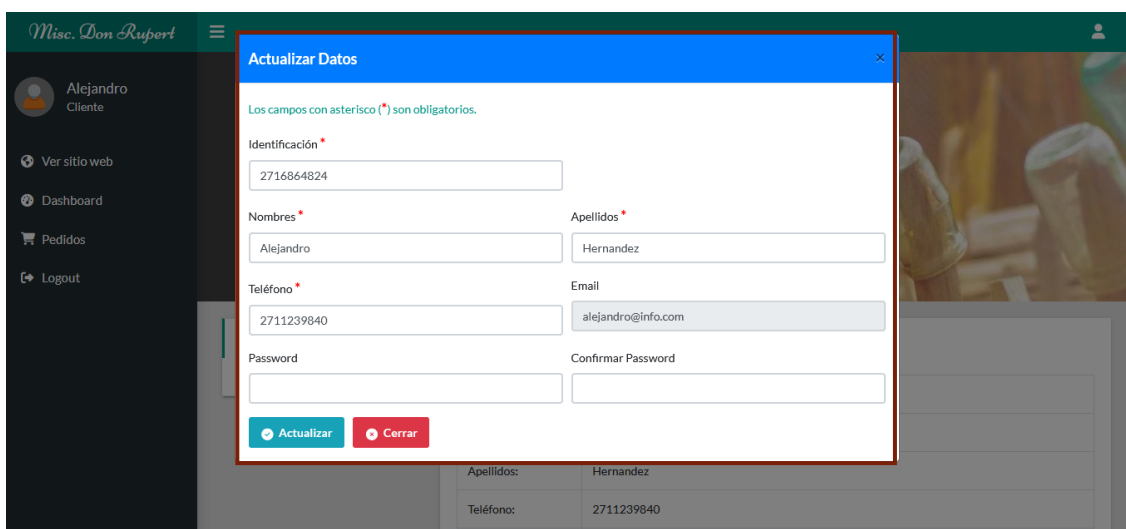


Figura 257. Pantalla actualizar datos del cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Aparecerá la siguiente pantalla con el mensaje de: Datos actualizados correctamente, en seguida dar clic en el botón aceptar.

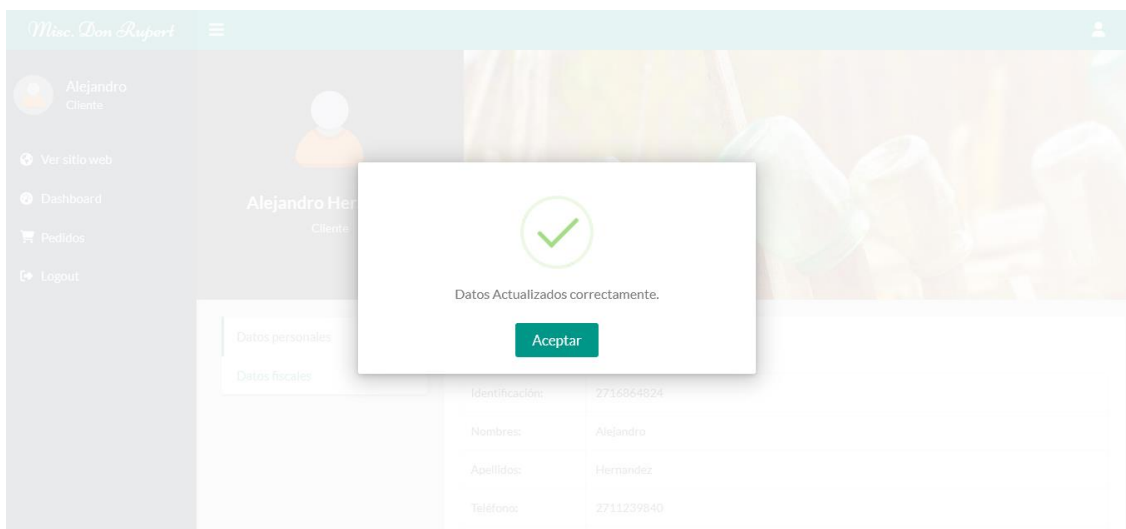
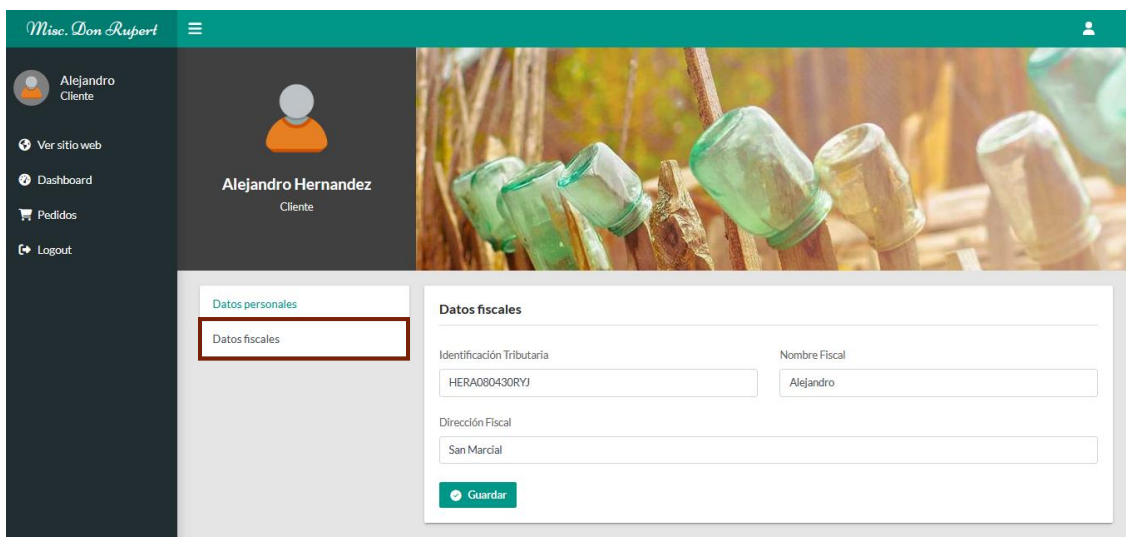


