UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

Facultad de Ingeniería de Sistemas y de Ingeniería Civil

Escuela Profesional Ingeniería de Sistemas

**TÉSIS**

---

# "SISTEMA INFORMÁTICO EN JAVA PARA LA GESTIÓN DE CRÉDITOS Y COBRANZAS EN INDUSTRIAS TRICAR SAC"

---

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

**TESISTAS : Bach. FLORES MURRIETA, FRANCISCO SEGUNDO.**
**Bach. LOPEZ PAREDES, JOHN DANTE.**

**PUCALLPA – PERÚ**
**2017**

**“Sistema informático en Java para la gestión de créditos y cobranzas en Industrias Tricar SAC.”**

**POR:** **BACH. FRANCISCO SEGUNDO FLORES MURRIETA**
**BACH. JOHN DANTE LOPEZ PAREDES**

**APROBADO:**

Ing. ……..

Ing. ……

Ing. ……

**ASESOR:** _____

Mg Jorge Luis Hilario Rivas

**A Dios,** por permitirme existir y estar cerca de los que amo cada día.

**A mis abuelitos Gil y Robertina;** el amor de ambos me convirtió en el hombre que soy ahora.

**A mis padres David e Hilmer;** el esfuerzo, apoyo, y el amor incondicional de ambos, hicieron que no desista jamás para conseguir lo que me propuse.

**A mis hermanos David y Charles;** por ser parte de mi vida y compartir parte de su alegría conmigo.

**A mi esposa e hija Lineth y Briana;** las dos mujeres de mi vida.

John López.

**DEDICATORIA**

A Dios, a mis hermanos y en especial a mi Madre Sra. María Magdalena Murrieta Guerra por su apoyo incondicional, por su ejemplo y por qué siempre confiaste en mí, gracias por darme ánimos para continuar día a día.

FSFloresM.

## AGRADECIMIENTO

**Al Mg. Jorge Luis Hilario Rivas** por su apoyo, dedicación y asesoramiento en el desarrollo de la tesis.

**A César Amaros Díaz Ríos** encargado de área de sistemas de Industrias Tricar SAC, por permitirnos desarrollar el proyecto.

**A Jipola Del Aguila Peña** Administradora de Industrias Tricar SAC, por confiar y permitir la recolección necesaria de los datos para la elaboración de la tesis.

# TABLA DE CONTENIDO

**DEDICATORIA** ..... **iii**

**AGRADECIMIENTO** ..... **iiii**

**RESUMEN** ..... **viii**

**ABSTRACT** ..... **xi**

**INTRODUCCIÓN** ..... 1

**CAPITULO I** ..... 4

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 5

1.1. Planteamiento del problema de investigación ..... 5

1.2. Causas del Problema ..... 6

1.3. Efectos del Problema ..... 7

1.4. Formulación del Problema ..... 8

1.4.1. Problema general: ..... 8

1.4.2. Problemas específicos ..... 8

1.5. Justificación ..... 9

1.5.1. Práctico ..... 9

1.5.2. Teórica ..... 10

1.5.3. Metodológico ..... 11

1.6. Objetivos de la investigación ..... 11

1.6.1. Objetivo general ..... 11

1.6.2. Objetivos específicos ..... 11

**CAPITULO II** ..... 13

2. MARCO TEÓRICO ..... 14

2.1. Antecedentes del problema ..... 14

2.2. Planteamiento teórico del problema ..... 17

2.2.1. Sistema web ..... 17

2.2.2. SCRUM ..... 20

2.2.3. Java ..... 25

2.2.4. Primefaces ..... 25

2.2.5. Hibernate ..... 26

2.2.6. Servidor de Base de Datos ..... 26

2.2.7. Microsoft SQL server. ..... 28
2.2.8. Arquitectura Cliente – Servidor ..... 29
2.2.9. Gestión ..... 30
2.2.10. Crédito ..... 31
2.2.11. Cobranza ..... 32
2.2.12. Funcionalidad ..... 33
2.2.13. Rendimiento ..... 33
2.2.14. Satisfacción ..... 34
2.3. Definición de términos básicos ..... 35
**CAPITULO III** ..... 38
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION ..... 39
3.1. Método de investigación ..... 39
3.1.1. Nivel de Investigación ..... 39
3.2. Población y muestra ..... 40
3.2.1. Población ..... 40
3.3. Procedimientos de recolección de datos ..... 41
3.4. Técnicas e instrumentos para recolección de datos. ..... 41
3.4.1. Técnicas: ..... 41
3.4.2. Instrumentos: ..... 42
3.5.1. Mecanismos para el procesamiento y presentación de datos ..... 42
3.5.2. Mecanismos para el análisis e interpretación de resultados ..... 42
3.6. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMÁTICO ..... 44
3.6.1. ROLES ..... 44
3.6.2. HISTORIAS DE USUARIO ..... 44
3.6.3. PRODUCT BACKLOG ..... 61
3.7. DESARROLLO DE LOS SPRINTS ..... 62
3.8. SPRINT 1 ..... 62
3.8.1. Priorización ..... 63
3.8.2. Formato de Asignación del Sprint 1 ..... 63
3.8.3. Prototipo Autentificación Usuario ..... 64
3.8.4. Prototipo CRUD Empleado ..... 64

3.8.5. Prototipo CRUD Perfiles ..... 66
3.8.6. Prototipo CRUD Usuarios ..... 68
3.8.7. Modelo físico SPRINT 1 ..... 71
3.8.8. Fuente SPRINT 1 ..... 72
3.8.9. Interfaz autentificación de usuario en el sistema ..... 78
3.8.10. Interfaz gestión de empleados ..... 79
3.8.11. Interfaz gestión de perfiles del sistema ..... 81
3.8.12. Interfaz gestión de usuarios ..... 84
3.9. Sprint 2 ..... 87
3.9.1. Priorización ..... 87
3.9.2. Formato de Asignación del Sprint ..... 87
3.9.3. Prototipo CRUD distrito ..... 88
3.9.4. Prototipo CRUD Vendedor ..... 90
3.9.5. Prototipo Gestión de Caja ..... 92
3.9.6. Modelo físico SPRING 2 ..... 94
3.9.7. Fuente SPRING 2 ..... 95
3.9.8. Interfaz Gestión Distrito ..... 97
3.9.9. Interfaz Gestión Vendedor ..... 99
3.9.10. Interfaz gestión de cajas comerciales ..... 102
3.10. Sprint 3 ..... 104
3.10.1. Priorización ..... 104
3.10.2. Formato de Asignación del Sprint 3 ..... 105
3.10.3. Prototipo CRUD Cliente ..... 106
3.10.4. Prototipo CRUD Avales ..... 108
3.10.5. Prototipo CRUD Modelos ..... 110
3.10.6. Modelo físico SPRINT 3 ..... 112
3.10.7. Fuente SPRING 3 ..... 113
3.10.8. Interfaz Gestión Cliente ..... 113
3.10.9. Interfaz Gestión de Aval ..... 117
3.10.10. Interfaz gestión de modelos vehiculares ..... 119
3.11. Sprint 4 ..... 122

3.11.1. Priorización ..... 122
3.11.2. Formato de Asignación del Sprint 4 ..... 122
3.11.3. Prototipo de Colores ..... 123
3.11.4. Prototipo de Artículos ..... 124
3.11.5. Prototipo Ingresos Económicos del cliente ..... 126
3.11.6. Modelo físico SPRING 4 ..... 128
3.11.7. Fuente SPRING 4 ..... 129
3.11.8. Interfaz gestión de colores vehiculares ..... 130
3.11.9. Interfaz gestión de Producto o artículo ..... 133
3.11.10. Interfaz Gestión de Ingresos económicos ..... 135
3.12. Sprint 5 ..... 138
3.12.1. Priorización ..... 138
3.12.2. Formato de Asignación del Sprint 5 ..... 139
3.12.3. Prototipo Proceso Registrar Cotización ..... 139
3.12.4. Prototipo Proceso Solicitar Crédito por Cotización ..... 140
3.12.5. Prototipo Proceso Registrar Solicitud de Crédito ..... 141
3.12.6. Prototipo Aprobación de Solicitud de Crédito ..... 144
3.12.7. Modelo físico SPRING 5 ..... 145
3.12.8. Fuente SPRING 5 ..... 146
3.12.9. Interfaz Registrar Proforma ..... 147
3.12.10. Interfaz Proceso solicitar crédito desde Proforma ..... 150
3.12.11. Interfaz proceso de aprobar un crédito ..... 154
3.13. Sprint 6 ..... 156
3.13.1. Priorización ..... 156
3.13.2. Formato de Asignación del Sprint 6 ..... 157
3.13.3. Prototipo proceso de cobro de letra pendiente ..... 157
3.13.4. Modelo físico SPRING 6 ..... 158
3.13.5. Fuente SPRING 6 ..... 159
3.13.6. Interfaz proceso de cobro de letra pendiente ..... 160
3.14. Sprint 7 ..... 161
3.14.1. Priorización ..... 161

3.14.2. Formato de Asignación del Sprint 7 ..... 162
3.14.3. Prototipo descuento con nota de crédito ..... 162
3.14.4. Modelo físico SPRING 7 ..... 163
3.14.5. Fuente SPRING 7 ..... 163
3.14.6. Interfaz descuento con nota de crédito ..... 164
3.15. Sprint 8 ..... 165
3.15.1. Priorización ..... 165
3.15.2. Formato de Asignación del Sprint 8 ..... 166
3.15.3. Prototipo modificar interés moratorio ..... 166
3.15.4. Prototipo proceso de registro de nota de débito ..... 167
3.15.5. Modelo físico SPRING 8 ..... 168
3.15.6. Fuente SPRING 8 ..... 168
3.15.7. Interfaz Proceso de modificación de interés moratorio ..... 169
3.16. Sprint 9 ..... 171
3.16.1. Priorización ..... 171
3.16.2. Formato de Asignación del Sprint 9 ..... 172
3.16.3. Prototipo gestión de refinanciar un créditos ..... 173
3.16.4. Prototipo aprobar solicitud de refinanciación ..... 174
3.16.5. Modelo físico SPRING 9 ..... 175
3.16.6. Fuente SPRING 9 ..... 176
3.16.7. Interfaz solicitar refinanciamiento ..... 177
3.16.8. Interfaz aprobar refinanciamiento ..... 178
3.17. PRUEBAS DE ENTREGABLES ..... 181
3.17.1. PRUEBAS DE AUTENTIFICACION DE USUARIO ..... 181
3.17.2. PRUEBAS DE GESTIÓN DE UNIDADES ..... 181
3.17.3. PRUEBAS DE GESTIÓN DE EMPLEADOS ..... 182
3.17.4. PRUEBAS DE GESTIÓN DE CLIENTES ..... 183
3.17.5. PRUEBAS DE GESTION DE PERFILES ..... 184
3.17.6. PRUEBAS DE GESTIÓN DE AVALES ..... 185
3.17.7. PRUEBAS DE GESTIÓN DE INGRESOS ECONÓMICOS ..... 186
3.17.8. PRUEBAS DE GESTION DE CAJAS ..... 187

3.17.9. PRUEBAS DE REGISTRAR COTIZACIÓN ..... 188
3.17.10. PRUEBAS DE REGISTRAR CRÉDITOS MEDIANTE COTIZACIÓN ..... 189
3.17.11. PRUEBAS DE REGISTRAR CRÉDITOS SIN COTIZACIÓN ..... 190
3.17.12. PRUENAS DE APROBAR SOLICITUD DE CREDITO ..... 191
3.17.13. PRUEBAS DE SOLICITAR REFINANCIAR CREDITOS ..... 192
3.17.14. PRUEBAS DE APROBAR REFINANCIAMIENTO ..... 192
3.17.15. PRUEBAS DE REGISTRAR PAGOS ..... 193
3.17.16. PRUEBAS DE REGISTRAR NOTAS DE CREDITO ..... 194
3.17.17. PRUEBAS DE REGISTRAR NOTAS DE DEBITO ..... 195
3.17.18. PRUEBAS DE MODIFICAR NOTAS DE DEBITO ..... 195
3.17.19. PRUEBAS DE GESTIÓN DE DEUDAS VENCIDAS ..... 196
3.17.20. PRUEBAS DE GESTIÓN DE LETRAS POR COBRAR ..... 196
3.18. INTEGRACION CON OTROS SPRINTS ..... 197
3.18.1. INTEGRACION SPRINT 1 Y SPRINT 2 ..... 197
3.18.2. INTEGRACION SPRINT 3 Y SPRINT 4 ..... 198
3.18.3. INTEGRACION SPRINT 3 Y SPRINT 5 ..... 199
3.18.4. INTEGRACION SPRINT 5 Y SPRINT 6 ..... 201
3.18.5. INTEGRACION SPRINT 6 Y SPRINT 7 ..... 202
3.18.6. INTEGRACION SPRINT 6 Y SPRINT 8 ..... 203
3.18.7. INTEGRACION SPRINT 6 Y SPRINT 9 ..... 204
3.19. IMPLANTACION DEL SISTEMA ..... 206
3.19.1. SISTEMA OPERATIVO ..... 206
3.19.2. SOFTWARE DE APLICACIÓN ..... 206
3.19.3. HARDWARE ..... 207
3.19.4. RED ..... 207
3.19.5. INSTALACION DE LA APLICACIÓN ..... 207
**CAPITULO IV** ..... 214
4. RESULTADOS Y DISCUSIONES ..... 215
4.1. RESULTADOS ..... 215
4.1.1. A los usuarios ..... 215
4.2. PRUEBA DE HIPOTESIS ..... 232

4.2.1. Formulación de cuadros de valores de indicadores ..... 232
4.2.2. Supuestos de la prueba de hipótesis ..... 233
4.2.3. Cálculo del valor crítico y la función de prueba. ..... 233
**CAPITULO V** ..... 212
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..... 238
5.1. CONCLUSIONES ..... 238
5.2. RECOMENDACIONES ..... 239
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 240
**ANEXOS** ..... 246

## ÍNDICE DE TABLAS


| Nro. | Descripción | Pág. |
|---|---|---|
| Tabla 1. Definición de Roles | | 44 |
| Tabla 2. Historia de usuario HUCR01 | | 44 |
| Tabla 3. Historia de usuario HUCR02 | | 45 |
| Tabla 4. Historia de usuario HUCR03 | | 45 |
| Tabla 5. Historia de usuario HUCR04 | | 46 |
| Tabla 6. Historia de usuario HUCR05 | | 46 |
| Tabla 7. Historia de usuario HUCR06 | | 47 |
| Tabla 8. Historia de usuario HUCR07 | | 47 |
| Tabla 9. Historia de usuario HUCR08 | | 48 |
| Tabla 10. Historia de usuario HUCR09 | | 48 |
| Tabla 11. Historia de usuario HUCR10 | | 49 |
| Tabla 12. Historia de usuario HUCR11 | | 49 |
| Tabla 13. Historia de usuario HUCR12 | | 50 |
| Tabla 14. Historia de usuario HUCR13 | | 50 |
| Tabla 15. Historia de usuario HUCR14 | | 51 |
| Tabla 16. Historia de usuario HUCR15 | | 52 |
| Tabla 17. Historia de usuario HUCR16 | | 53 |
| Tabla 18. Historia de usuario HUCR17 | | 54 |
| Tabla 19. Historia de usuario HUCR18 | | 55 |
| Tabla 20. Historia de usuario HUCR19 | | 56 |
| Tabla 21. Historia de usuario HUCR20 | | 57 |
| Tabla 22. Historia de usuario HUCR21 | | 58 |
| Tabla 23. Historia de usuario HUCR22 | | 59 |
| Tabla 24. Historia de usuario HUCR23 | | 60 |
| Tabla 25. Historia de usuario HUCR24 | | 60 |
| Tabla 26.Codigo fuente de acceso al sistema | | 72 |
| Tabla 27. Código fuente perfiles de negocio | | 77 |
| Tabla 28. Código fuente usuarios del sistema | | 77 |
| Tabla 29 Código fuente distrito | | 95 |

Tabla 30.Código fuente persona 95
Tabla 31. Código fuente cajas comerciales 96
Tabla 32.Código fuente modelos vehiculares 113
Tabla 33.Código fuente colores vehiculares 129
Tabla 34.Código fuente vehículos 129
Tabla 35.Código fuente ingresos económicos 130
Tabla 36. Código fuente crédito directo 146
Tabla 37.Código fuente crédito aval 147
Tabla 38. Código fuente letras por pagar 159
Tabla 39.Código fuente pago de letras pendientes 159
Tabla 40. Código fuente nota de crédito 163
Tabla 41.Código fuente nota de débito 168
Tabla 42. Código fuente refinanciamiento 176
Tabla 43.Prueba de autentificación de usuario 181
Tabla 44.Prueba de gestión de unidades 181
Tabla 45.Prueba de gestión de empleados 182
Tabla 46.Pruebas de gestión de clientes 183
Tabla 47.Pruebas de gestión de perfiles 184
Tabla 48.Pruebas de gestión de avales 185
Tabla 49.Pruebas de gestión de ingresos económicos 186
Tabla 50.Pruebas de gestión de cajas 187
Tabla 51.Prueba de registrar cotización 188
Tabla 52.Prueba de registrar créditos mediante cotización 189
Tabla 53.Pruebas registrar crédito sin cotización 190
Tabla 54.Prueba de aprobar solicitud de crédito 191
Tabla 55.Pruebas de solicitar refinanciar créditos 192
Tabla 56.Prueba de aprobar refinanciamiento 192
Tabla 57.Prueba de registrar pagos 193
Tabla 58.Prueba de registrar notas de crédito 194
Tabla 59.Prueba de registrar notas de débito 195

Tabla 60.Prueba de registrar notas de débito 195
Tabla 61.Prueba de gestión de deudas vencidas 196
Tabla 62.Prueba de gestión de letras por cobrar 196
Tabla 63.Integración SPRINT1 Y 2 197
Tabla 64.Integración SPRINT 3 y 4 198
Tabla 65.Integración SPRINT 3 y 5 199
Tabla 66.Integración SPRINT 5 Y 6 201
Tabla 67.Integración SPRINT 6 y 7 202
Tabla 68.Integración SPRINT 6 y 8 203
Tabla 69.Integración SPRINT 6 y 9 205
Tabla 70. Valores Pregunta 1 Post test aplicada a usuarios 216
Tabla 71. Valores Pregunta 2 Post test aplicada a usuarios 217
Tabla 72. Valores Pregunta 3 Post test aplicada a usuarios 218
Tabla 73. Valores Pregunta 4 Post test aplicada a usuarios 219
Tabla 74. Valores Pregunta 5 Post test aplicada a usuarios 220
Tabla 75. Valores Pregunta 6 Post test aplicada a usuarios 221
Tabla 76. Valores Pregunta 7 Post test aplicada a usuarios 222
Tabla 77. Valores Pregunta 8 Post test aplicada a usuarios 223
Tabla 78. Valores Pregunta 9 Post test aplicada a usuarios 224
Tabla 79. Valores Pregunta 10 Post test aplicada a usuarios 225
Tabla 80. Valores Pregunta 11 Post test aplicada a usuarios 226
Tabla 81. Valores Pregunta 12 Post test aplicada a usuarios 227
Tabla 82. Valores Pregunta 13 Post test aplicada a usuarios 228
Tabla 83. Valores Pregunta 14 Post test aplicada a usuarios 229
Tabla 84. Valores Pregunta 15 Post test aplicada a usuarios 230
Tabla 85 Comparación entre valores pre y post test 231
Tabla 86 Resumen de resultados de valores pre y post test 234

## INDICE DE ILUSTRACIONES

**Nro. Descripción Pág.**

Ilustración 1. Ubicación Geográfica de Industrias Tricar SAC.....5
Ilustración 2 Esquema de un sistema informático .....20
Ilustración 3. Proceso SCRUM .....25
Ilustración 4: Arquitectura Cliente - Servidor.....30
Ilustración 5. Prototipo Autentificación de usuario .....64
Ilustración 6. Prototipo buscar empleado .....64
Ilustración 7. Prototipo modificar empleado .....65
Ilustración 8. Prototipo nuevo empleado.....65
Ilustración 9. Prototipo eliminar empleado .....66
Ilustración 10. Prototipo listar perfiles.....66
Ilustración 11. Prototipo Nuevo perfil.....67
Ilustración 12. Prototipo actualizar perfil.....67
Ilustración 13. Prototipo eliminar perfil .....68
Ilustración 14. Prototipo listar usuarios .....68
Ilustración 15. Prototipo nuevo usuario.....69
Ilustración 16. Prototipo actualizar usuario .....69
Ilustración 17. Prototipo eliminar usuario.....70
Ilustración 18. Prototipo asignar privilegios.....70
Ilustración 19. Modelo físico SPRINT 1 .....71
Ilustración 20.Interfaz Acceso al sistema .....78
Ilustración 21. Interfaz Página de inicio .....78
Ilustración 22.Interfaz Menú Empleado.....79
Ilustración 23. Interfaz lista de empleados .....79
Ilustración 24. Interfaz Registrar empleado .....80
Ilustración 25. Interfaz Actualizar Empleado.....80
Ilustración 26. Interfaz Eliminar Empleado .....81
Ilustración 27. Interfaz Menú Perfil.....81
Ilustración 28. Interfaz lista de perfiles .....82
Ilustración 29. Interfaz registrar perfil.....82

Ilustración 30. . Interfaz actualizar perfil ..... 83
Ilustración 31. . Interfaz eliminar perfil ..... 83
Ilustración 32. . Interfaz asignar privilegios al perfil ..... 84
Ilustración 33. Interfaz menú usuario ..... 84
Ilustración 34. Interfaz lista de usuarios ..... 85
Ilustración 35. Interfaz Registrar usuario ..... 85
Ilustración 36. Interfaz actualizar usuario ..... 86
Ilustración 37. Interfaz eliminar usuario ..... 86
Ilustración 38.Prototipo listar distrito ..... 88
Ilustración 39.Prototipo nuevo distrito ..... 88
Ilustración 40.Prototipo actualizar distrito ..... 89
Ilustración 41.Prototipo eliminar distrito ..... 89
Ilustración 42. Prototipo listar vendedores ..... 90
Ilustración 43. Prototipo nuevo vendedor ..... 90
Ilustración 44. Prototipo buscar vendedor ..... 91
Ilustración 45. Prototipo actualizar vendedor ..... 91
Ilustración 46. Prototipo eliminar vendedor ..... 92
Ilustración 47. Prototipo registrar Caja ..... 92
Ilustración 48. Prototipo Actualizar Caja ..... 93
Ilustración 49. Prototipo Eliminar Caja ..... 93
Ilustración 50. Modelo físico SPRING 2 ..... 94
Ilustración 51.Interfaz menú distrito ..... 97
Ilustración 52.Interfaz listar distrito ..... 97
Ilustración 53.Interfaz nuevo distrito ..... 98
Ilustración 54.Interfa actualizar distrito ..... 98
Ilustración 55.Interfaz eliminar distrito ..... 99
Ilustración 56. Interfaz menú vendedor ..... 99
Ilustración 57. Interfaz lista de vendedores ..... 100
Ilustración 58. Interfaz registrar vendedor ..... 100
Ilustración 59. Interfaz actualizar vendedor ..... 101

Ilustración 60. Interfaz eliminar vendedor ..... 101
Ilustración 61. Interfaz menú cajas comerciales ..... 102
Ilustración 62. Interfaz registrar caja comercial ..... 102
Ilustración 63. Interfaz actualizar caja comercial ..... 103
Ilustración 64. Interfaz eliminar caja comercial ..... 103
Ilustración 65. Prototipo buscar cliente ..... 106
Ilustración 66. Prototipo nuevo cliente ..... 106
Ilustración 67. .Prototipo actualizar cliente ..... 107
Ilustración 68. .Prototipo eliminar cliente ..... 107
Ilustración 69. Prototipo listar avales ..... 108
Ilustración 70. Prototipo nuevo aval ..... 108
Ilustración 71. Prototipo modificar aval ..... 109
Ilustración 72. Prototipo eliminar aval ..... 109
Ilustración 73. Prototipo lista de modelos ..... 110
Ilustración 74. Prototipo nuevo modelo ..... 110
Ilustración 75. Prototipo actualizar modelo ..... 111
Ilustración 76. Modelo físico SPRINT 3 ..... 112
Ilustración 77. Interfaz menú cliente ..... 113
Ilustración 78. Interfaz lista de clientes ..... 114
Ilustración 79. Interfaz registrar cliente ..... 114
Ilustración 80. Interfaz actualizar cliente ..... 115
Ilustración 81. Interfaz eliminar cliente ..... 115
Ilustración 82. Interfaz ingresos del cliente ..... 116
Ilustración 83. Interfaz ver ingreso del cliente ..... 116
Ilustración 84. Interfaz Menú Avales ..... 117
Ilustración 85. Interfaz listar Avales ..... 117
Ilustración 86. Interfaz Nuevo Aval ..... 118
Ilustración 87. Interfaz Actualizar Aval ..... 118
Ilustración 88. Interfaz eliminar Aval ..... 119
Ilustración 89. Interfaz menú modelo ..... 119

Ilustración 90. Interfaz lista de modelos ..... 120
Ilustración 91. Interfaz registrar modelo ..... 120
Ilustración 92. Interfaz actualizar modelo ..... 121
Ilustración 93. Interfaz eliminar modelo ..... 121
Ilustración 94. Prototipo nuevo color ..... 123
Ilustración 95. Prototipo modificar color ..... 123
Ilustración 96. Prototipo eliminar color ..... 124
Ilustración 97. Prototipo nuevo artículo ..... 124
Ilustración 98. Prototipo modificar artículo ..... 125
Ilustración 99. Prototipo eliminar articulo ..... 125
Ilustración 100. Prototipo listar ingresos económicos ..... 126
Ilustración 101. Prototipo registrar ingresos económicos ..... 126
Ilustración 102. Prototipo actualizar ingresos económicos ..... 127
Ilustración 103. Prototipo eliminar ingresos económicos ..... 127
Ilustración 104. Modelo físico proforma ..... 128
Ilustración 105. Interfaz menú color ..... 130
Ilustración 106. Interfaz lista de colores ..... 131
Ilustración 107. Interfaz registrar color ..... 131
Ilustración 108. Interfaz actualizar color ..... 132
Ilustración 109. Interfaz eliminar color ..... 132
Ilustración 110. Interfaz menú artículo ..... 133
Ilustración 111. Interfaz lista de artículos ..... 133
Ilustración 112. Interfaz registrar artículo ..... 134
Ilustración 113. Interfaz actualizar artículo ..... 134
Ilustración 114. Interfaz eliminar artículo ..... 135
Ilustración 115. Interfaz menú ingresos económicos ..... 135
Ilustración 116.Interfaz nuevo ingreso económico ..... 136
Ilustración 117. Interfaz buscar cliente ingresos económico ..... 136
Ilustración 118.Interfaz añadir ingreso económico ..... 137
Ilustración 119. Interfaz modificar ingreso económico ..... 137

Ilustración 120. Interfaz eliminar ingreso económico ..... 138
Ilustración 121. Prototipo Nueva Proforma ..... 139
Ilustración 122. Prototipo Registrar Proforma ..... 140
Ilustración 123.Prototipo buscar Proforma ..... 140
Ilustración 124. Prototipo convertir proforma ..... 141
Ilustración 125. Prototipo nueva solicitud de crédito ..... 141
Ilustración 126. Prototipo aprobar crédito directo ..... 142
Ilustración 127.Prototipo buscar solicitud de crédito ..... 142
Ilustración 128. Prototipo registrar solicitud de crédito ..... 143
Ilustración 129. Prototipo ver ingreso del cliente ..... 143
Ilustración 130. Prototipo aprobar crédito ..... 144
Ilustración 131. Modelo físico proforma ..... 145
Ilustración 132. Interfaz menú proforma ..... 147
Ilustración 133. Interfaz nueva proforma ..... 148
Ilustración 134.Interfaz Generar Proforma ..... 148
Ilustración 135. Interfaz detalle proforma ..... 149
Ilustración 136.Interfaz Imprimir proforma ..... 149
Ilustración 137.Interfaz buscar proforma ..... 150
Ilustración 138.Interfaz eliminar proforma ..... 150
Ilustración 139.Interfaz solicitar crédito ..... 151
Ilustración 140.Interfaz solicitar crédito ..... 151
Ilustración 141.Interfaz menú crédito directo ..... 152
Ilustración 142.Interfaz nueva solicitud de crédito ..... 152
Ilustración 143.Interfaz registrar solicitud de crédito directo ..... 153
Ilustración 144.Interfaz registrar solicitud de crédito directo ..... 153
Ilustración 145. Interfaz guardar crédito directo ..... 154
Ilustración 146. Interfaz buscar solicitud de crédito ..... 154
Ilustración 147. Interfaz detalles de solicitud de crédito ..... 155
Ilustración 148.Interfaz aprobar solicitud de crédito ..... 155
Ilustración 149.Intefaz crédito aprobado ..... 156

Ilustración 150. Prototipo buscar letra pendiente ..... 157
Ilustración 151. Prototipo registrar pago de letra pendiente ..... 157
Ilustración 152. Modelo físico ..... 158
Ilustración 153. Interfaz menú pago ..... 160
Ilustración 154. Interfaz buscar pago pendiente ..... 160
Ilustración 155. Interfaz registrar pago pendiente ..... 161
Ilustración 156. Prototipo nota de crédito ..... 162
Ilustración 157. Modelo físico ..... 163
Ilustración 158. Interfaz menú nota de crédito ..... 164
Ilustración 159. Interfaz buscar cliente deuda vencida ..... 164
Ilustración 160. Interfaz aplicar nota de crédito ..... 165
Ilustración 161.Prototipo interés moratorio ..... 166
Ilustración 162.Prototipo nota de débito ..... 167
Ilustración 163. Modelo físico ..... 168
Ilustración 164. Interfaz menú interés moratorio ..... 169
Ilustración 165. Interfaz buscar deuda vencida ..... 169
Ilustración 166. Interfaz de alerta pago de interés moratorio ..... 170
Ilustración 167. Interfaz modificar interés moratorio ..... 170
Ilustración 168. Interfaz registrar nota de débito ..... 171
Ilustración 169.Prototipo gestión de refinanciamiento ..... 173
Ilustración 170.Prototipo solicitud de refinanciamiento de crédito ..... 173
Ilustración 171. Prototipo buscar refinanciamiento ..... 174
Ilustración 172. Prototipo aprobar refinanciamiento ..... 174
Ilustración 173. Modelo físico crédito directo ..... 175
Ilustración 174.Interfaz menú refinanciar ..... 177
Ilustración 175.Interfaz gestión de refinanciamientos ..... 177
Ilustración 176. Interfaz registrar refinanciamiento ..... 178
Ilustración 177.Interfaz menú aprobar refinanciamiento ..... 178
Ilustración 178. Interfaz buscar refinanciamiento ..... 179
Ilustración 179.Interfaz aprobar refinanciamiento ..... 179

Ilustración 180. Interfaz detalle del refinanciamiento ..... 180
Ilustración 181. Interfaz listar refinanciados ..... 180
Ilustración 182.Montaje de la base de datos ..... 208
Ilustración 183.Selección dela base de datos ..... 208
Ilustración 184.Confirmación de la base de datos ..... 209
Ilustración 185.Visualización de la base de datos montada ..... 210
Ilustración 186.Opciones de aplicaciones de GLASSFISH ..... 211
Ilustración 187.Selección del archivo base de la aplicación ..... 211
Ilustración 188.Visualización de nuestra aplicación montada y ejecutándose ..... 212
Ilustración 189.Copia de carpeta reporte ..... 212
Ilustración 190 Comparación de valores pre y post test a la pregunta 1 ..... 216
Ilustración 191 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 2 ..... 217
Ilustración 192 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 3 ..... 218
Ilustración 193 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 4 ..... 219
Ilustración 194 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 5 ..... 220
Ilustración 195 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 6 ..... 221
Ilustración 196 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 7 ..... 222
Ilustración 197 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 8 ..... 223
Ilustración 198 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 9 ..... 224
Ilustración 199 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 10 ..... 225
Ilustración 200 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 11 ..... 226
Ilustración 201 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 12 ..... 227
Ilustración 202 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 13 ..... 228
Ilustración 203 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 14 ..... 229
Ilustración 204 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 15 ..... 230
Ilustración 205 Comparación entre valores pre y post test ..... 231

# RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “SISTEMA INFORMÁTICO EN JAVA PARA LA GESTIÓN DE CRÉDITOS Y COBRANZAS EN INDUSTRIAS TRICAR SAC”, comprende el análisis, desarrollo y la propuesta de implementación de un sistema informático orientado a WEB para la automatización de dicho proceso el cual realizaban de forma manual y por consecuencia dificultaba que se hiciera un óptimo seguimiento y control de la cartera de clientes y de los créditos.

El objetivo principal es determinar el nivel de influencia de un sistema informático para la gestión de los créditos y cobranzas en Industrias TRICAR SAC, contribuyendo con esto a la automatización del proceso y que la empresa disponga con la información en el momento que lo requiera

Para el desarrollo del sistema informático se empleó la metodología SCRUM, por su flexibilidad de utilización y por la facilidad de entendimiento al usuario final, como lenguaje de programación se utilizó JAVA basado en una arquitectura WEB y como gestor de base de datos se utilizó SQLSERVER2005.

Los indicadores que se tomaron son, con el objetivo de  y determinar la influencia de un sistema informático para gestión de los créditos y cobranzas en Industrias TRICAR SAC

En el aspecto metodológico, la investigación se borda desde la perspectiva del tipo aplicada correlacional, con un diseño de investigación pre-experimental. Una muestra conformada por 10 usuarios.

Se concluyó que el sistema informático influyo de manera positiva en el control de la cartera de clientes, la gestión de Créditos y Cobranzas, y en el nivel de eficiencia en el área comercial de Industrias TRICAR SAC

Palabras claves: Sistema informático, gestión de créditos y cobranzas,

## ABSTRACT

The present research work entitled "COMPUTER SYSTEM IN JAVA FOR THE MANAGEMENT OF CREDITS AND COLLECTIONS IN INDUSTRIES TRICAR SAC", includes the analysis, development and the proposal of implementation of a WEB-oriented computer system for the automation of this process which they performed Manually and therefore made it difficult to optimally monitor and control the client portfolio and the loans.

The main objective is to determine the level of influence of a computer system for the management of credits and collections in TRICAR SAC Industries, contributing to the automation of the process and that the company disposes with the information when it requires it

For the development of the computer system the SCRUM methodology was used, due to its flexibility of use and ease of understanding to the end user, as a programming language we used JAVA based on a WEB architecture and as a database manager we used SQLSERVER2008.

The indicators that were taken are, with the objective of and determine the influence of a computer system for management of credits and collections in TRICAR SAC Industries

In the methodological aspect, the research is bordered from the perspective of the applied correlational type, with a pre-experimental research design. A sample made up of 10 users.

It was concluded that the IT system had a positive influence on the control of the customer portfolio, the management of Credits and Collections, and the efficiency level in the commercial area of Industrias TRICAR SAC

Key words: Computer system, credit and collection management,

# INTRODUCCIÓN

La información cumple un papel estratégico en toda organización, esta necesidad de tener la información justo a tiempo (just time) hace que las organizaciones utilicen herramientas (Sistema de Información e informáticos) que convierten los datos de la gestión global de la organización o parte de ella, en información valiosa y es de acuerdo este proceso que se generan las condiciones sólidas para la toma de decisiones.

El área de créditos y cobranzas de Industrias Tricar SAC, es un centro de información que facilita a la empresa toda clase de información. Para ello debe estar administrado de manera eficiente y así poder brindar a sus usuarios y a la gerencia los elementos necesarios para su el buen desarrollo.

Teniendo en cuenta lo anterior, créditos y cobranzas debe permitir a sus usuarios consultar la información de los créditos en cualquier momento y desde cualquier lugar, realizar, aprobar y consultar las solicitudes de crédito, realizar reportes de la cartera en general, realizar pagos, minimizando la pérdida de tiempo.

Con el proyecto que se propone en este se pretende lograr la base para las mejoras del control y administración de créditos y cobranzas en Industrias Tricar SAC, a través de las consultas y reportes que el usuario pueda obtener desde el proyecto y que pueda navegar en el sistema, a través de los diseños de interfaces amigables en sus pantallas.

Se vió conveniente desarrollar el presente trabajo bajo la arquitectura MVC (Modelo Vista Controlador) dejando encapsulada la forma en la que la información se

procesa y se transforma, y sobre entorno web para aprovechar las ventajas del mundo globalizado de hoy en día, donde solo nos bastaría tener una conexión estable a internet para aprovechar obtener la información desde cualquier lugar del planeta.

La investigación viene estructurada de la siguiente manera:

**En el Capítulo I: Plan de la Investigación;** Se describe la investigación realizada en el proyecto, tales como Antecedentes del problema, la formulación del problema, los objetivos y la Justificación, Importancia y los Límites de la Investigación.

**En el Capítulo II: Marco Teórico;** Se describe el fundamento teórico, donde se resalta en exponer el conocimiento teórico sobre la metodología SCRUM, y además definir los conceptos de Sistemas web, Tecnología JAVA2EE, y también procedemos a mostrar la arquitectura de implementación y el modelo Cliente/Servidor en sus diferentes modelos.

**En el Capítulo III: Metodología de Investigación;** Se detalla el método de la investigación, la población y la muestra obtenida, los procedimientos, técnicas e instrumentos usados para la recolección y procesamiento de datos.

También se detalla el desarrollo y aplicación de la metodología SCRUM, mostrando el despliegue con las historias de usuario, SPRINTS, diseño de prototipos y código fuente.

**En el Capítulo IV: Resultados;** Se describe los resultados de la comprobación de la Hipótesis obtenida a través de las encuestas realizadas en el área de créditos y cobranzas.

**En el Capítulo VI: Conclusiones y Recomendaciones;** Describimos todas las observaciones y recomendaciones obtenidas en el desarrollo de la presente tesis.

Finalmente se presenta; las referencias Bibliográficas, y los Anexos necesarios como encuestas y documentación del software.

# CAPITULO I
# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

# 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1. Planteamiento del problema de investigación

El 14 de diciembre de 2002 mediante partida Registral de SUNARP N° 11004852 se crea “Industrias Tricar SAC”, empresa creada en el Departamento de Ucayali, Provincia de Coronel Portillo Distrito de Callería, con posibilidad de abrir sucursales en cualquier lugar del Perú, es así que es una empresa nacida en Ucayali con proyección de crecimiento a nivel nacional, enfocarnos a esta empresa nos da muchas oportunidades de ver crecer este estudio, la sede principal se encuentra en el Av. Shirambari Mz. FRU Lt A-2, Distrito de Yarinacocha, Provincia de Coronel Portillo, Departamento de Ucayali.

**Ilustración 1. Ubicación Geográfica de Industrias Tricar SAC**

**Fuente: Google Maps**

Industrias Tricar SAC, que se creó en diciembre del 2002, con una sola planta ensambladora, inicia sus operaciones como una empresa de transformación, ensamblaje y comercialización de motos y mototaxis, contaba con una planta de producción que se encontraba ubicada en Jr. Guepí N° 502, en el Distrito de Callería, Provincia de Coronel Portillo,

Departamento de Ucayali, se benefició desde el inicio de sus operaciones, con la aceptación de las marcas propias que comercializan, es así que a la actualidad cuenta con tres plantas ensambladoras, ubicadas de la siguiente manera, una planta central ubicada en la ciudad de Pucallpa la cual se creó en el año de 2002, una planta sucursal ubicada en la ciudad de Tarapoto que inició sus actividades en el año 2005 y una planta sucursal ubicada en la ciudad de Iquitos que inició sus actividades en el año 2010, además cuenta con dos tiendas comercializadoras de motos y mototaxis, ambas ubicadas en la ciudad de Pucallpa que iniciaron actividades en el año 2006 y 2013 respectivamente. Lo que inició con tan solo un aproximado de 20 trabajadores, ahora brinda oportunidades laborales a más de 200 personas en toda la Amazonía, entre trabajadores administrativos y obreros de las plantas.

El ascenso de Industrias Tricar SAC, se debe básicamente a la alta demanda de vehículos motorizados de dos y tres ruedas en nuestra Amazonía, tal es el caso de las mototaxis y motos, viendo esta oportunidad Industrias Tricar SAC se ha visto en la necesidad de formar alianzas estratégicas con el fin de expandir la empresa, es así que nace la marca de motos y motocicletas VELOREX, que es distribuida, única y enteramente por Industrias Tricar SAC.

## 1.2. Causas del Problema

Industrias Tricar SAC, al contar con dos sucursales y dos tiendas separadas de la sede central, pretende tratar la información en tiempo real, y para esto se apoya de herramientas informáticas como hojas de

cálculo para el registro de operaciones, del software Contable Financiero Contasis y de teléfonos celulares con línea RPM, pero al realizar estas tareas, sucede que toda esa información se trate de manera aislada, como islas separadas de información, esto se debe a que las sucursales tienen que enviar la información mediante correos electrónicos o enviar los comprobantes de pago físicos hacia la central donde pasan a ser registradas, pero en el transcurso de ese envío, la información es tratada a conveniencia y/o tarda demasiado en llegar al destino, lo cual genera mala toma de decisiones y por ende datos incorrectos.

Las ventas a crédito constituyen un porcentaje del 30% del total de ventas, con lo cual es una ventaja para los vendedores al tratar de sumar la cuota establecida y comisiones por venta; y al tratar de otorgar créditos, cada vendedor al contactar con el cliente solicita a estos los requisitos que él cree conveniente y toma la información del cliente a su criterio, para favorecerse en caso de que se concrete, sin guiarse por las políticas de crédito establecidas o en todo caso obviando estas.

## 1.3. Efectos del Problema

Industrias Tricar SAC, al pretender obtener el estado real de algún cliente, o del estado de cuenta general, o algún reporte de deuda vencida y deuda pendiente, o lo que aún es más importante, al tratar de hacer proyecciones de ingreso de dinero, vital para cualquier empresa, no ha podido obtener dichos resultados, de la manera que desearía y en el tiempo que se necesite; ya que el encargado de área comercial tiene información que no concuerda con el área de créditos y a su vez, la información de créditos no

concuerda con el área de contabilidad; prueba concisa de que la información se ha venido trabajando en distintos lotes aislados de información, tomar decisiones con estos resultados conlleva al error.

Al obviar las políticas de crédito, conlleva a que el encargado de crédito en coordinación con el gestor de cobranzas y créditos no realicen la labor de verificación y de conciliación de datos de manera efectiva, se generan retrasos de toma de datos, verificación domiciliaria, verificación laboral, conciliación de datos, validación de propiedades, verificación de garantes y validación de estados civiles.

## 1.4. Formulación del Problema

### 1.4.1. Problema general:

¿De qué manera el Sistema Informático en Java influye en la Gestión de Créditos y Cobranzas en Industrias Tricar SAC?

### 1.4.2. Problemas específicos

1-¿De qué manera ayudar el diseño de procesos de datos del sistema informático para la gestión de Crédito y cobranzas en Industrias Tricar SAC?

2.- ¿De qué manera ayudará el diseño de un sistema acorde a las necesidades del área de Créditos y Cobranzas en Industrias Tricar SAC?

3.- ¿De qué manera se podrá proponer una mejora en la gestión de créditos y cobranzas en Industrias Tricar SAC?

4.- ¿En qué medida contribuirá a llevar un eficaz control de registros de créditos y cobranzas en industrias Tricar SAC?

## 1.5. Justificación

### 1.5.1. Práctico

El sistema informático en Java ayudará a gestionar el Área de Créditos y Cobranzas, encargado de registrar clientes, unidades, vendedores, avales y realizar cobranzas oportunas.

El desarrollo de esta aplicación permitirá la integración y simplificación de procesos de información de manera eficaz y precisa.

➢ **Causas del Problema**

- La carencia de una visión global de los procesos de créditos y cobranzas por parte de la organización.
- Inadecuado gestión de los créditos.
- Toda la tarea se realiza de forma manual, es decir se rellenan hojas de cálculo, que se reenvían una y otra vez.
- Doble trabajo para consolidar la data, para las áreas involucradas.

➢ **Efectos del Problema**

- Déficit constante en la gestión de información precisa y oportuna para la toma de decisiones.
- Perdida de la cartera de clientes.

- Complicados procedimientos manuales para generar los reportes, y consultas con los que se pueda tomar decisiones basadas en la información precisa.
- Falta de información para generar proyecciones de ingreso de dinero, respecto a cobranzas.

### 1.5.2. Teórica

Un sistema informático como todo sistema es el conjunto de partes hardware, software y de recursos humanos que interactúan entre sí. Un sistema informático típico emplea una computadora que usa dispositivos programables para capturar, almacenar y procesar datos como añadir, modificar y eliminarlos.

Con el uso de un sistema informático podemos tener muestra información segura, estableciendo políticas de acceso a información por parte de una organización.

Los sistemas informáticos en conjunto con las tecnologías de información se han convertido en un ente imprescindible para cualquier organización que desea alcanzar un alto grado de competitividad.

Java es un lenguaje de programación con el que podemos realizar cualquier tipo de programa.

Una de las principales características por las que Java se ha hecho muy famoso es que es un lenguaje independiente de la plataforma. Eso quiere decir que si hacemos un programa en java podrá funcionar en cualquier ordenador del mercado. Es una ventaja significativa para los

desarrolladores de software, pues antes tenían que hacer un programa para cada sistema operativo, por ejemplo Windows, Linux, Apple, etc.

### 1.5.3. Metodológico

La metodología empleada por el sistema para la administración y control del área de créditos y cobranzas utilizando la tecnología Java, permitirá un fácil entendimiento del contenido utilizado en ésta, haciendo que el usuario final llegué a captar de manera rápida

La información que le será necesaria para su proseguir en la obtención de consultas y reportes. La tecnología utilizada cuenta con herramientas y esquemas que permiten realizar sistemas robustos, seguros, prácticos y eficientes, obteniendo un gran soporte y consistencia de la información que a su vez es relevante al usuario final.

## 1.6. Objetivos de la investigación

### 1.6.1. Objetivo general

Determinar de qué manera el sistema informático incide en la gestión de Créditos y Cobranzas en Industrias Tricar SAC.

### 1.6.2. Objetivos específicos

1. Identificar y definir los procesos que forman parte de la gestión de créditos y cobranzas en Industrias Tricar SAC.
2. Definir el diseño del nuevo sistema de gestión de créditos y cobranzas en Industrias Tricar SAC.

3. Diseñar un modelo de base de datos para almacenar la información del sistema informático de gestión de créditos y cobranzas en Industrias Tricar SAC.
4. Proponer el sistema informático codificado por módulos para la gestión de créditos y cobranzas en Industrias Tricar SAC.

# CAPITULO II
MARCO TEÓRICO

# 2. MARCO TEÓRICO

## 2.1. Antecedentes del problema

**1. TESIS: (Flores, 2013)** Nos indica que en la actualidad, las empresas dedicadas al comercio y que venden al crédito y las empresas dedicadas a la cobranza en Perú realizan el registro y control de las actividades llevadas a cabo durante el proceso de recuperación de una deuda, en general, de manera manual, lo cual genera en muchos casos pérdida de información, desactualización del estado de las carteras y retraso en la realización de actividades. Debido a esto, el resultado de los créditos brindados no es siempre exitoso ya que finalmente no termina recuperándose lo esperado como se acordó y se genera un desbalance en las cuentas que puede llevar a serios problemas a las empresas acreedoras y con los estados de cuenta.

Para tal caso nos propone el análisis, diseño e implementación de un sistema informático que sea capaz de registrar y gestionar las cuentas deducidas por crédito y en su efecto las cobranzas. Que a su vez nos permita generar reportes que sean capaces de brindarnos información precisa para la toma de decisiones.

**2. TESIS: (Díaz & Romero, 2013)** El propósito de esta investigación radica en determinar la gestión de las cuentas por cobrar y su efecto en la rentabilidad de las empresas de distribución en la ciudad de Huacho.

La investigación ha tenido un nivel “descriptivo”, en un primer momento, luego “explicativo”, ya que se han explicado la relación existente entre las variables. De acuerdo al propósito de la investigación, la naturaleza de los problemas formulados, el estudio reunió las condiciones suficientes para ser calificado como una investigación aplicada. El enfoque fue cuantitativo, con un diseño no experimental y transversal.

Las conclusiones a las que llegaron los autores son, la correcta aplicación de condiciones para otorgar un crédito, éstas tendrán un efecto en la rentabilidad y si se aplicaran adecuadamente las políticas de crédito y cobranzas relacionadas a la gestión de las cuentas por cobrar entonces también tendrán efecto en la rentabilidad de las empresas.

**3. TESIS: (Odar & Espino, 2014)** Indican que para un efectivo control interno de las cuentas por cobrar, las organizaciones requieren de la implantación y el cumplimiento de políticas, normas y procedimientos que regulen los procesos que al respecto se deban seguir. En ese sentido, deben considerarse cada uno de los componentes del sistema de control interno de las cuentas por cobrar, como son su naturaleza, clasificación, análisis y objetivos de los mismos, así como tenerse también en cuenta una serie de controles que garanticen una gestión efectiva de estos recursos. Por lo tanto, las empresas deben tener un control constante sobre las cuentas por cobrar con la finalidad de que éstas puedan ser

recuperadas en su totalidad, contando así con recursos financieros suficientes para su normal desenvolvimiento.

Después de haber evaluado el control interno, determinaron que en el área de cuentas por cobrar de la Empresa de Transportes y Servicios Vanina E.I.R.L. se aplican controles internos deficientes porque no existen supervisiones en esta área, el personal no está siendo capacitado para afrontar responsabilidades de manera eficiente, la evaluación crediticia al cliente se realiza de manera deficiente al momento de otorgarle el crédito, existen políticas de cobranza; pero no las más adecuadas, por ello no existen controles de carácter preventivo que verifiquen el buen cumplimiento de los objetivos.

**4. TESIS: (Dávalos & Bacalla, 2014)** Para la realización de esta investigación, los autores obtuvieron información a través de un análisis del manejo de los requisitos de las políticas de ventas al crédito, cuestionario y entrevista, con el propósito de hacer una evaluación y determinar el motivo de la morosidad de los clientes de la empresa.

Según los resultados obtenidos de dicha evaluación, concluyeron que el incumplimiento de los requisitos establecidos en la tres políticas de crédito de la empresa; clientes nuevos, clientes con créditos establecidos y clientes con sanción y recuperación, influyen en la morosidad de los clientes, demostrando ello falta de seriedad por parte del responsable de

ventas. En tal sentido, se recomienda mejorar el manejo de la evaluación de los créditos a los clientes, de acuerdo a sus políticas establecidas.

## 2.2. Planteamiento teórico del problema

### 2.2.1. Sistema web

Se entiende por desarrollo web al proceso de creación y mantenimiento de páginas web, generalmente para ser parte de un sitio web disponible en la World Wide Web.

Las personas que generalmente se encargan de esta tarea se les denominan desarrolladores “web o web máster”. Aunque con las tecnologías disponibles hoy en día, cualquier persona sin grandes conocimientos de informática puede construir una página web.

El proceso de creación de páginas web puede realizarse editando manualmente las etiquetas HTML sin más ayuda que la de un editor de texto plano. Esta tarea puede resultar muy tediosa y obliga al desarrollador a estar continuamente pendiente del código HTML. No obstante, existen editores especializados en manejar las etiquetas, de manera que el desarrollador se concentre en el diseño y el editor genere automáticamente el código HTML. (Equipo Vertice, 2010).

El uso de herramientas nuevas y la implementación de sistemas que va a la vanguardia con la tecnología, intuyen al estudiante a esforzarse por la investigación y aprendizaje de nuevas tendencias, ayudándole a formarse como profesional, haciéndolo competitivo en el medio tecnológico donde se desenvuelve.

**Sistema**

Un sistema es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben (entrada) datos, energía o materia del ambiente y proveen (salida) información, energía o materia.

Un sistema puede ser físico o concreto (una computadora, un televisor, un humano) o puede ser abstracto o conceptual (un software)

Cada sistema existe dentro de otro más grande, por lo tanto un sistema puede estar formado por subsistemas y partes, y a la vez puede ser parte de un súper sistema.

Los sistemas tienen límites o fronteras, que los diferencian del ambiente. Ese límite puede ser físico (el gabinete de una computadora) o conceptual. Si hay algún intercambio entre el sistema y el ambiente a través de ese límite, el sistema es abierto, de lo contrario, el sistema es cerrado.

El ambiente es el medio en externo que envuelve física o conceptualmente a un sistema. El sistema tiene interacción con el ambiente, del cual recibe entradas y al cual se le devuelven salidas. El ambiente también puede ser una amenaza para el sistema.

**a) Sistemas informáticos.**

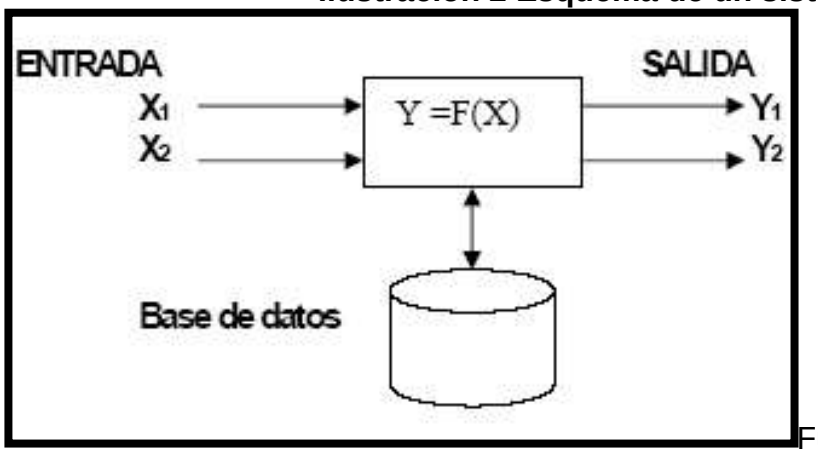
Los sistemas automatizados de información, sistemas automatizados de dirección o sistemas informáticos existen desde que comenzaron a utilizarse las computadoras en la gestión económica y otras esferas de la vida.

Un sistema informático es el conjunto de elementos de hardware y software orientados al procesamiento Automatizado de la información en una rama concreta de la actividad humana, a los efectos de proveer los resultados informativos en un tiempo y con un costo tal que no pudieran ser obtenidos por otros medios.

1) Elementos de un sistema informático:
   - Computadoras
   - Medios de programación (Software) S.O, programas de comunicaciones, utilitarios, de aplicación.
   - Instrucciones destinadas al operador, al usuario y al proveedor de la información al sistema. Estas tienen el objetivo de reglamentar y asegurar la actividad del sistema en su conjunto.
   - Informaciones almacenadas en las B.D o que fluyen entre los diferentes elementos estructurales del sistema.
   - Funcionarios, especialistas y trabajadores en general, encargados de emitir informaciones o de utilizar la que resulta de la actividad del sistema informático.
   - Sensores, captadores de información en máquinas o proceso s productivos, comerciales, etc.
   - Líneas y equipos de comunicaciones y enlace entre computadoras.
   - Dispositivos de almacenamiento de información para ser utilizados por el sistema.

- Documentos o formularios para captar la información de entrada al sistema y para reflejar los resultados. En dependencia del sistema pueden estar presentes o no.
- Equipos auxiliares.
- Esquema Simple de un sistema informático**.**

**Ilustración 2 Esquema de un sistema informático**




Fuente: Elaboración propia

Un sistema informático puede ser tan simple que conste de un solo programa o tan complejo que pueda comprender cientos. Puede funcionar con una sola computadora o con sistema de máquinas gigantes.

### 2.2.2. SCRUM

Según (Juan Palacio, 2011): Scrum es una metodología de desarrollo muy simple, que requiere trabajo duro, porque no se basa en el seguimiento de un plan, sino en la adaptación continua a las circunstancias de la evolución del proyecto. Como método ágil: • Es un modo de desarrollo adaptable, antes que predictivo. • Orientado a las

personas, más que a los procesos. • Emplea el modelo de construcción incremental basado en iteraciones y revisiones.

Comparte los principios estructurales del desarrollo ágil: a partir del concepto o visión de la necesidad del cliente, construye el producto de forma incremental a través de iteraciones breves que comprenden fases de especulación exploración y revisión. Estas iteraciones (en Scrum llamadas sprints) se repiten de forma continua hasta que el cliente da por cerrado el producto. Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de mejores prácticas para trabajar en equipo y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos. Se comienza con la visión general del producto, especificando y dando detalle a las funcionalidades o partes que tienen mayor prioridad de negocio, y que pueden llevarse a cabo en un periodo de tiempo breve (según los casos pueden tener duraciones desde una semana hasta no más de dos meses). Cada uno de estos periodos de desarrollo es una iteración que finaliza con la entrega de una parte (incremento) operativa del producto. Estas iteraciones son la base del desarrollo ágil, y Scrum gestiona su evolución en reuniones breves diarias donde todo el equipo revisa el trabajo realizado el día anterior y el previsto para el siguiente. En Scrum se realizan entregas parciales y regulares del resultado final del proyecto, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, Scrum está especialmente indicado

para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad y la productividad son fundamentales. Scrum también se utiliza para resolver situaciones en que no se está entregando al cliente lo que necesita, cuando las entregas se alargan demasiado, los costes se disparan o la calidad no es aceptable, cuando se necesita capacidad de reacción ante la competencia, cuando la moral de los equipos es baja y la rotación alta, cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticamente o cuando se quiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo de producto.

Según (Mastersoft, 2007): Scrum es, actualmente, uno de los métodos ágiles para desarrollo de software de mayor difusión en la industria, junto con Extreme Programming (XP). Su nombre proviene del rugby, deporte en el que un scrum es una jugada que permite reiniciar el juego luego de una falta accidental. La elección del nombre busca rescatar el principio de trabajo en equipo que se observa en un scrum de rugby: varios jugadores se toman de los hombros y se esfuerzan para lograr –por sí solos y rápidamente– un objetivo común, que consiste en adueñarse de la pelota y llevarla hacia delante. El creador de Scrum es Jeff Sutherland, uno de los 17 gurúes agilistas que se reunieron en el año 2001 para establecer los postulados del desarrollo de software ágil, y redactar y firmar el mítico Manifiesto Ágil. En el texto de dicho manifiesto se establecen los objetivos de las metodologías ágiles, entre

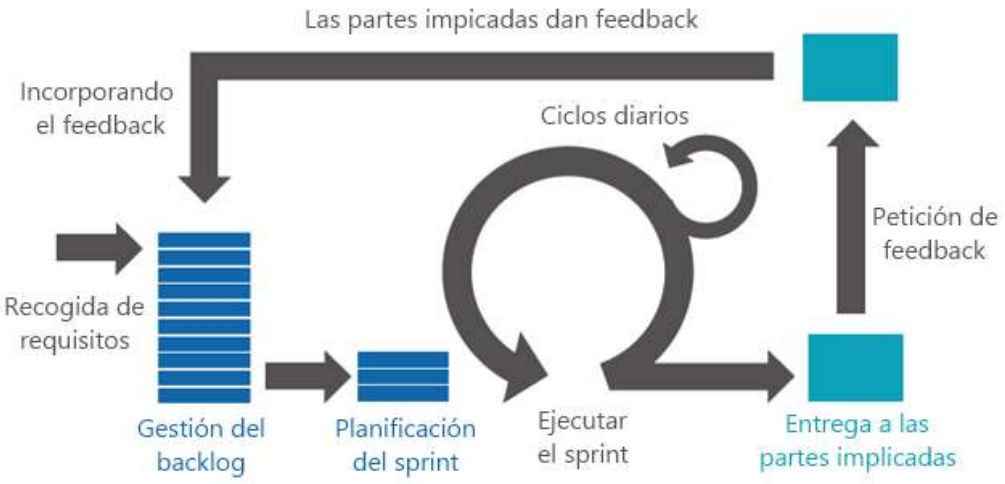
los cuales se destaca la preferencia de algunos valores por sobre otros, por ejemplo: • Individuos e interacciones, sobre procesos y herramientas. • Software operativo, sobre documentación extensiva.

Colaboración con el cliente, sobre negociación de contratos. En estos postulados se observa la intención de los agilistas de rebelarse contra los vicios típicos de los procesos tradicionales de desarrollo de software: planes que no se cumplen o que se extienden más allá de los plazos, documentación que exige demasiado trabajo de elaboración y no refleja la realidad del producto final, contratos que terminan perjudicando a una de las dos partes (desarrollador o cliente) o a ambas, entre otros males. Scrum intenta atacar esos problemas endémicos del desarrollo de software rescatando la filosofía de procesos que llevó a las automotrices japonesas (con Toyota a la cabeza) a abrumar a sus pares estadounidenses, al superarlos en aspectos tales como productividad y eficiencia. El secreto de Toyota era tan simple como dar a cada empleado la posibilidad de crear sus propias reglas, junto con la responsabilidad de maximizar la calidad en la parte del desarrollo que le tocaba llevar a cabo. La metodología Scrum asume que el proceso de desarrollo de software es impredecible, y lo trata como a una “caja negra” controlada, en vez de manejarlo como un proceso completamente definido. Ésta es una de las principales diferencias entre Scrum y otras metodologías, como los modelos de espiral o de cascada, en los cuales el proceso de desarrollo se define por completo desde el inicio. Por tratar de planificar

el proceso en forma completa desde el principio, las metodologías tradicionales fallan al toparse con algunos problemas habituales del desarrollo de software, como la falta de comprensión de los requerimientos al empezar el proceso, el cambio en los requerimientos durante el proceso, o la dificultad para prever los resultados del uso de nuevas herramientas y tecnologías.

El término Scrum fue utilizado por primera vez por Takeuchi y Nonaka en 1986. Ellos revisaron las mejores prácticas de negocios para construir nuevos productos, particularmente en las industrias automotrices y de consumo. Además notaron que los equipos pequeños y multifuncionales producían los mejores resultados. En 1993, Jeff Sutherland, entonces jefe de ingenieros en Easel Corporation, se le ocurrió implementar estos conceptos de negocios a la ingeniería a del software, logrando resultados sorprendentes con la generación de nuevos productos de software de alta calidad, listos para entregarse al cliente en los tiempos estipulados. Todo producto de software, durante su creación, enfrenta un proceso complejo de desarrollo debido al ambiente dinámico. A mayor grado de complejidad mayor grado de flexibilidad se requerirá para lograr el éxito. Es entonces donde encaja a la perfección Scrum, ya que es como una caja negra donde seguir un proceso lineal no es la regla. Por el contrario, se está listo para atacar cualquier eventualidad de manera inmediata durante el proceso adaptándose a la nueva realidad. Es ahí donde se encuentra el núcleo y fortaleza de Scrum.

**Ilustración 3. Proceso SCRUM**




Fuente: (Tecnologías México, 2011)

### 2.2.3. Java

Creado en 1991, Java es un lenguaje de programación orientado a objetos y diseñado según el modelo de otros lenguajes (C++, Eiffel, SmallTalk, Objective C, Cedar/Mesa, Ada, Perl), pero sin sus defectos.

Las ventajas de la programación orientada a objetos son: un mejor dominio de la complejidad (dividir un problema complejo en una sucesión de pequeños problemas), una reutilización más sencilla, y mayor facilidad de corrección y de evolución.

Java estándar esta provista de un conjunto de clases que permiten crear y manipular todo tipo de objetos (interfaz gráfica, acceso a la red, gestión de entradas/salidas). (Groussard, 2012)

### 2.2.4. Primefaces

Primefaces es una implementación JSF para aplicaciones RIA, es una librería de componentes visuales open source, sobre cualquier otra

implementación JSF tiene la ventaja de ser construida sobre JQuery, es mismo que es un framework JavaScript de gran aceptación en el mercado principalmente por brindar componentes de apariencia bastante agradable y con tiempos de respuesta bastante pequeños respecto del resto de implementaciones JSF. - Las principales características de Primefaces son: - Soporte nativo de Ajax. - Kit para crear aplicaciones web para móviles. - Es compatible con otras librerías de componentes, como JBoss RichFaces. - Uso de javascript no intrusivo (no aparece en línea dentro de los elementos, sino dentro de un bloque

### 2.2.5. Hibernate

"Hibernate es una herramienta de Mapeo objeto-relacional (ORM) para la plataforma Java (y disponible también para .Net con el nombre de NHibernate) que facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una aplicación, mediante archivos declarativos (XML) o anotaciones en los beans de las entidades que permiten establecer estas relaciones. Hibernate es software libre, distribuido bajo los términos de la licencia GNU LGPL".

### 2.2.6. Servidor de Base de Datos

Los servidores de bases de datos son computadoras que almacenan grandes colecciones de datos estructurados. (Pressman, 2010)

Una base de datos o banco de datos es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una

base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. En la actualidad, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos tienen formato electrónico, que ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos. (Kroenke, 2007)[1]

El sistema de información de una empresa es un conjunto de actividades que regulan la distribución y el compartimiento de la información, y el almacenamiento de los datos relevantes para la administración de la empresa. (Nos interesan los sistemas de información basados en un computador.) Una base de datos es cualquier conjunto grande de datos estructurados almacenado dentro de un computador. Los sistemas de gestión de bases de datos (DBMS son paquetes de software para la gestión de las bases de datos en particular, para almacenar, manipular y recuperar datos en un computador. Las bases de datos son sólo uno de los componentes de los sistemas de información, que también incluyen programas de aplicación, interfaces para usuarios y otros tipos de paquetes de software. Sin embargo, las bases de datos son esenciales para la supervivencia de cualquier organización, porque los datos estructurados constituyen un recurso dentro de una organización. (Batani, 2008)[2]

---

[1]http://books.google.com.pe/books?id=7ORUWItwcNEC&printsec=frontcover&dq=Procesamiento+de+Base+de+Datos:+Fundamentos,+Dise%C3%B1o+e+Implementaci%C3%B3n&hl=es&sa=X&ei=

[2]http://books.google.com.pe/books?id=DPpuz338C&dq=Dise%C3%B1o+Conceptual+de+Base+de+Datos&hl=es&sa=X&ei=njPYU4OWN7PfsAT-m4HYDA&ved=0CBsQ6AEwAA

Un sistema de bases de datos es básicamente un sistema computarizado para llevar registros. Es posible considerar a la propia base de datos como una especie de armario electrónico para archivar; es decir, es un depósito o contenedor de una colección de archivos de datos computarizados. Los usuarios del sistema pueden realizar una variedad de operaciones sobre dichos archivos, por ejemplo:

- Agregar nuevos archivos vacíos a la base de datos.
- Insertar datos dentro de los archivos existentes.
- Recuperar datos de los archivos existentes.
- Modificar datos en archivos existentes.
- Eliminar datos de los archivos existentes.
- Eliminar archivos existentes de la base de datos. (Date, 2008)[3]

### 2.2.7. Microsoft SQL server.

Es un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional, desarrollado por la empresa Microsoft.

El lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de managment studio) es Transact-SQL (TSQL), una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos (DML), crear tablas y definir relaciones entre ellas (DDL).

Los competidores principales de SQL Server, en el mercado de las bases de datos relacionales, son productos como Oracle, MariaDB,

[3]http://books.google.com.pe/books?id=Vhum351T-K8C&printsec=frontcover&dq=Introducci%C3%B3n+a+los+Sistemas+de+Base+de+Datos&hl=es&sa=X&ei

MySQL, PostgreSQL, etc.; SQL Server solo está disponible para sistemas operativos Windows de Microsoft.

Puede ser configurado para utilizar varias instancias en el mismo servidor físico, la primera instalación lleva generalmente el nombre del servidor, y las siguientes - nombres específicos (con un guión invertido entre el nombre del servidor y el nombre de la instalación).[4]

### 2.2.8. Arquitectura Cliente – Servidor

Un servidor es una computadora que lleva a cabo un servicio que normalmente requiere mucha potencia de procesamiento. Un “Cliente” es una computadora que solicita los servicios que proporciona uno o más servidores y que también lleva a cabo algún tipo de procesamiento por sí mismo. (Pressman, 2010)

La arquitectura de software de un sistema de programa o computación es la estructura de las estructuras del sistema, la cual comprende los componentes del software, las propiedades de esos componentes visibles externamente, y las relaciones entre ellos. (Pressman, 2010)

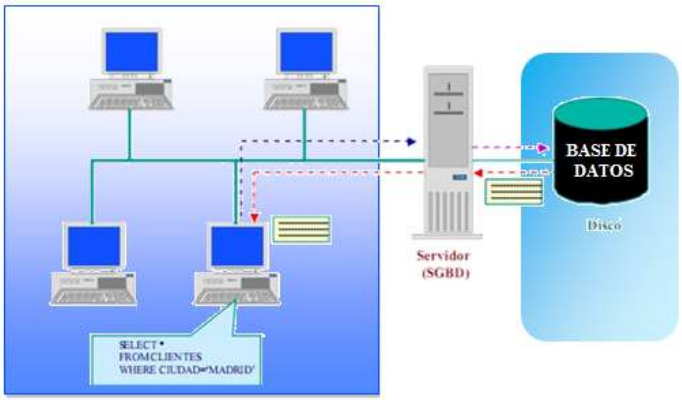
La idea básica de la arquitectura cliente/servidor es que un programa, el servidor, gestiona un recurso compartido concreto y hace determinadas funciones solo cuando las pide otro, el cliente, que es quien interactúa con el usuario. (Campderrich Falgueras, 2007)

La computación cliente/servidor es un intento de equilibrar el proceso de una red hasta que se comparta la potencia de procesamiento entre computadoras que llevan a cabo servicios especializados tales como

[4] https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server

acceder a bases de datos (servidores), y aquellos que llevan a cabo tareas tales como la visualización IGU que es más adecuado para el punto final dentro de la red. (Pressman, 2010).

**Ilustración 4: Arquitectura Cliente - Servidor**




**Fuente:** (Hernández, 2014)

### 2.2.9. Gestión

Viene del latín GESTIO-GESTIONIS que significa ejecutar, lograr un éxito con medios adecuados (Corominas, 1995) Para Heredia es un concepto más avanzado que el de administración y lo define como “la acción y efecto de realizar tareas –con cuidado, esfuerzo y eficacia- que conduzcan a una finalidad” (Heredia, 1985). Según Rementería es la “actividad profesional tendiente a establecer los objetivos y medios de su realización, a precisar la organización de sistemas, a elaborar la estrategia del desarrollo y a ejecutar la gestión del personal” (Piñones, 2008). Al respecto Rementería agrega que en el concepto gestión es muy importante la acción del latín ACTIOMEN, que significa toda manifestación de intención o expresión de interés capaz de influir en una situación dada. Para él, el énfasis que se hace en la acción, en la

definición de gestión, es lo que la diferencia de la administración. No considera la gestión como una ciencia disciplina; sino como parte de la administración, o un estilo de administración.

Pese a que algunos consideran la gestión como una ciencia empírica antigua, y que las modernas escuelas de gestión tuvieron sus antecedentes en los trabajos de la Dirección Científica, solo es a partir de la segunda mitad del siglo XX que comienza el boom de la gestión con los trabajos de Peter Drucker. Como una "función institucional global e integradora de todas las fuerzas que conforman una organización" (Restrepe, 2008), que enfatiza en la dirección y el ejercicio del liderazgo, o como un "proceso mediante el cual se obtiene, despliega o utiliza una variedad de recursos básicos para apoyar los objetivos de la organización" (Ponjuán, 1998).

Julia Mora, 2007, citada por (Restrepe, 2008), plantea dos niveles de gestión: uno lineal o tradicional, sinónimo de administración, según el cual gestión es "el conjunto de diligencias que se realizan para desarrollar un proceso o para lograr un producto determinado" y otro que se asume como dirección, como conducción de actividades, a fin de generar procesos de cambio (Restrepe, 2008).

### 2.2.10. Crédito

Aun cuando no existe una definición generalmente aceptada, podemos decir que "el crédito en sentido económico significa el cambio de un bien o servicio presente por un bien o servicio" (Mises, 1936)

(Forstmann, 1960) Señala que el crédito, en su esencia íntima, se funda en los bienes reales y sólo significa una transferencia de bienes de capital con el fin de que sean explotados. En la economía natural de cambio esta operación se efectúa directamente transfiriendo los bienes que se acreditan; en la economía monetaria de tráfico, se efectúa indirectamente transmitiendo el poder de disposición sobre los bienes de capital, en general, en su forma anónima de dinero, o bien de las "disposiciones sobre el capital"

### 2.2.11. Cobranza

(Headquarters, 2008) Señalan que La gestión de cobranza es el conjunto de acciones coordinadas y aplicadas adecuada y oportunamente a los clientes para lograr la recuperación de los créditos, de manera que los activos exigibles de la institución se conviertan en activos líquidos de la manera más rápida y eficiente posible, manteniendo en el proceso la buena disposición de los clientes para futuras negociaciones.

Según (Headquarters, 2008), el cliente debe percibir la gestión de cobranza como algo continuo y no esporádico, de allí que resulte muy importante el seguimiento oportuno y rápido de las acciones de cobranza.

### 2.2.12. Funcionalidad

- (Muñoz, Velthuis, & Rubia, 2010, pág. 304), mencionan que la funcionalidad es la capacidad del producto de software para proporcionar las funcionalidades que satisfacen las necesidades explicitas cuando el software se usa bajo unas ciertas condiciones.
- (Durango, 2015, pág. 124), menciona que es la capacidad del software de realizar las funciones que fueron especificadas. Ese primer atributo puede parecer obvio, pero su propósito es claro cuando pasamos a evaluar un sistema de software: si ese sistema hace menos que lo mínimo que es esperado de él, no sirve, aunque lo (poco) que el haga, lo haga de forma correcta y confiable o eficientemente.
- Para caracterizar mejor la funcionalidad del software, debemos aun considerar las características de:

Adecuación, o capacidad de proporcionar las funciones necesarias para los objetivos de los usuarios. Podemos observar que la métrica de este atributo de calidad es la satisfacción o no de los requisitos funcionales del sistema.

### 2.2.13. Rendimiento

- Menciona (Sommerville, 2005, pág. 500) que las pruebas de rendimiento se ocupan tanto de demostrar que el sistema satisface sus requerimientos como de descubrir problemas y defectos en el sistema

- Según (Microsoft, 2016), Las medidas clave de una aplicación, como el volumen de transacciones y el uso de recursos, definen el rendimiento de una aplicación. Las medidas relacionadas con el hardware, como el rendimiento de la red y el acceso a discos, son cuellos de botella comunes en el rendimiento de una aplicación. Desde el punto de vista de los usuarios, el tiempo de respuesta de una aplicación define el rendimiento. Por supuesto, el rendimiento no está libre de un precio. Si bien es posible crear una aplicación de alto rendimiento para cualquier espacio de problema dado, un punto de precio clave es el coste por transacción. A veces es necesario sacrificar el rendimiento para controlar el coste.

### 2.2.14. Satisfacción

- Según, (Muñoz, Velthuis, & Rubia, 2010, pág. 65) La satisfacción es la capacidad del producto software de satisfacer a los usuarios en un contexto de uso específico.
- En general los enfoques actuales de satisfacción evalúan principalmente la percepción de los usuarios de la eficacia y eficiencia, de modo que si los usuarios perciben al producto como eficaz y eficiente, se da por hecho que están satisfechos, sin embargo, hay aspectos de la experiencia del usuario, como la diversión o el entretenimiento, que han demostrado contribuir de manera significativa a la satisfacción general del usuario como un producto.

## 2.3. Definición de términos básicos

**Base de datos.-** Es un conjunto de datos almacenados sistemáticamente para su uso posterior. Una base de datos está constituida por tablas, las cuales por registros.

**Desarrollo de software.-** Proceso en cual se hace el levantamiento de información, análisis, diseño, implantación de un software, bajo una metodología de trabajo y una arquitectura de desarrollo.

**Gestión.-** Conjunto de operaciones que se realizan para dirigir y administrar un negocio o una empresa.

**Crédito.**- Posibilidad que tiene una persona de obtener dinero prestado o de comprar algo sin tener que pagarlo inmediatamente o al contado.

**Mora.**- Tardanza en cumplir una obligación, generándose de esta manera un cobro de interés compensatorio.

**Interés.**- Cantidad de dinero producida por un capital depositado en una entidad financiera o generada por un préstamo o por compra al crédito.

**Desarrollo Web.-** Se basan en implantaciones de Intranet, Extranet, Automatización de Fuerza de Ventas, Gestión de pedidos, control de stocks, sistemas de facturación On Line.

**Frameworks.-** Plantillas predefinidas, que facilitan algunas tareas.

**Información.-** Conjunto de elementos que permiten tomar decisiones adecuadas sobre situaciones específicas.

**Java**.- Java es un entorno de computación introducido al público en 1995 por Sun Microsystems. Es un lenguaje de programación, cuya sintaxis recuerda la del C++, tiene librerías de clases y el que todos sus programas se ejecuten en una máquina virtual lo convierten en un lenguaje altamente portátil, muy apto para una red con ordenadores y sistemas operativos tan heterogéneos como Internet.

**Java beans.-** de nuestras aplicaciones y que hacen transparente al programador operaciones como la persistencia, la seguridad, la gestión de transacciones, etc.

**J2ee.-** Java 2 Enterprise Edition. Plataforma creada por la empresa SUN en el año 1997; es la que ofrece perspectivas de desarrollo para empresas que quieran basar su arquitectura en productos basados en software libre.

**Lenguaje de Programación.-** Es una técnica estándar de comunicación que permite expresar las instrucciones que han de ser ejecutadas en una computadora.

**Procesos.-** Proceso es el conjunto de fases sucesivas de un fenómeno en un lapso de tiempo.

**Proceso de Negocio.-** Un proceso de negocio es un conjunto de tareas relacionadas lógicamente llevadas a cabo para lograr un resultado de negocio definido. Cada proceso de negocio tiene sus entradas, funciones y salidas. Las entradas son requisitos que deben tenerse antes de que una función pueda ser aplicada.

Un proceso de negocio es una colección de actividades estructurales relacionadas que producen un valor para la organización, sus inversores o sus clientes. Es, por ejemplo, el proceso a través del que una organización realiza sus servicios a sus clientes.

**Sistema de Información**.- Es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar en la toma de decisiones de una empresa o negocio.

**Tecnología**.- Es un conjunto ordenado de instrumentos, conocimientos, procedimientos y métodos aplicados en las distintas ramas industriales.

**Tiempo real**.- Deriva de procesamiento digital de señales. En una descripción muy corta un sistema de tiempo real es aquel capaz de procesar una muestra de señal antes de que ingrese al sistema la siguiente muestra.

**Toma de decisiones.-** Es el proceso de seleccionar una de acción entre alternativas, lo cual es un tema básico de la Investigación Operativa.

**Web**.- Lugar virtual en la cual se hace las publicaciones de páginas, sobre un determinado tema.

# CAPITULO III

METODOLOGÍA

# 3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

## 3.1. Método de investigación

(Lopez, 2002), la investigación aplicada, practica, empírica, experimental o tecnológica es aquella empeñada en trabajar con los resultados de la investigación pura, con el fin de utilizar en beneficio de la sociedad.

Como puede advertirse, no se justifica la existencia de la una si la otra.

(Sánchez, 2004), la investigación aplicada, a veces llamada Investigación técnica, tiende a la resolución de problemas o al desarrollo de ideas, a corto o media plazo, dirigidas a conseguir innovaciones, mejoras de procesos o productos, incrementos de calidad y productividad, etc.

Por el tipo de investigación, el presente estudio reúne las condiciones metodológicas de una investigación aplicada, en razón, que se utilizaran conocimientos de ciencias informáticas, a fin de aplicarlas en la Gestión de recursos empresariales en Industrias Tricar SAC.

### 3.1.1. Nivel de Investigación

Vamos a tomar como referencia la metodología de Hernández, Fernández y Baptista, quien describe estudios, exploratorios, descriptivos, correlaciónales y explicativos.

Este es un estudio descriptivo de enfoque cuantitativo pues se recolectarán datos o componentes sobre diferentes aspectos del

personal de la organización a estudiar y se realizar á un análisis y medición de los mismos.

Según (Roberto Hernández Sampieri, Metodología de la investigación, 2006) La investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice.

El estudio reúne las cualidades para ser tener un enfoque cuantitativo, ya que es necesario para poder analizar los resultados de las encuestas que se aplicará al personal de la empresa.

(Roberto Hernández Sampieri, Metodología de la investigación, 2006) El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis previamente hechas, confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población.

## 3.2. Población y muestra

### 3.2.1. Población

Para la realización de esta investigación la población será el total de trabajadores de Industrias Tricar SAC que se verán involucrados directa e indirectamente con los procesos del área de créditos y cobranzas que son un total de 07 trabajadores, incluyendo las sucursales.

### 3.2.2. Muestra

Para este caso la población es pequeña, y tomaremos una muestra por conveniencia, donde que la muestra será el total de la población; 07 usuarios.

## 3.3. Procedimientos de recolección de datos

Los instrumentos de recolección de datos fueron aplicados a las asistentes de ventas, encargado de créditos, asistente de créditos, encargado de finanzas, y administradora de Industrias Tricar SAC, bajo la supervisión continua del asesor del proyecto.

## 3.4. Técnicas e instrumentos para recolección de datos.

### 3.4.1. Técnicas:

a. **Entrevista:** según (Roberto Hernández Sampieri, Metodología de la Investigación, 2006) señala en que consiste en que el entrevistador realice preguntas a una persona (entrevistado), el cual nos brindará respuestas que serán anotadas para luego ser analizadas. Esta técnica se usará para conocer la problemática actual y luego del uso del sistema informático para la gestión de créditos y cobranzas en Industrias Tricar SAC.

b. **Observación:** según (Roberto Hernández Sampieri, Metodología de la Investigación, 2006) nos señala que consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías. Dicha técnica se

utilizará para recoger la información necesaria sobre el control de créditos y cobranzas.

### 3.4.2. Instrumentos:

Los instrumentos a utilizarse en la investigación son:

a. **Cuestionario:** Se utilizan para recabar información de manera verbal, a través de preguntas, las cuales tienen que ser objetivas para el estudio que se está realizando.

## 3.5. Tratamiento de datos

### 3.5.1. Mecanismos para el procesamiento y presentación de datos

Los datos han sido presentados en tablas, cuadros, figuras y gráficos, analizados con la aplicación de la estadística descriptiva, seguidamente se procedió a analizarlos. Para el procesamiento de los datos se utilizaron las herramientas informáticas como: Ms Excel y SPSS, presentándose los resultados en cuadros, teniendo en cuenta las variables de la investigación.

Para realizar el procesamiento y posterior presentación de los datos recolectados, de las fuentes primarias (trabajo de campo) y secundarias, que fueron necesarios para un análisis e interpretación clara y precisa de los mismos, se utilizó la estadística.

### 3.5.2. Mecanismos para el análisis e interpretación de resultados

En esta parte de usó el análisis lógico como el estadístico, para comprobar nuestra hipótesis y poder plantear las conclusiones y

recomendaciones a la que arribamos, teniendo en cuenta siempre la confiabilidad y veracidad de los datos obtenidos y procesados con anterioridad.

En lo referente al análisis lógico se realizó observaciones directas y constantes, para ir verificando si los objetivos planteados se cumplían o no, y en cuanto al análisis estadístico se hizo a través de las herramientas descritas en el numeral anterior.

## 3.6. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMÁTICO

A continuación se describe, el desarrollo de la metodología SCRUM empleada para la construcción del sistema informático.

### 3.6.1. ROLES

La tabla N°1 muestra los roles según SCRUM:

**Tabla 1. Definición de Roles**

| Rol | Nombre de encargado |
|---|---|
| Product Owner | Cesar Díaz |
| Scrum Master | John Dante López Paredes |
| Team | Francisco Flores |
| Usuarios | Administrador, vendedores, asistentes |

Elaborado por: El Autor.

### 3.6.2. HISTORIAS DE USUARIO

**Tabla 2. Historia de usuario HUCR01**

| **Historia de Usuario** | |
|---|---|
| **Número: HUCR01** | **Usuario: Administrador de sistema** |
| **Nombre historia: Autentificación de usuario en el sistema** | |
| **Prioridad en negocio:** MEDIA | **Requisitos:** Sin asignar |
| **Proceso:** PCC-01 | **Iteración Asignada: 1** |
| **Módulo asignado: CONFIGURACIONES** | |
| **Descripción:** Yo como analista de créditos y cobranzas quiero que el sistema permita logearme y acceder a funciones según mi perfil. | |
| **Validación:**<br>** Ingresar al sistema con el perfil que corresponde al usuario.*<br>** El sistema permitirá el acceso si las credenciales son correctas.*<br>** En base al perfil asignado el sistema permitirá acceder a las opciones disponibles.* | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 3. Historia de usuario HUCR02**

| **Historia de Usuario** | |
|---|---|
| **Número: HUCR02** | **Usuario: UT13** |
| **Nombre historia: Creación, modificación y eliminación de empleados** | |
| **Prioridad en negocio:** MEDIA | **Requisitos:** Sin asignar |
| **Proceso:** PCC-001 | **Iteración Asignada: 1** |
| **Módulo asignado: CONFIGURACIONES** | |
| **Descripción:** Como administradora quiero un mantenimiento de empleados, se necesitan los siguientes datos: nombres, tipo de documento, número de documento, número telefónico, dirección, referencia de dirección, correo electrónico, edad, y fecha de nacimiento. | |
| **Validación:** *Son datos requeridos el tipo de documento, número de documento, nombres, estado civil, dirección, referencia y número telefónico.* | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 4. Historia de usuario HUCR03**

| **Historia de Usuario** | |
|---|---|
| **Número: HUCR03** | **Usuario: UT13** |
| **Nombre historia: Creación, modificación y eliminación de Perfiles** | |
| **Prioridad en negocio:** MEDIA | **Requisitos:** Sin asignar |
| **Proceso:** | **Iteración Asignada: 1** |
| **Módulo asignado: CONFIGURACIONES** | |
| **Descripción:** Como administrador del sistema se encarga de registrar, asignar, actualizar y/o eliminar los perfiles de acceso al sistema, estos perfiles definen los menús que tendrá cada usuario. | |
| **Validación:** *Para crear un perfil se necesita la descripción del mismo, que es el nombre de perfil, luego se puede asignar los permisos mediante checks box.* | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 5. Historia de usuario HUCR04**

| **Historia de Usuario** | |
|---|---|
| **Número: HUCR04** | **Usuario: UT13** |
| **Nombre historia: Crear, modificar y eliminar usuarios** | |
| **Prioridad en negocio:** MEDIA | **Requisitos: HUCR02, HUCR03** |
| **Proceso:** PCC-001 | **Iteración Asignada: 1** |
| **Módulo asignado: CONFIGURACIONES** | |
| **Descripción:** Como administrador del sistema se encarga de registrar, actualizar y/o eliminar los datos de los usuarios del sistema, donde se le asigna un perfil, que le darán los accesos a las funciones del sistema; se necesitan los siguientes datos: usuario, clave, nombre completo del usuario y el perfil del usuario. | |
| **Validación:** *Todos los datos son requeridos.* | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 6. Historia de usuario HUCR05**

| **Historia de Usuario** | |
|---|---|
| **Número: HUCR05** | **Usuario: UT13** |
| **Nombre historia: Creación, modificación y eliminación de distrito** | |
| **Prioridad en negocio:** MEDIA | **Requisitos:** Sin asignar |
| **Proceso:** PCC-001 | **Iteración Asignada: 2** |
| **Módulo asignado: CONFIGURACIONES** | |
| **Descripción:** Como asistentes de créditos se encargan de registrar, actualizar y/o eliminar los distritos, se necesitan los siguientes datos: nombres del distrito y un código de abreviatura. | |
| **Validación:** *Todos los datos son requeridos.* | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 7. Historia de usuario HUCR06**

| | | |
|---|---|---|
| | | **Historia de Usuario** |
| **Número: HUCR06** | **Usuario: UT13** | |
| **Nombre historia: Creación, modificación y eliminación de vendedores.** | | |
| **Prioridad en negocio:** MEDIA | | **Requisitos:** Sin asignar |
| **Proceso:** PCC-001 | | **Iteración Asignada: 2** |
| **Módulo asignado: CONFIGURACIONES** | | |
| **Descripción:** Como asistentes de créditos se encargan de registrar, actualizar y/o eliminar los datos de los empleados, se necesitan los siguientes datos: nombres, tipo de documento, número de documento, número telefónico, dirección, referencia de dirección, correo electrónico, edad, y fecha de nacimiento. | | |
| **Validación:** *Todos los datos son requeridos, el campo tipo hace referencia al perfil del empleado.* | | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 8. Historia de usuario HUCR07**

| | | |
|---|---|---|
| | | **Historia de Usuario** |
| **Número: HUCR07** | **Usuario: UT13** | |
| **Nombre historia: Creación, actualización y eliminación de caja chica.** | | |
| **Prioridad en negocio:** MEDIA | | **Requisitos: HUCR02** |
| **Proceso:** PF-003 | | **Iteración Asignada: 4** |
| **Módulo asignado: CONFIGURACIONES** | | |
| **Descripción:** Como asistente de crédito, quiero que para el ingreso de dinero por concepto de anticipos, ventas, cobro de letras e intereses moratorios, se deba de registrar en una caja chica, que para nuestro caso se llama Reporte diario, para el registro se debe indicar la descripción, tienda y encargado de dicha caja. | | |
| **Validación:** *.Todos los datos son requeridos. Se tiene que asignar a un empleado de tienda, en este caso a una asistente de tienda.* | | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 9. Historia de usuario HUCR08**

| **Historia de Usuario** | |
|---|---|
| **Número: HUCR08** | **Usuario: UT13** |
| **Nombre historia: Creación, modificación y eliminación de clientes** | |
| **Prioridad en negocio:** MEDIA | **Requisitos:** Sin asignar |
| **Proceso:** PCC-001 | **Iteración Asignada: 2** |
| **Módulo asignado: MANTENIMIENTOS** | |
| **Descripción:** Como asistente de venta, quiero que el sistema me permita registrar, actualizar y/o eliminar los datos de los clientes. Se usará el mismo formulario para registrar personas naturales y jurídicas. | |
| **Validación:** *Son datos requeridos el tipo de documento, número de documento, nombres, estado civil, dirección, referencia y número telefónico.* | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 10. Historia de usuario HUCR09**

| **Historia de Usuario** | |
|---|---|
| **Número: HUCR09** | **Usuario: UT13** |
| **Nombre historia: Creación, modificación y eliminación de avales** | |
| **Prioridad en negocio:** MEDIA | **Requisitos:** **HUCR06** |
| **Proceso:** PCC-001 | **Iteración Asignada: 2** |
| **Módulo asignado: MANTENIMIENTOS** | |
| **Descripción:** Como asistente de venta quiero que se pueda registrar, actualizar y/o eliminar los datos de los avales, para ello se necesitan los siguientes datos: tipo de documento, número de documento, nombres, dirección, referencia de dirección, número telefónico, correo y fecha de nacimiento. | |
| **Validación:** *Son datos requeridos el tipo de documento, número de documento, nombres, estado civil, dirección, referencia y número telefónico.* | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 11. Historia de usuario HUCR10**

| **Historia de Usuario** | |
|---|---|
| **Número: HUCR10** | **Usuario: UT13** |
| **Nombre historia: Creación, modificación y eliminación de modelos** | |
| **Prioridad en negocio:** MEDIA | **Requisitos:** Sin asignar |
| **Proceso:** | **Iteración Asignada: 3** |
| **Módulo asignado: MANTENIMIENTOS** | |
| **Descripción:** Como asistente de venta quiero que se pueda registrar, actualizar y/o eliminar los datos de los modelos de los vehículos, para ello se necesita sólo la descripción del modelo del vehículo. | |
| **Validación:** *El campo descripción hace referencia al nombre del modelo del vehículo.* | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 12. Historia de usuario HUCR11**

| **Historia de Usuario** | |
|---|---|
| **Número: HUCR11** | **Usuario: UT13** |
| **Nombre historia: Creación, modificación y eliminación de colores** | |
| **Prioridad en negocio:** MEDIA | **Requisitos:** Sin asignar |
| **Proceso:** PCC-001 | **Iteración Asignada: 3** |
| **Módulo asignado: MANTENIMIENTOS** | |
| **Descripción:** Como asistente de venta quiero que se pueda registrar, actualizar y/o eliminar los datos de los colores de los vehículos, para ello se necesita sólo la descripción del color del vehículo. | |
| **Validación:** *El campo descripción hace referencia al color a registrar, por lo tanto es requerido.* | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 13. Historia de usuario HUCR12**

| **Historia de Usuario** | |
|---|---|
| **Número: HUCR12** | **Usuario: UT13** |
| **Nombre historia: Creación, modificación y eliminación de artículos** | |
| **Prioridad en negocio:** MEDIA | **Requisitos: HUCR08, HUCR09** |
| **Proceso:** PCC-001 | **Iteración Asignada: 3** |
| **Módulo asignado: MANTENIMIENTOS** | |
| **Descripción:** Como asistente de créditos quiero que el sistema me permita registrar, actualizar y/o eliminar los datos de los vehículos motorizados, para ello se necesitan los datos siguientes, marca, modelo, color, año, serie, motor, estado. | |
| **Validación:** *Todos los datos son requeridos, los datos de serie y motor que son códigos únicos no deben repetirse.* | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 14. Historia de usuario HUCR13**

| **Historia de Usuario** | |
|---|---|
| **Número: HUCR13** | **Usuario: UT13** |
| **Nombre historia: Creación, modificación y eliminación de ingresos económicos.** | |
| **Prioridad en negocio:** MEDIA | **Requisitos: HUCR06** |
| **Proceso:** PCC-001 | **Iteración Asignada: 4** |
| **Módulo asignado: MANTENIMIENTOS** | |
| **Descripción:** Como asistente de venta quiero que el sistema me permita registrar, actualizar y/o eliminar los ingresos económicos del cliente, para sustentar el monto percibido deben ingresar: descripción, monto percibido, ocupación | |
| **Validación:** *Todos los datos son requeridos. Un cliente puede tener más de un ingreso.* | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 15. Historia de usuario HUCR14**

| | | |
|---|---|---|
| | | **Historia de Usuario** |
| **Número: HUCR14** | **Usuario: UT13** | |
| **Nombre historia: Registrar cotización** | | |
| **Prioridad en negocio:**<br>Media | | **Requisitos:**<br>**HUCR05, HUCR06, HUCR08** |
| **Proceso:**<br>PCC-001 | | **Iteración Asignada: 5** |
| **Módulo asignado: CREDITOS CRECO** | | |
| **Descripción:**<br>Como asistente de créditos, quiero que el sistema me permita registrar una proforma o cotización de un crédito vehicular, con los siguientes datos: código, fecha, nombre del cliente, modelo de unidad, tienda, empresa, marca de unidad, número de letras, tasa de interés. Con estos datos se genera una cotización para el cliente, con las letras y fechas de vencimiento respectivas. | | |
| **Validación:**<br>*Todos los datos son de tipo requeridos, la proforma vence en 8 días.*<br>*Debe generarse las posibles letras a pagar, se debe guardar un único código de cotización o proforma.* | | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 16. Historia de usuario HUCR15**

| | | |
|---|---|---|
| | | **Historia de Usuario** |
| **Número: HUCR15** | **Usuario: UT13** | |
| **Nombre historia: Proceso de solicitar créditos mediante cotización** | | |
| **Prioridad en negocio:**<br>ALTA | | **Requisitos:**<br>**HUCR06, HUCR07, HUCR11, HUCR12** |
| **Proceso:**<br>PCC-001 | | **Iteración Asignada: 5** |
| **Módulo asignado: CREDITOS CRECO** | | |
| **Descripción:**<br>Como asistente de créditos quiero que el sistema me permita proceder a introducir el código de la proforma y este mostrar los datos principales de la proforma, si se quiere proceder con la solicitud de crédito, se debe habilitar otro formulario donde se terminan por ingresar los datos faltantes. Una vez registrado todos los datos se debe esperar la aprobación por parte del Jefe de créditos o Gerencia. | | |
| **Validación:**<br>*Todos los datos son de tipo requeridos, no se debe seguir con el proceso si no se registran los ingresos económicos del cliente, en el caso de necesitar aval, de no ingresar tampoco se podrá proseguir.* | | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 17. Historia de usuario HUCR16**

| | | |
|---|---|---|
| | | **Historia de Usuario** |
| **Número: HUCR16** | **Usuario: UT13** | |
| **Nombre historia: Registrar solicitud de créditos.** | | |
| **Prioridad en negocio:**<br>ALTA | | **Requisitos:**<br>**HUCR06, HUCR07, HUCR11, HUCR12** |
| **Proceso:**<br>PCC-001 | | **Iteración Asignada: 5** |
| **Módulo asignado: CREDITOS CRECO** | | |
| **Descripción:**<br>Como asistente de crédito, quiero que el sistema me permita registrar una solicitud de crédito, para ellos necesito haber registrado previamente al cliente, y haber ingresado los requisitos de documentación requerida para sustentar los ingresos económicos del cliente, la solicitud debe albergar los siguientes datos principales: fecha, aval, interés aplicado, tipo de vehículo, modelo de vehículo, interés aplicado, número de letras e inicial y se ingresan observaciones adicionales | | |
| **Validación:**<br>*Todos los datos son de tipo requeridos. El interés varía entre 5 y 7% y cero en casos especiales, y las letras varían entre 2 y 12, cero también para casos especiales. Se debe generar un código único de solicitud.* | | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 18. Historia de usuario HUCR17**

| | | |
|---|---|---|
| | | **Historia de Usuario** |
| **Número: HUCR17** | **Usuario: UT13** | |
| **Nombre historia: Aprobación de solicitud de créditos.** | | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | | **Requisitos: HUCR13, HUCR14** |
| **Proceso:** PCC-001 | | **Iteración Asignada: 5** |
| **Módulo asignado: CREDITOS CRECO** | | |
| **Descripción:** Yo como Analista de crédito y cobranzas requiero que el sistema me permita proceder con la aprobación del crédito, una vez recepcionada la solicitud, para ello se procede a la búsqueda con el código y se visualizan los datos, estos se corroboran con la verificación física y si se aprueba se asigna el vehículo mediante el número de serie y se anotan observaciones de verificación y también se agrega el nombre del verificador, una vez que el crédito este aprobado se generan los formatos de aprobación y cronograma de pagos, para el cliente, la fecha de pagos de letras deben ser las mismas fechas cada mes. | | |
| **Validación:** *Todos los datos son de tipo requeridos. Se deberá generar el cronograma de pagos y el formato de aprobación de créditos. Solo el jefe de créditos y la asistente pueden aprobar créditos.* | | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 19. Historia de usuario HUCR18**

| **Historia de Usuario** | |
|---|---|
| **Número: HUCR18** | **Usuario: UT13** |
| **Nombre historia: Proceso actualizar letras por Cobrar** | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Requisitos: HUCR17, HUCR15** |
| **Proceso:** PF-003 | **Iteración Asignada: 7** |
| **Módulo asignado:** CREDITOS CRECO | |
| **Descripción:** Se programó una clase que se encargue de actualizar los datos de los clientes de manera automática, y de las letras por cobrar, estas letras debe incluir la mora cobrada, que corresponde al 5% mensual, del total del saldo deudor y también se debe calcular el número de días vencidos, como referencia, las letras vencidas tienen un periodo de gracia de 08 días, empezando a aplicarse interés moratorio a partir del día 09. | |
| **Validación:** *La actualización de los datos se debe realizar directamente a la base de datos, todos los días, a la una de la mañana y nadie debe usar el sistema por espacio de unos 5 minutos aproximadamente.* | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 20. Historia de usuario HUCR19**

| | | |
|---|---|---|
| | | **Historia de Usuario** |
| **Número: HUCR19** | **Usuario: UT13** | |
| **Nombre historia: Proceso de cobro de letras** | | |
| **Prioridad en negocio:**<br>ALTA | | **Requisitos:**<br>**HUCR17, HUCR15, HUCR18, HUCR19** |
| **Proceso:**<br>PF-003 | | **Iteración Asignada: 7** |
| **Módulo asignado:** CREDITO CRECO | | |
| **Descripción:**<br>Como asistente de créditos quiero que el sistema me permita que para el cobro de letras hacer la búsqueda del cliente por número de documento o por nombre, el resultado nos debe muestrar el total de letras por crédito, si la letra aún no vence se procede al cobro, indicando la caja chica a donde va a ingresar dinero, y el monto a cobrar, además se permiten amortizaciones, que es el pago parcial del total de la letra. Si la letra está vencida se exige primero el pago del interés moratorio. | | |
| **Validación:**<br>*.Todos los campos son requeridos, el monto a pagar no debe exceder el saldo a pagar, no se deben permitir ingresar letras en el campo de monto, si se quiere pagar si haber pagado la mora, debe mostrar una alerta que no deje hacer el pago de la letra.* | | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 21. Historia de usuario HUCR20**

| | | |
|---|---|---|
| | | **Historia de Usuario** |
| **Número: HUCR20** | **Usuario: UT13** | |
| **Nombre historia: Descuento con nota de crédito** | | |
| **Prioridad en negocio:**<br>ALTA | | **Requisitos:**<br>**HUCR17, HUCR15, HUCR18** |
| **Proceso:**<br>PF-003 | | **Iteración Asignada: 8** |
| **Módulo asignado:** CREDITO CRECO | | |
| **Descripción:**<br>Como asistente de créditos quiero que el sistema permita en el caso que si un cliente se acerca a pagar las letras que adeuda, antes de la fecha de vencimiento de las mismas, pueda solicitar el descuento del interés compensatorio, para ello se debe generar una nota de crédito que permitan hacer el descuento sin afectar al capital. | | |
| **Validación:**<br>*Todos los campos son requeridos, el monto a descontar debe ser el monto por interés compensatorio que se aplicó, al aplicarse nota de crédito no puede ingresar dinero, por lo tanto se desactiva el campo caja chica.* | | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 22. Historia de usuario HUCR21**

| | | |
|---|---|---|
| | | **Historia de Usuario** |
| **Número: HUCR21** | **Usuario: UT13** | |
| **Nombre historia: Proceso de modificación de interés moratorio** | | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | | **Requisitos:** |
| **Proceso:** PF-003 | | **Iteración Asignada: 10** |
| **Módulo asignado:** CREDITOS CRECO | | |
| **Descripción:** Como asistente de crédito quiero que el sistema me permita modificar el monto del interés moratorio si así se negocia con el cliente, para esto se debe mostrar el monto actual con la información de los días vencidos, como también, el monto debe ser editable y que se actualice al instante. | | |
| **Validación:** *Se permite también el valor de cero, no se permite el ingreso de letras en el campo monto. Se debe guardar un historial de cambios de interés moratorio.* | | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 23. Historia de usuario HUCR22**

| | | |
|---|---|---|
| | | **Historia de Usuario** |
| **Número: HUCR22** | **Usuario: UT13** | |
| **Nombre historia: Proceso de registro de nota de débito o cobro de interés moratorio** | | |
| **Prioridad en negocio:**<br>Alta | | **Requisitos:**<br>**HUCR17, HUCR15, HUCR18, HUCR19** |
| **Proceso:**<br>PF-003 | | **Iteración Asignada: 9** |
| **Módulo asignado:** CREDITO CRECO | | |
| **Descripción:**<br>Yo como analista de créditos y cobranzas, quiero que el sistema permita que, por cada letra vencida, se genere un interés moratorio que corresponde al 5% mensual del total del saldo deudor, calculándose de acuerdo al total de días vencidos. Para tal caso, al momento de pagar el interés moratorio se debe realizar una nota de débito y se requiere la fecha, el tipo de documento y el monto a cobrar. | | |
| **Validación:**<br>*.Todos los datos son requeridos. El monto a cobrar no se puede modificar.* | | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 24. Historia de usuario HUCR23**

| **Historia de Usuario** | |
|---|---|
| **Número: HUCR23** | **Usuario: UT13** |
| **Nombre historia: Solicitar refinanciación de créditos** | |
| **Prioridad en negocio:** Alta | **Requisitos: HUCR15** |
| **Proceso:** PCC-001 | **Iteración Asignada: 6** |
| **Módulo asignado: CREDITOS CRECO** | |
| **Descripción:** Como analista de créditos y cobranzas quiero que el sistema me permita registrar una solicitud de refinanciación, para tal caso si un crédito se encuentra pendiente o vencido, consiste en generar nuevas fechas de pago, con respecto al total de la deuda, de esta manera se generan nuevos intereses compensatorios que van de 2 a 4, y cero en casos especiales. | |
| **Validación:** *Todos los datos son requeridos, se debe ingresar la fecha de refinanciación, el número de letras y el interés compensatorio a aplicarse. Se genera un nuevo código de crédito, basado en el código original, agregándose una letra "A" al final del código original.* | |

Elaborado por: El Autor.