Figura 258. Pantalla datos actualizados del cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Datos Fiscales

Otra opción del perfil del cliente es opción de datos fiscales. En la pantalla se despliegan los datos del cliente por si se requiere actualizar alguno. De ser así, se cambian los datos necesarios y se guardan las actualizaciones, dando clic en el botón guardar .

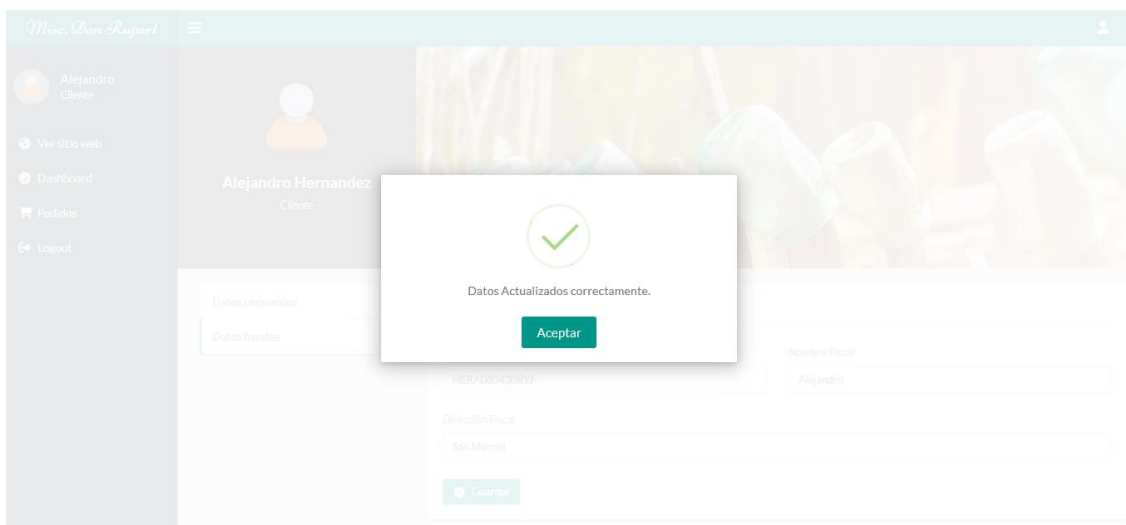


The screenshot shows a web application interface for 'Misc. Don Rupert'. On the left is a dark sidebar with a user profile 'Alejandro Cliente' and navigation links: 'Ver sitio web', 'Dashboard', 'Pedidos', and 'Logout'. The main content area has a header with the user's name 'Alejandro Hernandez' and a profile picture. Below this, there are two tabs: 'Datos personales' and 'Datos fiscales', with the latter being selected and highlighted by a red rectangle. The 'Datos fiscales' form contains three input fields: 'Identificación Tributaria' (with value 'HERA080430RY'), 'Nombre Fiscal' (with value 'Alejandro'), and 'Dirección Fiscal' (with value 'San Marcial'). A green 'Guardar' button is at the bottom of the form.

Figura 259. Pantalla actualizar datos fiscales del cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Aparecerá la siguiente pantalla con el mensaje de que: Datos actualizados correctamente, posteriormente se da clic en el botón.



The screenshot shows the same web application interface as Figure 259, but with a modal dialog box centered on the screen. The dialog box has a green checkmark icon and the text 'Datos Actualizados correctamente.' Below the text is a green 'Aceptar' button. The background content is dimmed.

Figura 260. Pantalla datos actualizados del cliente.

Fuente: Elaboración propia.

Cerrar Sesión

Una vez inspeccionado y haciendo el recorrido minucioso al sistema web de la Misc, don Rupert, se puede cerrar sesión con el Logout de la barra de navegación o del menú de perfí.