**Tabla 25. Historia de usuario HUCR24**

| **Historia de Usuario** | |
|---|---|
| **Número: HUCR24** | **Usuario: UT13** |
| **Nombre historia: Aprobar solicitud de refinanciación de créditos** | |
| **Prioridad en negocio:** ALTA | **Requisitos: HUCR16** |
| **Proceso:** PCC-001 | **Iteración Asignada: 6** |
| **Módulo asignado: CREDITOS CRECO** | |
| **Descripción:** Como analista de créditos y cobranzas quiero que el sistema me permita aprobar la refinanciación del crédito, haciendo previamente la búsqueda con el código de refinanciación. | |
| **Validación:** *Todos los datos son requeridos..* | |

Elaborado por: El Autor.

### 3.6.3. PRODUCT BACKLOG

Luego de tomar nota, de todos los requerimientos que nos proporcionó el PRODUCT OWNER, estos requerimientos, se ordenaron por cierta prioridad la cual es designada por el PRODUCT OWNER, a su vez, se conversó con el equipo para realizar una estimación en días, para realizar el sistema solicitado; al cual llamamos: PRODUCT BACKLOG.

**Tabla 17. PRODUCTO BACKLOG**

| HISTORIA USUARIO | SPRING | TAREA | ESTIMACION - DIAS | RESPONSABLE |
|---|---|---|---|---|
| **HUCR01** | 1 | Autentificación de usuario en el sistema | 2 | Dante López. |
| **HUCR02** | 1 | Creación , modificación y eliminación empleados | 2 | Francisco F. |
| **HUCR03** | 1 | Creación , modificación y eliminación de perfiles | 2 | Dante López |
| **HUCR04** | 1 | Creación , modificación y eliminación de usuarios | 2 | Francisco F. |
| **HUCR05** | 2 | Creación , modificación y eliminación de Distrito | 2 | Francisco F. |
| **HUCR06** | 2 | Creación , modificación y eliminación de Vendedores | 2 | Dante López |
| **HUCR07** | 2 | Creación, actualización y eliminación de caja chica | 2 | Dante López |
| **HUCR08** | 3 | Creación , modificación y eliminación de clientes | 2 | Francisco F. |
| **HUCR09** | 3 | Creación, modificación y modificación de avales | 2 | Francisco F. |
| **HUCR10** | 3 | Creación , modificación y eliminación de modelos | 2 | Dante López |
| **HUCR11** | 4 | Creación , modificación y eliminación de colores | 2 | Francisco F. |
| **HUCR12** | 4 | Creación , modificación y eliminación artículos | 2 | Dante López |
| **HURC13** | 4 | Creación, modificación y eliminación de ingresos económicos | 2 | Francisco F. |
| **HUCR14** | 5 | Proceso de registrar cotización | 3 | Francisco F. |
| **HUCR15** | 5 | Proceso de solicitar créditos mediante cotización | 4 | Dante López |
| **HUCR16** | 5 | Registrar solicitud de créditos | 3 | Francisco F. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **HUCR17** | 5 | Aprobación de solicitud de créditos | 2 | Dante López. |
| **HUCR18** | 6 | Proceso actualizar letras por Cobrar | 4 | Francisco F. |
| **HUCR19** | 6 | Proceso de cobro de letras | 4 | Francisco F. |
| **HUCR20** | 7 | Descuento con nota de crédito | 3 | Dante López |
| **HUCR21** | 8 | Proceso de modificación de interés moratorio | 3 | Dante López |
| **HUCR22** | 8 | Proceso de registro de nota de débito o cobro de interés moratorio | 3 | Francisco F. |
| **HUCR23** | 9 | Solicitar refinanciación de créditos | 2 | Francisco F. |
| **HUCR24** | 9 | Aprobar solicitud de refinanciación de créditos | 4 | Dante López |

Elaborado por El Autor.

Los módulos son los siguientes:

- CO: Configuraciones
- MA: Mantenimientos
- CC: Créditos CRECO
- OP: Operaciones
- RE: Reportes

## 3.7. DESARROLLO DE LOS SPRINTS

Para la planificación de cada uno de los SPRINTS se realizó una tabla donde nos permitirá conocer las tareas que corresponden a cada sprint, la fecha de inicio y final del sprint, el estado en que se va encontrando mientras avanza la iteración.

## 3.8. SPRINT 1

El objetivo del sprint número uno es realizar las tareas de inicialización del sistema como el control de acceso en base a credenciales para el sistema, la creación de empleados, perfiles y usuarios, todo estos mantenimientos pertenecen al módulo de configuración del sistema.

### 3.8.1. Priorización

Las tareas elegidas para este sprint fueron priorizadas en consideración al proceso del sistema en base a la línea de ejecución del usuario parar ir avanzando en el proceso de solicitar y atender un crédito, es por ello que las primeras actividades a realizar son la creación del inicio de sistema y contraseña, continuando con la creación de los empleados de la empresa, como también los perfiles definidos de cada empleado para poder acceder al sistema y la creación de usuarios que tendrán acceso al sistema, es por ello que siguiendo la línea de acción del sistema para su funcionamiento lo primero que debe tener son estas tareas específicas.

### 3.8.2. Formato de Asignación del Sprint 1

**Tabla 18. Especificación SPRINT 1**

**SPRINT 01**
**FECHA DE INICIO:**
**FECHA DE CULMINACION:**

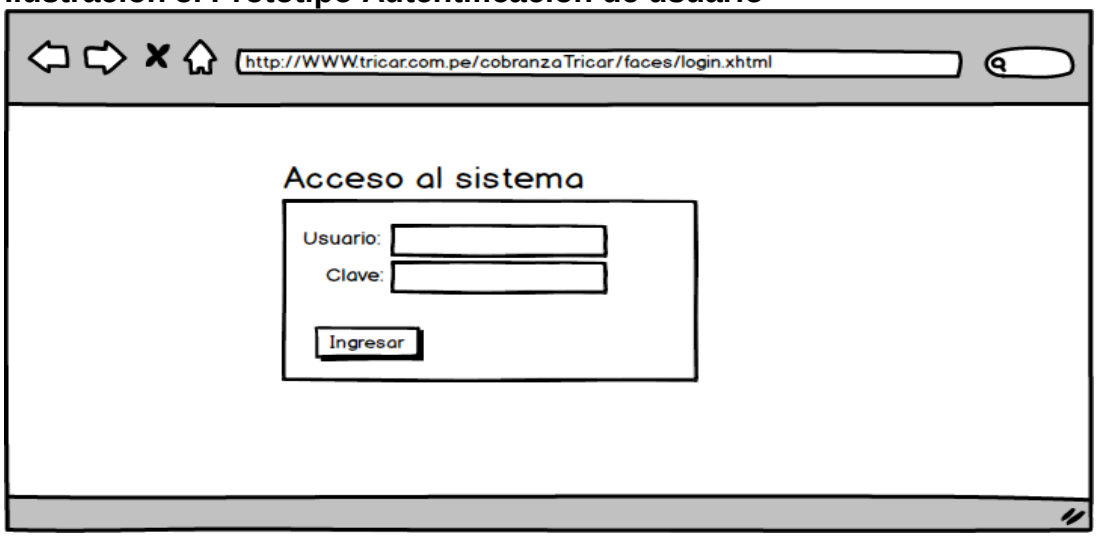
| | |
|---|---|
| **Tareas Pendientes** | 0 |
| **Días Pendientes** | 0 |

| PRIORIDAD DEL NEGOCIO | DESCRIPCION DE LA TABLA | RESPONSABLE | DURACION DIAS | ESTADO |
|---|---|---|---|---|
| ALTA | Autentificación de usuario en el sistema | Dante López | 2 | TERMINADO |
| ALTA | Creación , modificación y eliminación empleados | Francisco F. | 2 | TERMINADO |
| ALTA | Creación , modificación y eliminación de perfiles | Dante López | 2 | TERMINADO |
| ALTA | Creación , modificación y eliminación de usuarios | Francisco F. | 2 | TERMINADO |

Elaborado por: El autor

### 3.8.3. Prototipo Autentificación Usuario

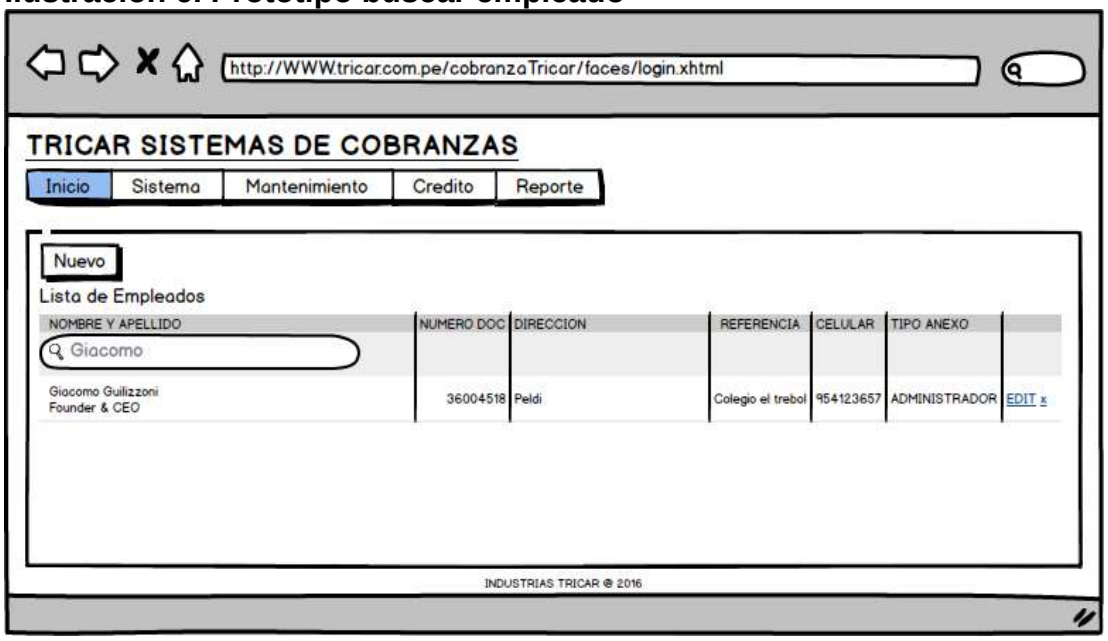
**Ilustración 5. Prototipo Autentificación de usuario**




Elaborado por: El autor

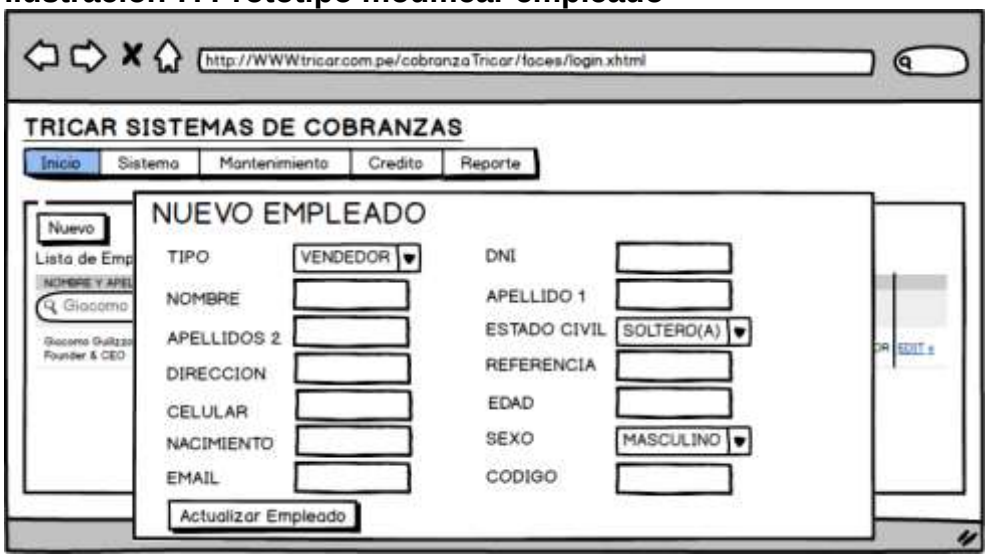
### 3.8.4. Prototipo CRUD Empleado

**Ilustración 6. Prototipo buscar empleado**



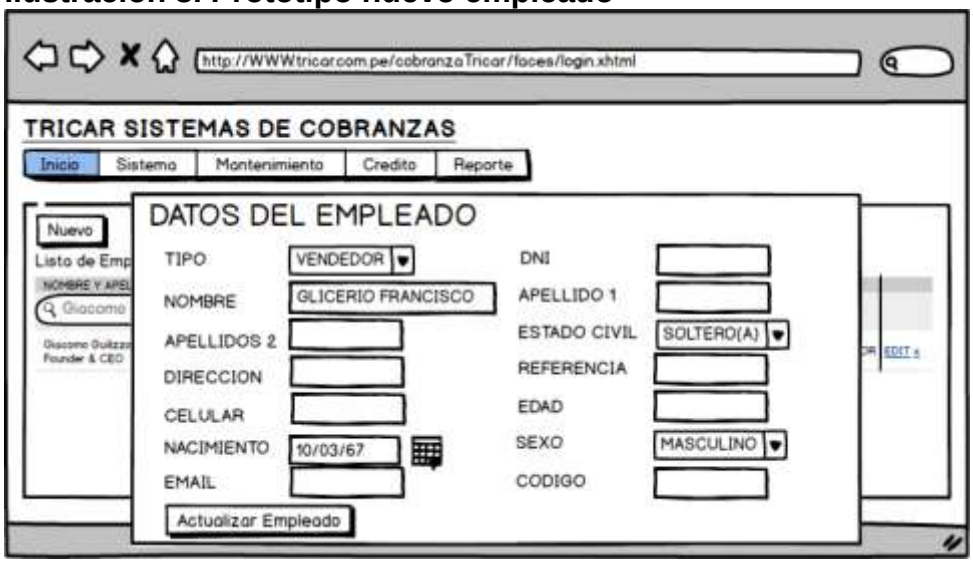

Elaborado por: El autor

**Ilustración 7. Prototipo modificar empleado**



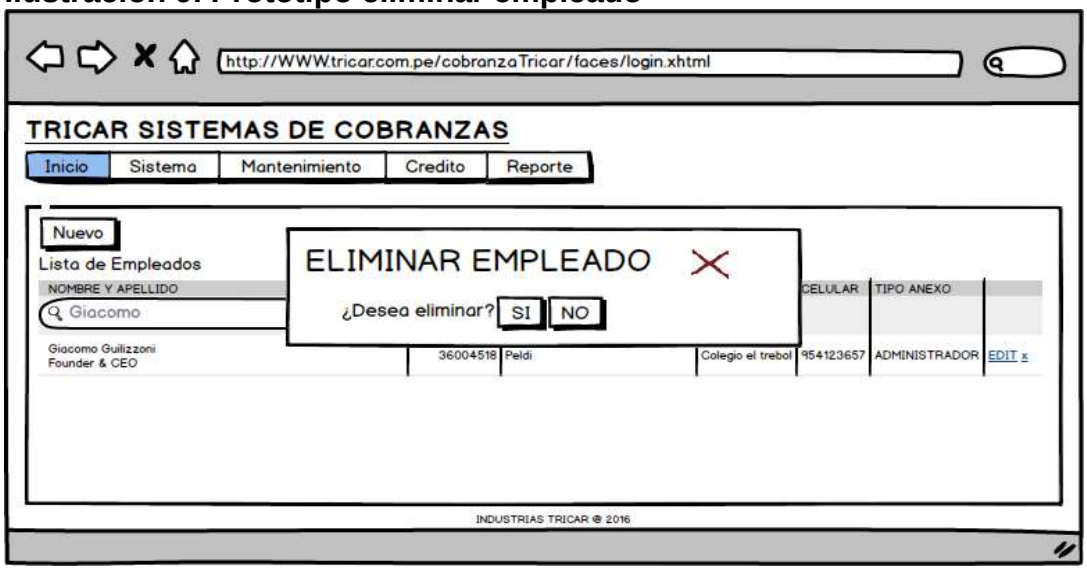

Elaborado por: El autor

**Ilustración 8. Prototipo nuevo empleado**




Elaborado por: El autor

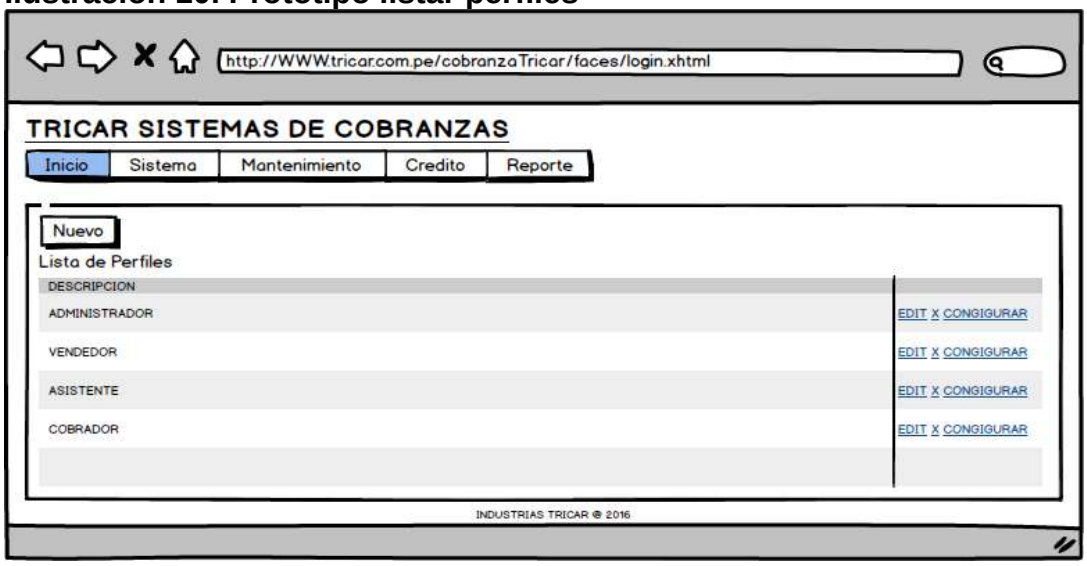
**Ilustración 9. Prototipo eliminar empleado**




Elaborado por: El autor

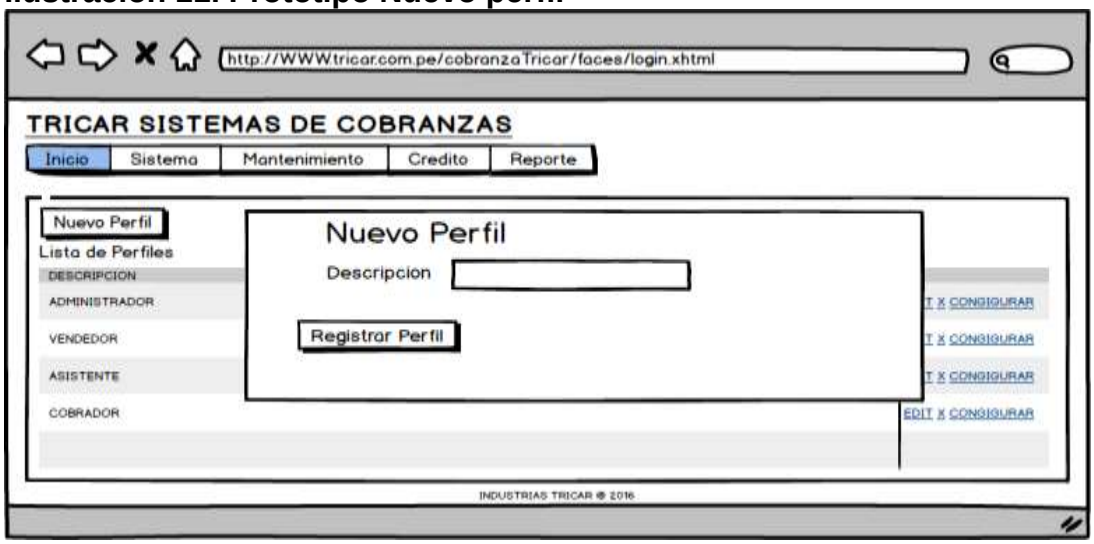
### 3.8.5. Prototipo CRUD Perfiles

**Ilustración 10. Prototipo listar perfiles**



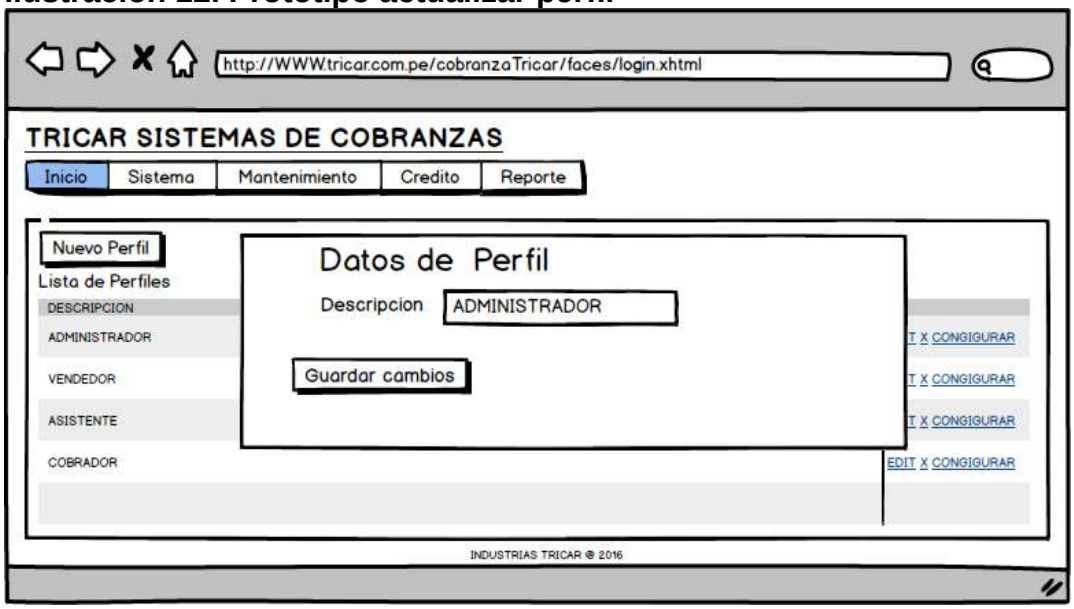

Elaborado por: El autor

**Ilustración 11. Prototipo Nuevo perfil**



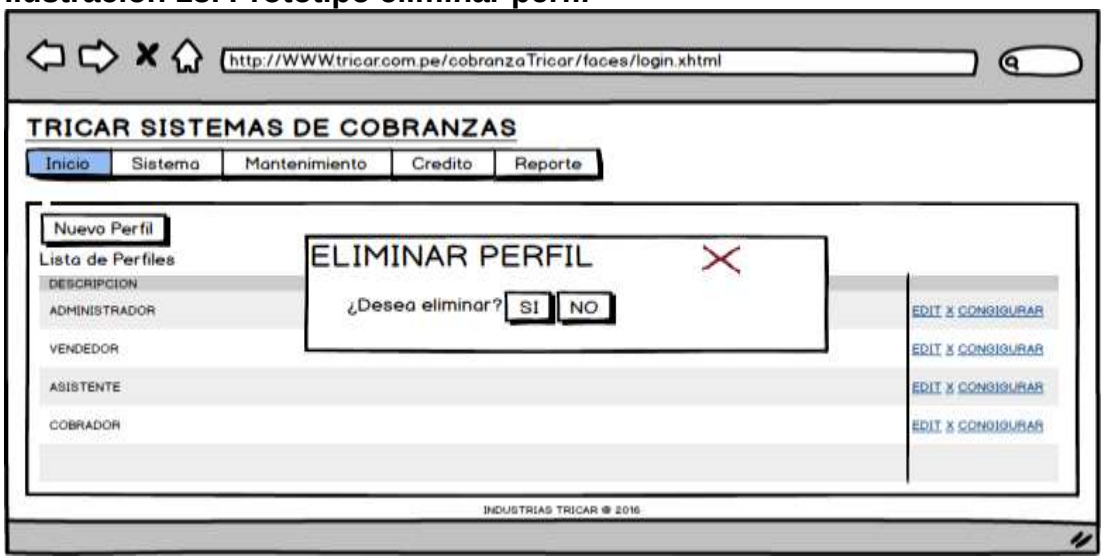

Elaborado por: El autor

**Ilustración 12. Prototipo actualizar perfil**




Elaborado por: El autor

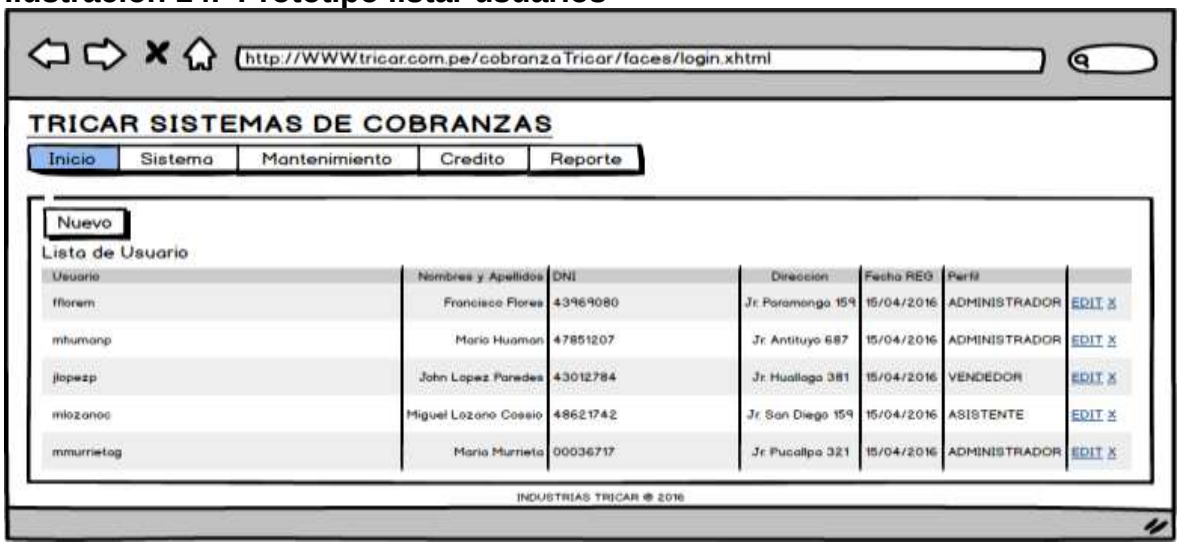
**Ilustración 13. Prototipo eliminar perfil**




Elaborado por: El autor

### 3.8.6. Prototipo CRUD Usuarios

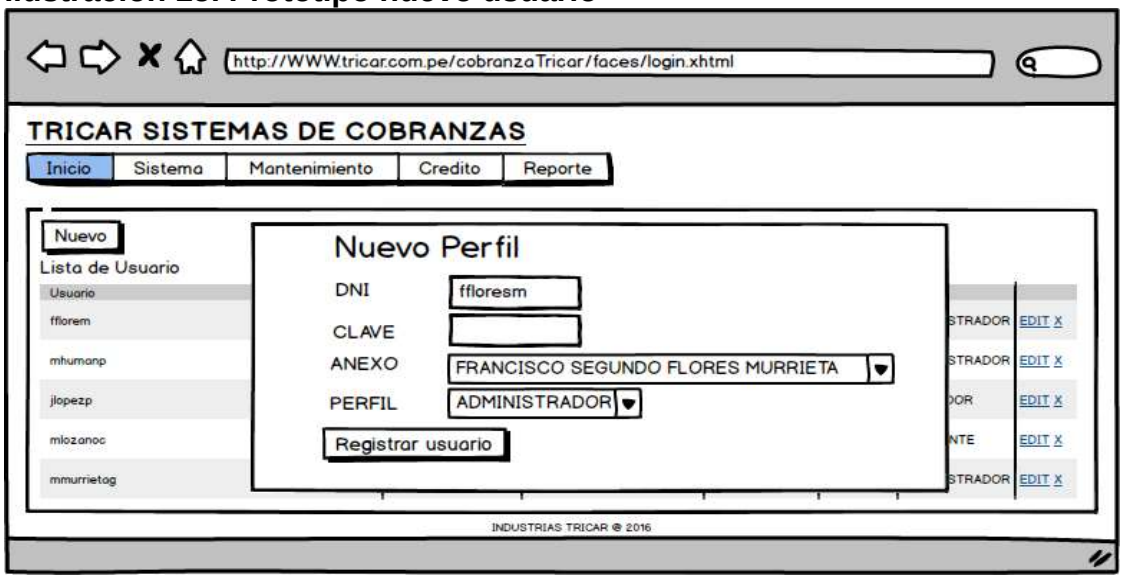
**Ilustración 14. Prototipo listar usuarios**




Elaborado por: El autor

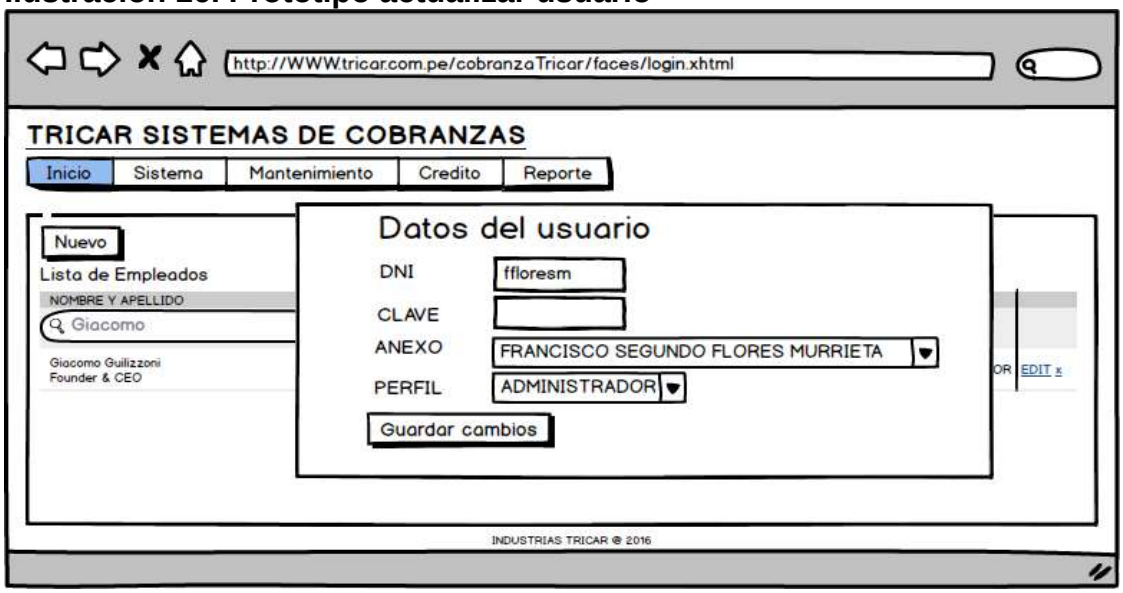
.

**Ilustración 15. Prototipo nuevo usuario**



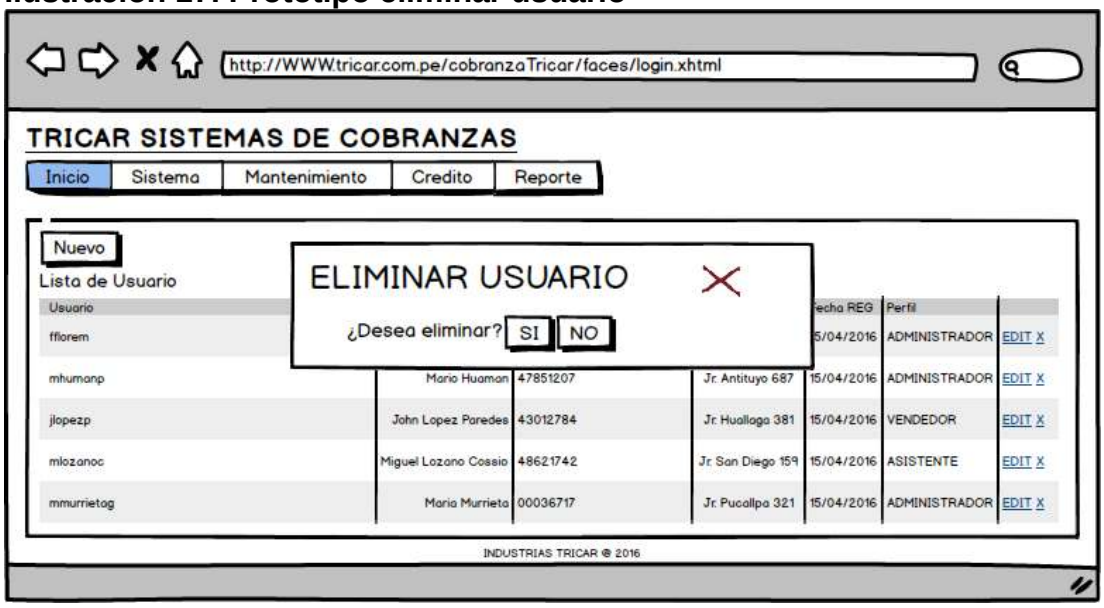

Elaborado por: El autor

**Ilustración 16. Prototipo actualizar usuario**



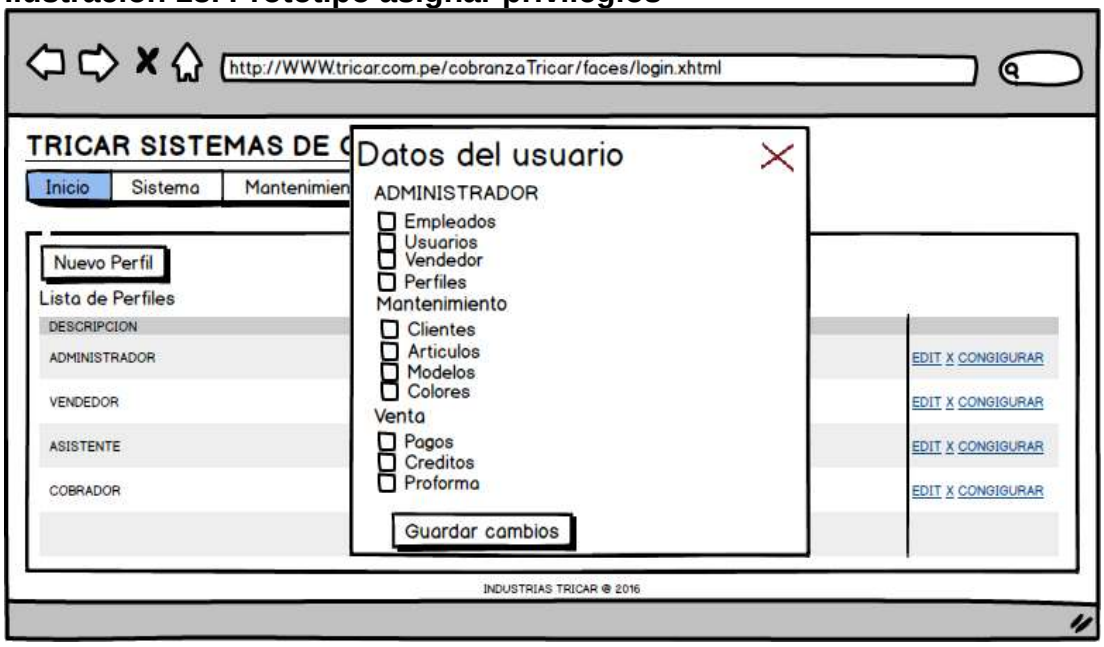

Elaborado por: El autor

**Ilustración 17. Prototipo eliminar usuario**




Elaborado por: El autor

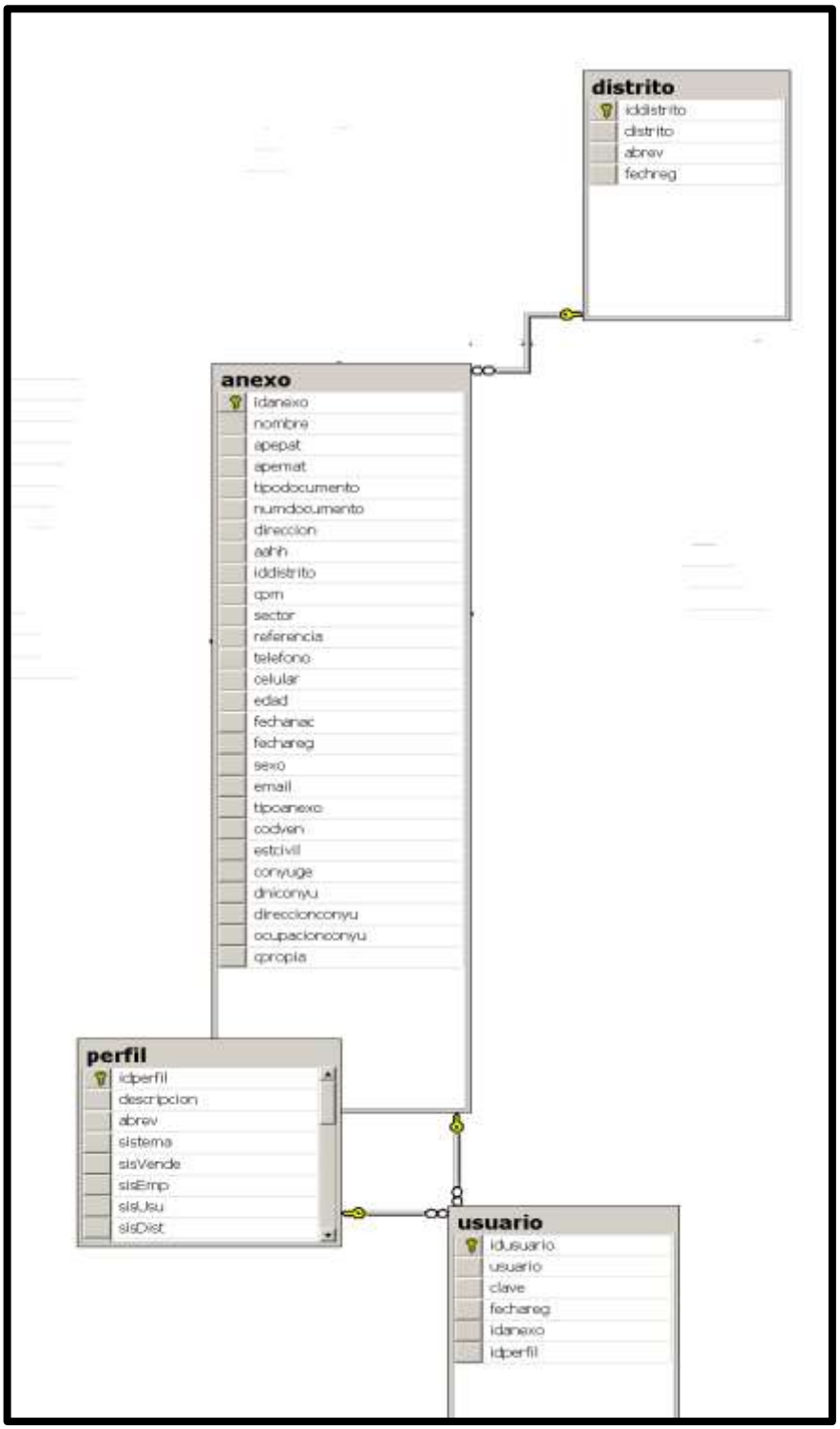
**Ilustración 18. Prototipo asignar privilegios**




Elaborado por: El autor

### 3.8.7. Modelo físico SPRINT 1

**Ilustración 19. Modelo físico SPRINT 1**




Elaborado por: El autor

### 3.8.8. Fuente SPRINT 1

**Tabla 26.Codigo fuente de acceso al sistema**

```
import Clases.Encrypt;
import Dao.CreditoDao;
import Dao.CreditoDaoImp;
import Dao.UsuarioDaoImpl;
import Model.Usuario;
import Persistencia.HibernateUtil;
import javax.faces.application.FacesMessage;
import javax.faces.bean.ManagedBean;
import javax.faces.bean.SessionScoped;
import javax.faces.context.FacesContext;
import javax.faces.event.ActionEvent;
import Persistencia.MyUtil;
import java.io.Serializable;
import javax.servlet.http.HttpSession;
import org.hibernate.Session;
import org.hibernate.Transaction;
import org.primefaces.context.RequestContext;
@ManagedBean(name = "loginbean")
@SessionScoped
public class LoginBean implements Serializable {
    private Session session;
    private Transaction transaction;
    public Usuario usuario;
    private String tusuario;
    private String clave;
    private Integer ventasxdia;
    private Integer ventasxmes;
    private Integer creditoxaprobar;
    private Integer creditoaprobado;
    private Integer pagosxdia;
    private Integer pagosxmes;
    public LoginBean() {
        HttpSession miSession = (HttpSession)
FacesContext.getCurrentInstance().getExternalContext().getSession(true);
        miSession.setMaxInactiveInterval(300);
    }
    public void sesionExpired() {
        String ruta = MyUtil.basepathlogin() + "login.xhtml";
        RequestContext context = RequestContext.getCurrentInstance();
        FacesContext facescontext = FacesContext.getCurrentInstance();
        HttpSession sesion = (HttpSession) facescontext.getExternalContext().getSession(false);
```

```
        sesion.invalidate();
        context.addCallbackParam("loggetOut", true);
        context.addCallbackParam("ruta", ruta);
    }
    public void login(ActionEvent actionEvent) {
        this.session = null;
        this.transaction = null;
        RequestContext context = RequestContext.getCurrentInstance();
        FacesMessage msg = null;
        boolean loggedIn = false;
        String ruta = "";
        try {
            UsuarioDaoImpl usuarioDao = new UsuarioDaoImpl();
            CreditoDao creditodao = new CreditoDaoImp();
            this.session = HibernateUtil.getSessionFactory().openSession();
            this.transaction = this.session.beginTransaction();
            usuario = usuarioDao.verByUsuario(this.session, this.tusuario);
            ventasxdia = creditodao.ventasXdia(this.session);
            ventasxmes = creditodao.ventasXmes(this.session);
            creditoxaprobar = creditodao.creditoXaprobar(this.session);
            creditoaprobado = creditodao.creditoAprobado(this.session);
            pagosxdia = creditodao.pagosxdia(this.session);
            pagosxmes = creditodao.pagosxmes(this.session);
            if (usuario != null) {
                if (usuario.getClave().equals(Encrypt.sha512(this.clave))) {
                    loggedIn = true;
                    FacesContext.getCurrentInstance().getExternalContext().getSessionMap().put("usuario",
this.tusuario);
                    msg = new FacesMessage(FacesMessage.SEVERITY_INFO, "Bienvenido", this.tusuario);
                    ruta = MyUtil.basepathlogin() + "views/index.xhtml";
                }
            } else {
                loggedIn = false;
                msg = new FacesMessage(FacesMessage.SEVERITY_WARN, "Login Error", "Usuario y/o Clave
es incorrecta");
            }
            this.transaction.commit();
            this.tusuario = null;
            this.clave = null;
            FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null, msg);
            context.addCallbackParam("loggedIn", loggedIn);
            context.addCallbackParam("ruta", ruta);
        } catch (Exception e) {
            if (this.transaction != null) {
```

```
                this.transaction.rollback();
            }
            FacesContext.getCurrentInstance().addMessage(null, new
FacesMessage(FacesMessage.SEVERITY_FATAL, "Error Fatal:", "Por favor contacte con su administrador "
+ e.getMessage()));
        } finally {
            if (this.session != null) {
                this.session.close();
            }
        }
    }
    public void logout() {
        String ruta = MyUtil.basepathlogin() + "login.xhtml";
        RequestContext context = RequestContext.getCurrentInstance();
        FacesContext facescontext = FacesContext.getCurrentInstance();
        HttpSession sesion = (HttpSession) facescontext.getExternalContext().getSession(false);
        sesion.invalidate();
        context.addCallbackParam("loggetOut", true);
        context.addCallbackParam("ruta", ruta);
    }
    public String inicio() {
        this.session = null;
        this.transaction = null;
        CreditoDao ventasxdiadao = new CreditoDaoImp();
        ventasxdia = ventasxdiadao.ventasXdia(this.session);
        return "/views/index";
    }
    public String empleado() {
        return "/sistema/empleado";
    }
    public String vendedor() {
        return "/sistema/vendedor";
    }
    public String usuarios() {
        return "/sistema/usuario";
    }
    public String perfil() {
        return "/sistema/perfil";
    }
    public String distrito() {
        return "/sistema/distrito";
    }
    public String cliente() {
        return "/mantenimiento/cliente";
```

```
    }
    public String aval() {
        return "/mantenimiento/aval";
    }
    public String articulo() {
        return "/mantenimiento/articulo";
    }
    public String modelo() {
        return "/mantenimiento/modarticulo";
    }
    public String color() {
        return "/mantenimiento/colorart";
    }
    public String porforma() {
        return "/cotiza/index";
    }
    public String credito() {
        return "/venta/index";
    }
    public String pago() {
        return "/venta/listarv";
    }
    public String mensual() {
        return "/reportes/mensual";
    }
    public String moroso() {
        //return "/reportes/moroso";
        return "#";
    }
    public String ingreso() {
        return "/mantenimiento/ingreso";
    }
    public String caja() {
        return "/sistema/caja";
    }
    public String getTusuario() {
        return tusuario;
    }
    public void setTusuario(String tusuario) {
        this.tusuario = tusuario;
    }
    public String getClave() {
        return clave;
    }
```

```
public void setClave(String clave) {
    this.clave = clave;
}
public Usuario getUsuario() {
    return usuario;
}
public void setUsuario(Usuario usuario) {
    this.usuario = usuario;
}
public Integer getVentasxdia() {
    return ventasxdia;
}
public void setVentasxdia(Integer ventasxdia) {
    this.ventasxdia = ventasxdia;
}
public Integer getVentasxmes() {
    return ventasxmes;
}
public void setVentasxmes(Integer ventasxmes) {
    this.ventasxmes = ventasxmes;
}
public Integer getCreditoxaprobar() {
    return creditoxaprobar;
}
public void setCreditoxaprobar(Integer creditoxaprobar) {
    this.creditoxaprobar = creditoxaprobar;
}
public Integer getCreditoaprobado() {
    return creditoaprobado;
}
public void setCreditoaprobado(Integer creditoaprobado) {
    this.creditoaprobado = creditoaprobado;
}
public Integer getPagosxdia() {
    return pagosxdia;
}
public void setPagosxdia(Integer pagosxdia) {
    this.pagosxdia = pagosxdia;
}
public Integer getPagosxmes() {
    return pagosxmes;
}
public void setPagosxmes(Integer pagosxmes) {
    this.pagosxmes = pagosxmes;
```

```
}
```

Elaborado por: El autor

**Tabla 27. Código fuente perfiles de negocio**

```
import Model.Perfil;
import java.util.List;
import org.hibernate.Session;
/**
 *
 * @author Ricardo
 */
public interface PerfilDao {

    public boolean registrar(Session session, Perfil perfil)throws Exception;
    public List<Perfil> verTodo(Session session) throws Exception;
    public Perfil verByCodigo(Session session, Integer idperfil) throws Exception;
    public Perfil verByDescripcion(Session session, String descripcion) throws Exception;
    public Perfil verByPerfilDifer(Session session,Integer idperfil, String descripcion) throws Exception;
    public boolean modificar(Session session, Perfil perfil) throws Exception;
    public boolean eliminarPerfil (Session session, Perfil perfil) throws Exception;

}
```

Elaborado por: El autor

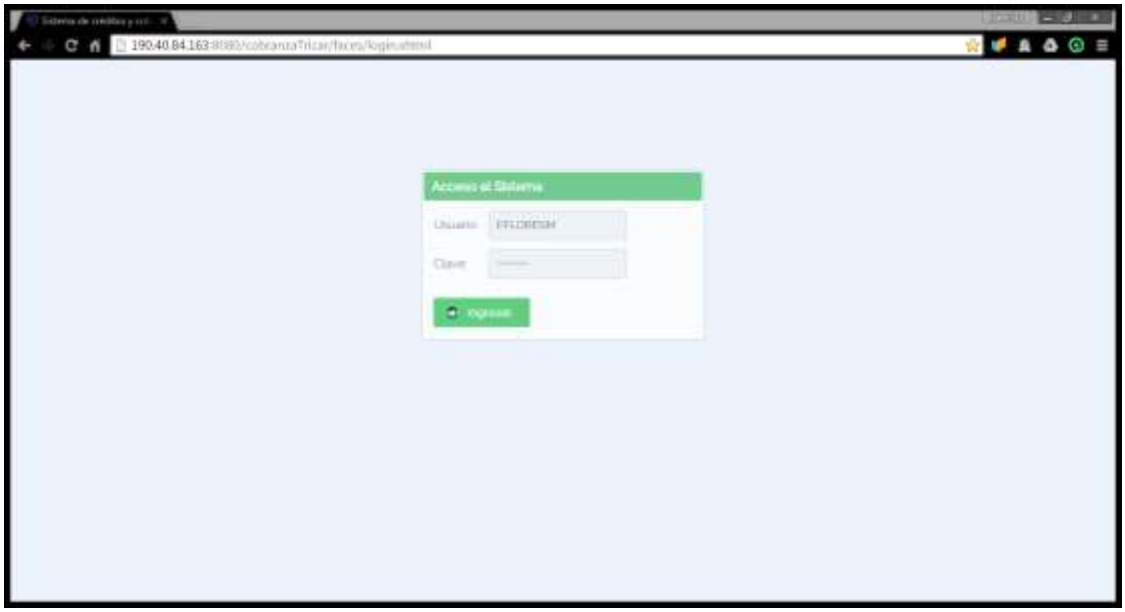
**Tabla 28. Código fuente usuarios del sistema**

```
import Model.Usuario;
import java.util.List;
import org.hibernate.Session;
public interface UsuarioDao {

    public boolean registrar(Session session, Usuario usuario)throws Exception;
    public List<Usuario> verTodo(Session session) throws Exception;
    public Usuario verByIdusuario(Session session, Integer idusuario) throws Exception;
    public Usuario verByUsuario(Session session, String usuario) throws Exception;
    public Usuario verByUsuarioDifer(Session session,Integer idusuario, String usuario) throws
Exception;
    public boolean modificar(Session session, Usuario usuario) throws Exception;
    public boolean eliminar (Session session, Usuario usuario) throws Exception;

}
```

Elaborado por: El autor

### 3.8.9. Interfaz autentificación de usuario en el sistema

**Ilustración 20.Interfaz Acceso al sistema**



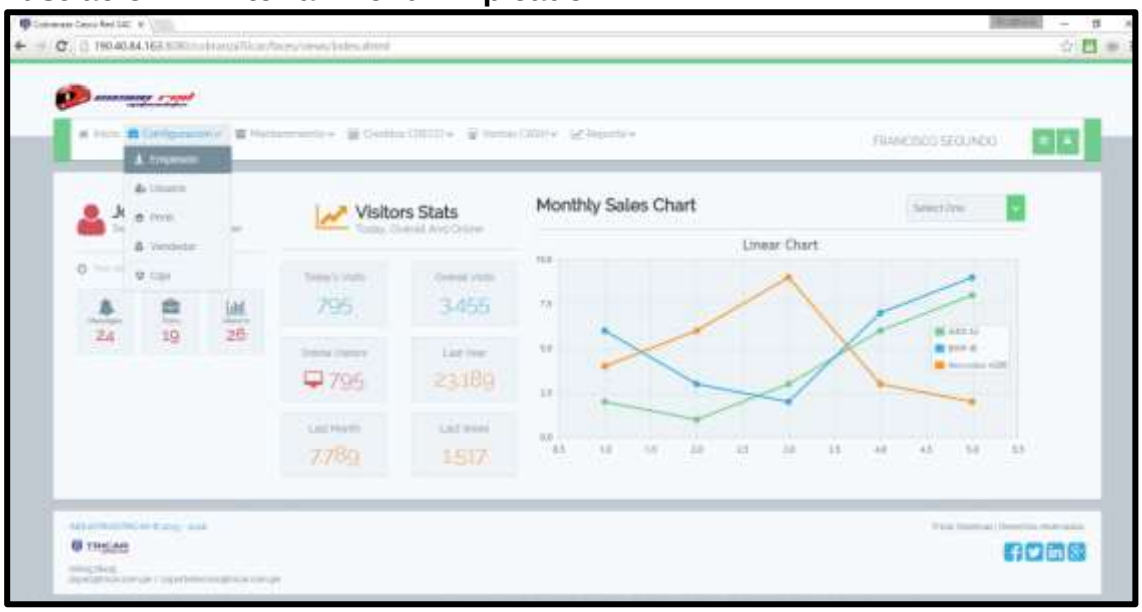

Elaborado por: El autor

**Ilustración 21. Interfaz Página de inicio**

Elaborado por: El autor

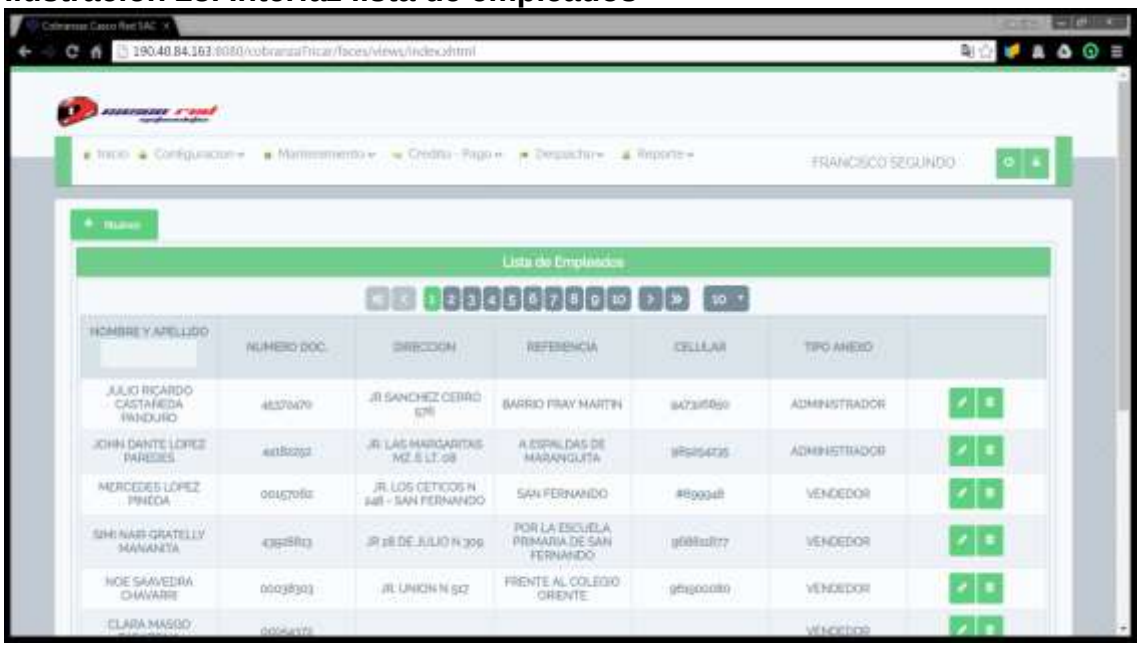
### 3.8.10. Interfaz gestión de empleados

**Ilustración 22.Interfaz Menú Empleado**



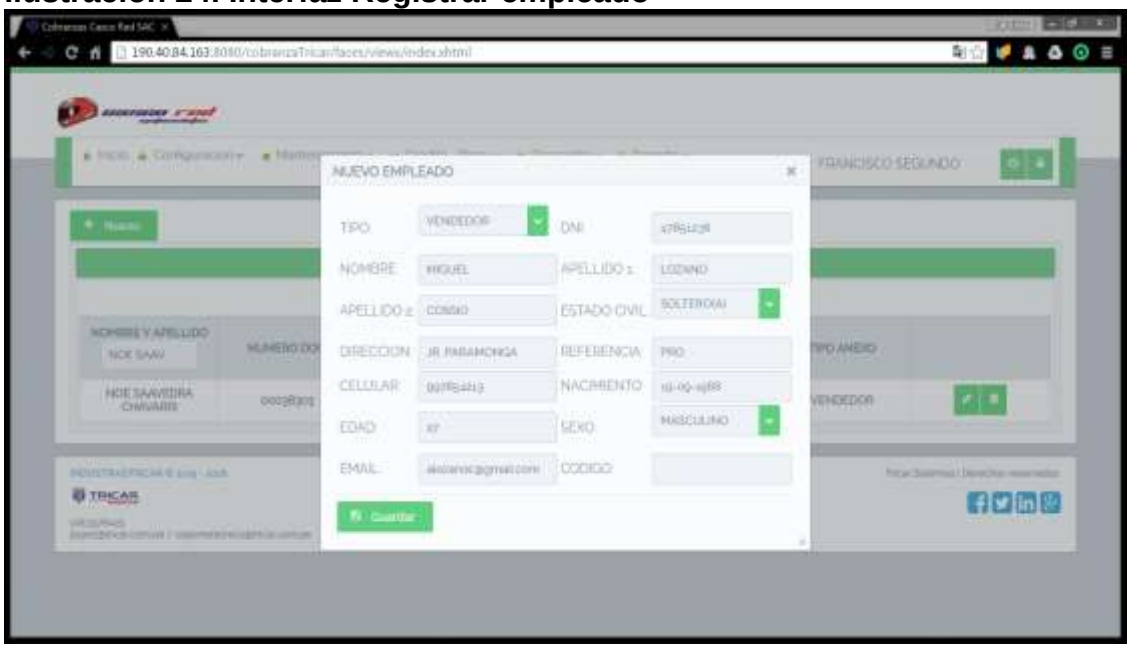

Elaborado por: El autor

**Ilustración 23. Interfaz lista de empleados**



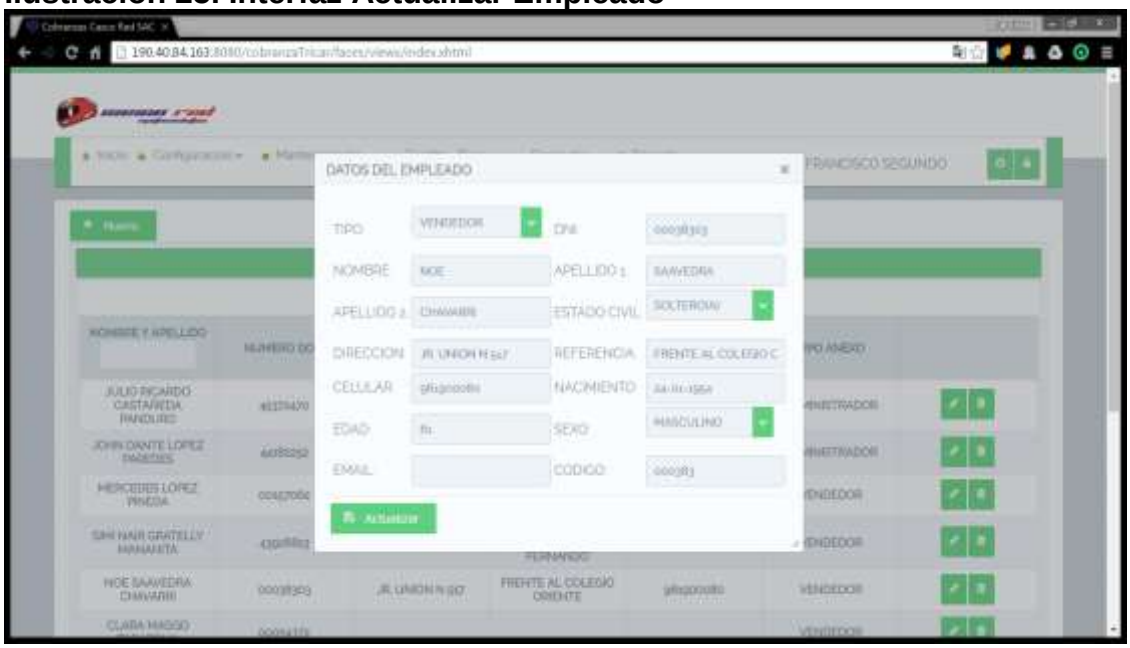

Elaborado por: El autor

**Ilustración 24. Interfaz Registrar empleado**



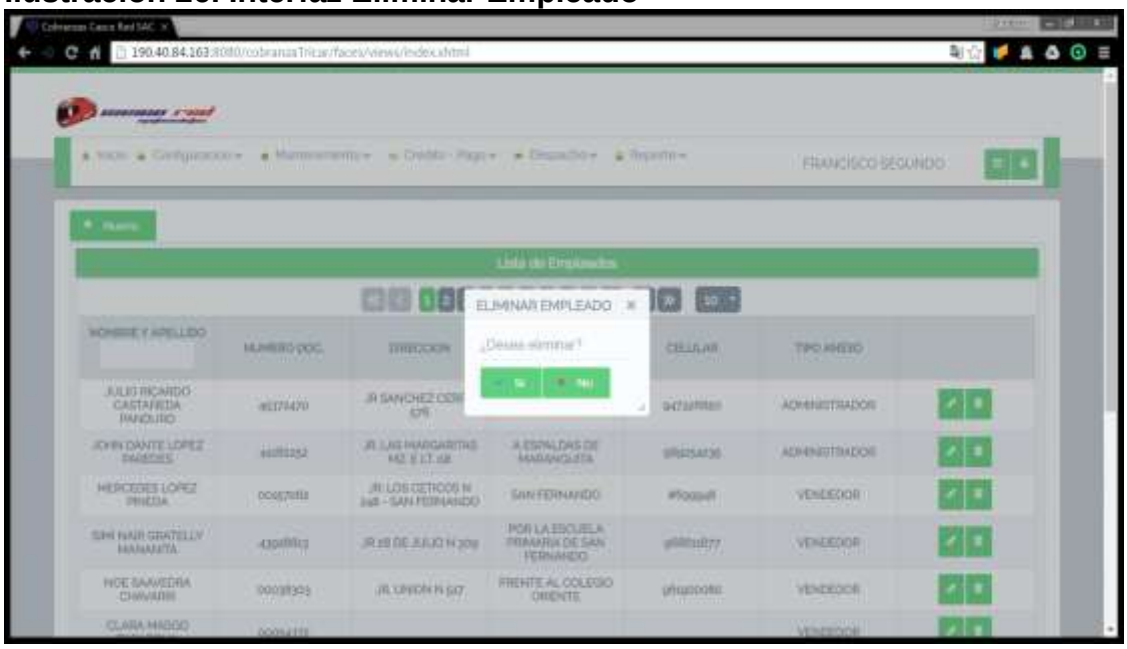

Elaborado por: El autor

**Ilustración 25. Interfaz Actualizar Empleado**




Elaborado por: El autor

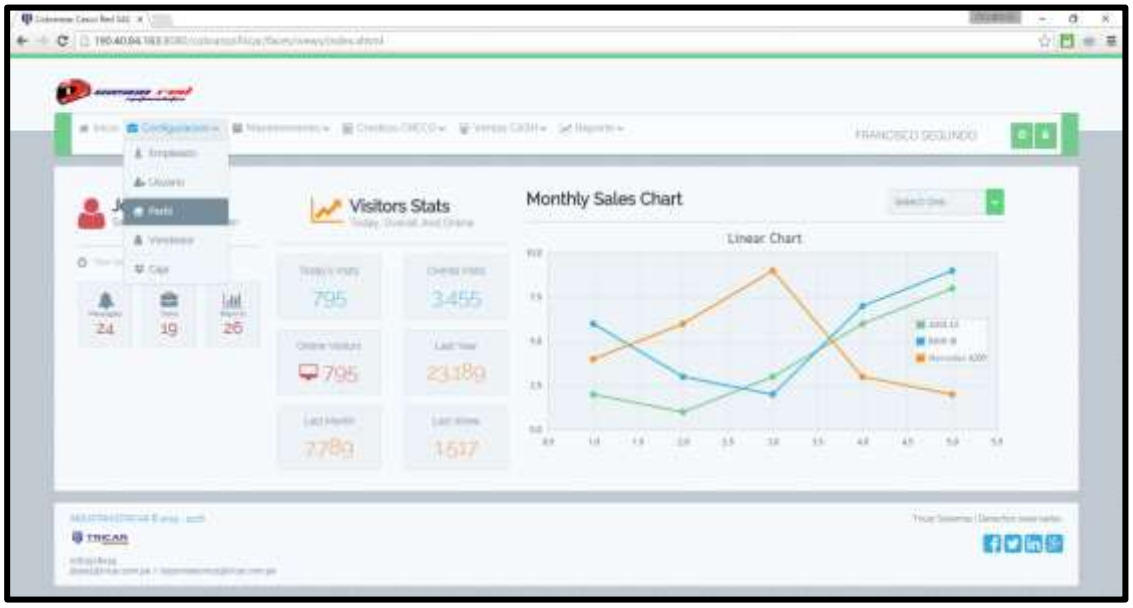
**Ilustración 26. Interfaz Eliminar Empleado**




Elaborado por: El autor

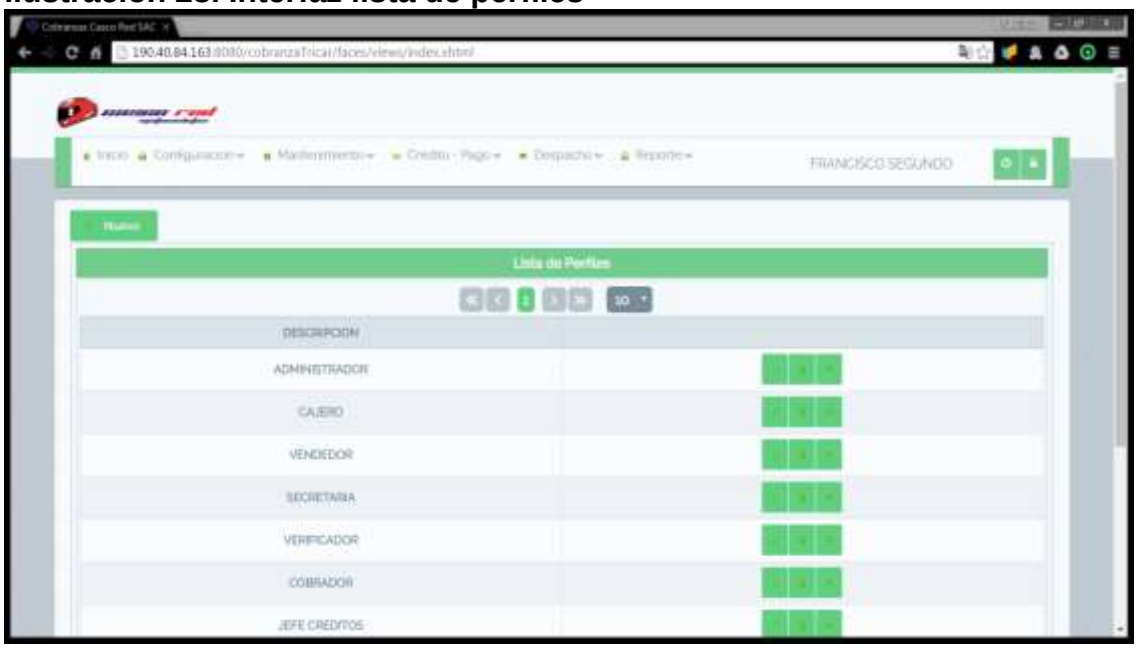
### 3.8.11. Interfaz gestión de perfiles del sistema

**Ilustración 27. Interfaz Menú Perfil**



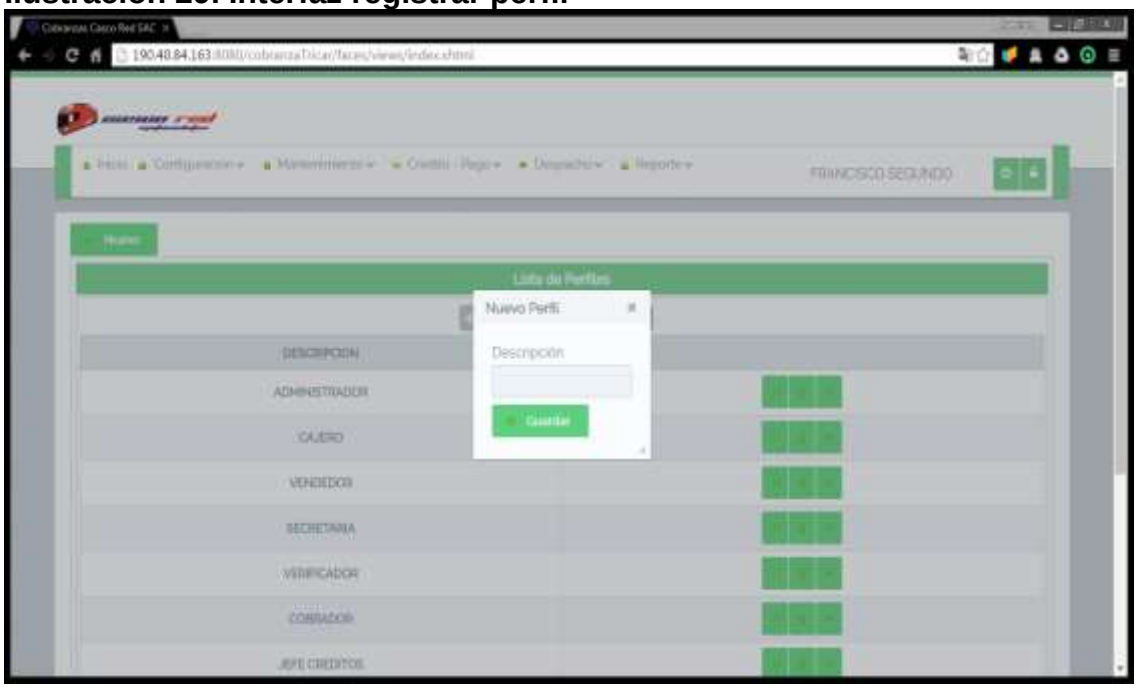

Elaborado por: El autor

**Ilustración 28. Interfaz lista de perfiles**



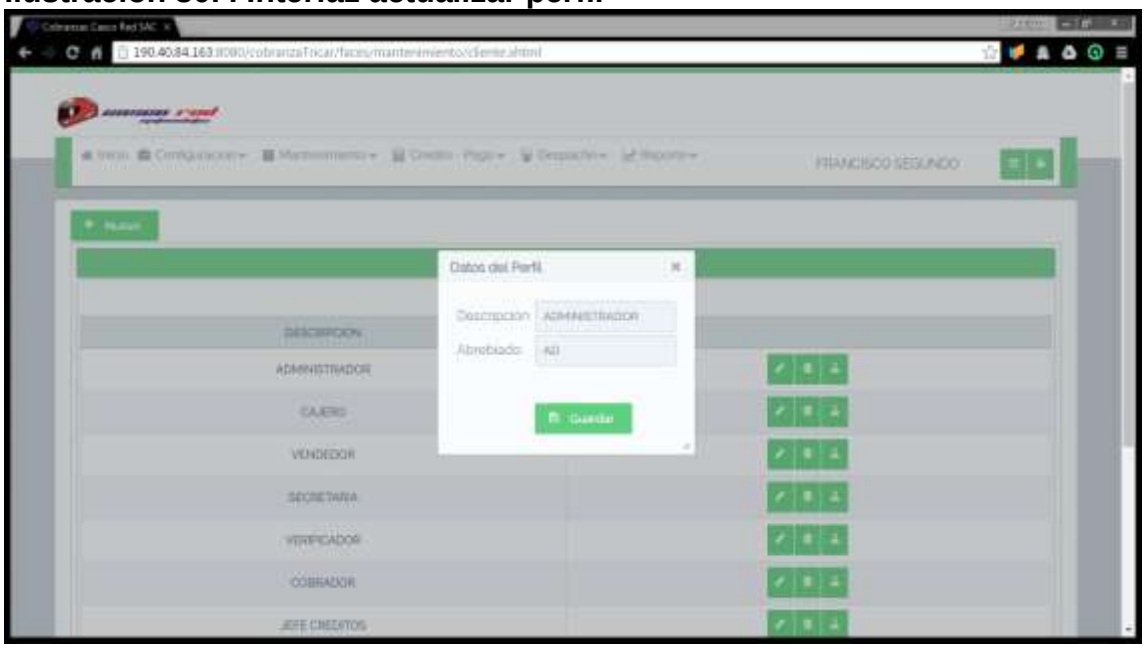

Elaborado por: El autor

**Ilustración 29. Interfaz registrar perfil**



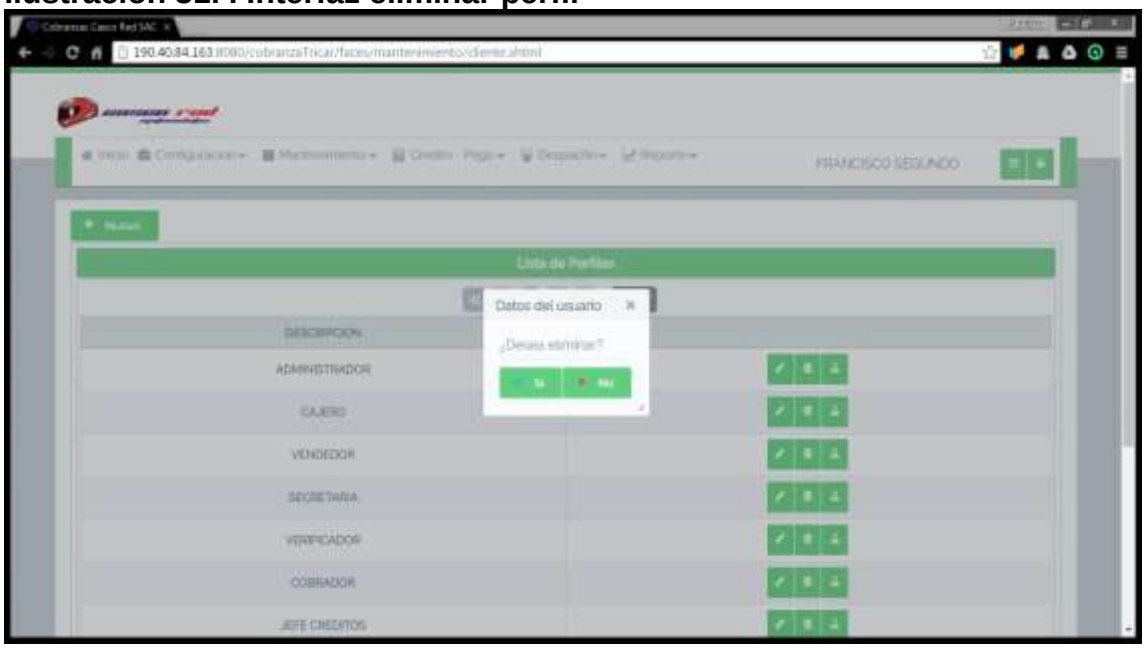

Elaborado por: El autor

**Ilustración 30. . Interfaz actualizar perfil**



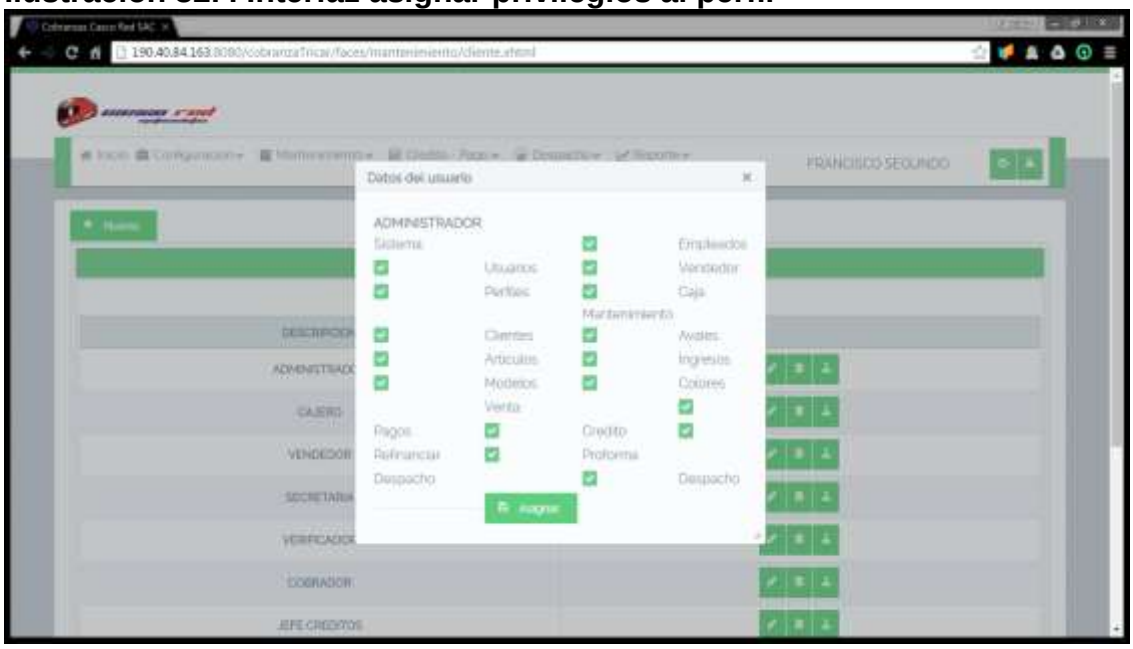

Elaborado por: El autor

**Ilustración 31. . Interfaz eliminar perfil**




Elaborado por: El autor

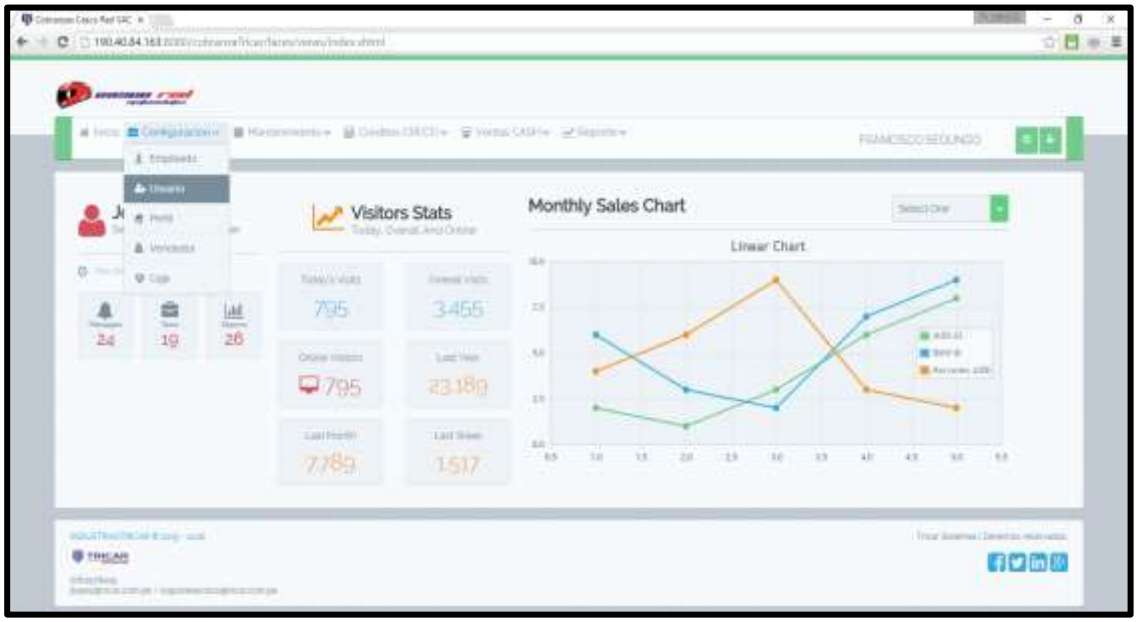
**Ilustración 32. . Interfaz asignar privilegios al perfil**




Elaborado por: El autor

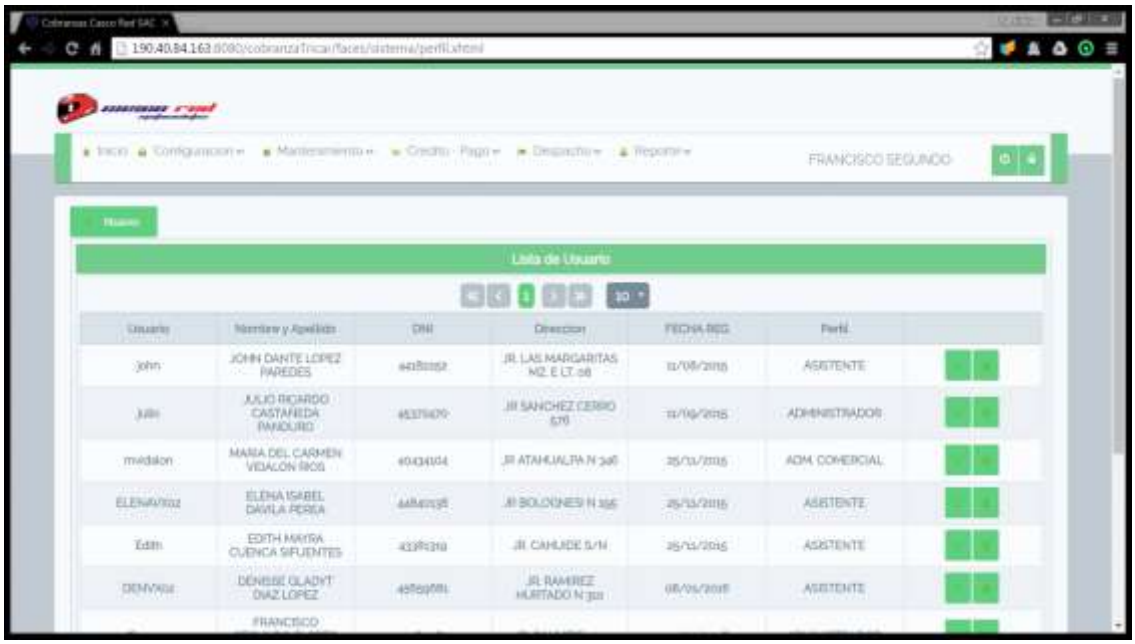
### 3.8.12. Interfaz gestión de usuarios

**Ilustración 33. Interfaz menú usuario**



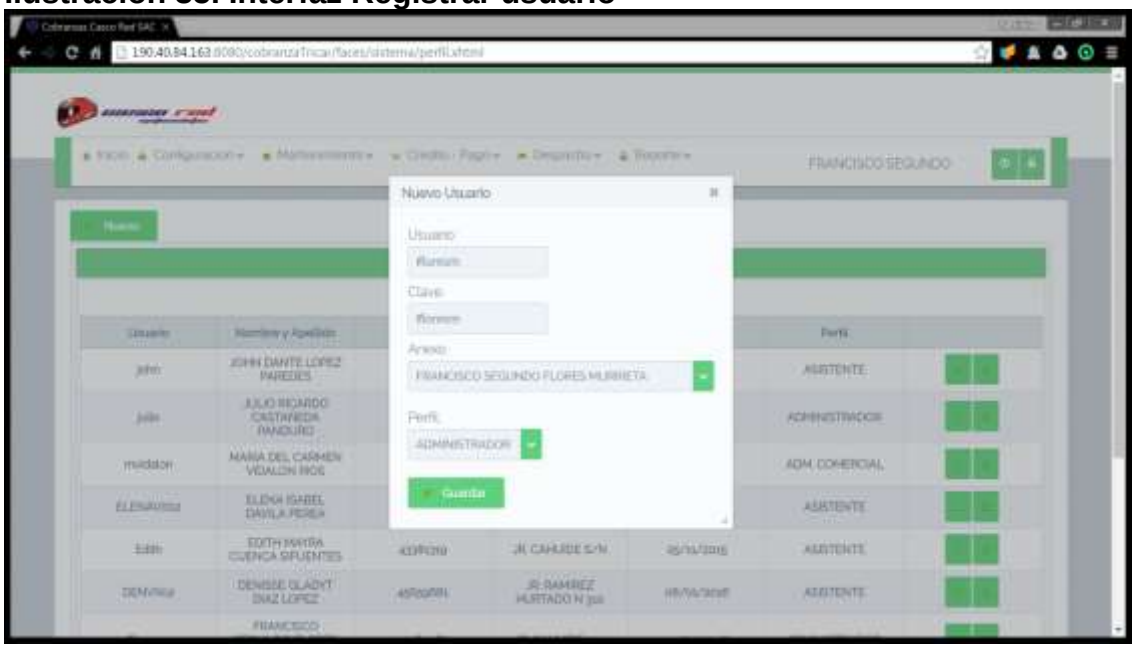

Elaborado por: El autor

**Ilustración 34. Interfaz lista de usuarios**



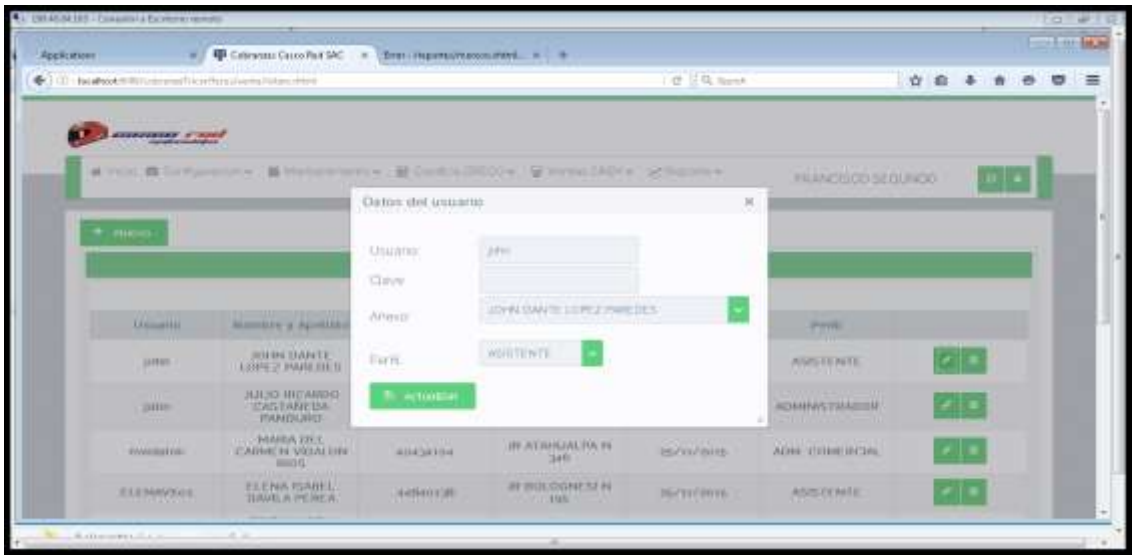

Elaborado por: El autor

**Ilustración 35. Interfaz Registrar usuario**



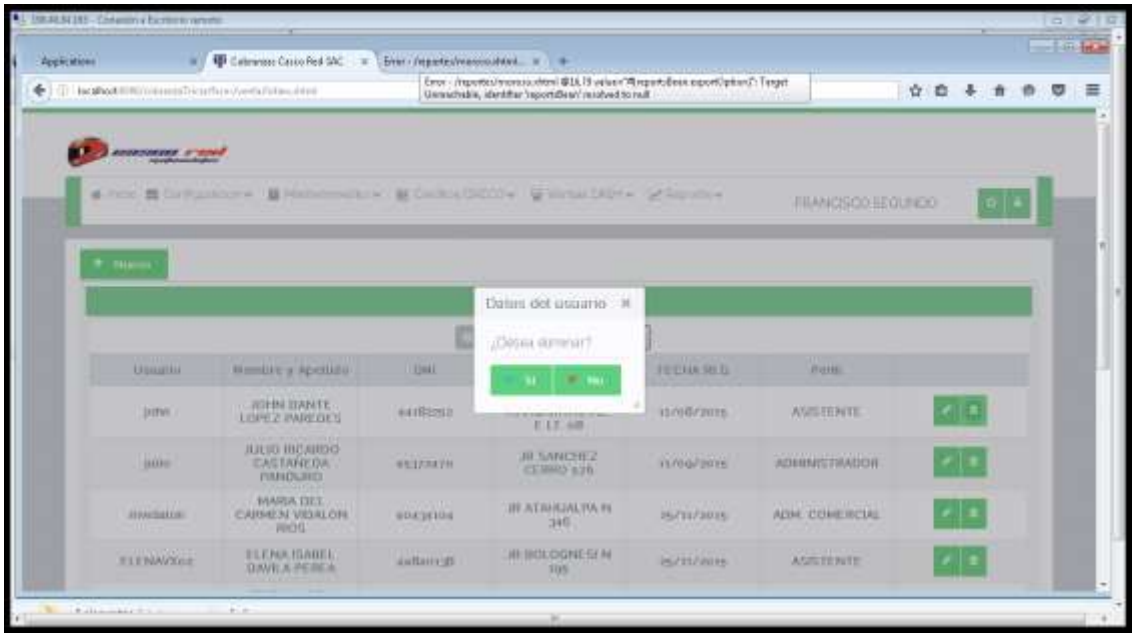

Elaborado por: El autor

**Ilustración 36. Interfaz actualizar usuario**




Elaborado por: El autor

**Ilustración 37. Interfaz eliminar usuario**




Elaborado por: El autor

## 3.9. Sprint 2

El objetivo de este sprint es desarrollar las tareas para la continuidad el módulo de configuración del sistema y para ello es requerida la creación de Distrito, vendedores y cajas comerciales

### 3.9.1. Priorización

Las tareas elegidas para este sprint y el orden de priorización fueron tomadas en cuenta siguiendo el orden de ejecución del sistema y como forman parte del módulo de configuración después de que se haya creado los empleados, Perfiles y usuario, es necesaria la creación de Distrito, vendedores y Cajas comerciales básicas para la inicialización del sistema.