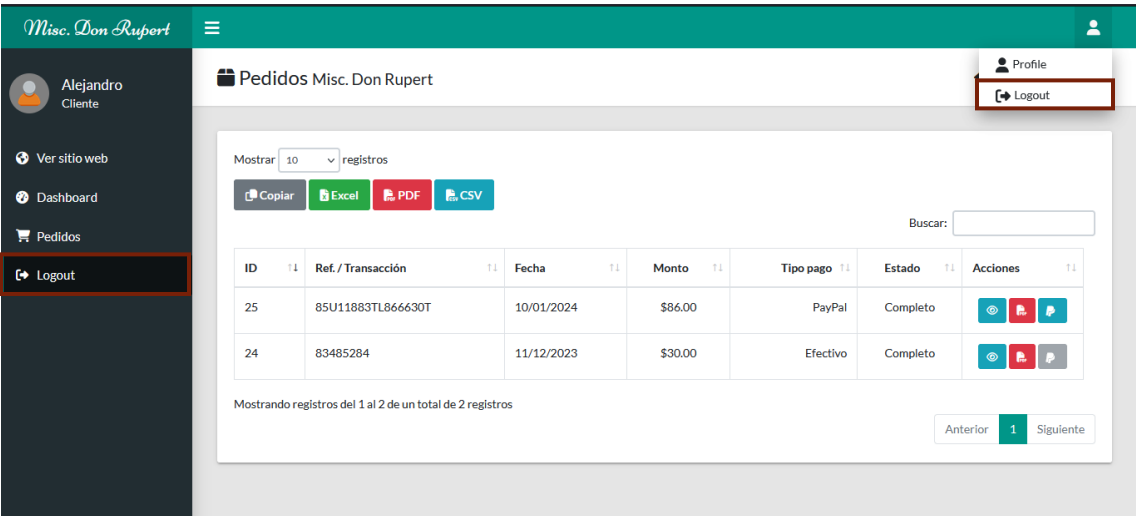


Figura 261. Pantalla ubicación del botón logout para cerrar sesión.

Fuente: Elaboración propia.

Al cerrar sesión, se redirecciona al inicio de sesión y aparece la siguiente pantalla para empezar nuevamente con el sistema web.

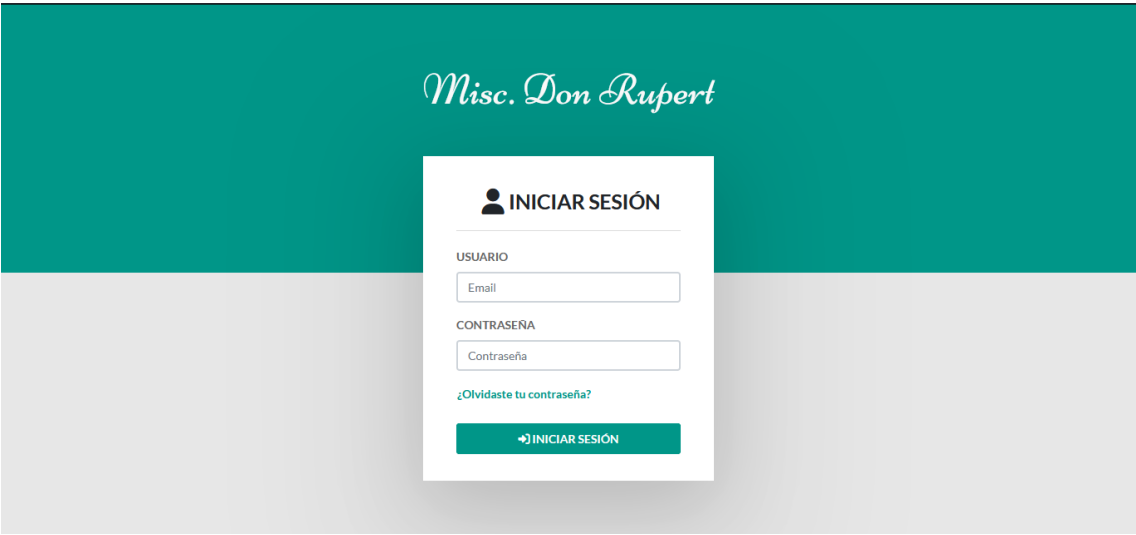


Figura 262. Pantalla redirección al inicio de sesión.

Fuente: Elaboración propia.

Es así como se da una explicación detallada del sistema web “Misc. Don Rupert” al cliente, con la finalidad de que el presente manual de usuario lleve de la mano al cliente y pueda manejarlo de manera fácil y sencilla. En caso de tener dudas, puede recurrir a la Empresa ConSoluciones, S. A. de C. V. en donde se le brindara la atención que merece y se le solucionaran sus dudas o bien si requiere alguna asesoría complementaria con gusto se le brindara.