### 3.9.2. Formato de Asignación del Sprint

**Tabla 20.Especificación SPRINT 2**

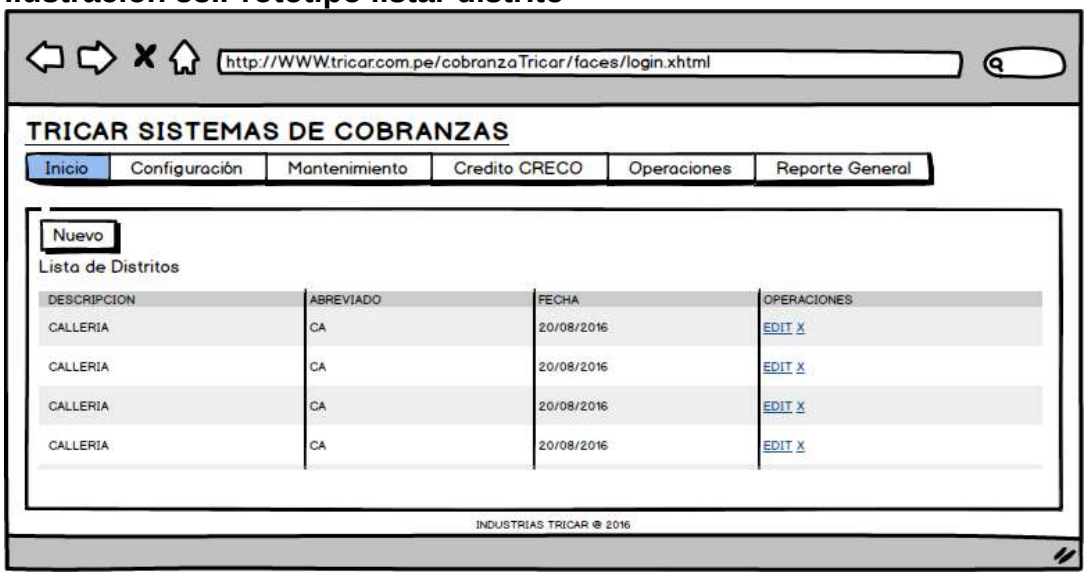
| | |
|---|---|
| **SPRINT 01** | |
| **FECHA DE INICIO:** | |
| **FECHA DE CULMINACION:** | |
| **Tareas Pendientes** | 0 |
| **Días Pendientes** | 0 |

| PRIORIDAD DEL NEGOCIO | DESCRIPCION DE LA TABLA | RESPONSABLE | DURACION DIAS | ESTADO |
|---|---|---|---|---|
| ALTA | Creación , modificación y eliminación de Distrito | Francisco F. | 2 | TERMINADO |
| ALTA | Creación , modificación y eliminación de Vendedores | Dante López | 2 | TERMINADO |
| ALTA | Creación, actualización y eliminación de caja chica | Francisco F. | 2 | TERMINADO |

Elaborado por: El autor

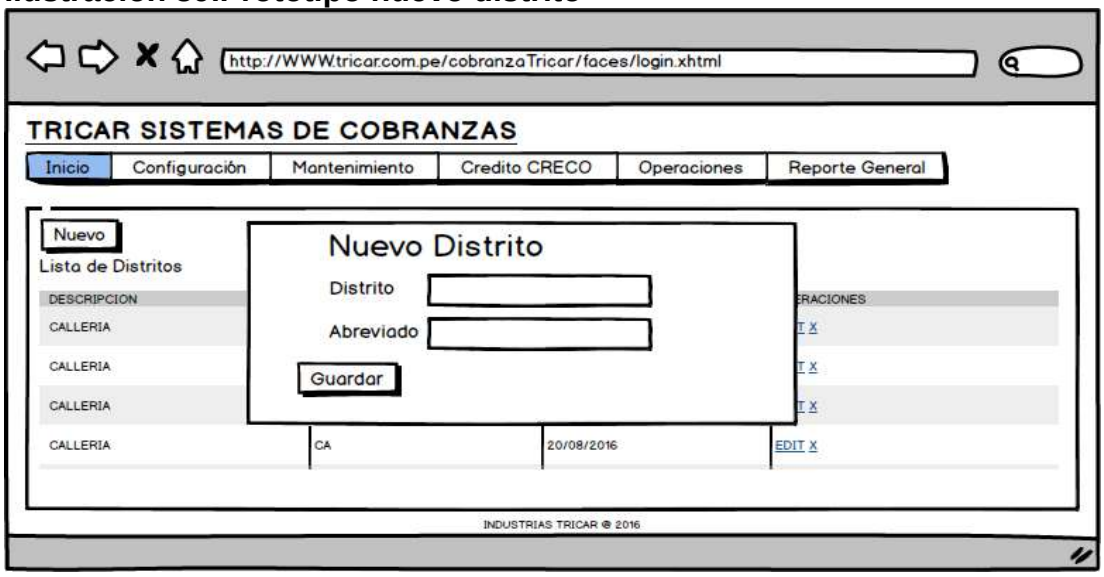
### 3.9.3. Prototipo CRUD distrito

**Ilustración 38.Prototipo listar distrito**



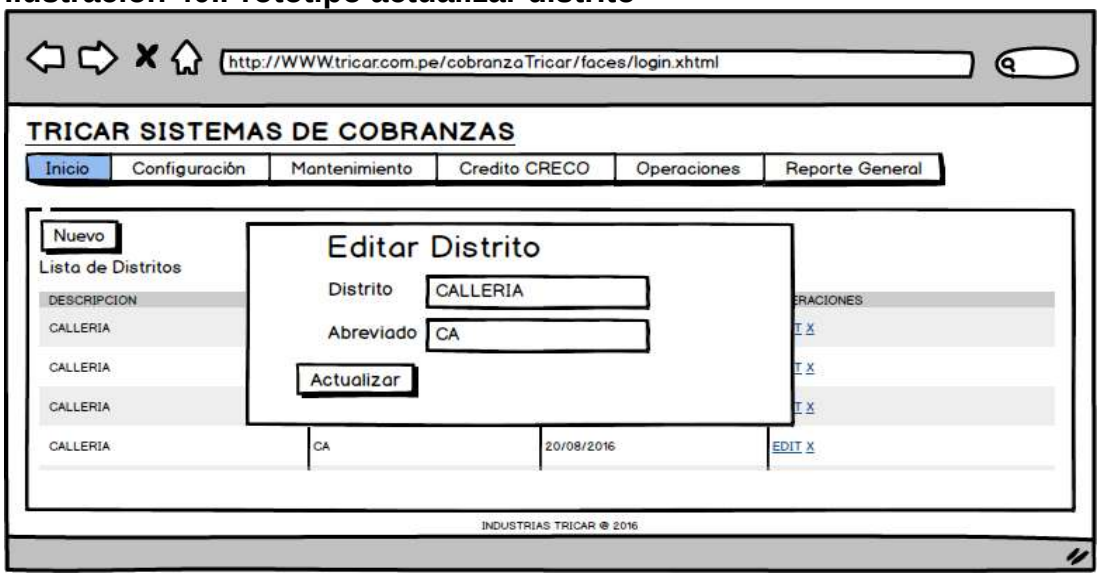

Elaborado por: El autor

**Ilustración 39.Prototipo nuevo distrito**



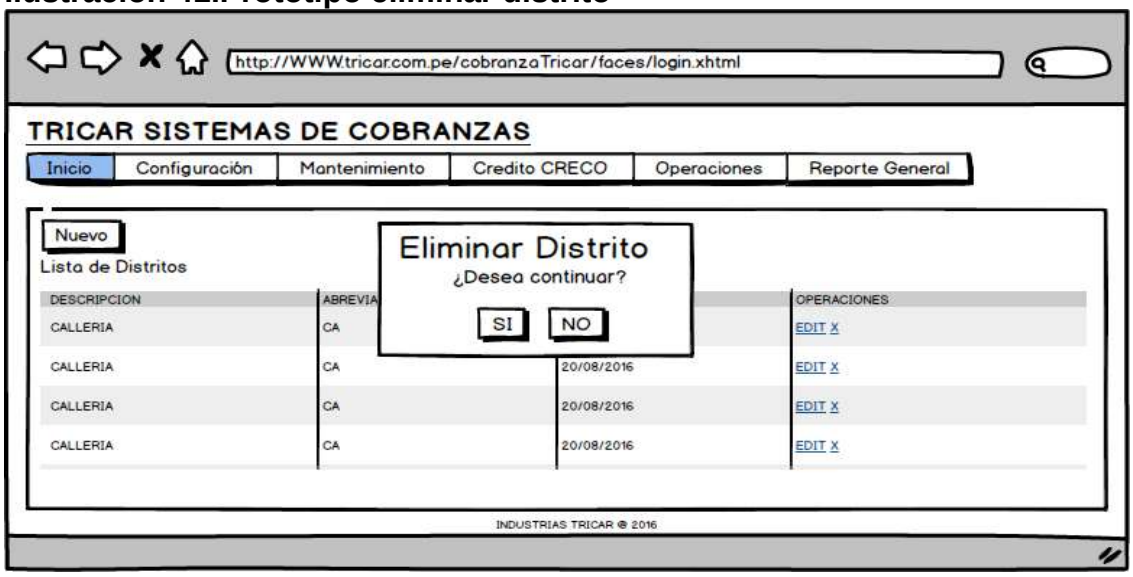

Elaborado por: El autor

**Ilustración 40.Prototipo actualizar distrito**




Elaborado por: El autor

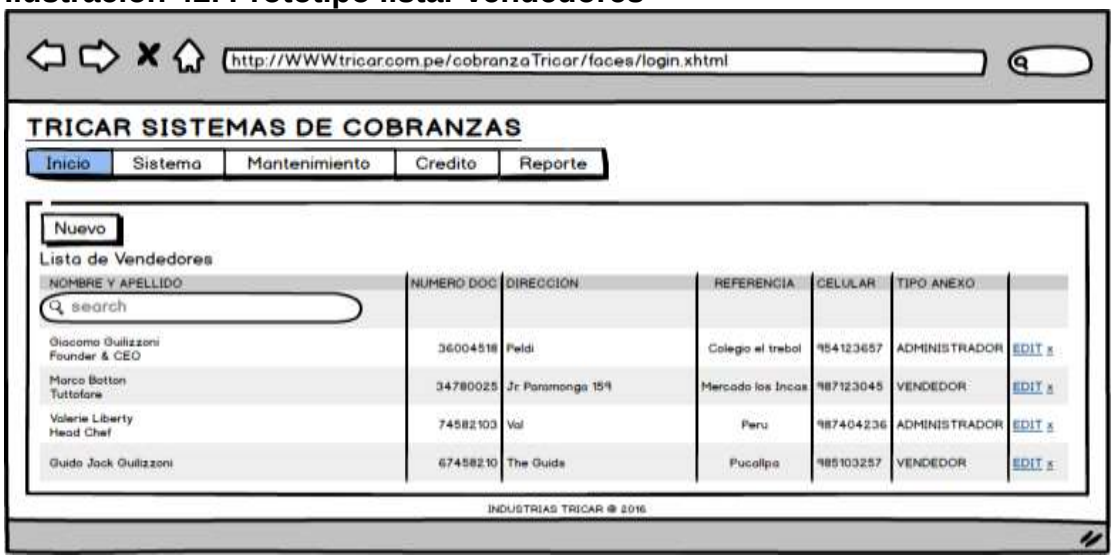
**Ilustración 41.Prototipo eliminar distrito**




Elaborado por: El autor

### 3.9.4. Prototipo CRUD Vendedor

**Ilustración 42. Prototipo listar vendedores**

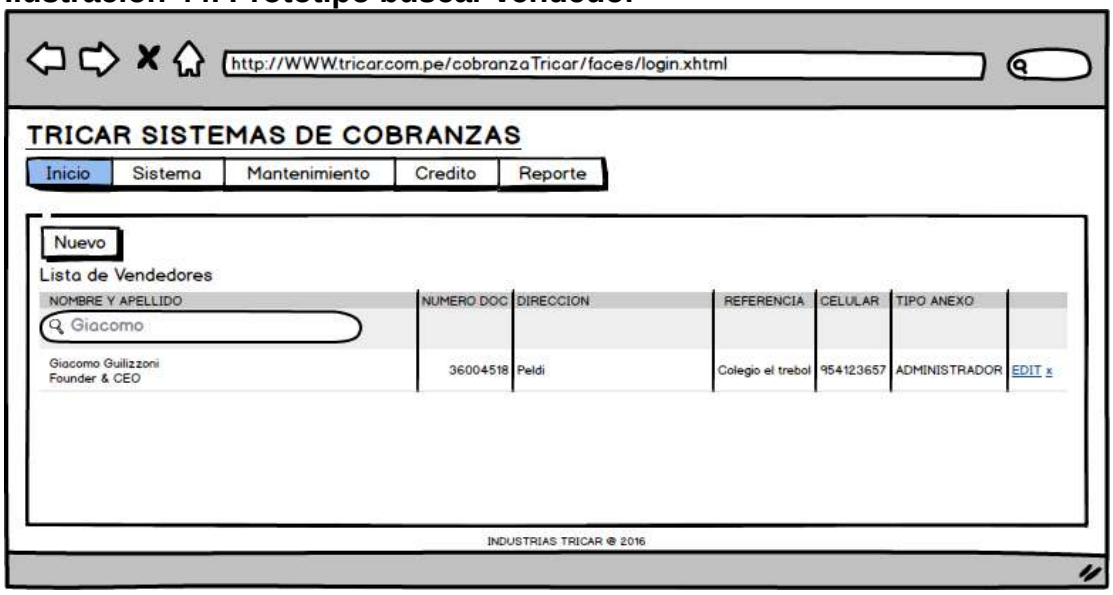



Elaborado por: El autor

**Ilustración 43. Prototipo nuevo vendedor**

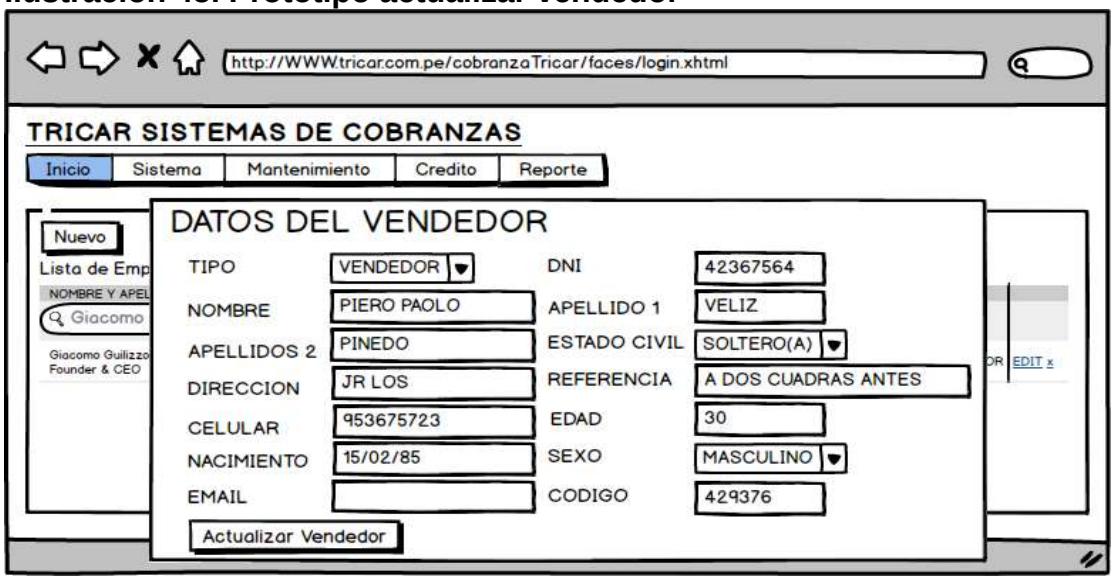
Elaborado por: El autor

**Ilustración 44. Prototipo buscar vendedor**



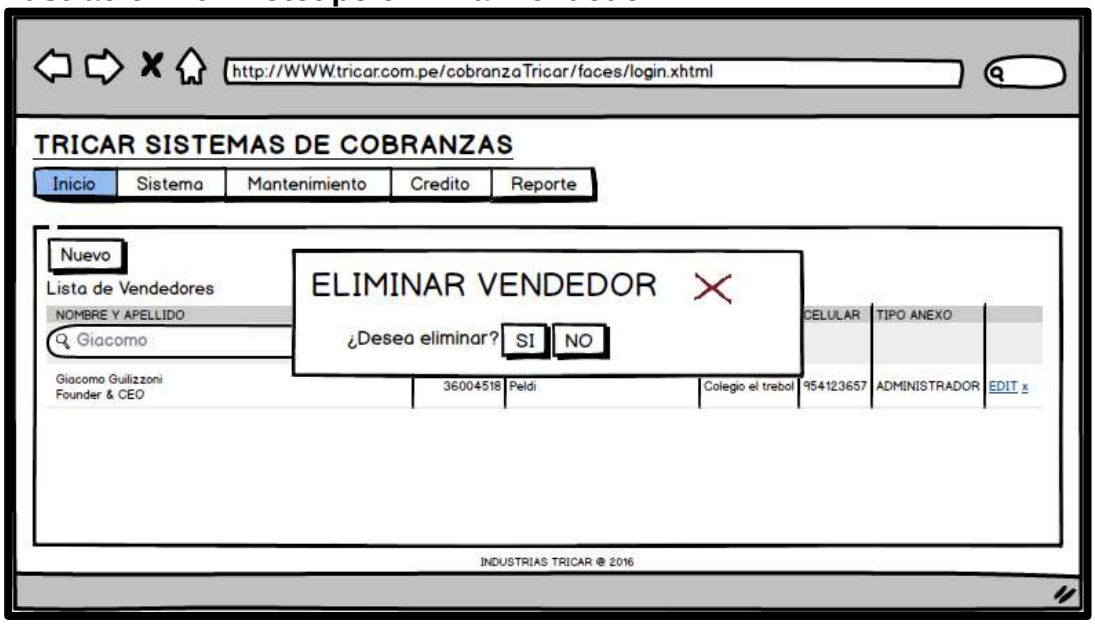

Elaborado por: El autor

**Ilustración 45. Prototipo actualizar vendedor**




Elaborado por: El autor

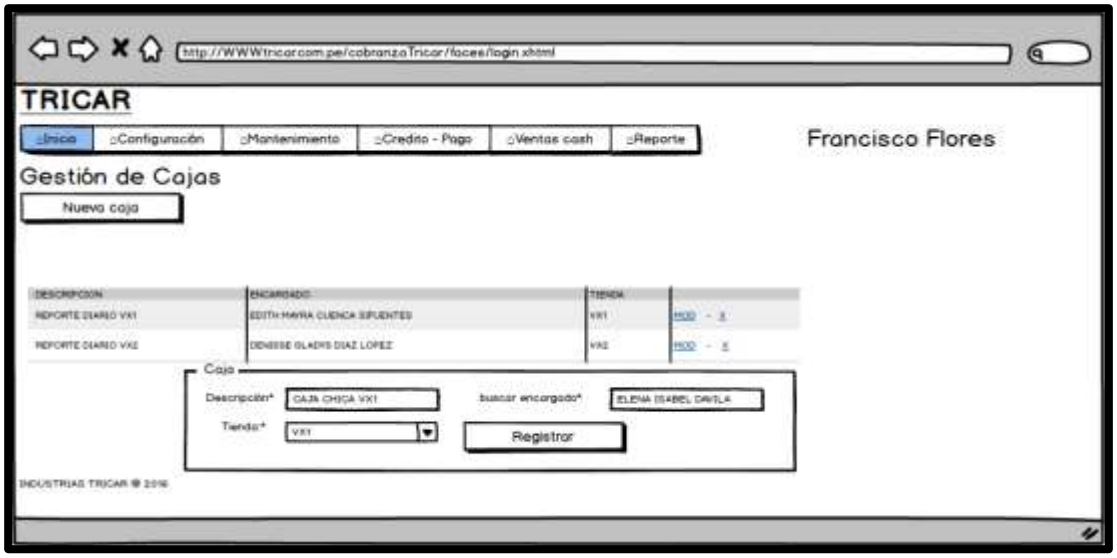
**Ilustración 46. Prototipo eliminar vendedor**




Elaborado por: El autor

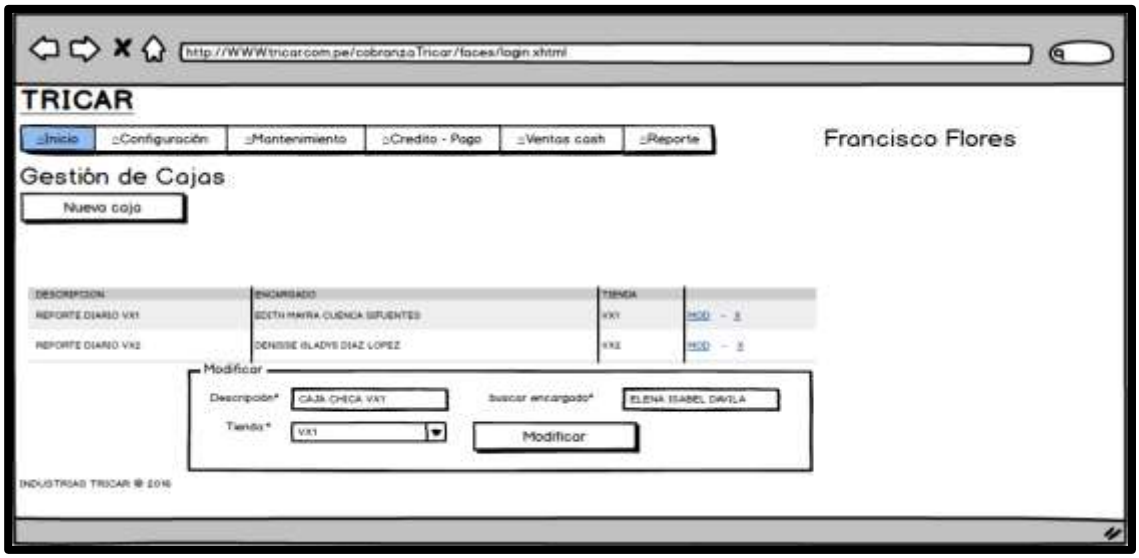
### 3.9.5. Prototipo Gestión de Caja

**Ilustración 47. Prototipo registrar Caja**




Elaborado por: El autor

**Ilustración 48. Prototipo Actualizar Caja**



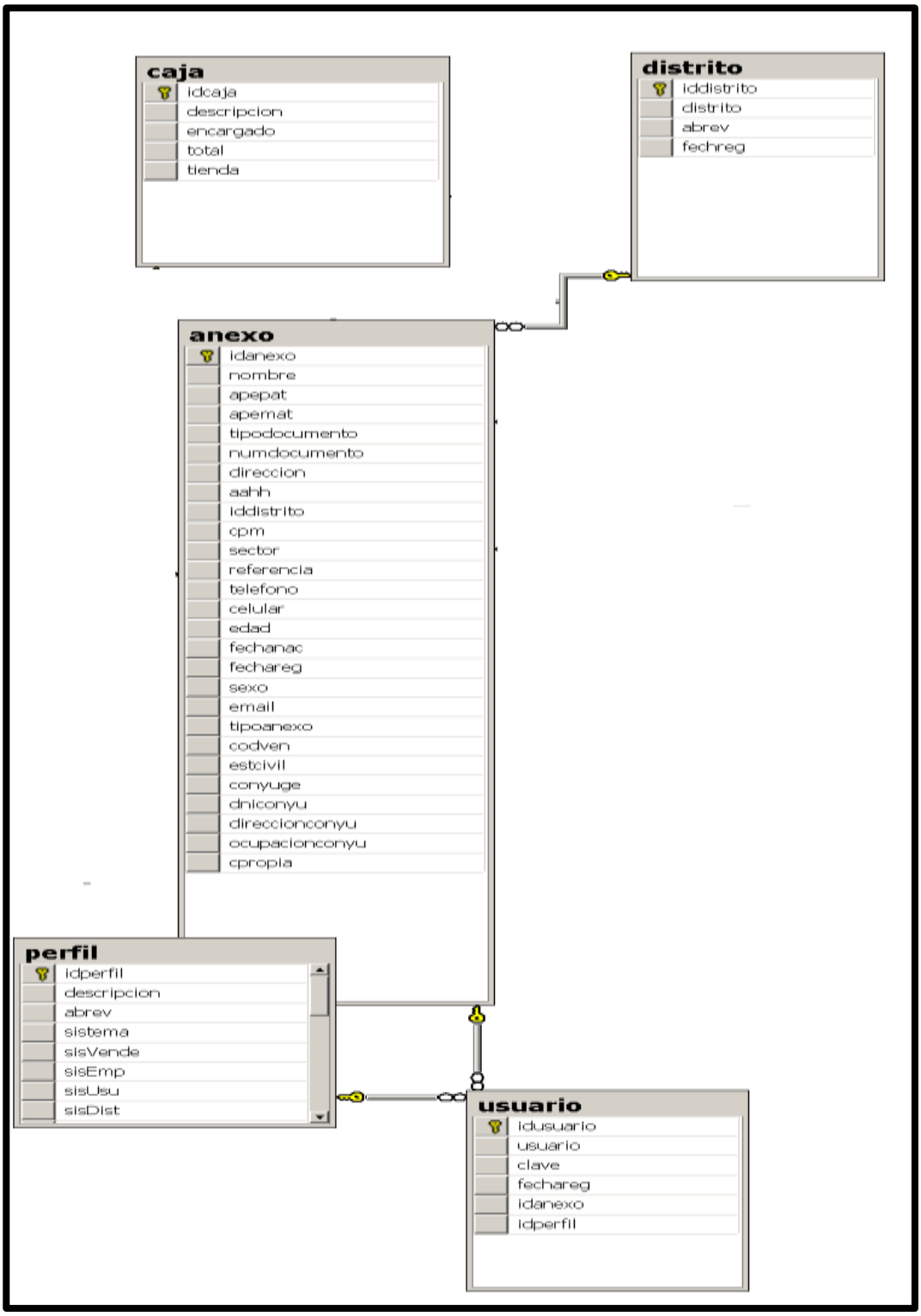

Elaborado por: El autor

**Ilustración 49. Prototipo Eliminar Caja**

Elaborado por: El autor

### 3.9.6. Modelo físico SPRING 2

**Ilustración 50. Modelo físico SPRING 2**




Elaborado por: El autor

### 3.9.7. Fuente SPRING 2

**Tabla 29 Código fuente distrito**

```
import Model.Distrito;
import java.util.List;
import org.hibernate.Session;
public interface DistritoDao {

    public boolean registrar(Session session, Distrito distrito)throws Exception;
    public List<Distrito> verTodo(Session session) throws Exception;
    public Distrito verById(Session session, Integer iddistrito) throws Exception;
    public Distrito verByDistrito(Session session, String distrito) throws Exception;
    public Distrito verByDistritoDifer(Session session,Integer iddistrito, String distrito) throws
Exception;
    public boolean modificar(Session session, Distrito distrito) throws Exception;
    public boolean eliminar (Session session, Distrito distrito) throws Exception;

}
```

Elaborado por: El autor

**Tabla 30.Código fuente persona**

```
import Model.Anexo;
import java.util.List;
import org.hibernate.Session;
/**
 *
 * @author Dajoh
 */
public interface AnexoDao {

    public boolean registrar(Session session, Anexo anexo)throws Exception;
    public void insertar(Anexo anexo);
    public List<Anexo> verTodo(Session session) throws Exception;
    public List<Anexo> verCliente(Session session) throws Exception;
    public List<Anexo> verAval(Session session) throws Exception;
    public List<Anexo> verEmpleado(Session session) throws Exception;
    public List<Anexo> verVendedor(Session session) throws Exception;
    public Anexo verByIdanexo(Session session, Integer idanexo) throws Exception;
    public Anexo verByDocumento(Session session, String dni) throws Exception;
    public Anexo verByDocumentoDifer(Session session,Integer idanexo, String dni) throws
Exception;
    public boolean modificar(Session session, Anexo anexo) throws Exception;
```

```
    public boolean eliminar (Session session, Anexo anexo) throws Exception;
    public List<Anexo> filtarTipo(String tipo);
    public List<Anexo> filtarTipoTres(String tipo, String tipo1, String tipo2);
    public List<Anexo> filtarTipoDos(String tipo, String tipo1);
    public List<Anexo> buscarxNombre(String nombre);
    public List<Anexo> buscarClienteNombre(String nombre, String tipo, String tipo1);
    public List<Anexo> buscarClientexDoc(String dni, String tipo, String tipo1);
    public Anexo cargarxCredito(Integer idanexo);
    public Anexo cargarClientexDoc(String dni, String tipo, String tipo1);
    public List<Anexo> buscarClienteDni(String dni, String tipo, String tipo1);
    public Anexo devolverNombre(Integer idanexo);
}
```

Elaborado por: El autor

**Tabla 31. Código fuente cajas comerciales**

```
import Model.Caja;
import java.util.List;
/**
 *
 * @author master
 */
public interface CajaDao {
    public List<Caja> mostrarCajas();
    public List<Caja> mostrarxTienda(String tienda);
    public void insertarCaja(Caja caja);
    public void modificarCaja (Caja caja);
    public void eliminarCaja (Caja caja);
    public Caja veryId(Integer idcaja);
}
```

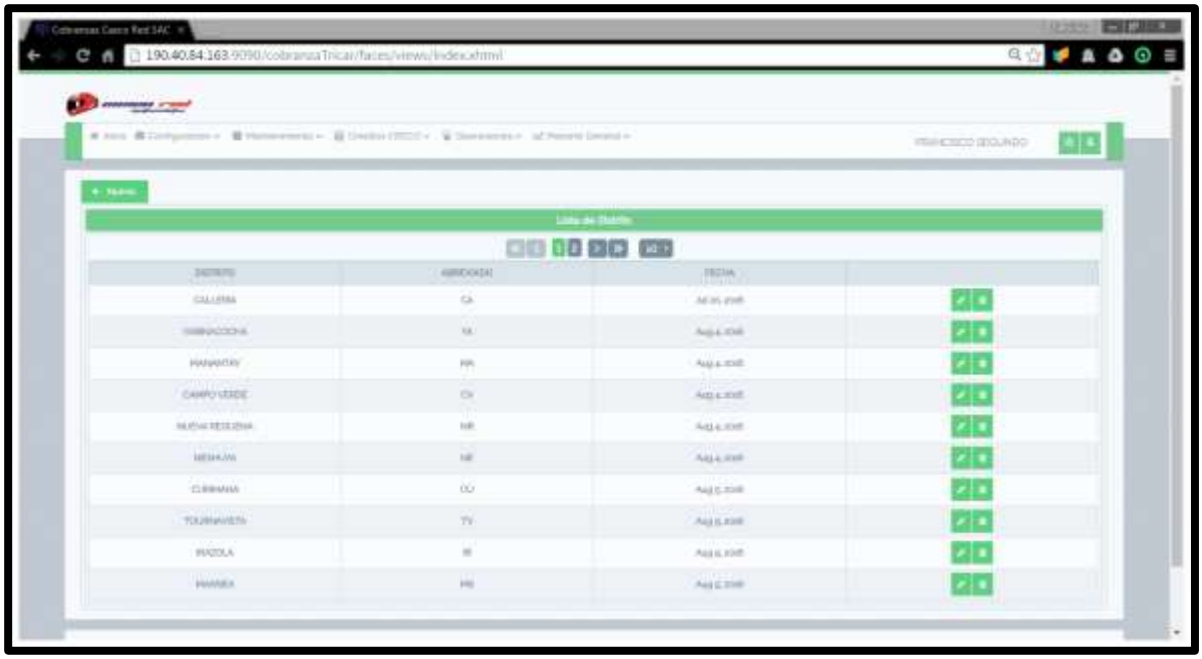
Elaborado por: El autor

### 3.9.8. Interfaz Gestión Distrito

**Ilustración 51.Interfaz menú distrito**

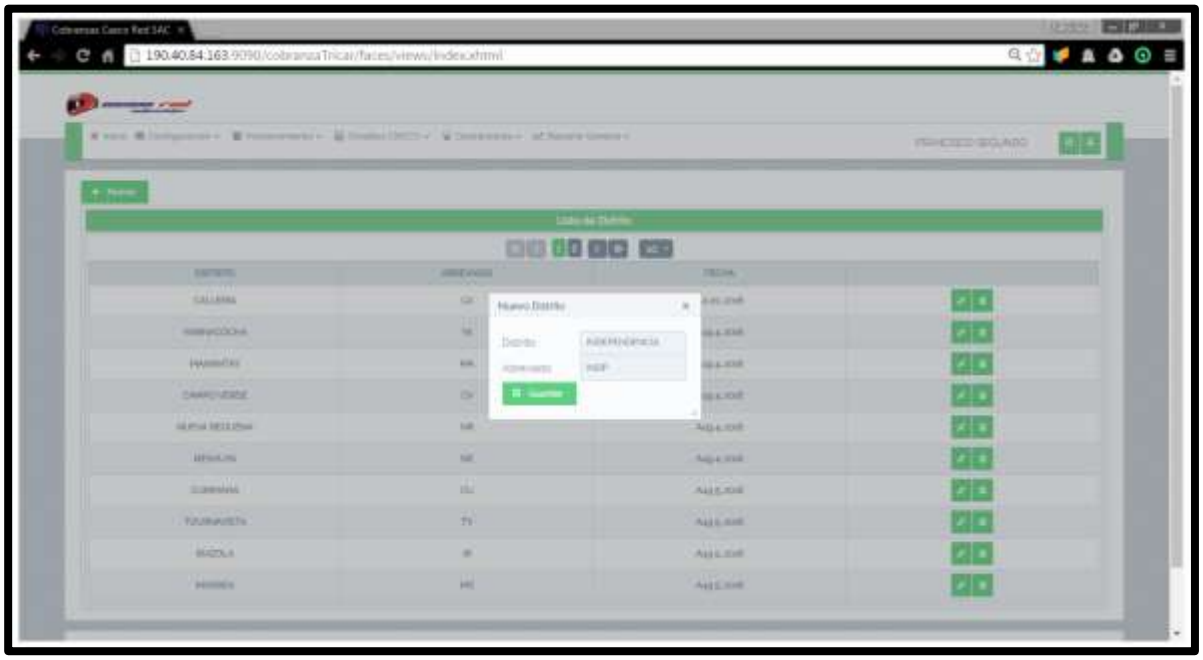
Elaborado por: El autor

**Ilustración 52.Interfaz listar distrito**



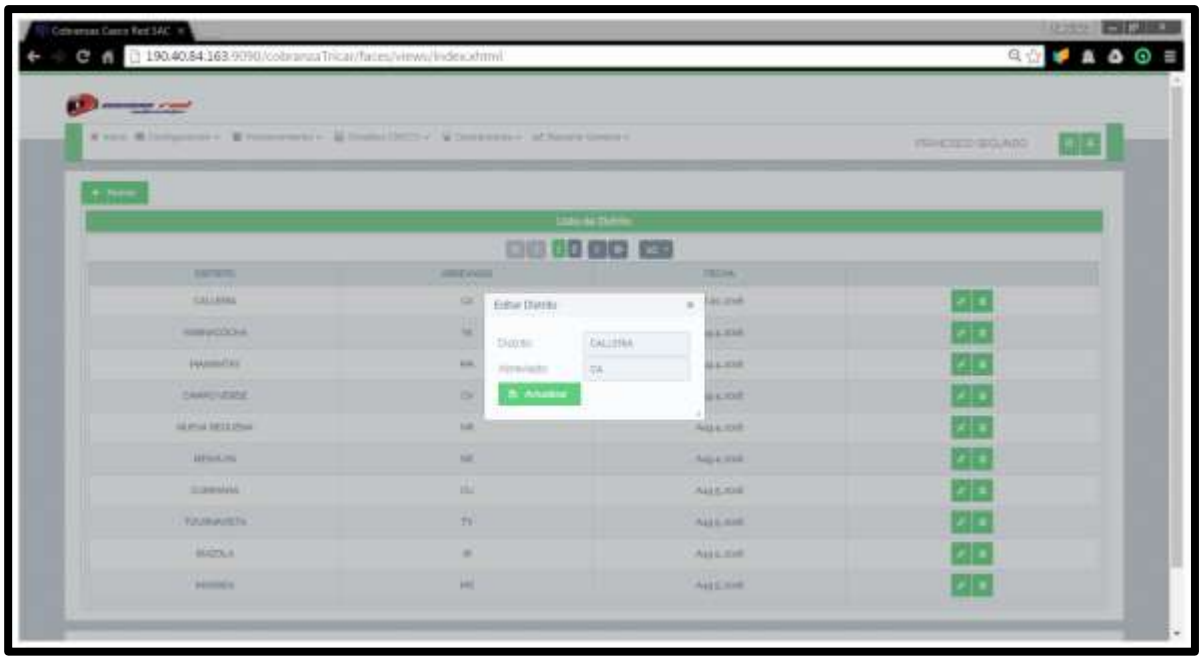
Elaborado por: El autor

**Ilustración 53.Interfaz nuevo distrito**



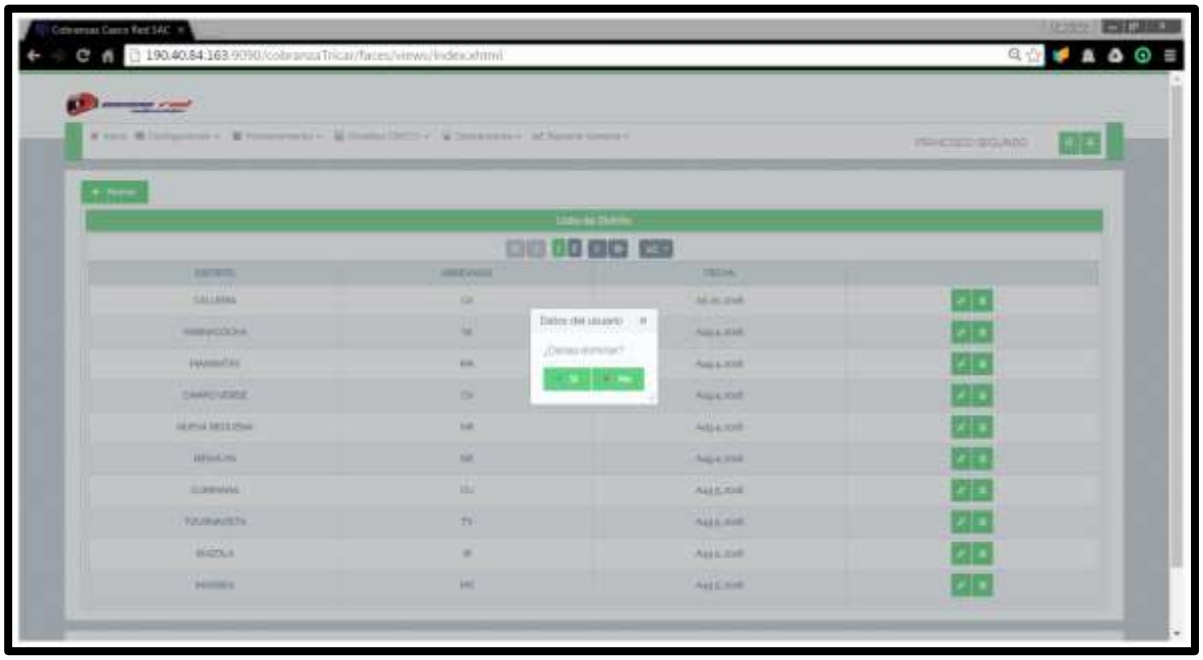
Elaborado por: El autor

**Ilustración 54.Interfa actualizar distrito**



Elaborado por: El autor

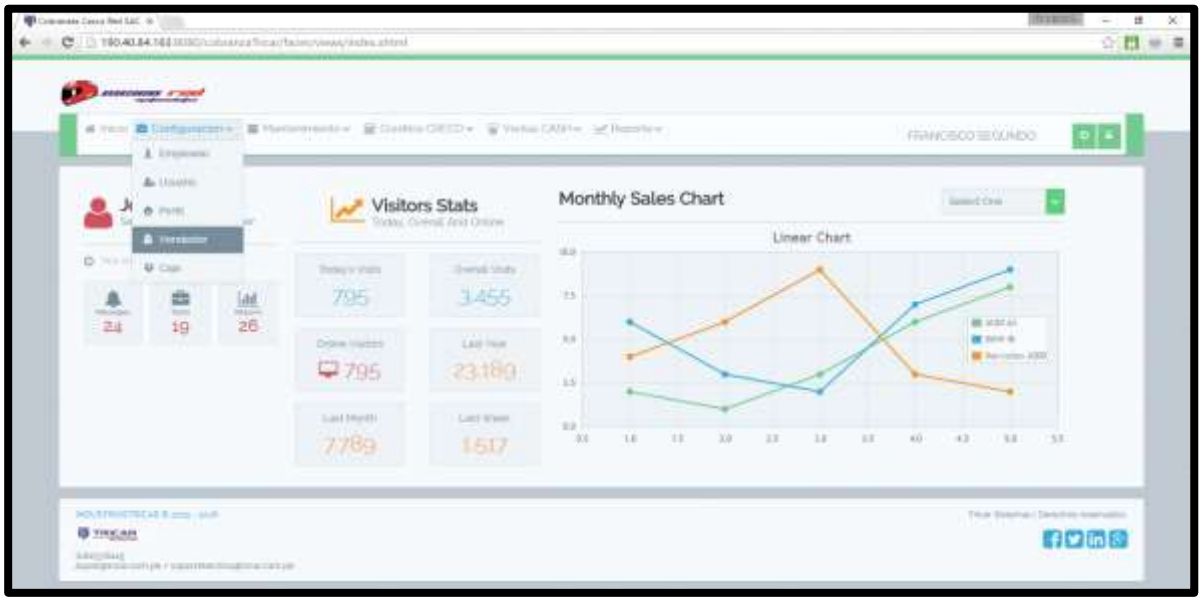
**Ilustración 55.Interfaz eliminar distrito**



Elaborado por: El autor

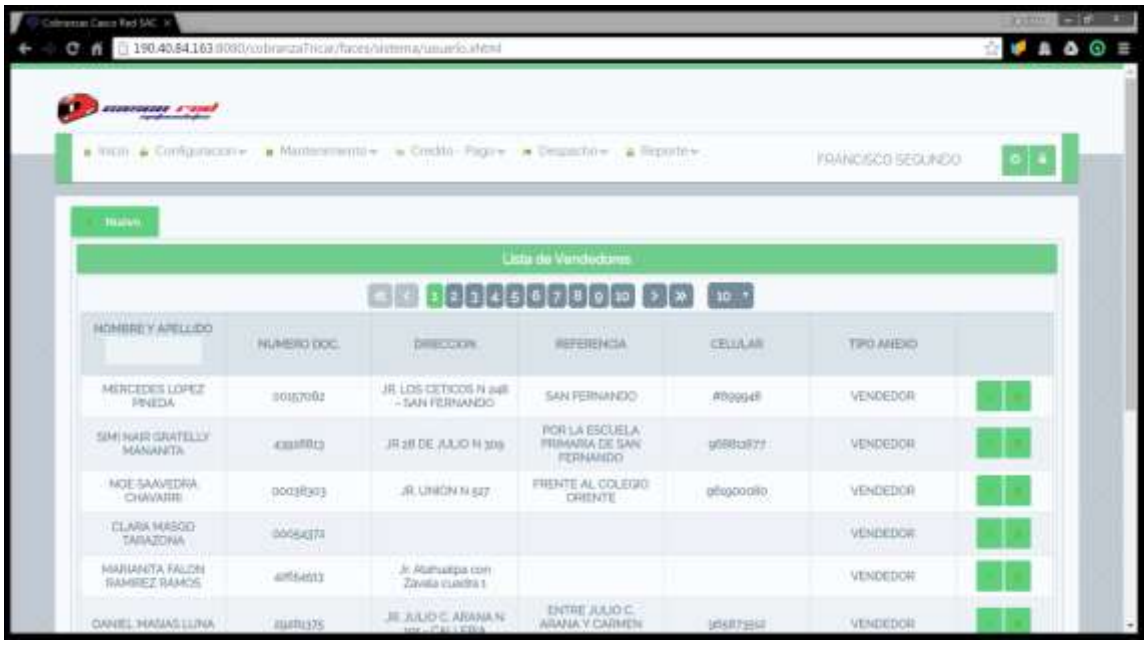
### 3.9.9. Interfaz Gestión Vendedor

**Ilustración 56. Interfaz menú vendedor**



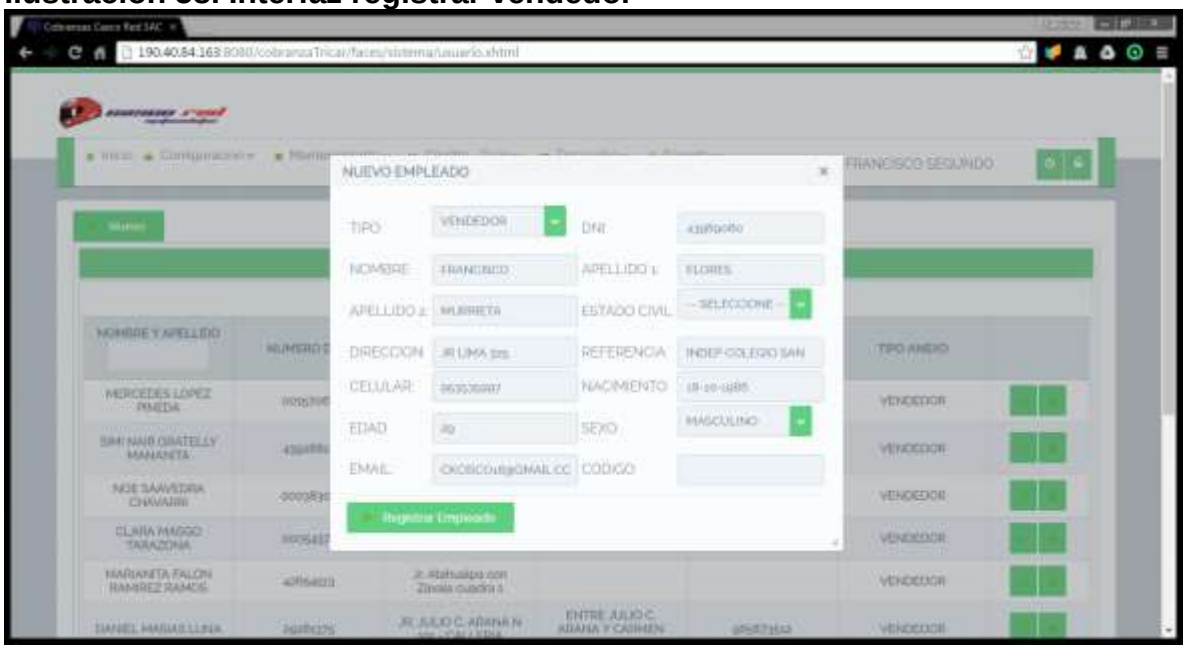

Elaborado por: El autor

**Ilustración 57. Interfaz lista de vendedores**



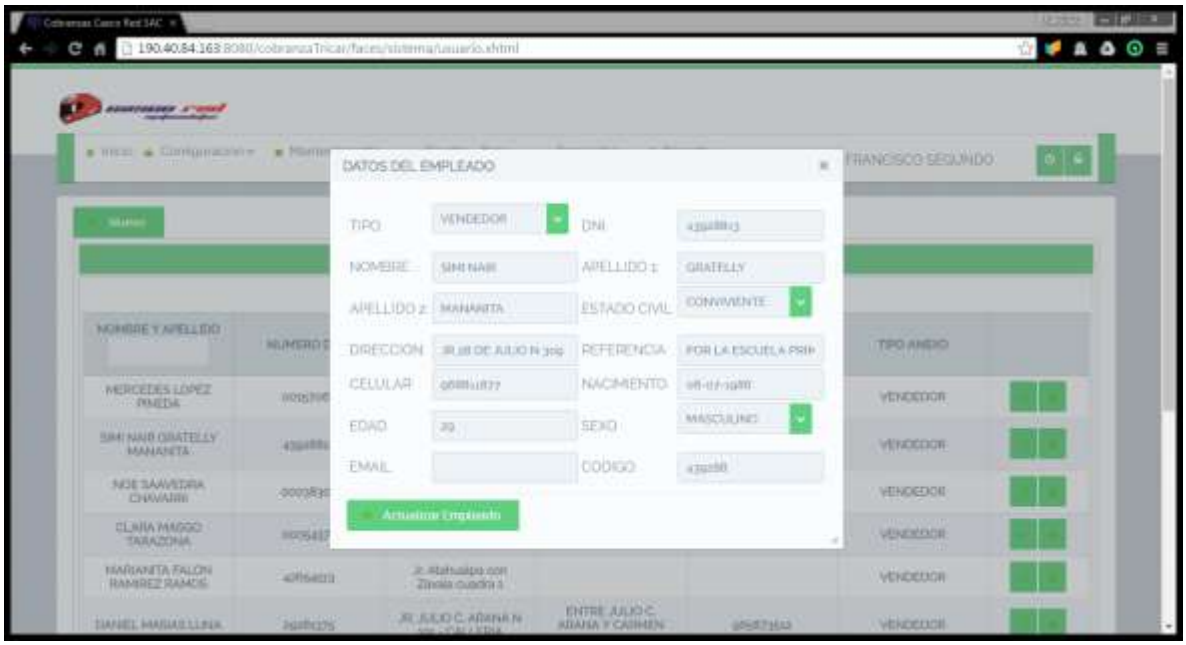

Elaborado por: El autor

**Ilustración 58. Interfaz registrar vendedor**



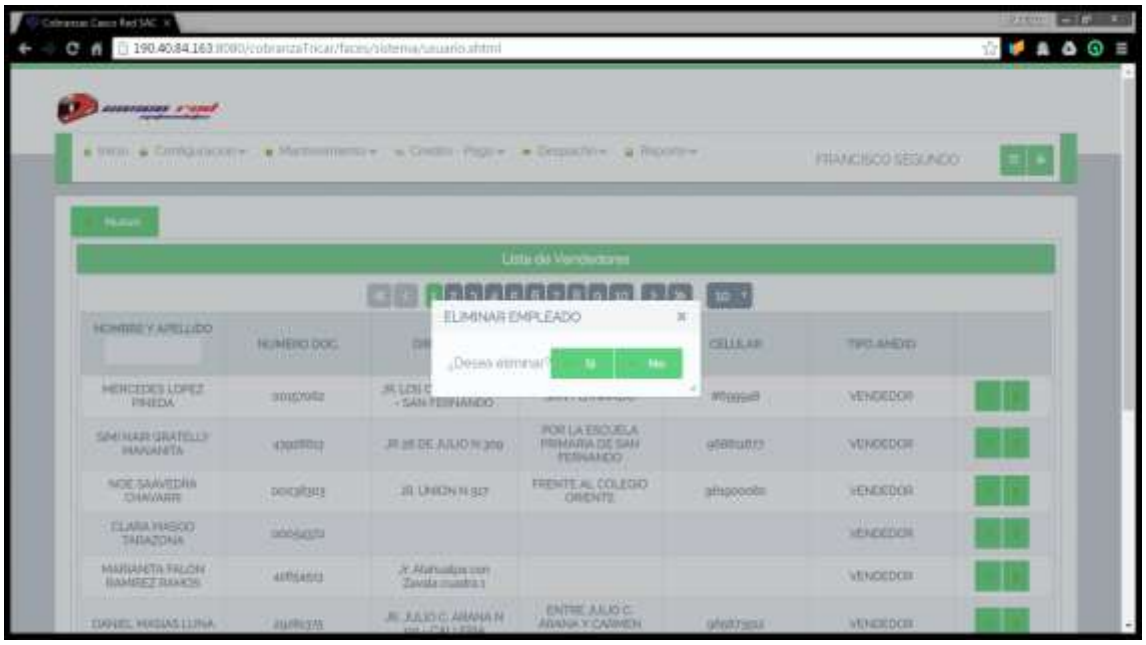

Elaborado por: El autor

**Ilustración 59. Interfaz actualizar vendedor**




Elaborado por: El autor

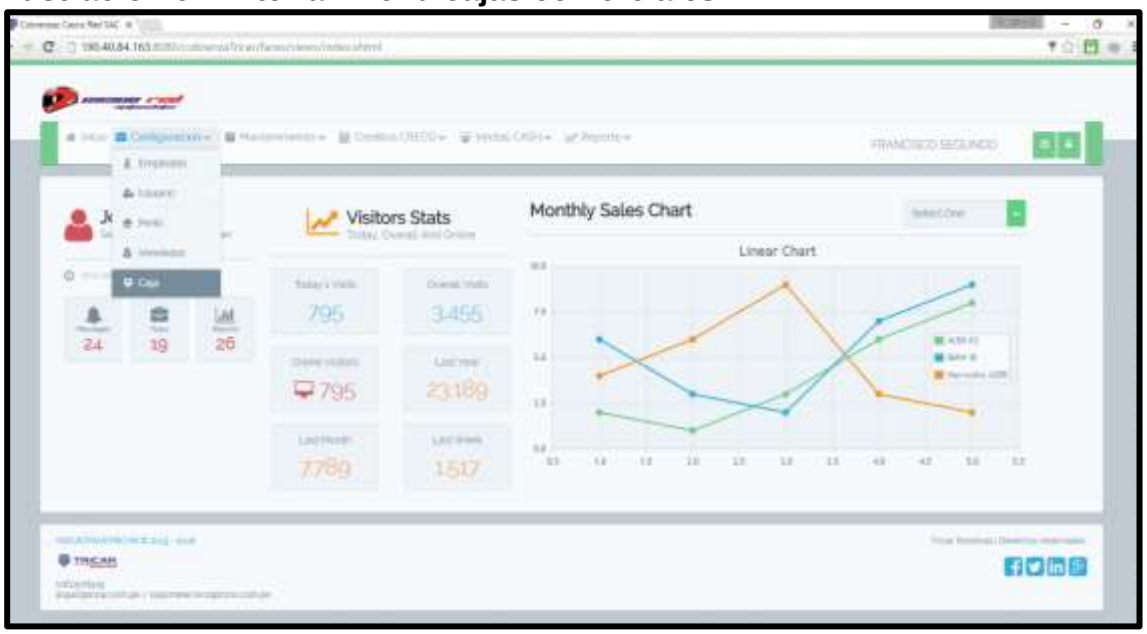
**Ilustración 60. Interfaz eliminar vendedor**




Elaborado por: El autor

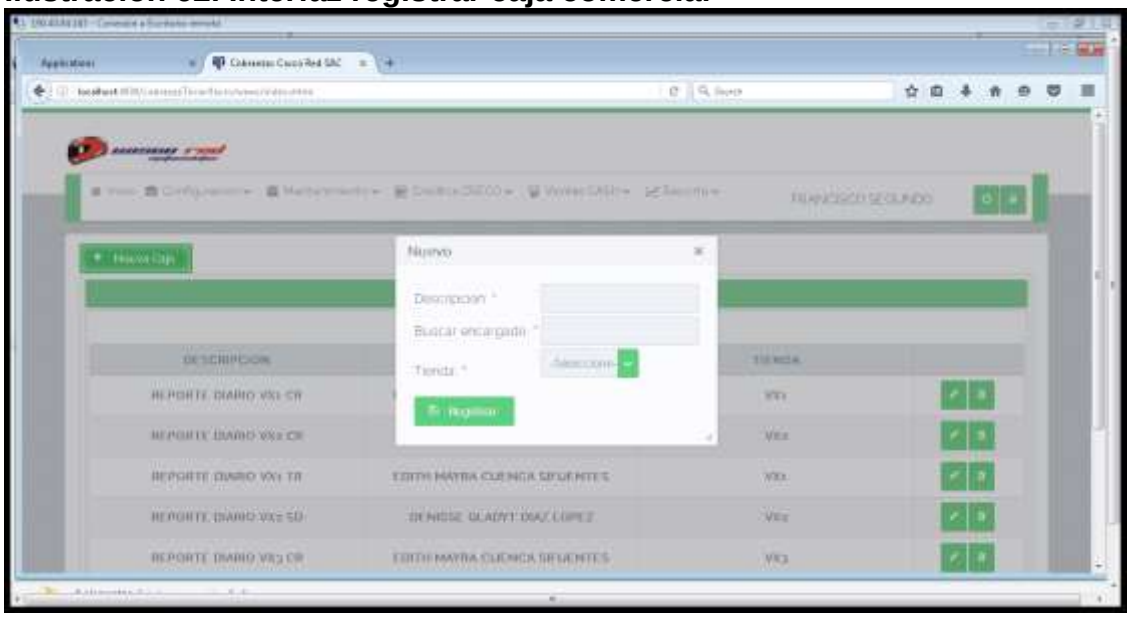
### 3.9.10. Interfaz gestión de cajas comerciales

**Ilustración 61. Interfaz menú cajas comerciales**



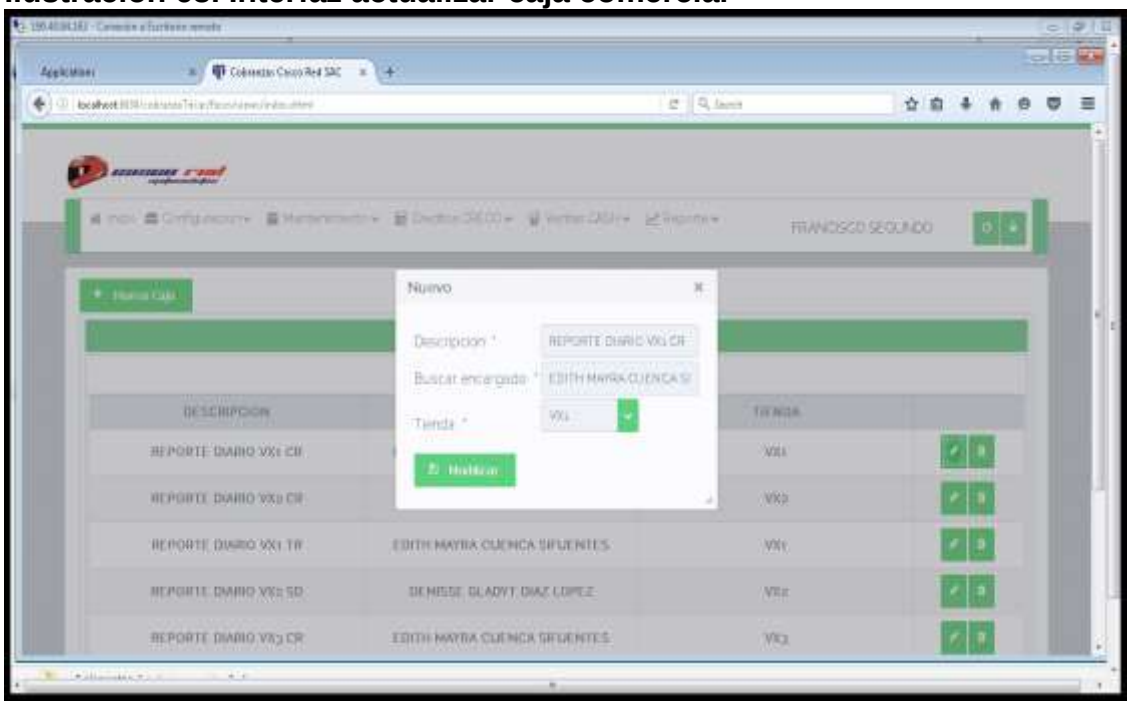

Elaborado por: El autor

**Ilustración 62. Interfaz registrar caja comercial**



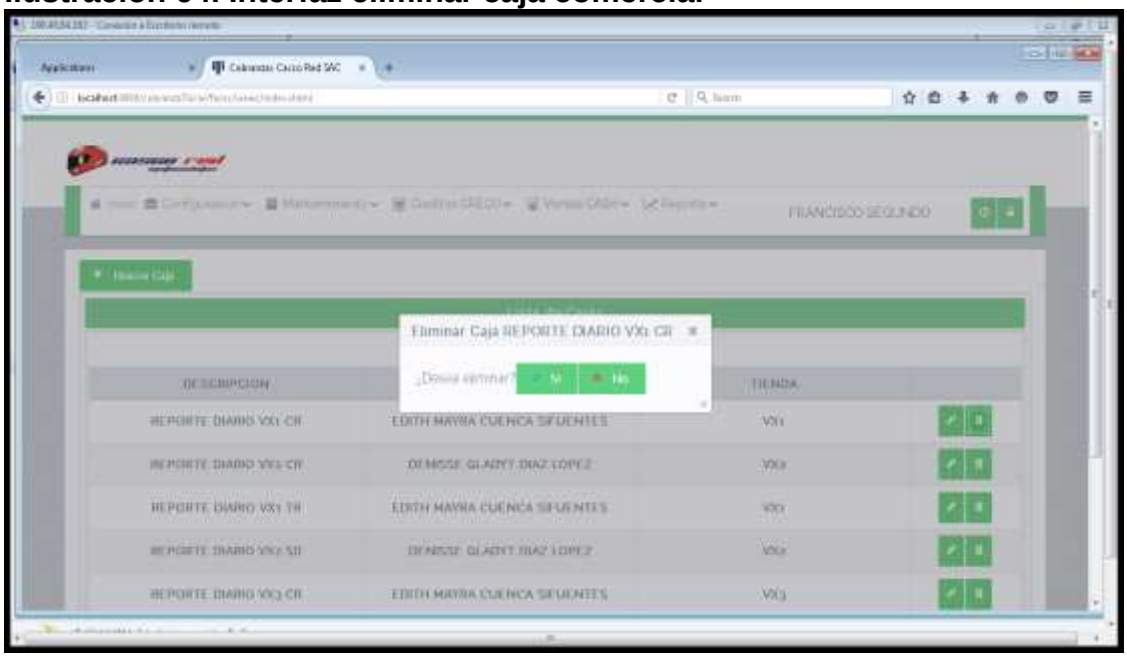

Elaborado por: El autor

**Ilustración 63. Interfaz actualizar caja comercial**




Elaborado por: El autor

**Ilustración 64. Interfaz eliminar caja comercial**




Elaborado por: El autor

## 3.10. Sprint 3

El objetivo de este sprint es desarrollar las tareas para el módulo de mantenimientos del sistema y para ello es requerida la creación de clientes, Avales y modelos vehiculares.

### 3.10.1. Priorización

Las tareas elegidas para este sprint y el orden de priorización fueron tomadas en cuenta siguiendo el orden de ejecución del sistema, después de que se haya terminado con el módulo de configuración, se procede con la primera parte de este módulo incluido en el sprint tres que es información fundamental para el proceso de solicitar y atender un crédito vehicular.

### 3.10.2. Formato de Asignación del Sprint 3

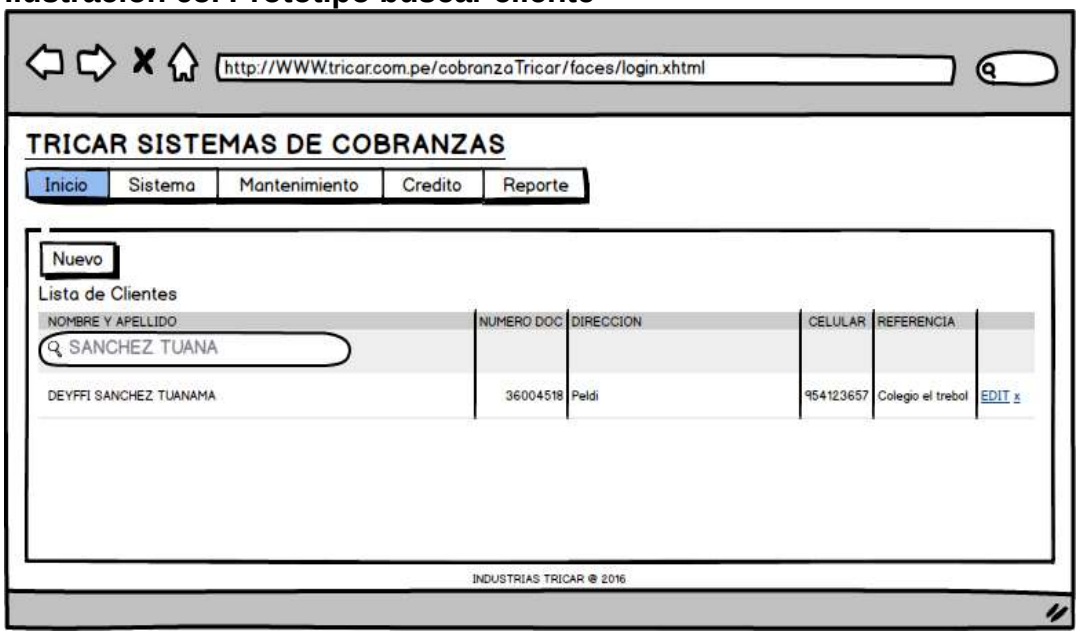
**Tabla 25. Especificación SPRINT 3**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **SPRINT 3** | | | |
| | **FECHA DE INICIO:** | | | |
| | **FECHA DE CULMINACION:** | | | |
| | | | | |
| | | | **Tareas Pendientes** | 0 |
| | | | **Días Pendientes** | 0 |
| | | | | |
| **PRIORIDAD DEL NEGOCIO** | **DESCRIPCION DE LA TABLA** | **RESPONSABLE** | **DURACION DIAS** | **ESTADO** |
| ALTA | Creación , modificación y eliminación de clientes | Francisco F. | 2 | TERMINADO |
| ALTA | Creación, modificación y modificación de avales | Francisco F. | 2 | TERMINADO |
| ALTA | Creación , modificación y eliminación de modelos | Dante López | 2 | TERMINADO |

Elaborado por: El autor

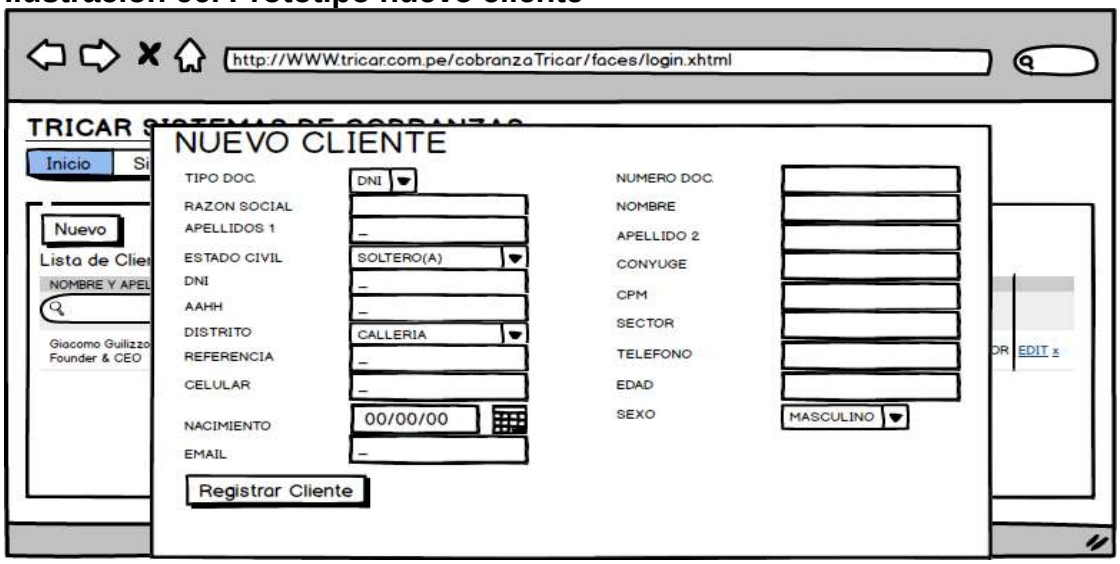
### 3.10.3. Prototipo CRUD Cliente

**Ilustración 65. Prototipo buscar cliente**



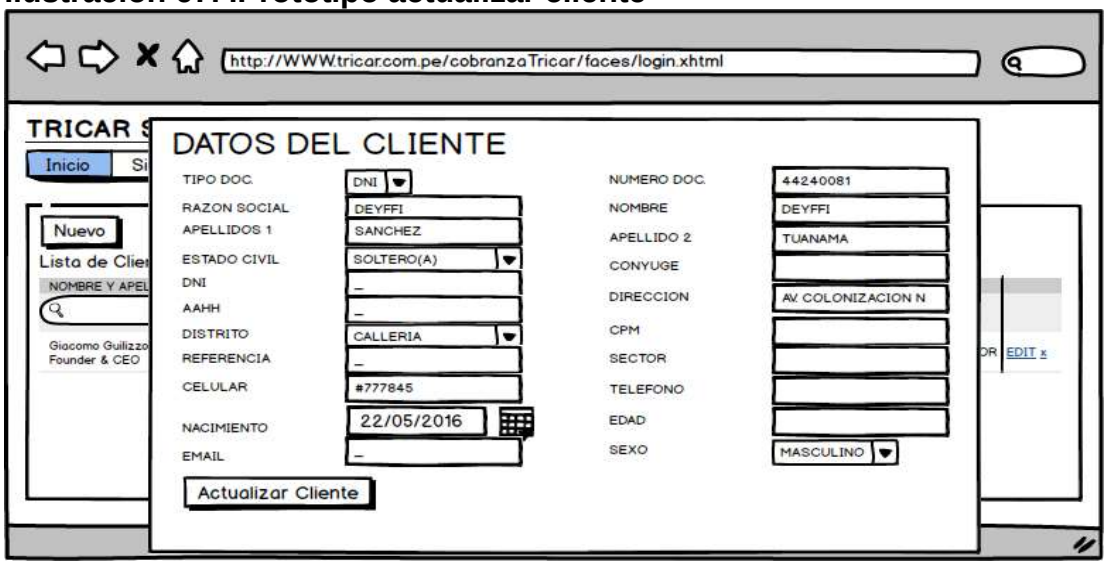

Elaborado por: El autor

**Ilustración 66. Prototipo nuevo cliente**



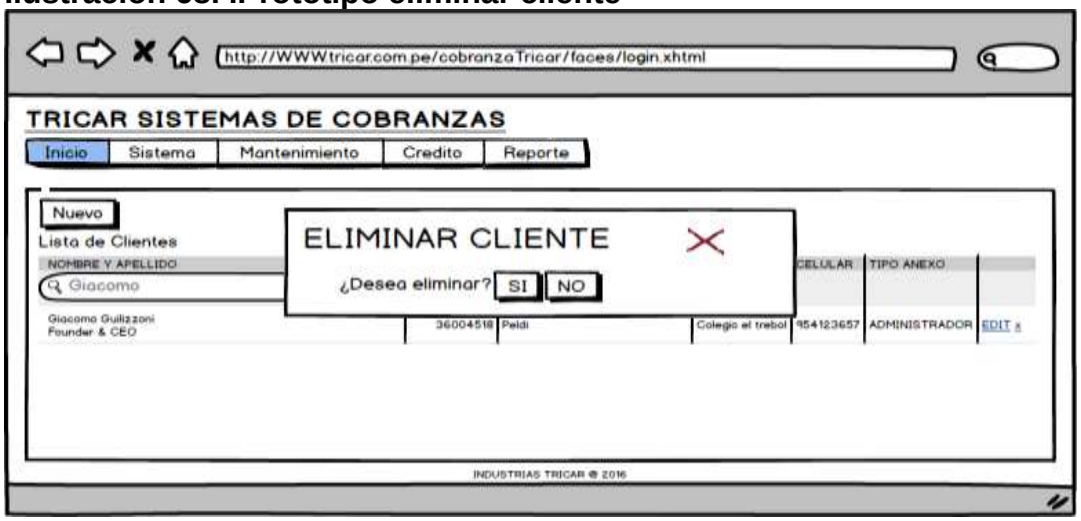

Elaborado por: El autor

**Ilustración 67. .Prototipo actualizar cliente**




Elaborado por: El autor

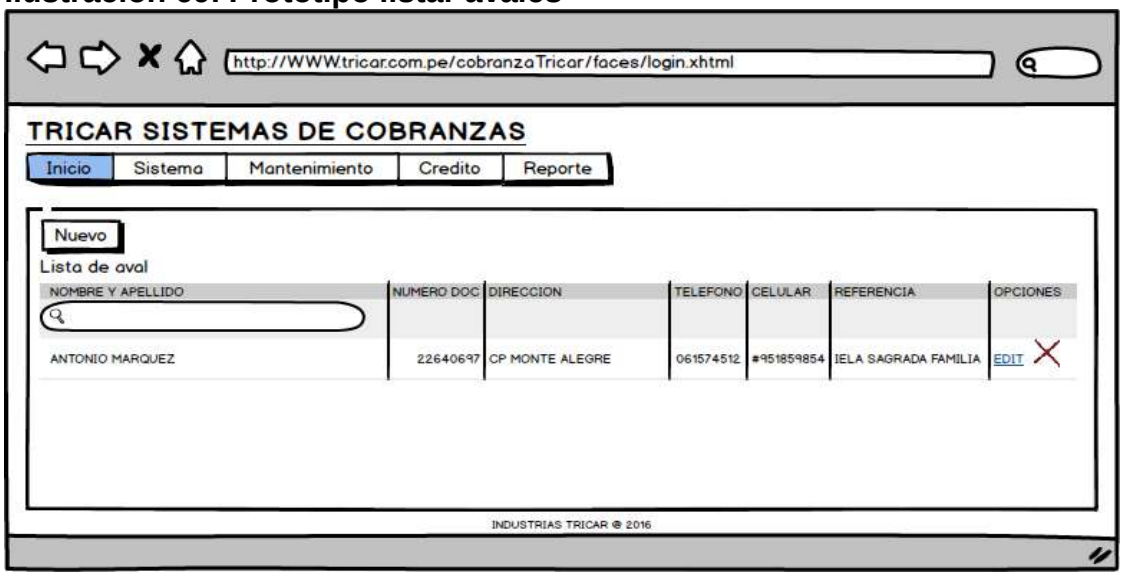
**Ilustración 68. .Prototipo eliminar cliente**




Elaborado por: El autor

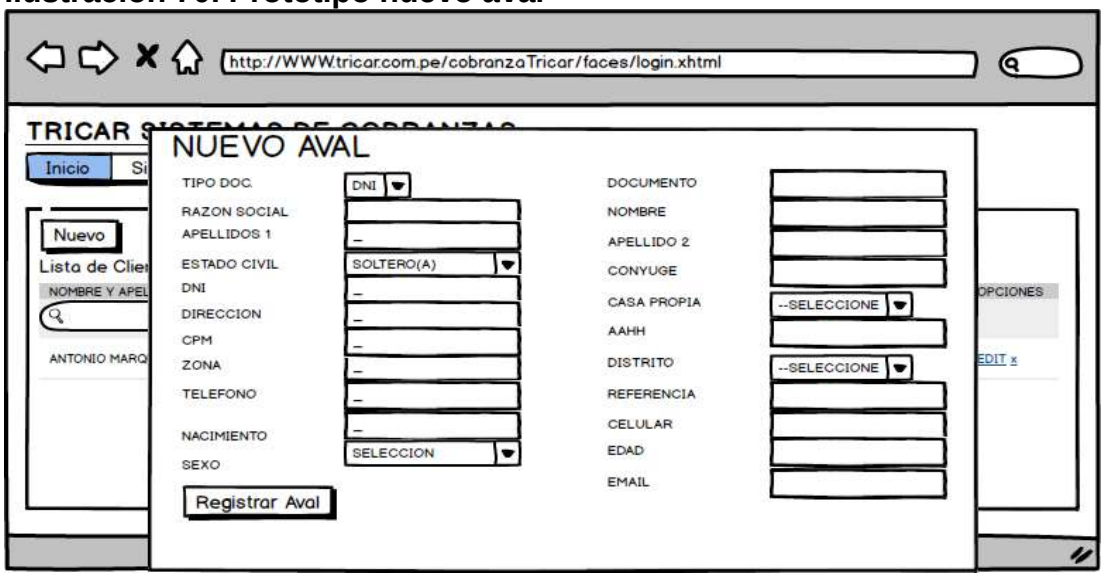
### 3.10.4. Prototipo CRUD Avales

**Ilustración 69. Prototipo listar avales**



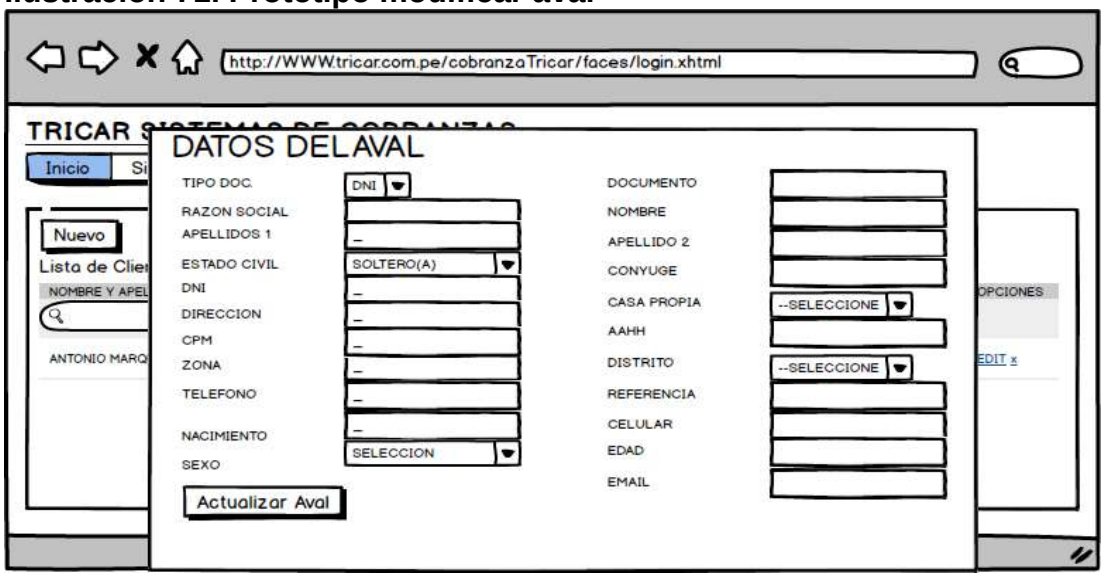

Elaborado por: El autor

**Ilustración 70. Prototipo nuevo aval**



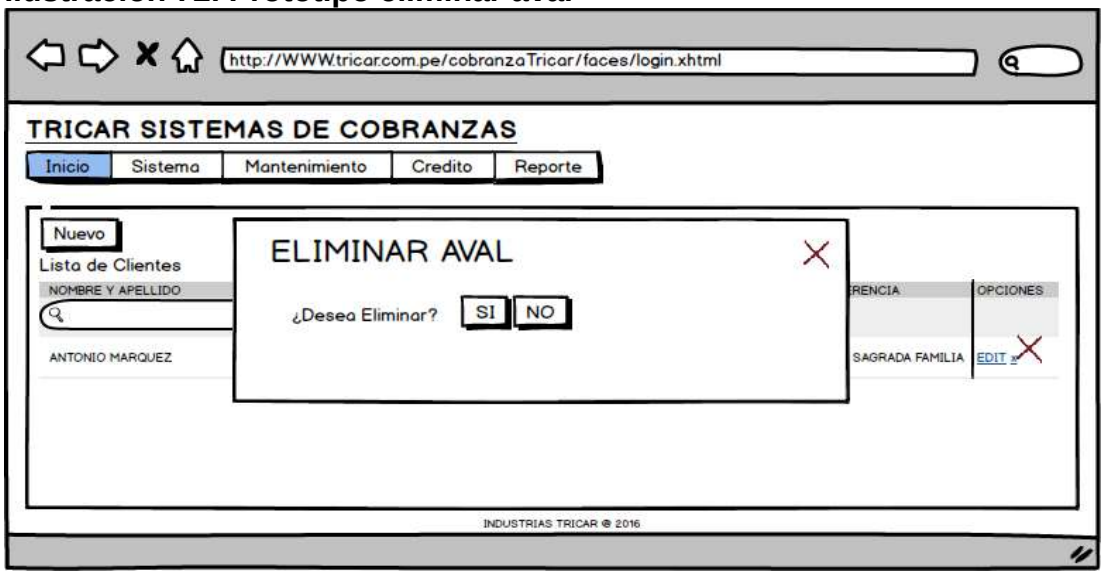

Elaborado por: El autor

**Ilustración 71. Prototipo modificar aval**




Elaborado por: El autor

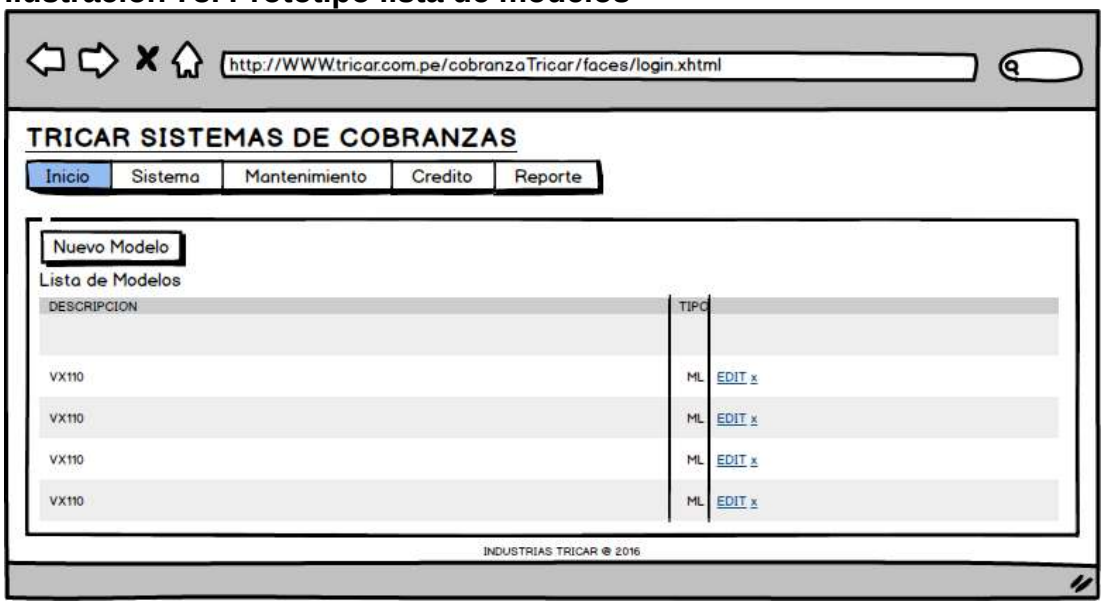
**Ilustración 72. Prototipo eliminar aval**




Elaborado por: El autor

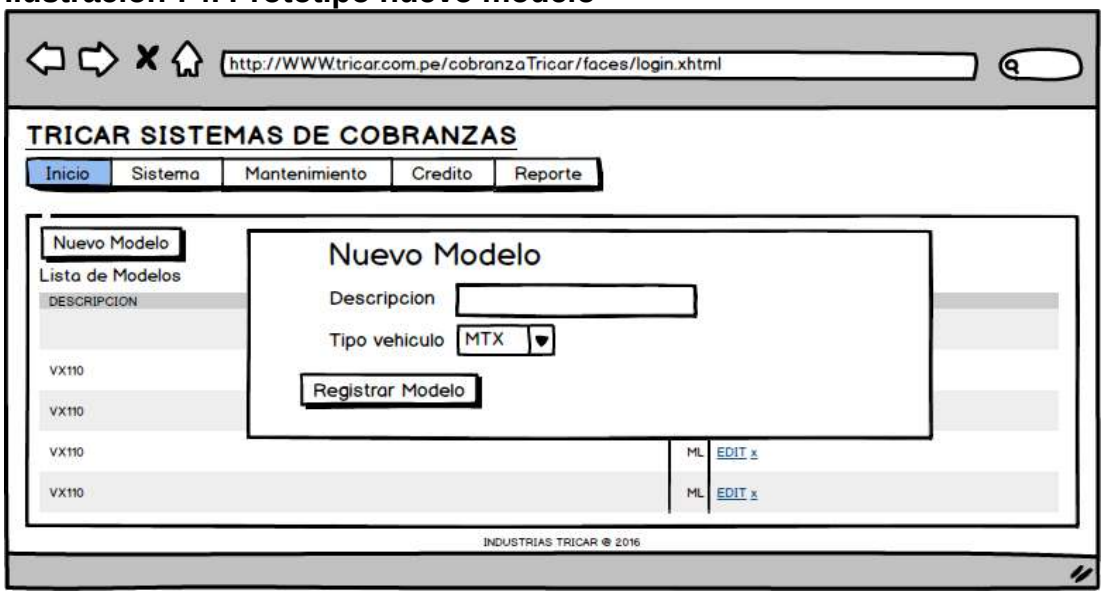
### 3.10.5. Prototipo CRUD Modelos

**Ilustración 73. Prototipo lista de modelos**



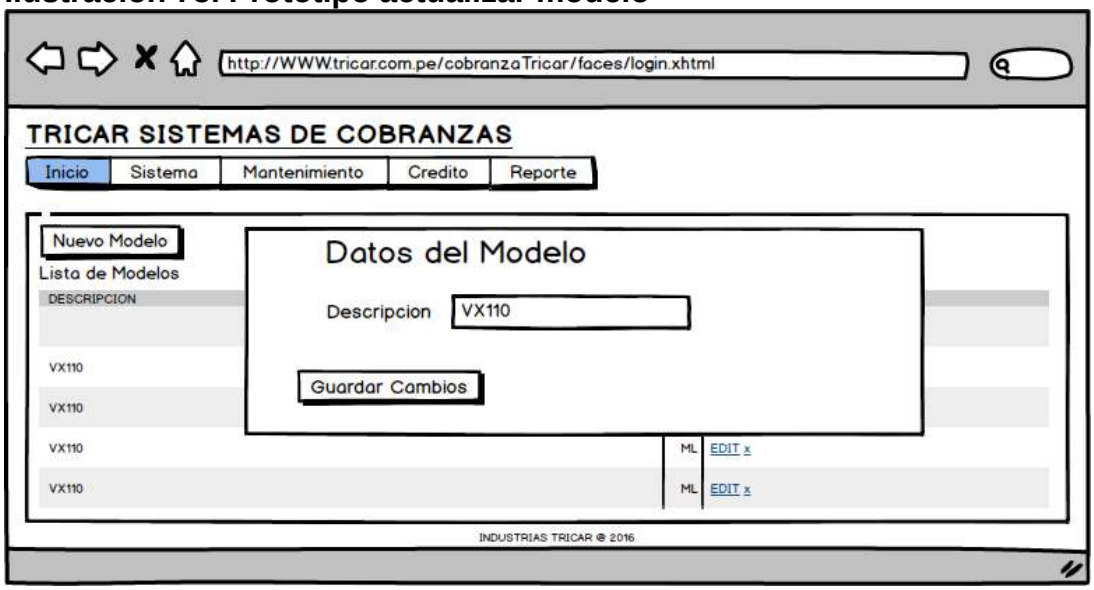

Elaborado por: El autor

**Ilustración 74. Prototipo nuevo modelo**




Elaborado por: El autor

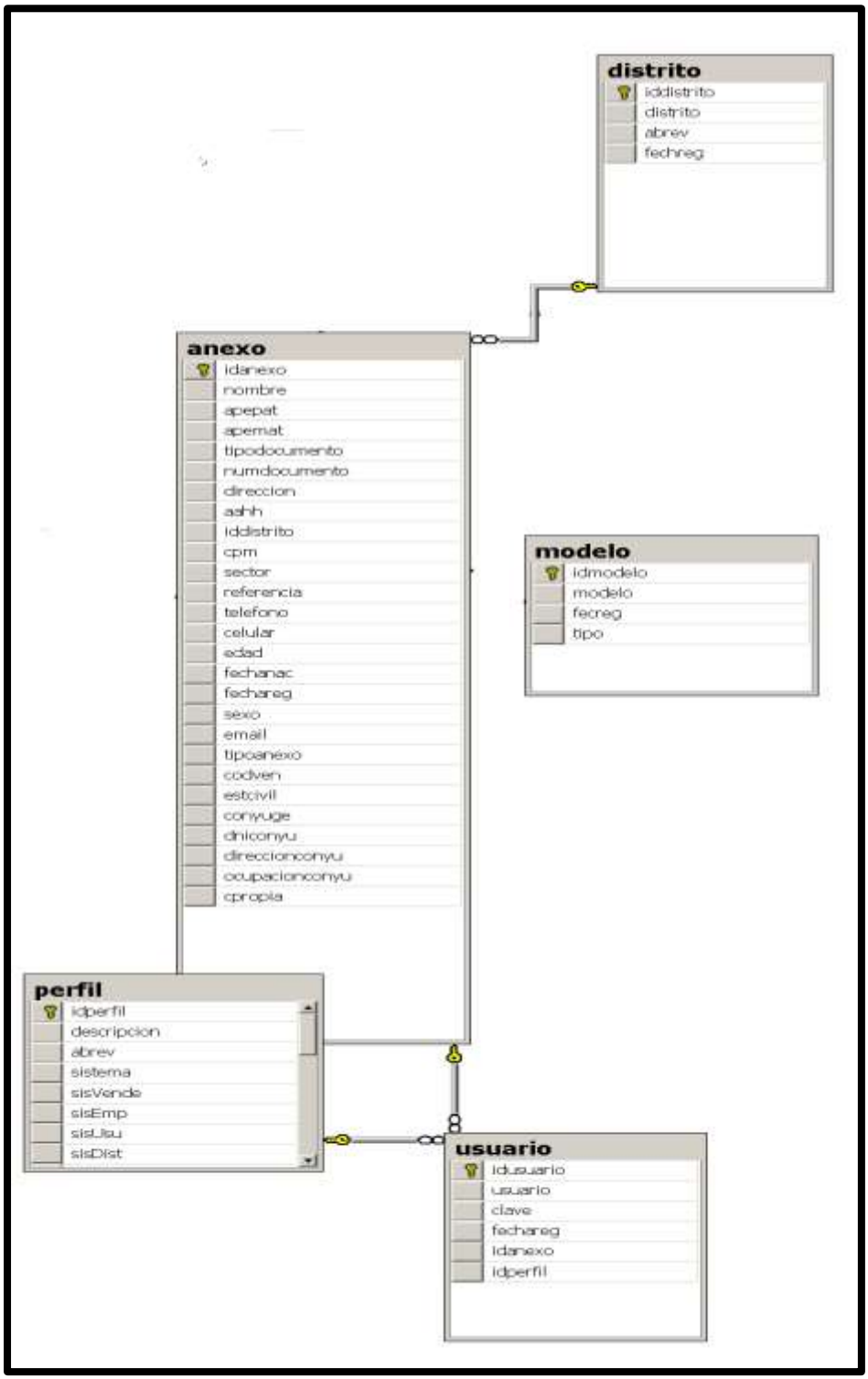
**Ilustración 75. Prototipo actualizar modelo**




Elaborado por: El autor

### 3.10.6. Modelo físico SPRINT 3

**Ilustración 76. Modelo físico SPRINT 3**




Elaborado por: El autor

### 3.10.7. Fuente SPRING 3

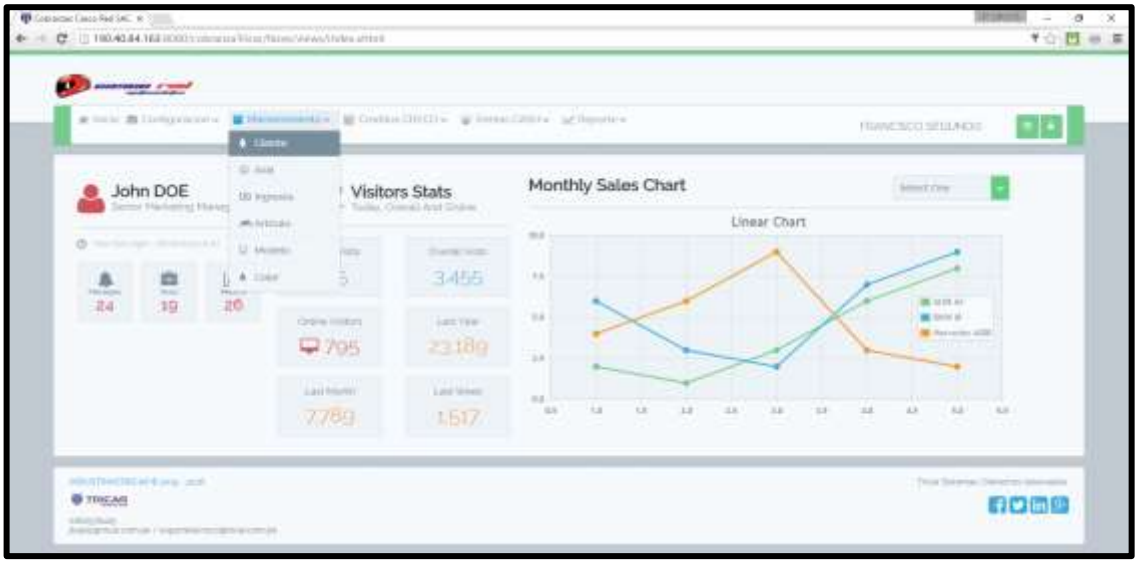
**Tabla 32.Código fuente modelos vehiculares**

```
import Model.Modelo;
import java.util.List;
import org.hibernate.Session;
/**
 *
 * @author master
 */
public interface ModeloDao {
    public boolean registrar(Session session, Modelo model)throws Exception;
    public List<Modelo> verTodo(Session session) throws Exception;
    public Modelo verByCodigo(Session session, Integer idmodelo) throws Exception;
    public Modelo verByModelo(Session session, String modelo) throws Exception;
    public Modelo verByModeloDifer(Session session,Integer idmodelo, String modelo) throws
Exception;
    public boolean modificar(Session session, Modelo model) throws Exception;
    public boolean eliminar (Session session, Modelo model) throws Exception;
    public List<Modelo> modeloNombre();
    public List<Modelo> modeloxTipo(String tipo);
    public String modeloDevId(String modelo);
}
```

Elaborado por: El autor

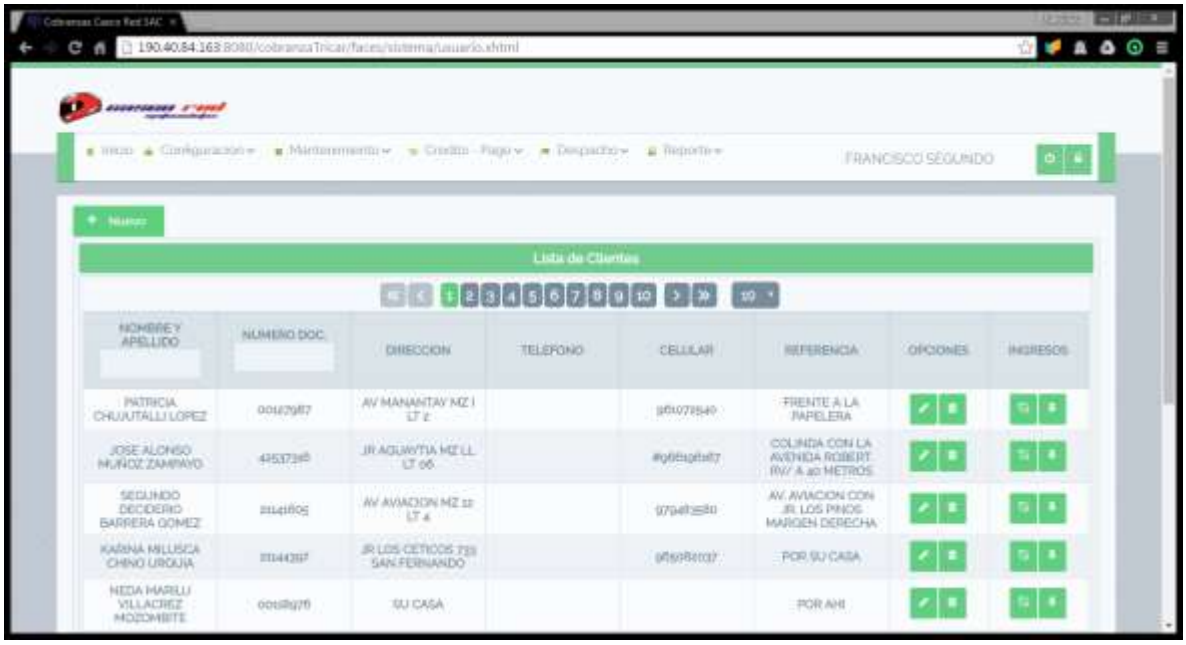
### 3.10.8. Interfaz Gestión Cliente

**Ilustración 77. Interfaz menú cliente**



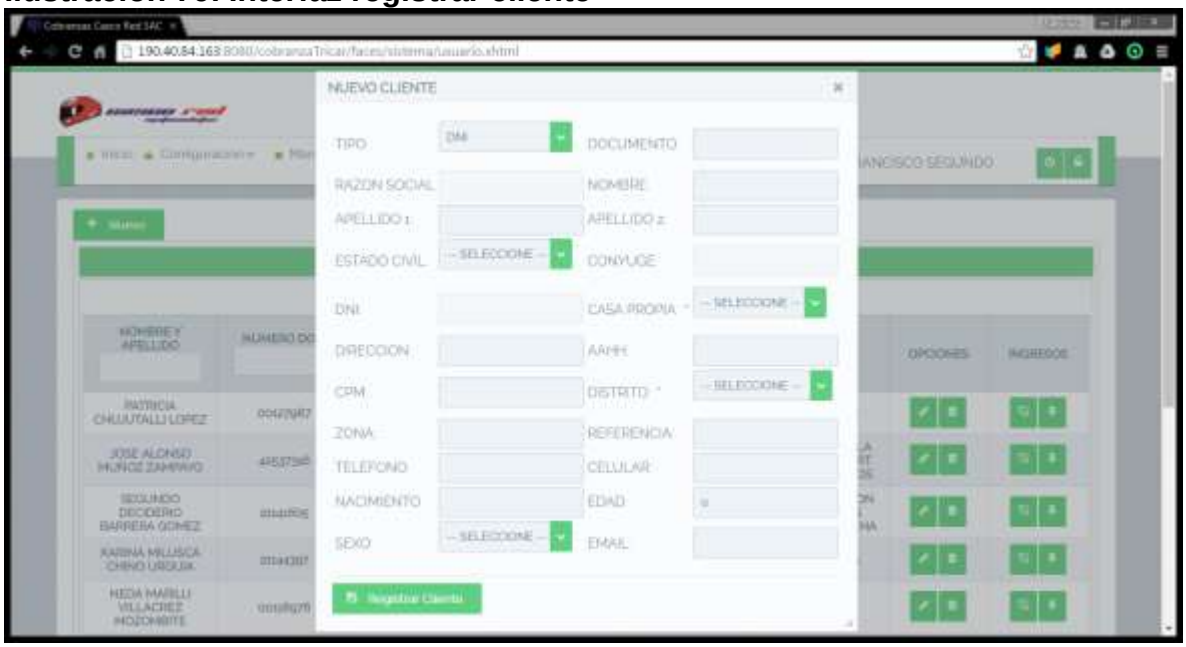

Elaborado por: El autor

**Ilustración 78. Interfaz lista de clientes**



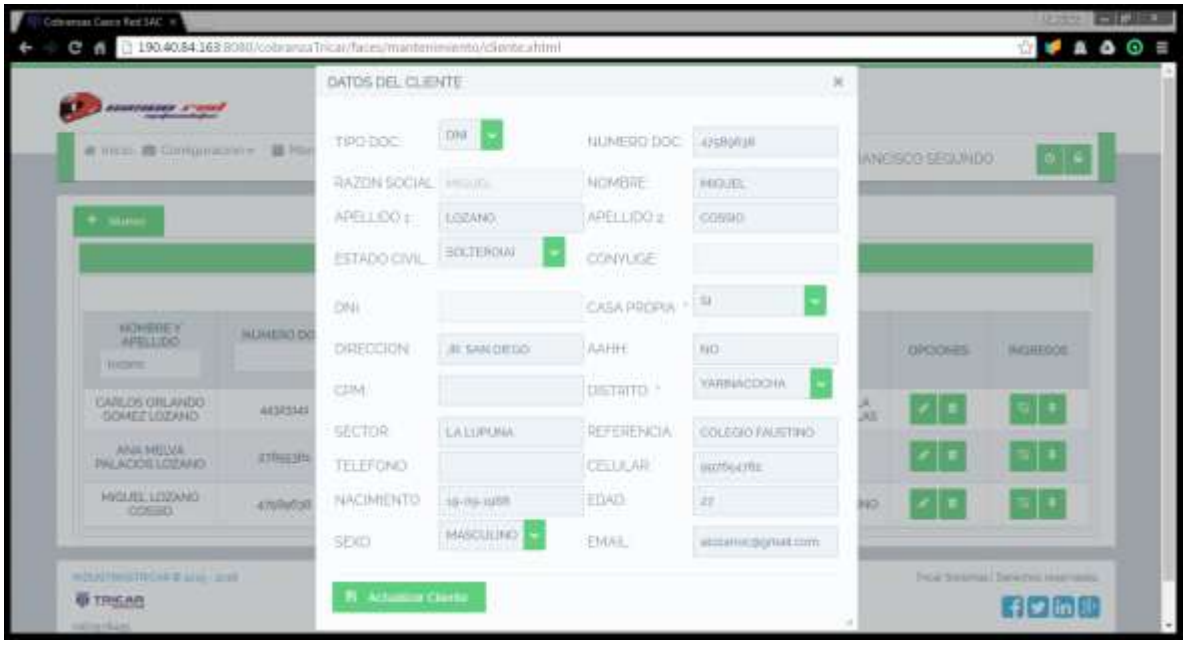

Elaborado por: El autor

**Ilustración 79. Interfaz registrar cliente**



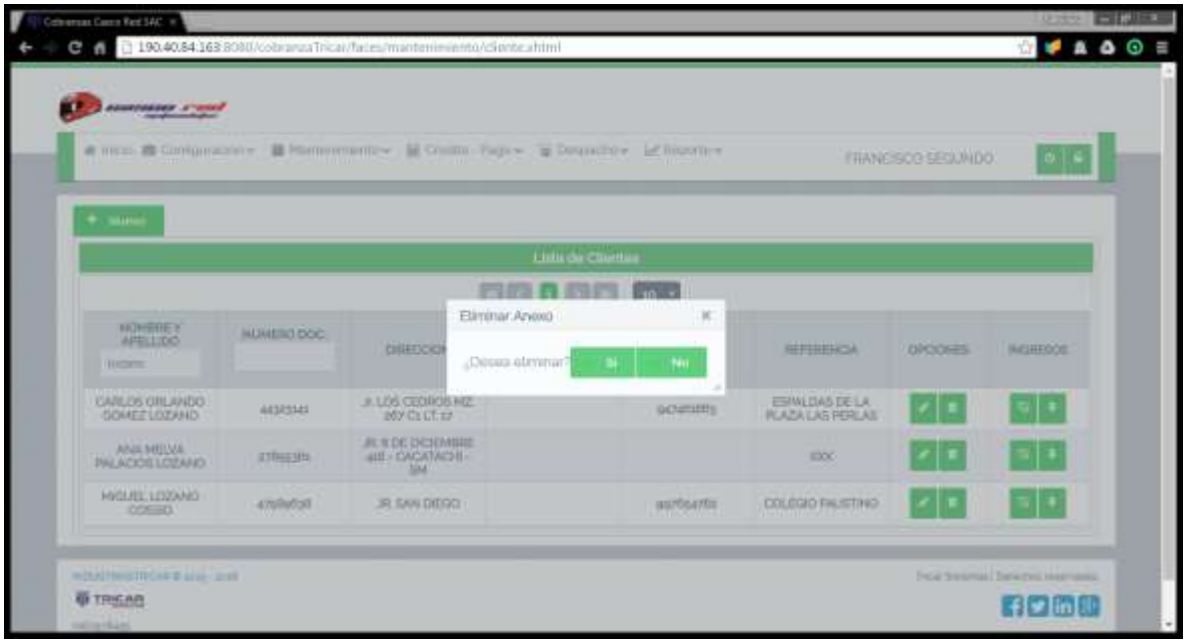

Elaborado por: El autor

**Ilustración 80. Interfaz actualizar cliente**



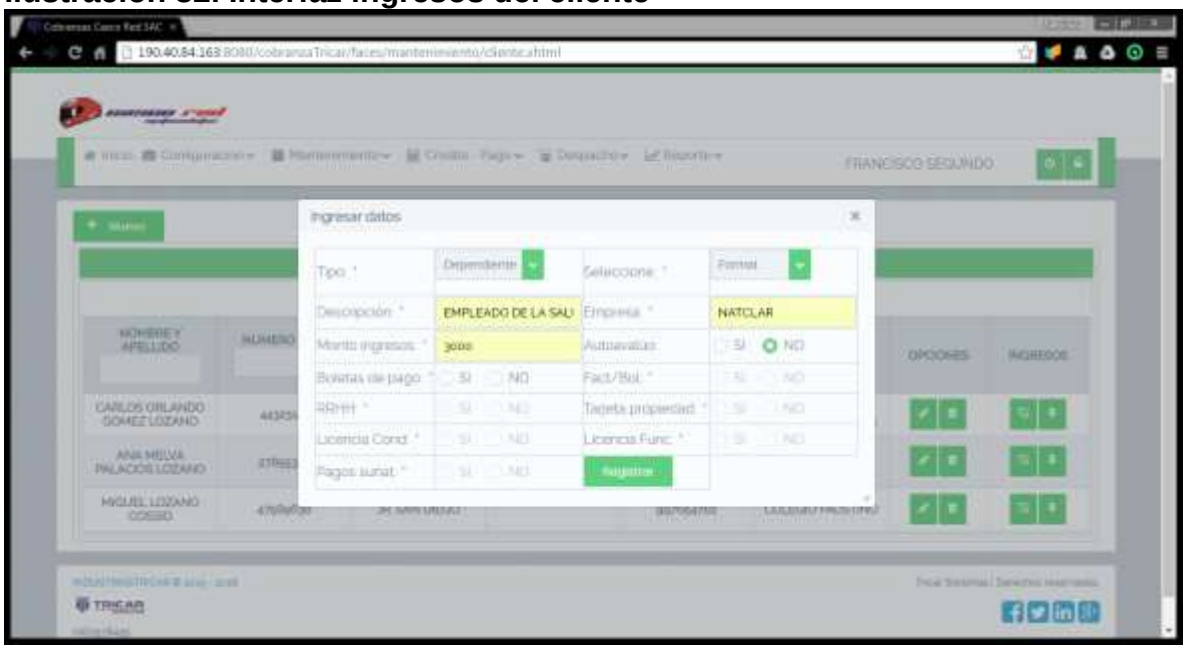

Elaborado por: El autor

**Ilustración 81. Interfaz eliminar cliente**



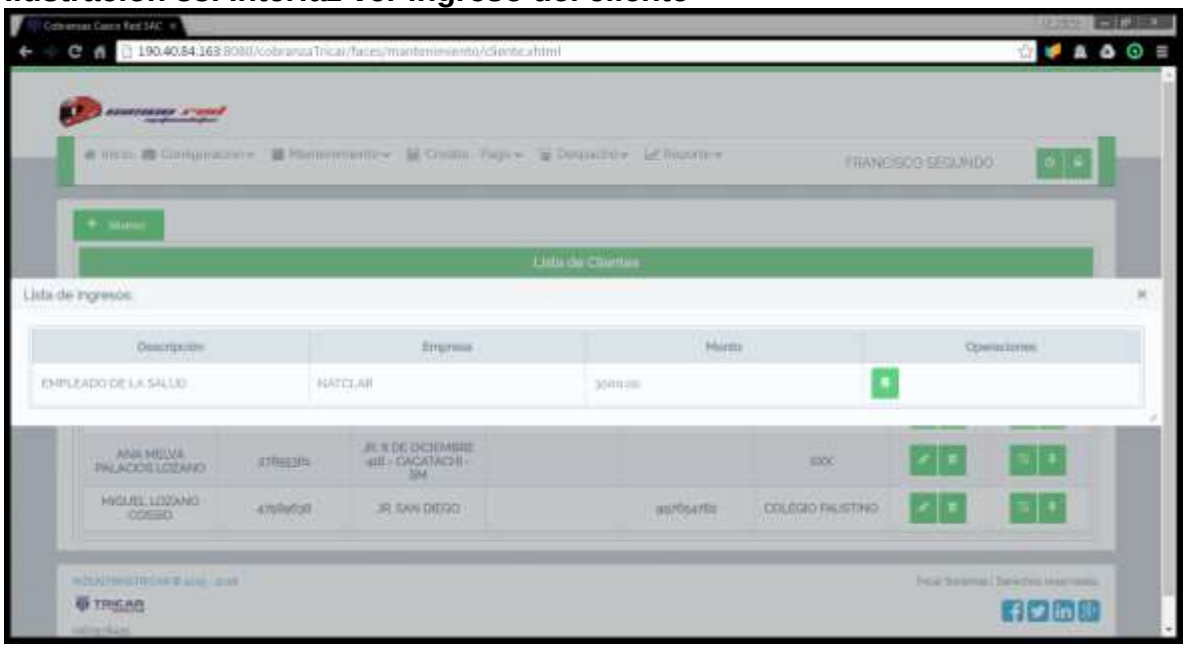

Elaborado por: El autor

**Ilustración 82. Interfaz ingresos del cliente**




Elaborado por: El autor

**Ilustración 83. Interfaz ver ingreso del cliente**



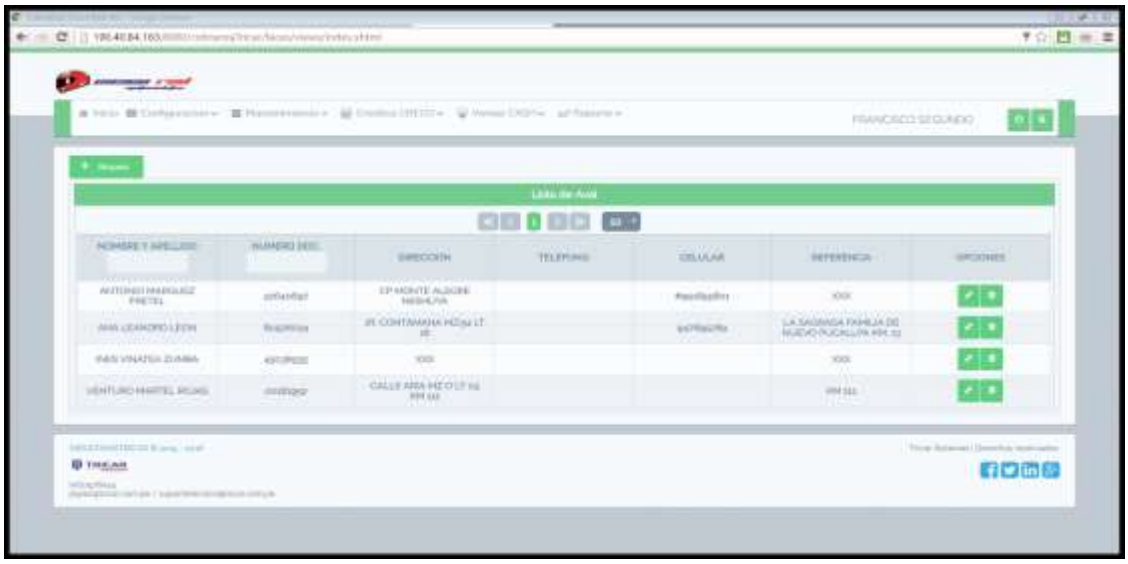

Elaborado por: El autor

### 3.10.9. Interfaz Gestión de Aval

**Ilustración 84. Interfaz Menú Avales**

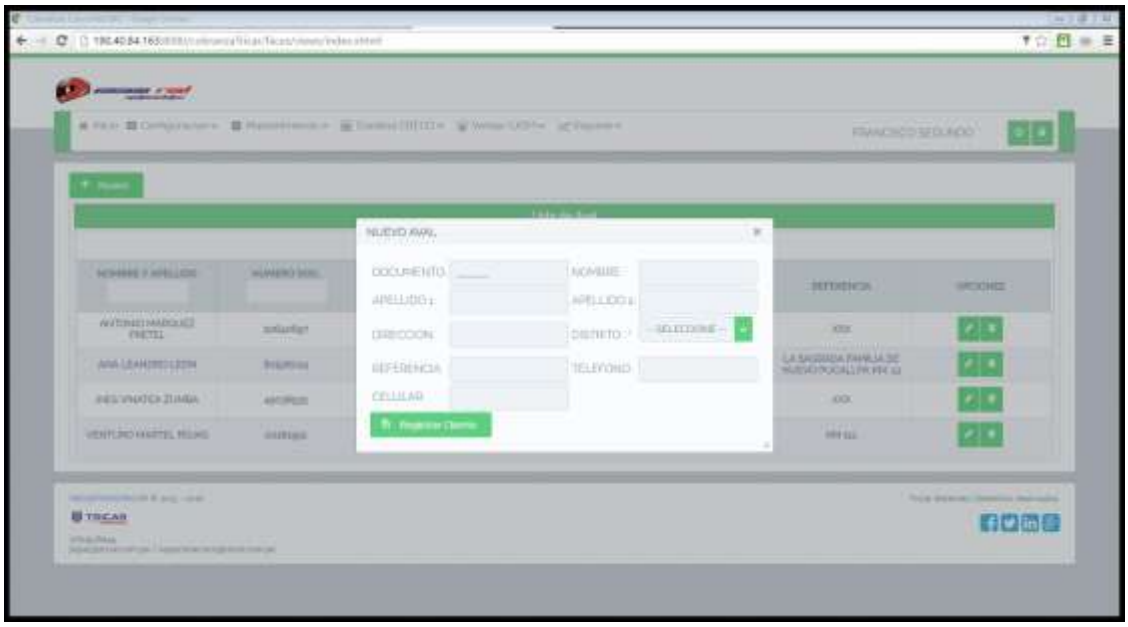
Elaborado por: El autor

**Ilustración 85. Interfaz listar Avales**



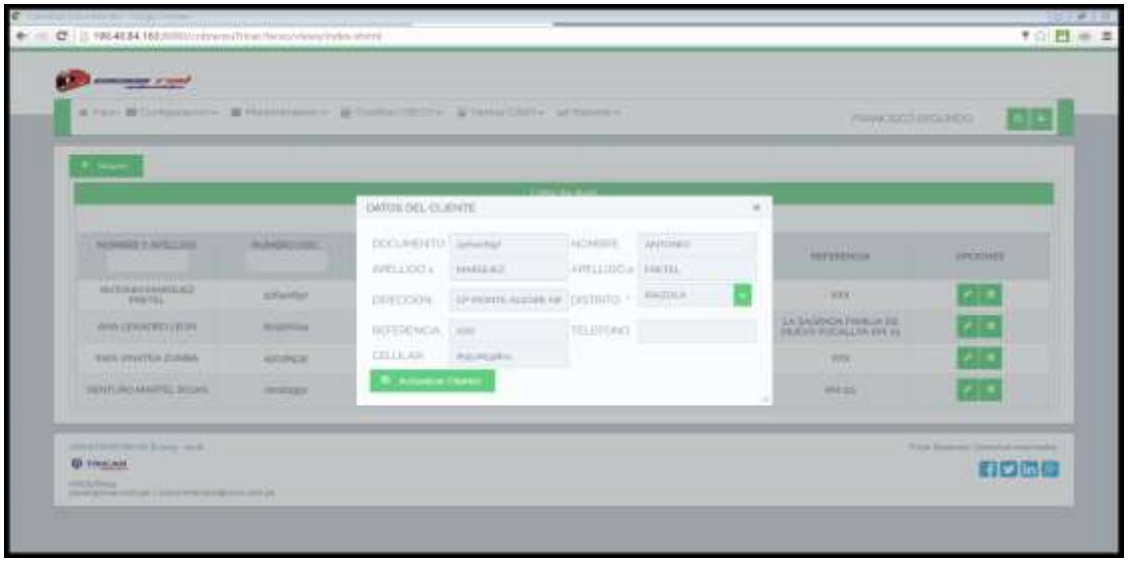
Elaborado por: El autor

**Ilustración 86. Interfaz Nuevo Aval**



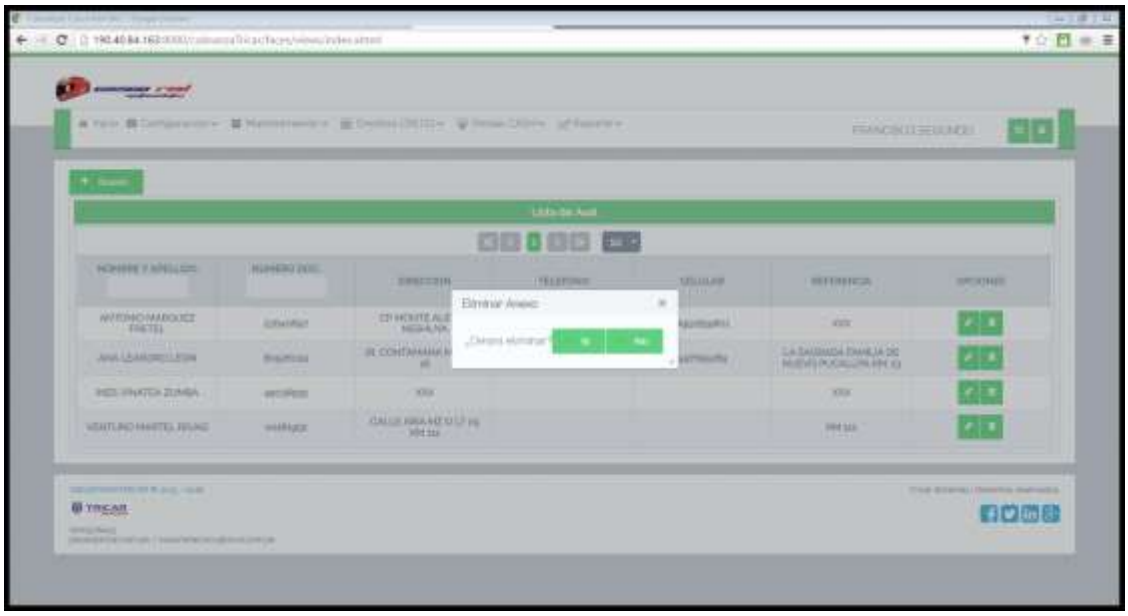

Elaborado por: El autor

**Ilustración 87. Interfaz Actualizar Aval**




Elaborado por: El autor

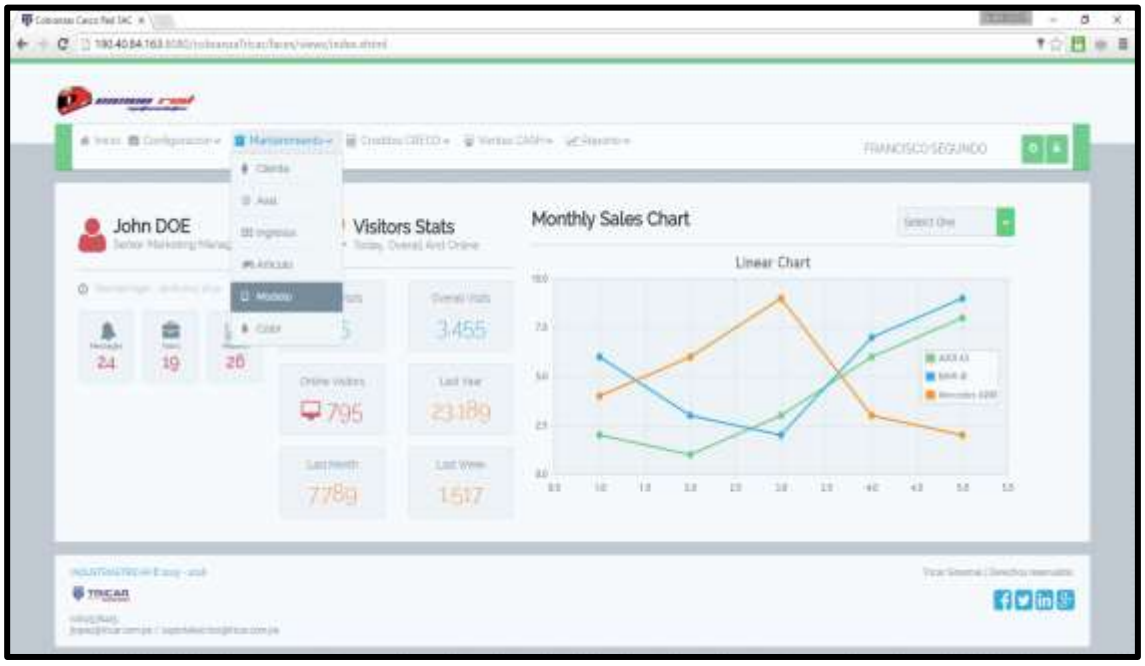
**Ilustración 88. Interfaz eliminar Aval**




Elaborado por: El autor

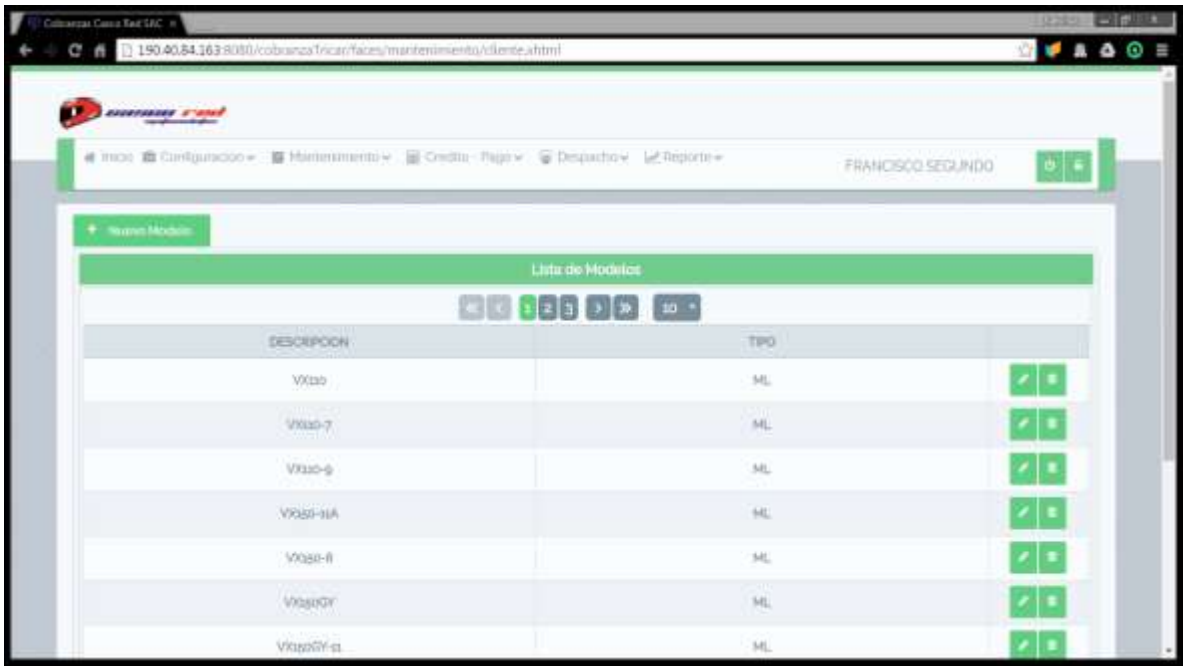
### 3.10.10. Interfaz gestión de modelos vehiculares

**Ilustración 89. Interfaz menú modelo**



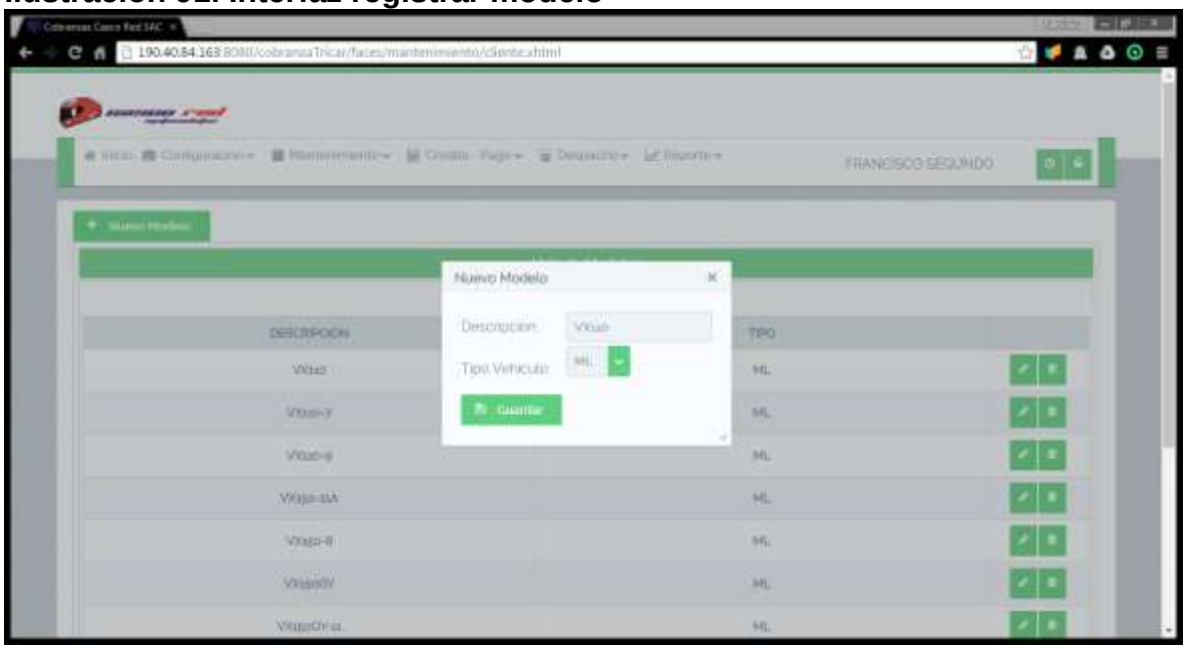

Elaborado por: El autor

**Ilustración 90. Interfaz lista de modelos**



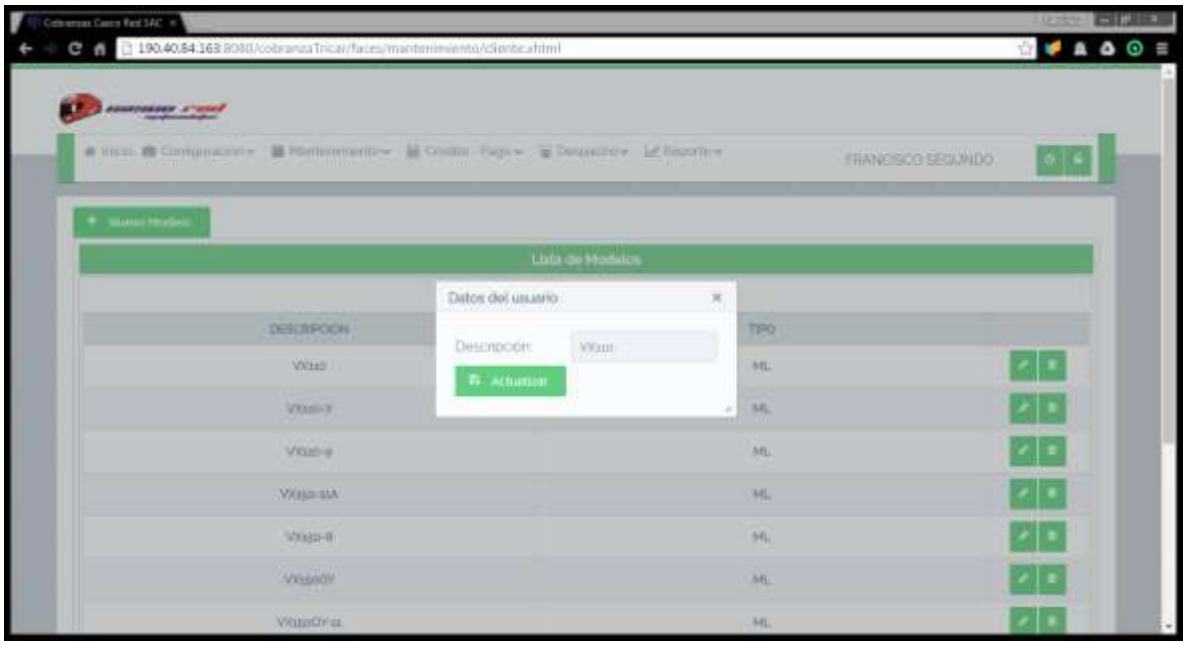

Elaborado por: El autor

**Ilustración 91. Interfaz registrar modelo**



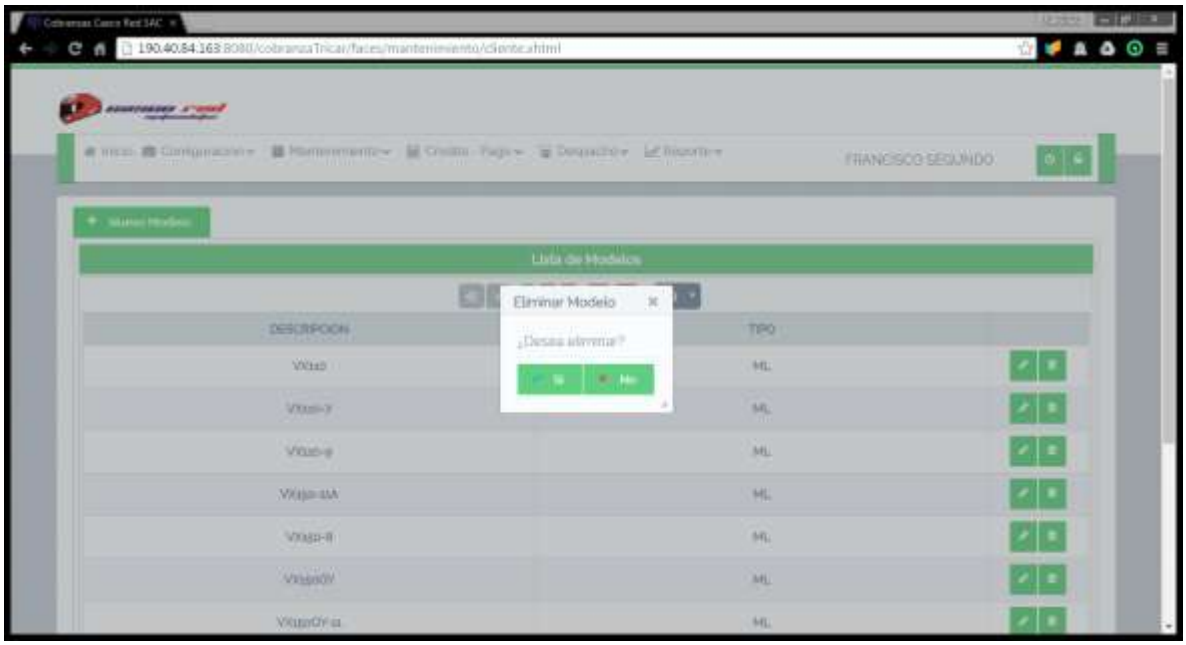

Elaborado por: El autor

**Ilustración 92. Interfaz actualizar modelo**




Elaborado por: El autor

**Ilustración 93. Interfaz eliminar modelo**




Elaborado por: El autor

## 3.11. Sprint 4

El objetivo de este sprint es desarrollar las tareas para la continuidad del módulo de mantenimientos del sistema y para ello es requerida la creación de colores vehiculares, productos vehiculares e ingresos económicos.

### 3.11.1. Priorización

Las tareas elegidas para este sprint y el orden de priorización fueron tomadas en cuenta siguiendo el orden de ejecución del sistema, este sprint forma parte del módulo de mantenimientos del sistema y para no hacer extenso el sprint tres, incluimos los mantenimientos de color, artículos e ingresos económicos en este sprint cuatro.

### 3.11.2. Formato de Asignación del Sprint 4

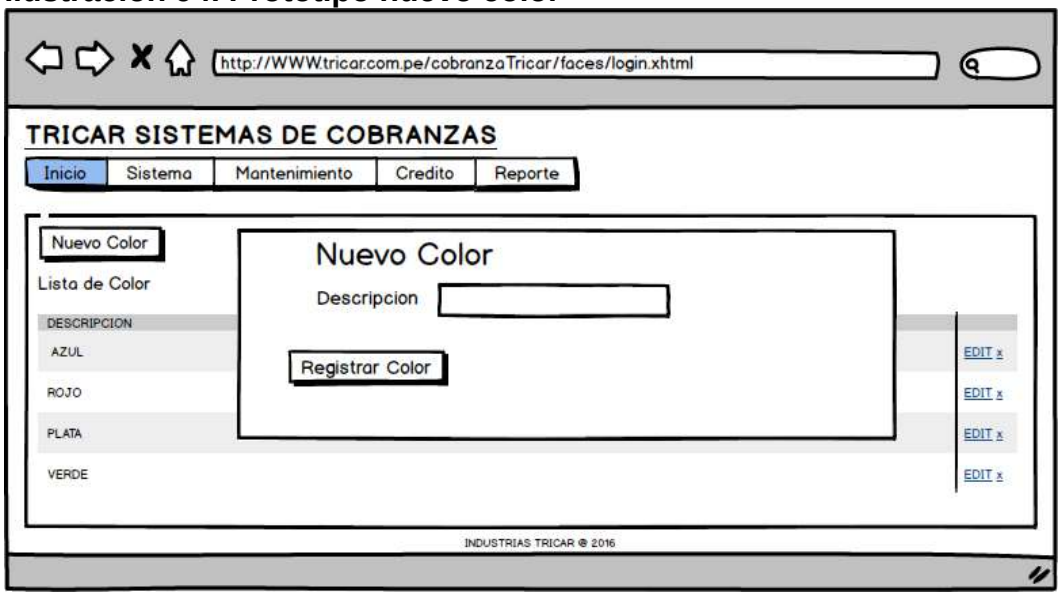
**Tabla 26. Especificación SPRINT 4**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **SPRINT 4** | | | |
| | **FECHA DE INICIO:** | | | |
| | **FECHA DE CULMINACION:** | | | |
| | | **Tareas Pendientes** | | 0 |
| | | **Días Pendientes** | | 0 |
| **PRIORIDAD DEL NEGOCIO** | **DESCRIPCION DE LA TABLA** | **RESPONSABLE** | **DURACION DIAS** | **ESTADO** |
| ALTA | Creación , modificación y eliminación de colores | Francisco F. | 2 | TERMINADO |
| ALTA | Creación , modificación y eliminación artículos | Dante López | 2 | TERMINADO |
| ALTA | Creación, modificación y eliminación de ingresos económicos | Francisco F. | 2 | TERMINADO |

Elaborado por: El autor

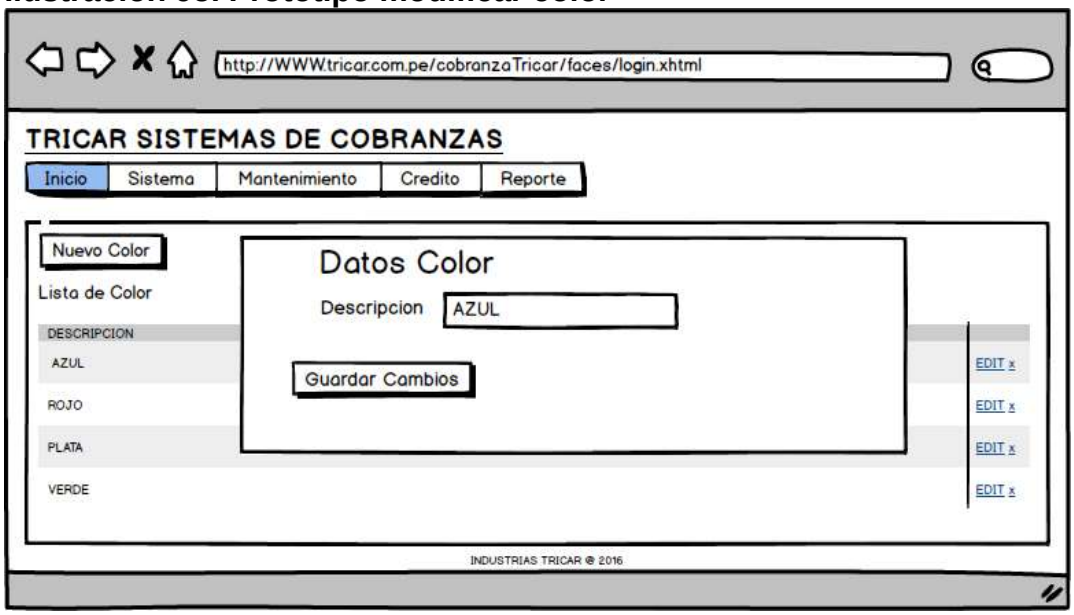
### 3.11.3. Prototipo de Colores

**Ilustración 94. Prototipo nuevo color**



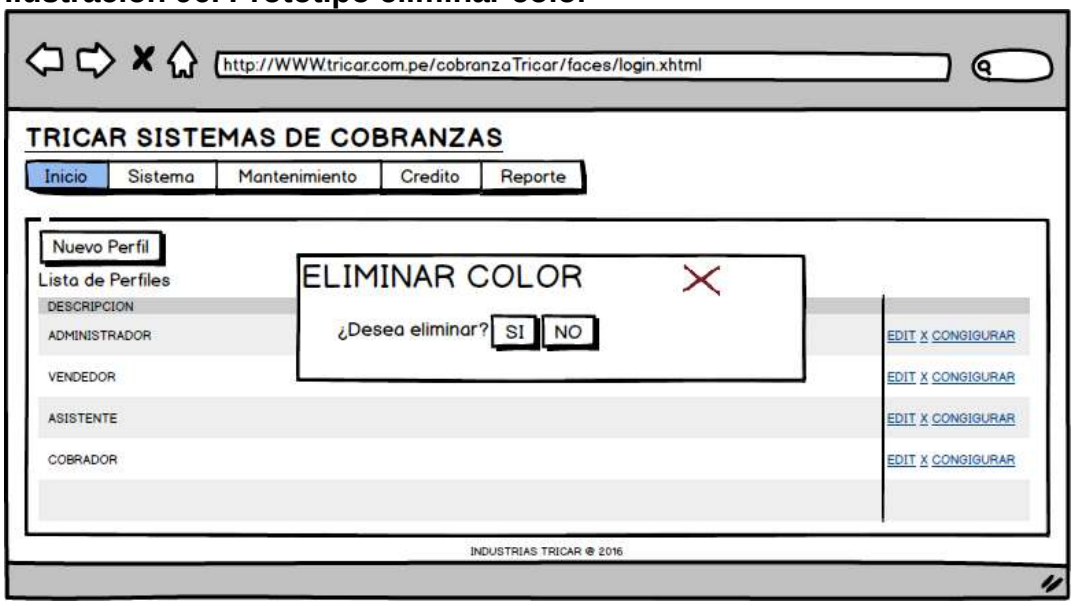

Elaborado por: El autor

**Ilustración 95. Prototipo modificar color**




Elaborado por: El autor

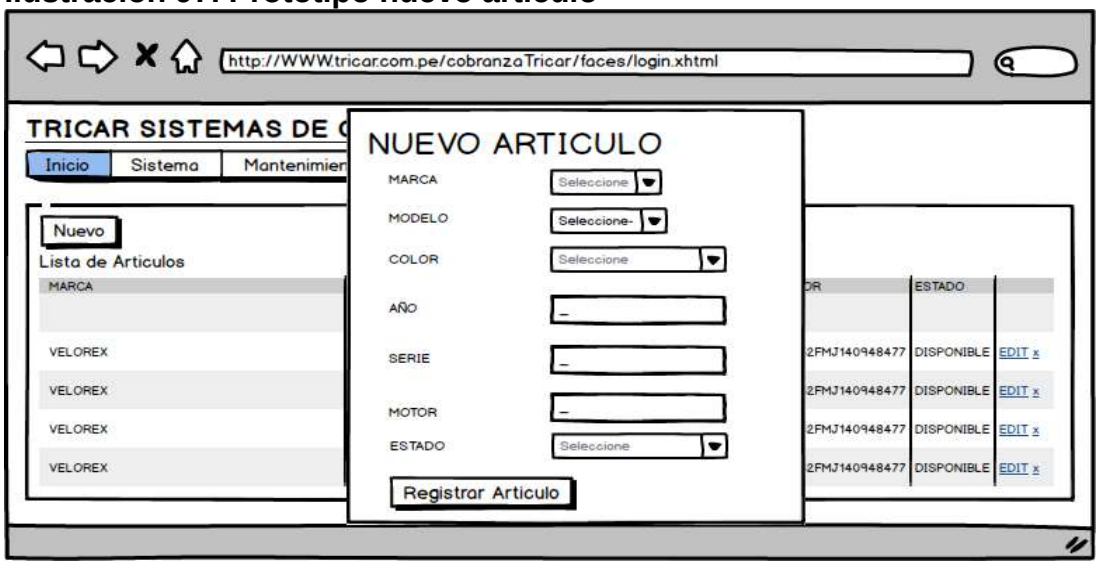
**Ilustración 96. Prototipo eliminar color**




Elaborado por: El autor

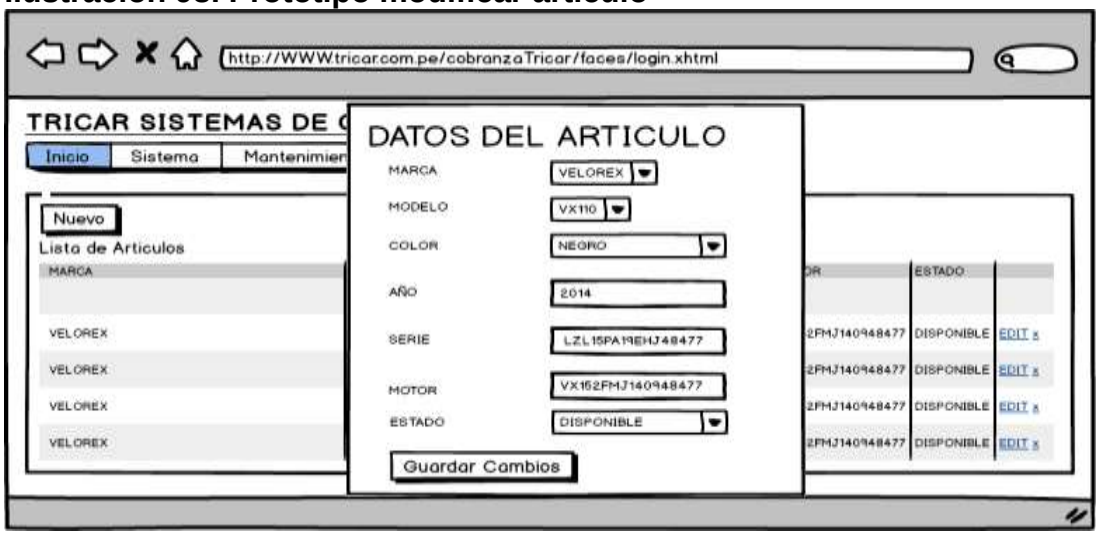
### 3.11.4. Prototipo de Artículos

**Ilustración 97. Prototipo nuevo artículo**



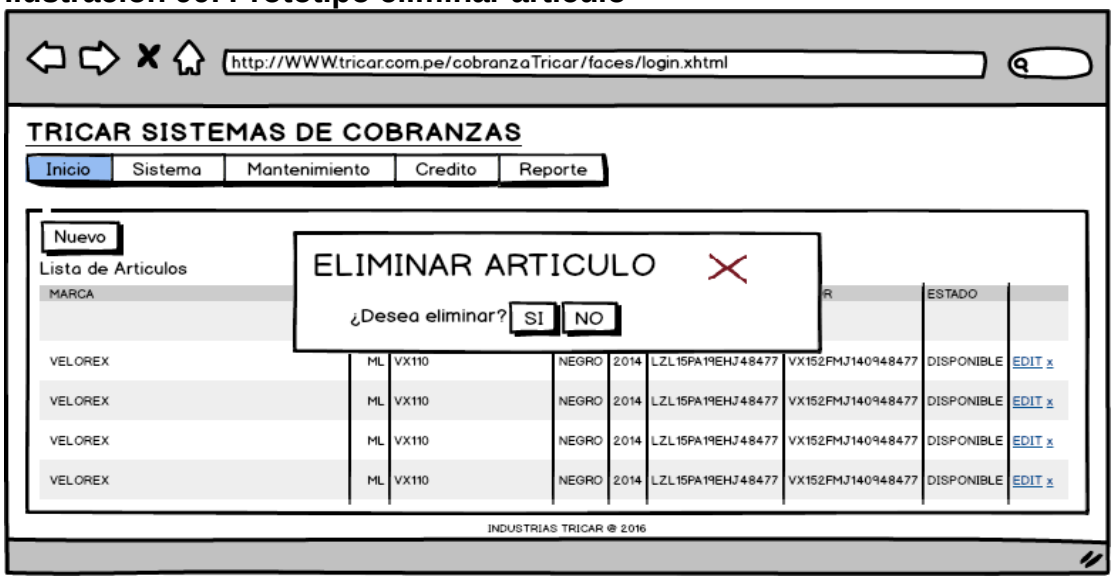

Elaborado por: El autor

**Ilustración 98. Prototipo modificar artículo**




Elaborado por: El autor

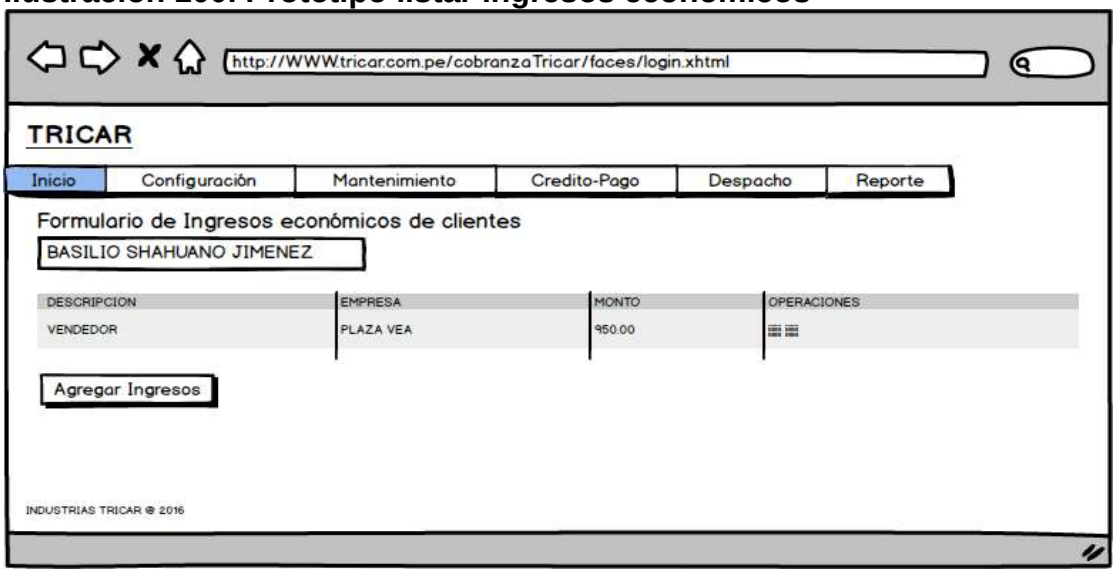
**Ilustración 99. Prototipo eliminar articulo**




Elaborado por: El autor

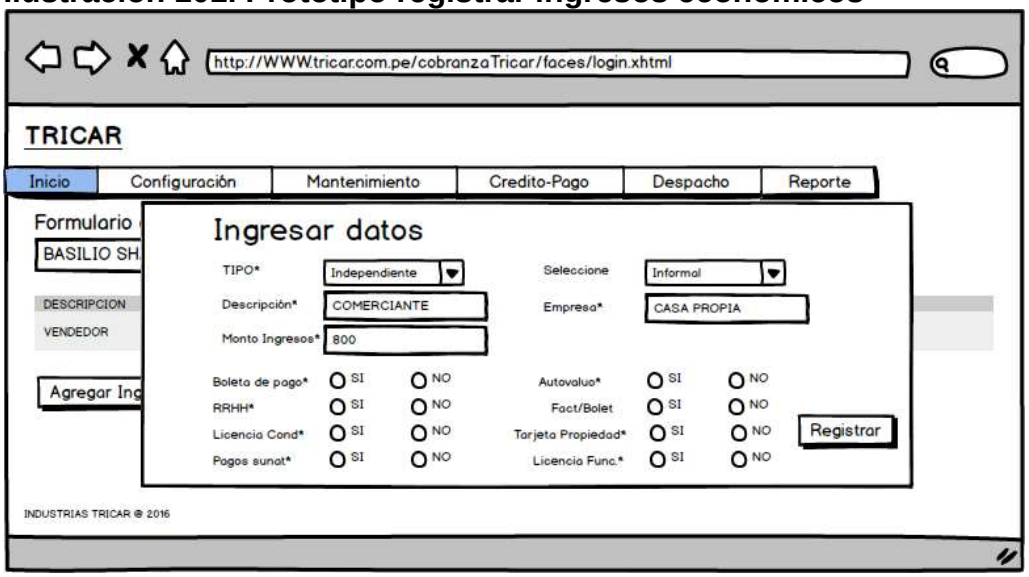
### 3.11.5. Prototipo Ingresos Económicos del cliente

**Ilustración 100. Prototipo listar ingresos económicos**



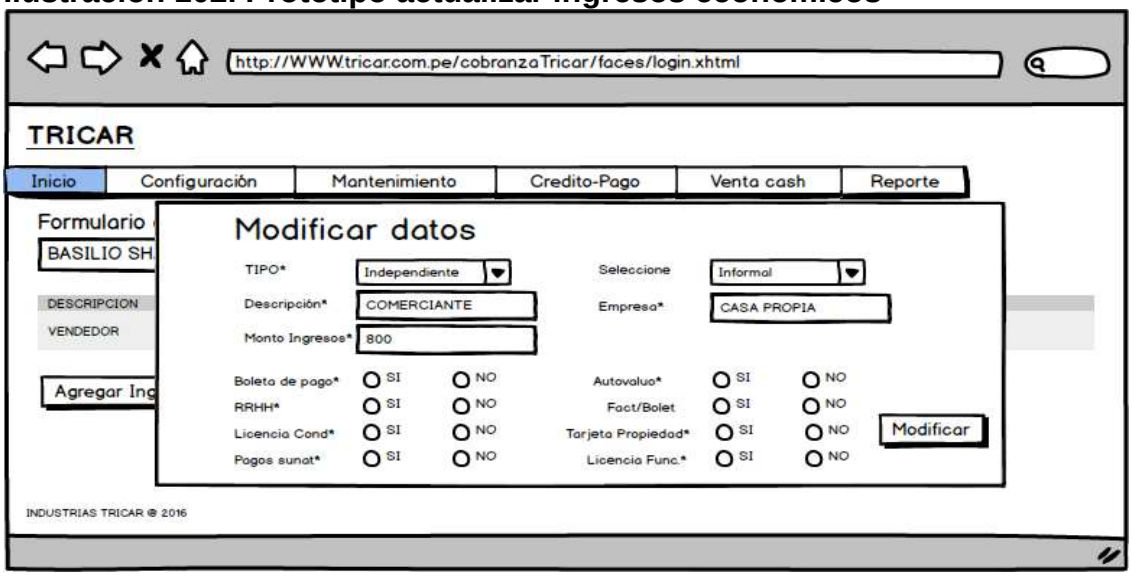

Elaborado por: El autor

**Ilustración 101. Prototipo registrar ingresos económicos**



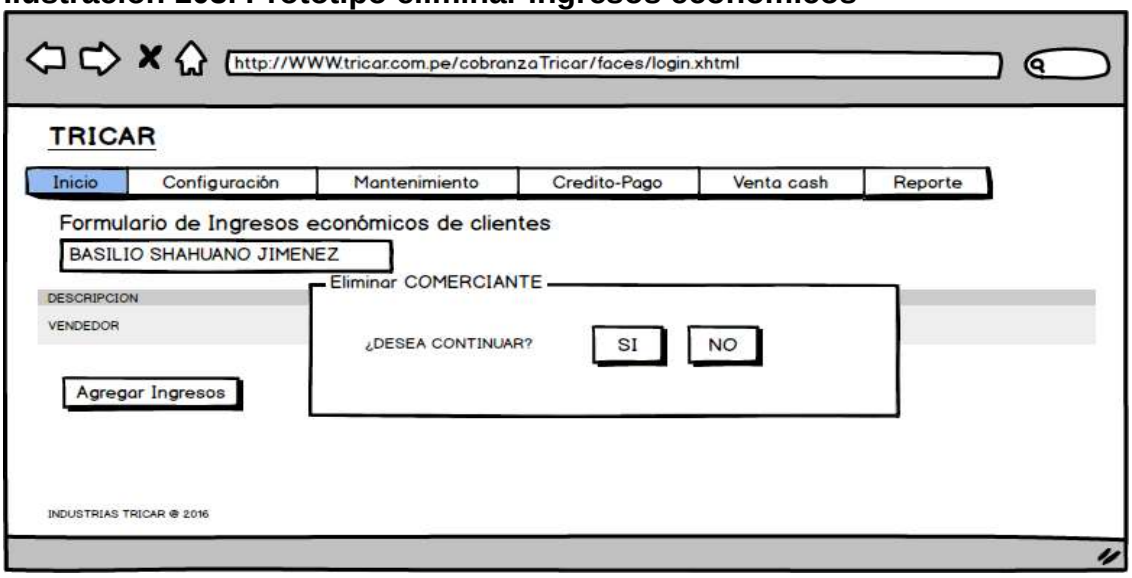

Elaborado por: El autor

**Ilustración 102. Prototipo actualizar ingresos económicos**




Elaborado por: El autor

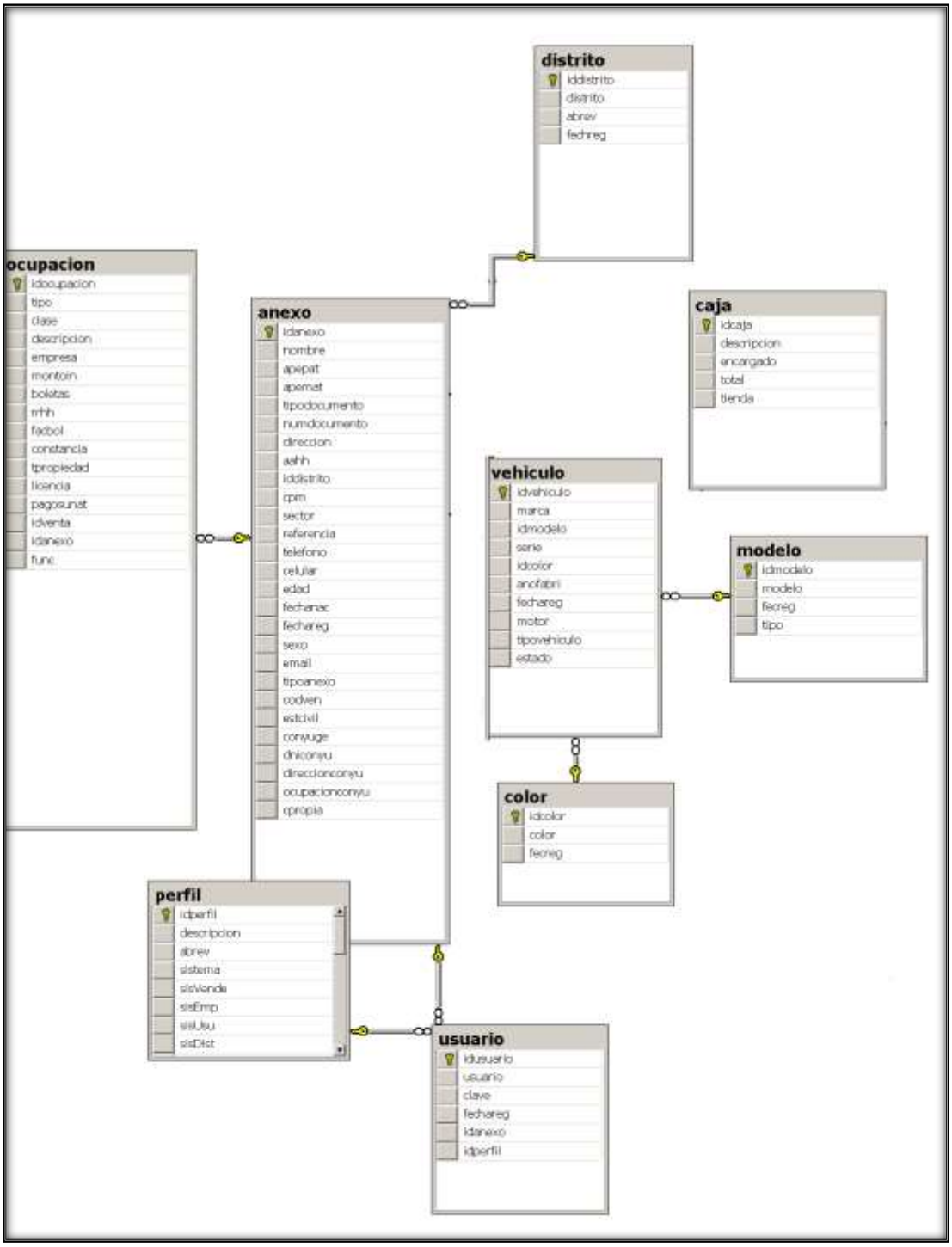
**Ilustración 103. Prototipo eliminar ingresos económicos**




Elaborado por: El autor

### 3.11.6. Modelo físico SPRING 4

**Ilustración 104. Modelo físico proforma**




Elaborado por: El autor

### 3.11.7. Fuente SPRING 4

**Tabla 33.Código fuente colores vehiculares**

```
import Model.Color;
import java.util.List;
import org.hibernate.Session;
/**
 *
 * @author master
 */
public interface ColorDao {
    public boolean registrar(Session session, Color colo)throws Exception;
    public List<Color> verTodo(Session session) throws Exception;
    public Color verByCodigo(Session session, Integer idcolor) throws Exception;
    public Color verByColor(Session session, String color) throws Exception;
    public Color verByColorDifer(Session session,Integer idcolor, String color) throws Exception;
    public boolean modificar(Session session, Color colo) throws Exception;
    public boolean eliminar (Session session, Color colo) throws Exception;
}
```

Elaborado por: El autor

**Tabla 34.Código fuente vehículos**

```
import Model.Vehiculo;
import java.util.List;
import org.hibernate.Session;
public interface VehiculoDao {

    public void modificarVehiculo (Vehiculo vehiculo);
    public List<Vehiculo> buscarxNombre(String nombre);
    public List<Vehiculo> filtarDisponible(String tipo);
    public boolean registrar(Session session, Vehiculo vehiculo)throws Exception;
    public List<Vehiculo> verTodo(Session session) throws Exception;
    public Vehiculo verByIdvehiculo(Session session, Integer idvehiculo) throws Exception;
    public Vehiculo verBySerie(Session session, String serie) throws Exception;
    public Vehiculo verBySerieDifer(Session session,Integer idvehiculo, String serie) throws
Exception;
    public boolean modificar(Session session, Vehiculo vehiculo) throws Exception;
    public boolean eliminar (Session session, Vehiculo vehiculo) throws Exception;
    public List<Vehiculo> filtarDisponibleCotiza(String tipo, String modelo);
```

Elaborado por: El autor

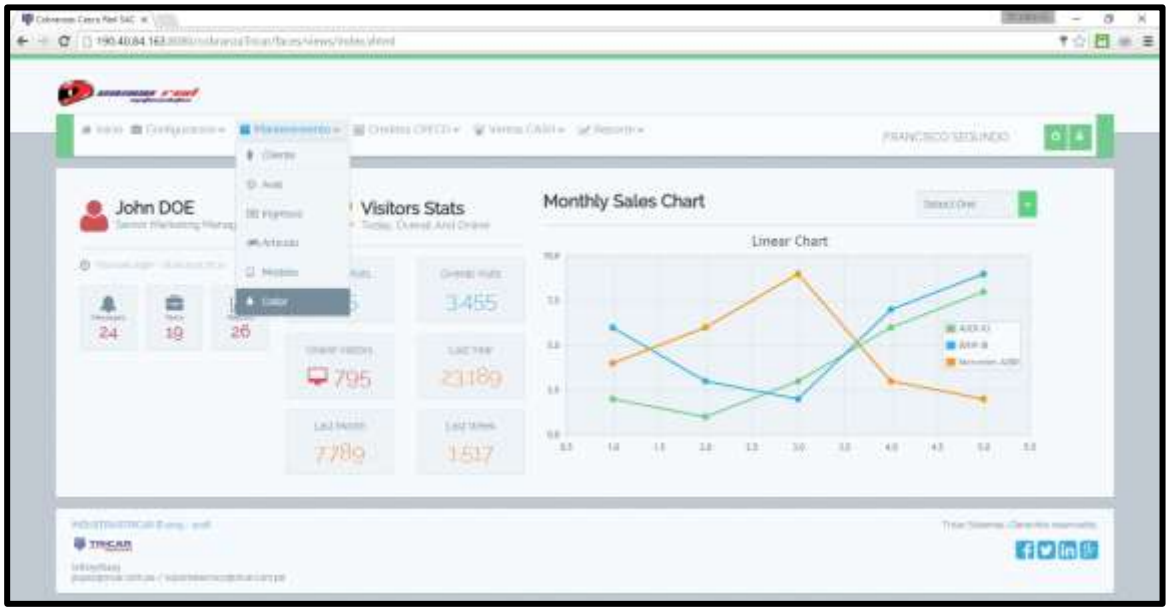
**Tabla 35.Código fuente ingresos económicos**

```
import Model.Anexo;
import Model.Credito;
import Model.Ocupacion;
import java.util.List;
/**
 *
 * @author Dajoh
 */
public interface OcupacionDao {
    public void insertarOcupacion(Ocupacion ocupacion);
    public void modificarOcupacion (Ocupacion ocupacion);
    public void eliminarOcupacion (Ocupacion ocupacion);
    public List<Ocupacion> mostrarOcupaciones();
    public List<Ocupacion> ocupacionesxIdanexo(Anexo anexo);
    public Ocupacion verifyIdocup(Integer idocupacion);
    public List<Ocupacion> ocupacionesxIdventa(Credito credito);
    public void delete(Ocupacion ocup);
}
```

Elaborado por: El autor

### 3.11.8. Interfaz gestión de colores vehiculares

**Ilustración 105. Interfaz menú color**

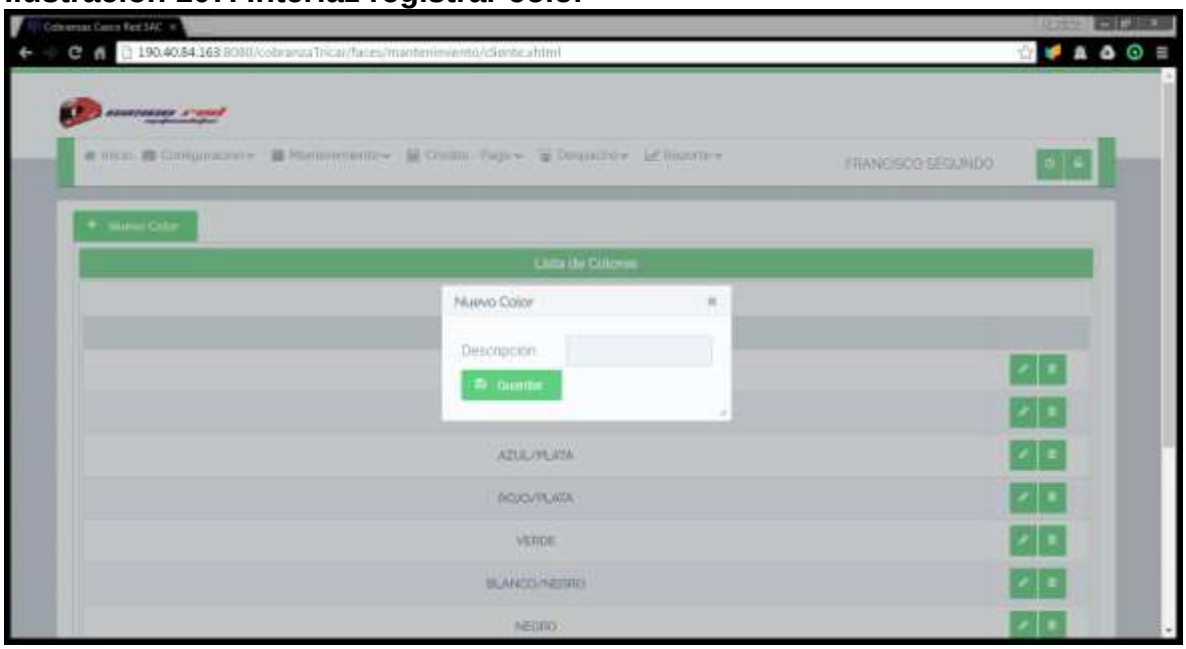



Elaborado por: El autor

**Ilustración 106. Interfaz lista de colores**

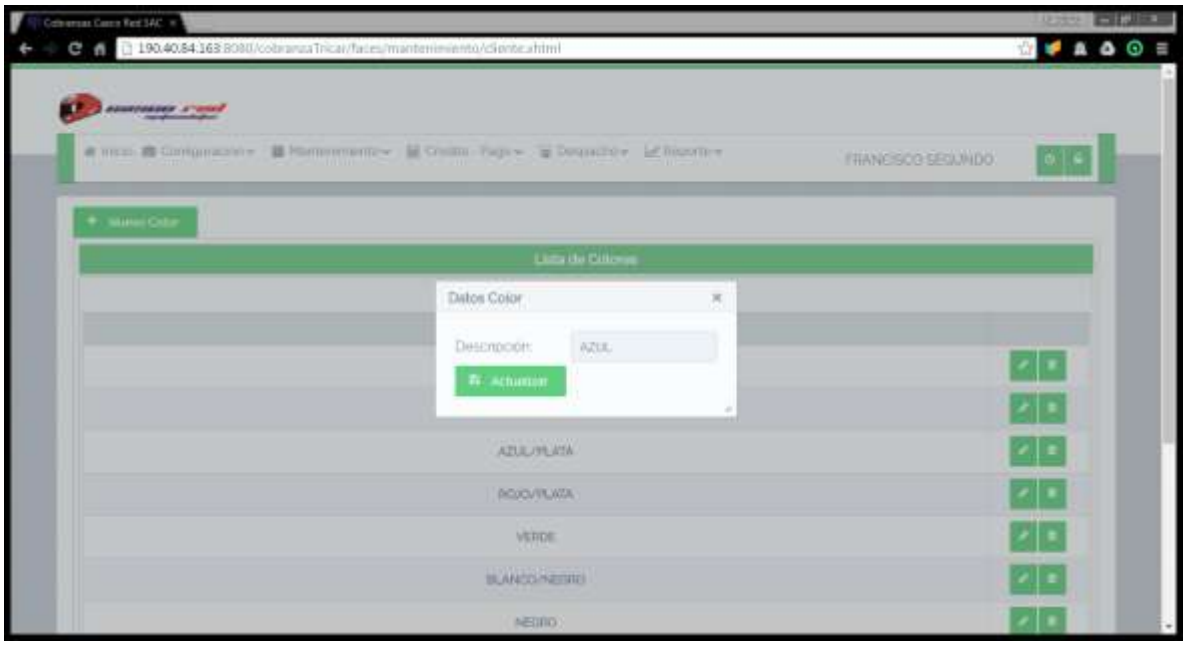
Elaborado por: El autor

**Ilustración 107. Interfaz registrar color**



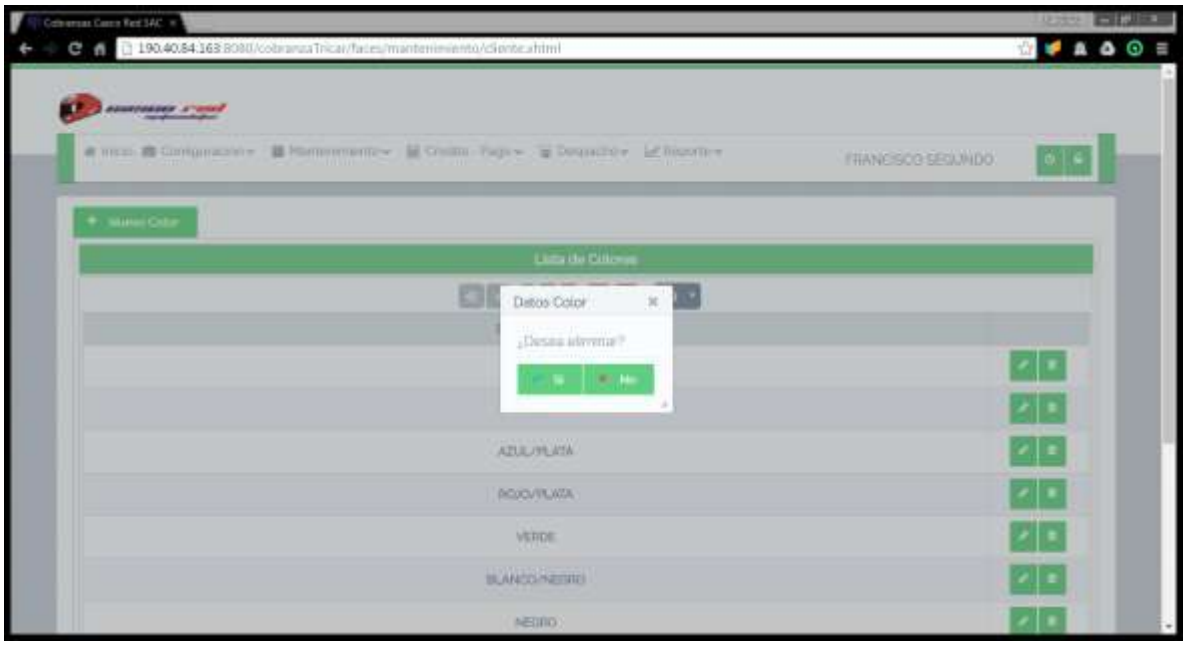

Elaborado por: El autor

**Ilustración 108. Interfaz actualizar color**




Elaborado por: El autor

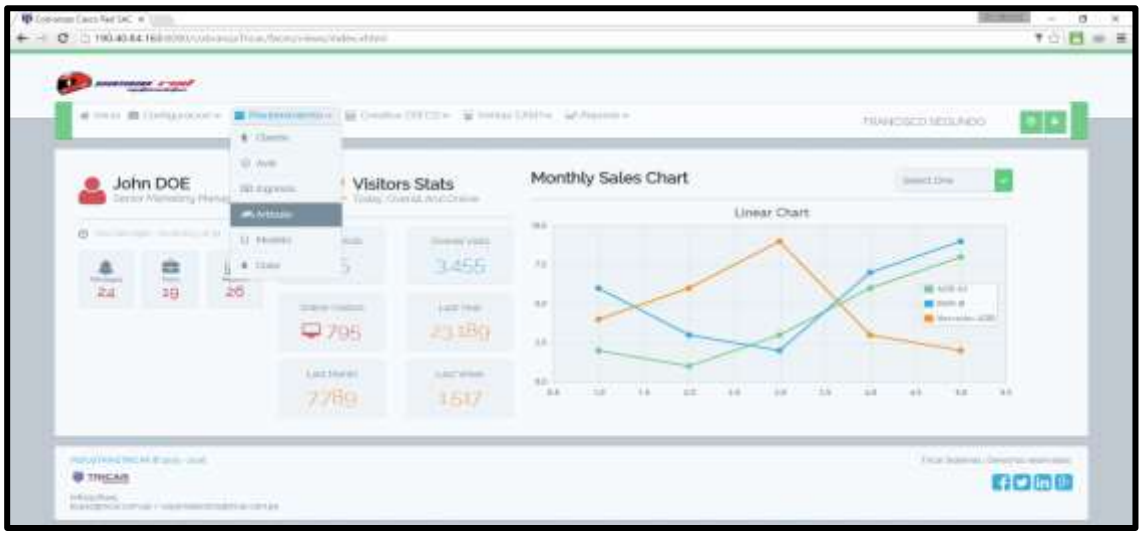
**Ilustración 109. Interfaz eliminar color**




Elaborado por: El autor

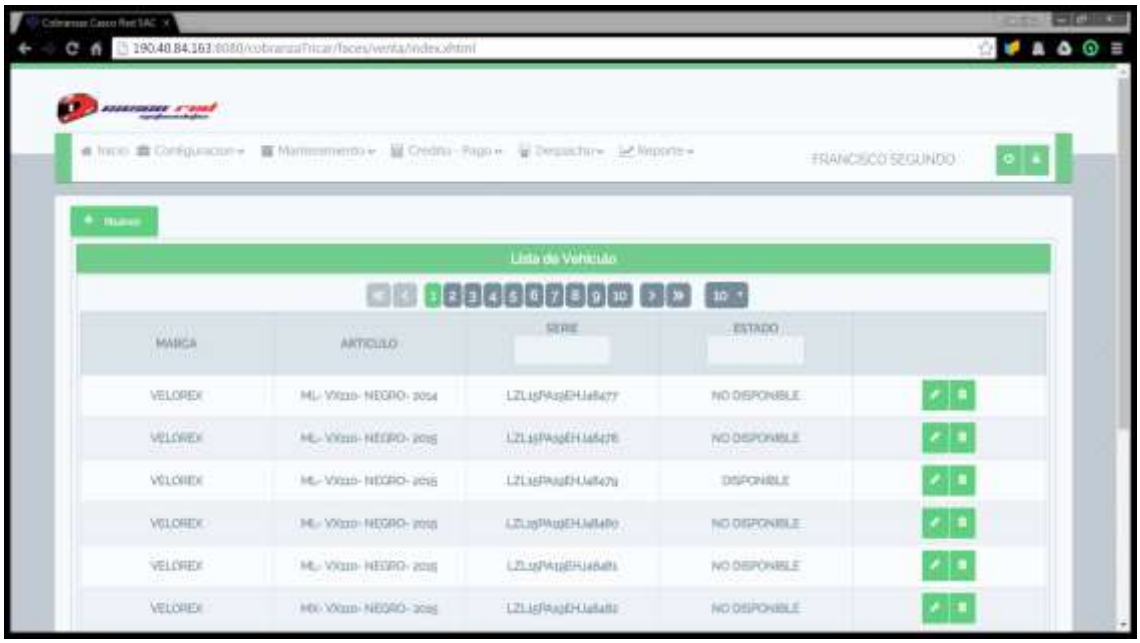
### 3.11.9. Interfaz gestión de Producto o artículo

**Ilustración 110. Interfaz menú artículo**



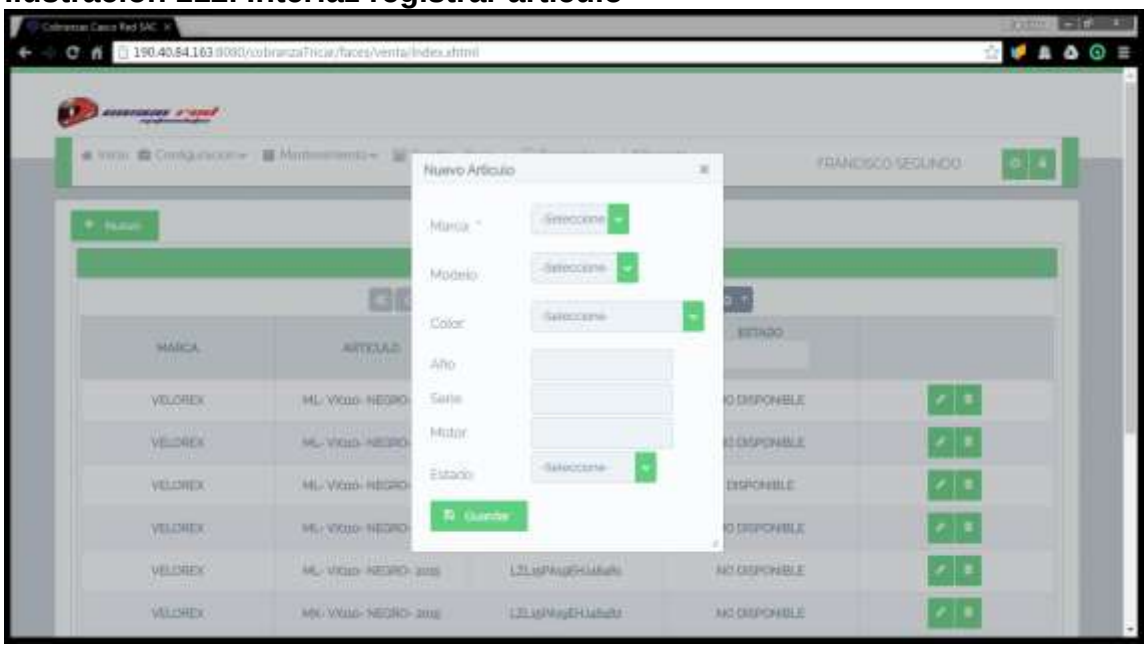

Elaborado por: El autor

**Ilustración 111. Interfaz lista de artículos**



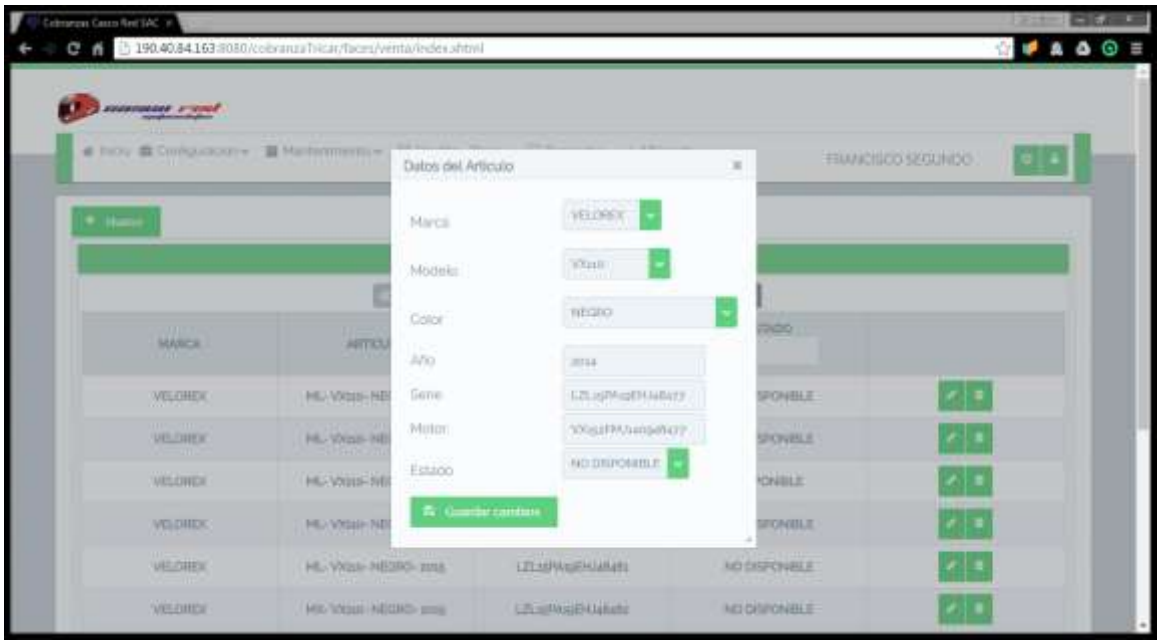

Elaborado por: El autor

**Ilustración 112. Interfaz registrar artículo**



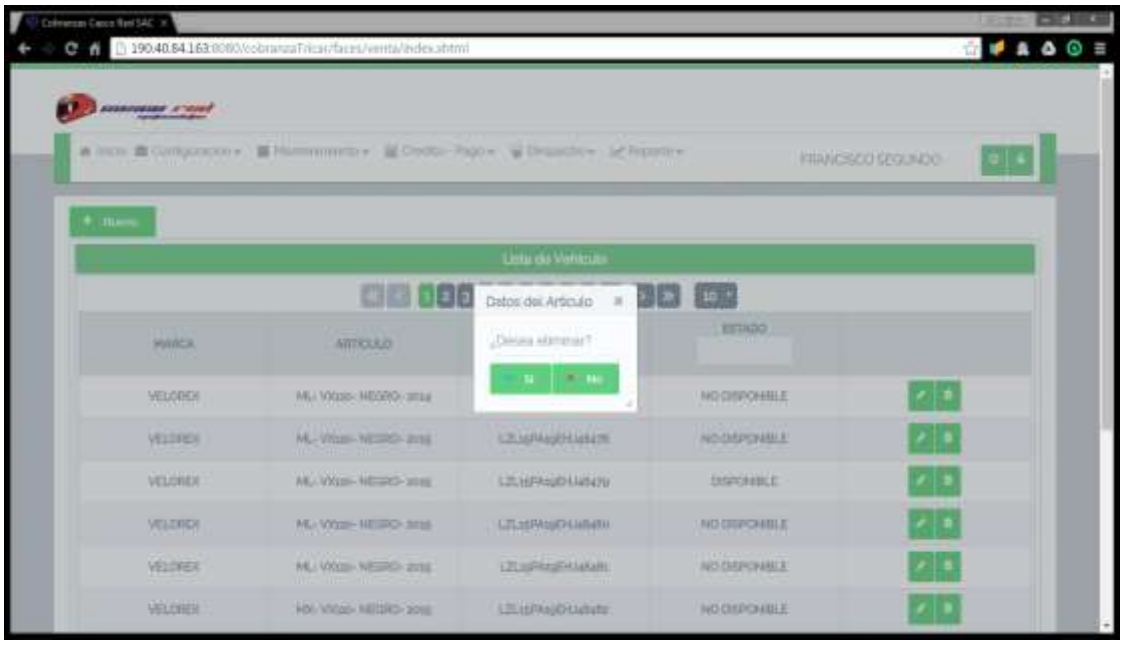

Elaborado por: El autor

**Ilustración 113. Interfaz actualizar artículo**




Elaborado por: El autor

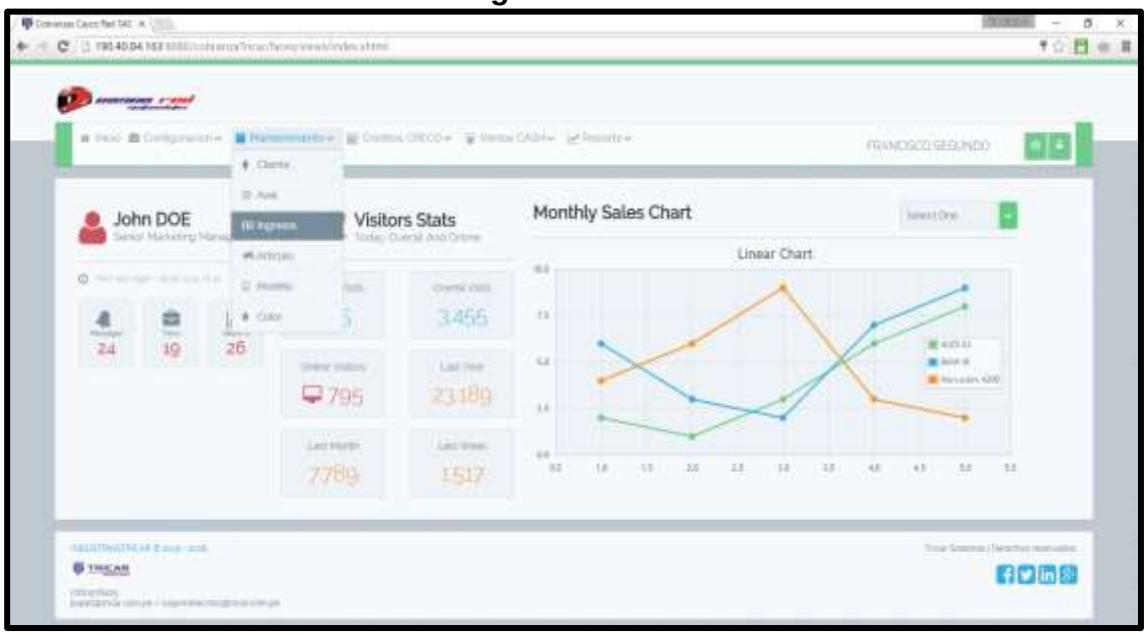
**Ilustración 114. Interfaz eliminar artículo**




Elaborado por: El autor

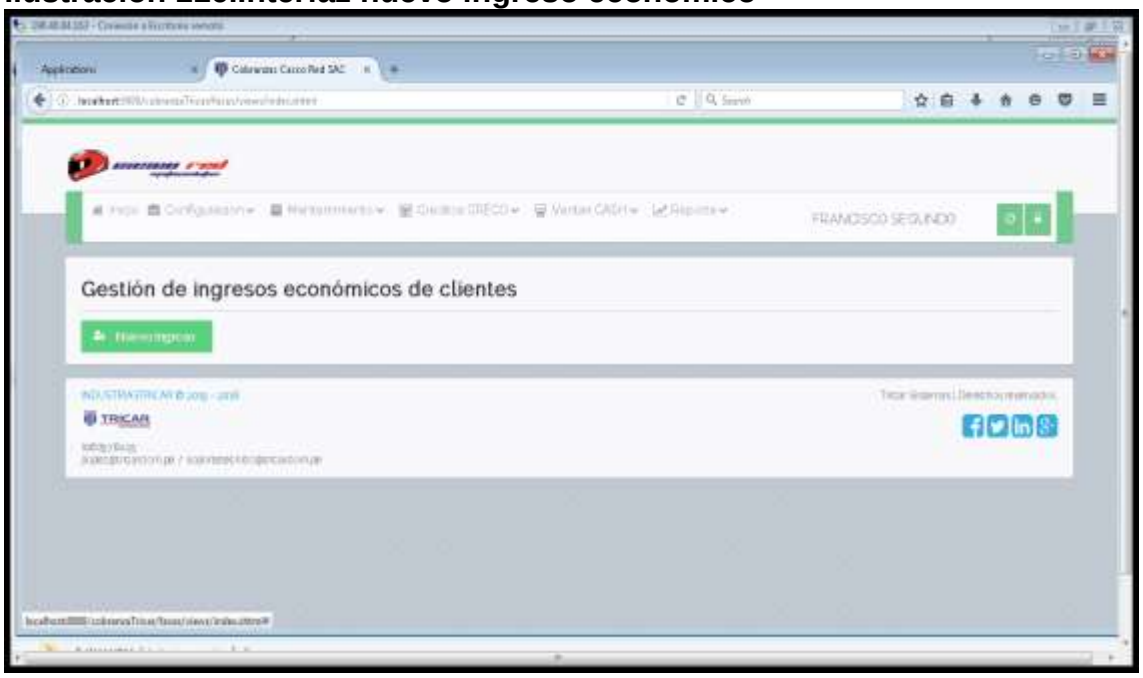
### 3.11.10. Interfaz Gestión de Ingresos económicos

**Ilustración 115. Interfaz menú ingresos económicos**



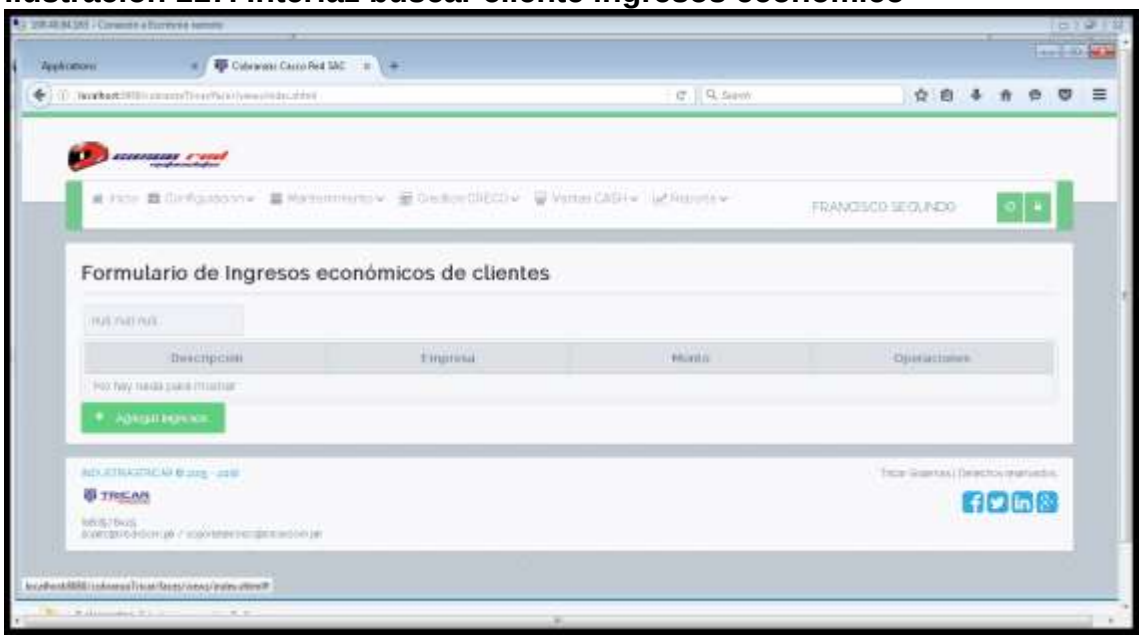

Elaborado por: El autor

**Ilustración 116.Interfaz nuevo ingreso económico**



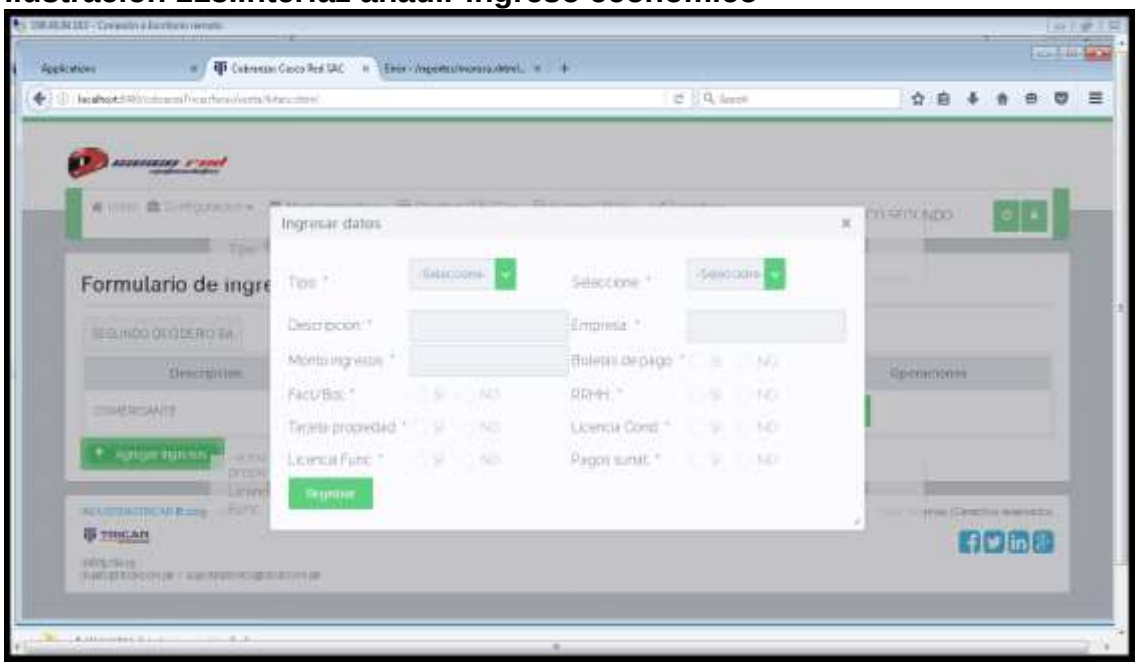

Elaborado por: El autor

**Ilustración 117. Interfaz buscar cliente ingresos económico**



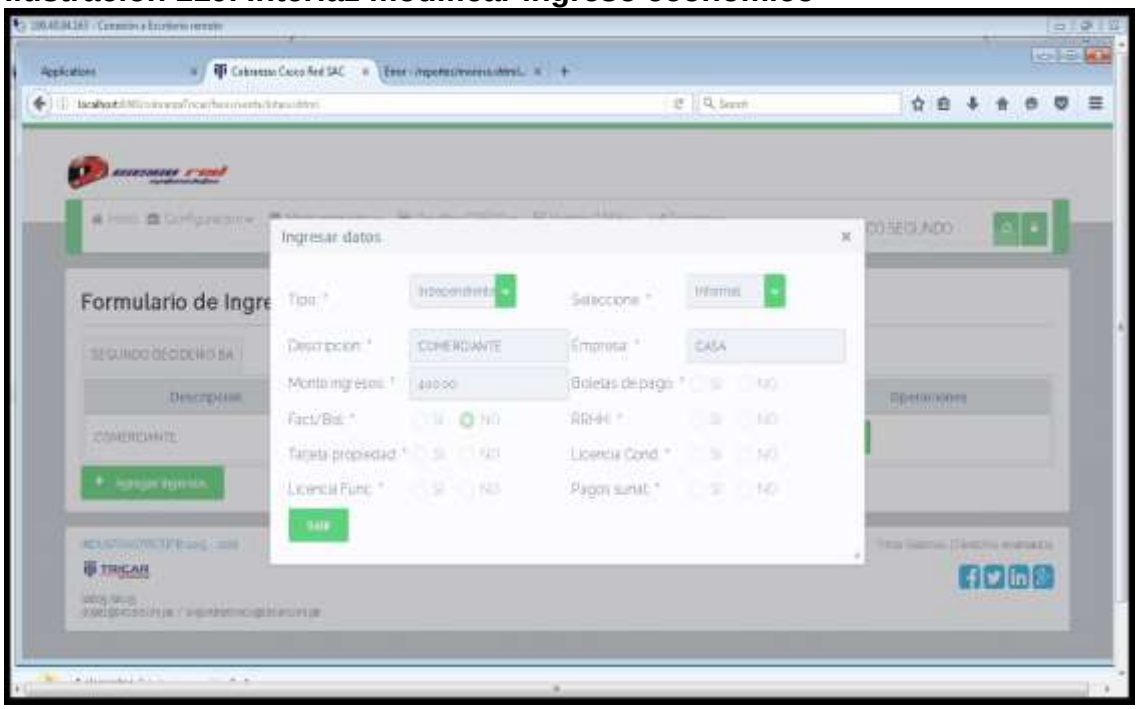

Elaborado por: El autor

**Ilustración 118.Interfaz añadir ingreso económico**



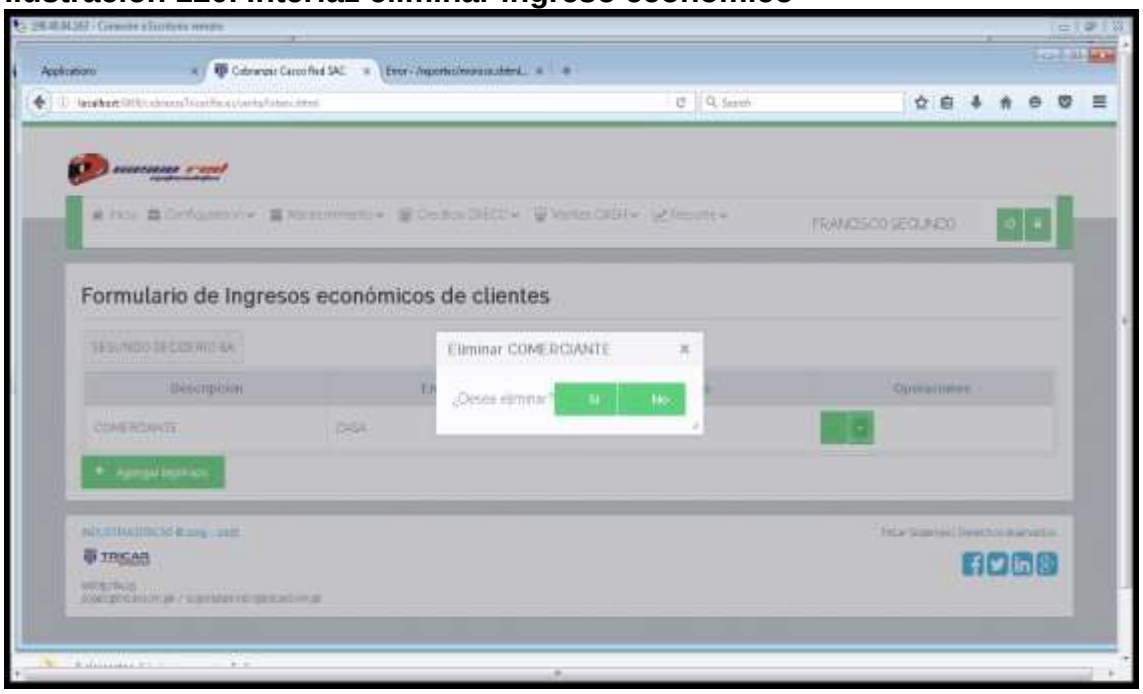

Elaborado por: El autor

**Ilustración 119. Interfaz modificar ingreso económico**




Elaborado por: El autor

**Ilustración 120. Interfaz eliminar ingreso económico**




Elaborado por: El autor

## 3.12. Sprint 5

El objetivo de este sprint es desarrollar el módulo de CREDITO VEHICULAR donde contaremos con el proceso de registra cotización, registrar solicitud de crédito y aprobación de una solicitud de crédito.

### 3.12.1. Priorización

Las tareas elegidas para este sprint fueron tomadas en cuenta en orden de priorización cinco ya que los anteriores SPRINTS son continuaciones para realizar este proceso de análisis de crédito. Este proceso es el CORE del sistema y necesitaba como base la finalización de los anteriores SPRINTS.

### 3.12.2. Formato de Asignación del Sprint 5

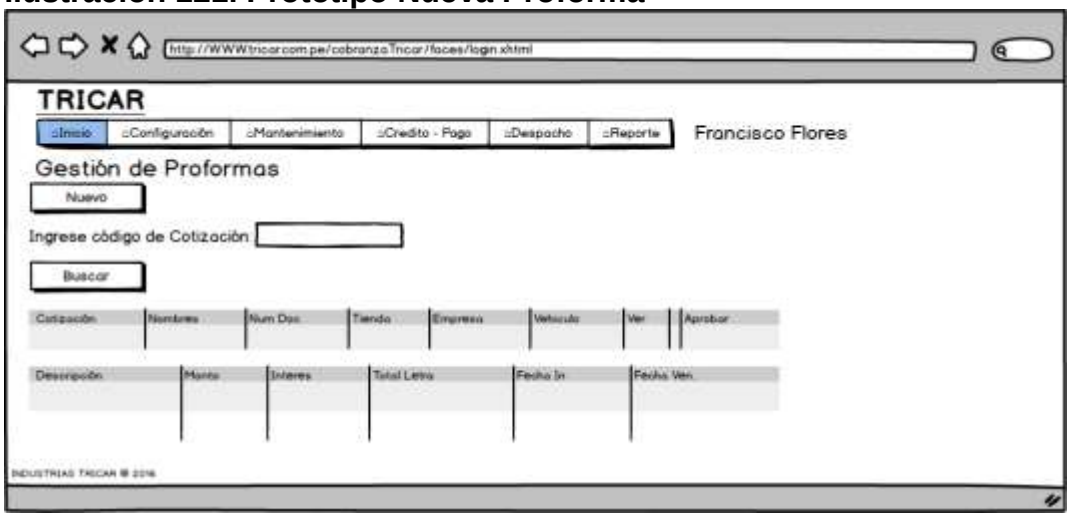
**Tabla 26. Especificación SPRINT 5**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **SPRINT 5** | | | |
| | **FECHA DE INICIO:** | | | |
| | **FECHA DE CULMINACION:** | | | |
| | | **Tareas Pendientes** | 0 | |
| | | **Días Pendientes** | 0 | |
| **PRIORIDAD DEL NEGOCIO** | **DESCRIPCION DE LA TABLA** | **RESPONSABLE** | **DURACION DIAS** | **ESTADO** |
| ALTA | Proceso de registrar cotización | Francisco F. | 3 | TERMINADO |
| ALTA | Proceso de solicitar créditos mediante cotización | Dante López | 4 | TERMINADO |
| ALTA | Registrar solicitud de créditos | Francisco F. | 3 | TERMINADO |
| ALTA | Aprobación de solicitud de créditos | Dante López. | 2 | TERMINADO |

Elaborado por: El autor

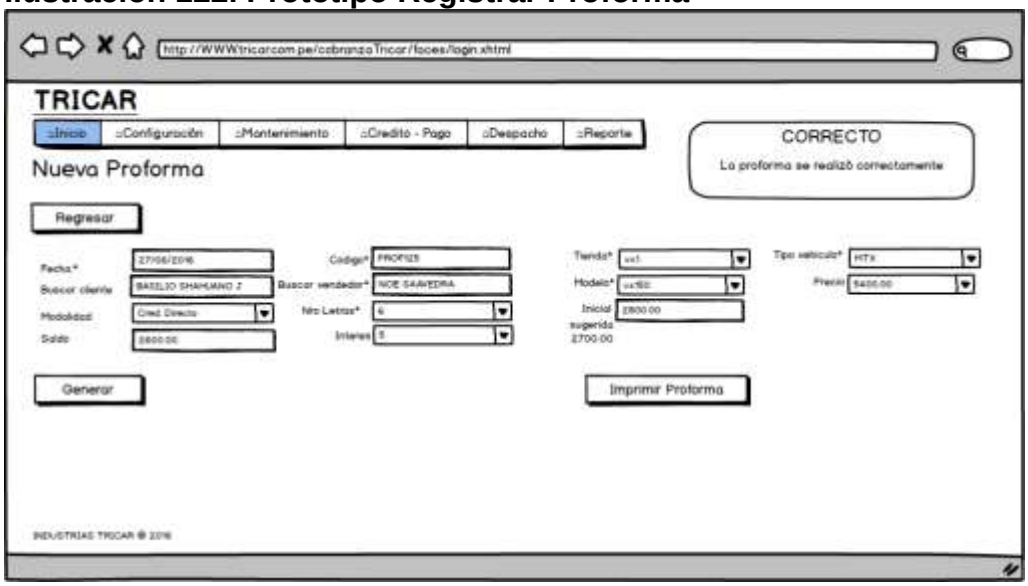
### 3.12.3. Prototipo Proceso Registrar Cotización

**Ilustración 121. Prototipo Nueva Proforma**




Elaborado por: El autor

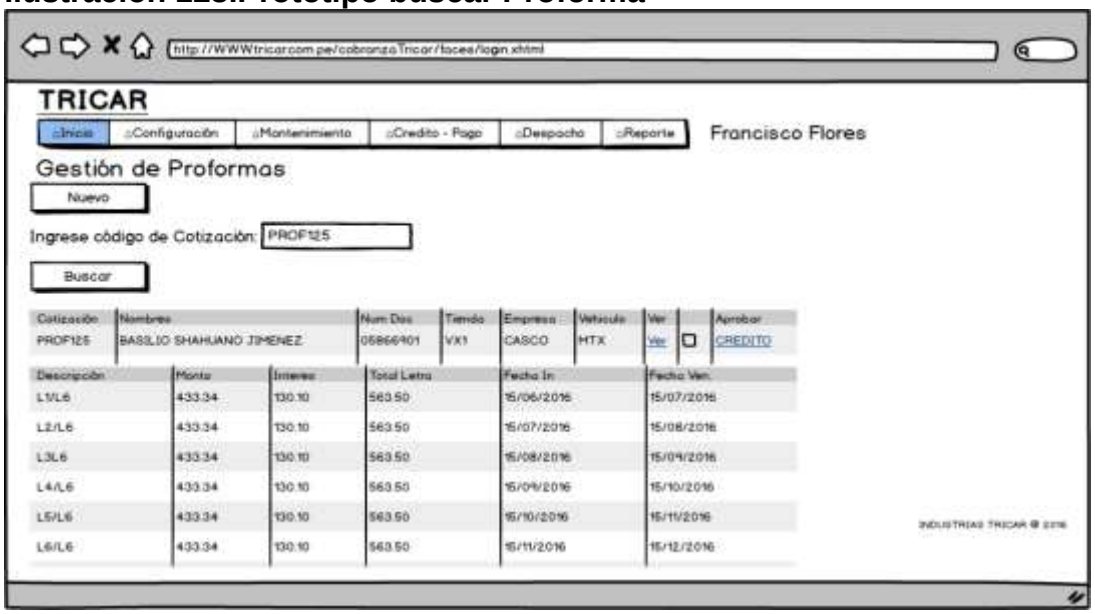
**Ilustración 122. Prototipo Registrar Proforma**




Elaborado por: El autor

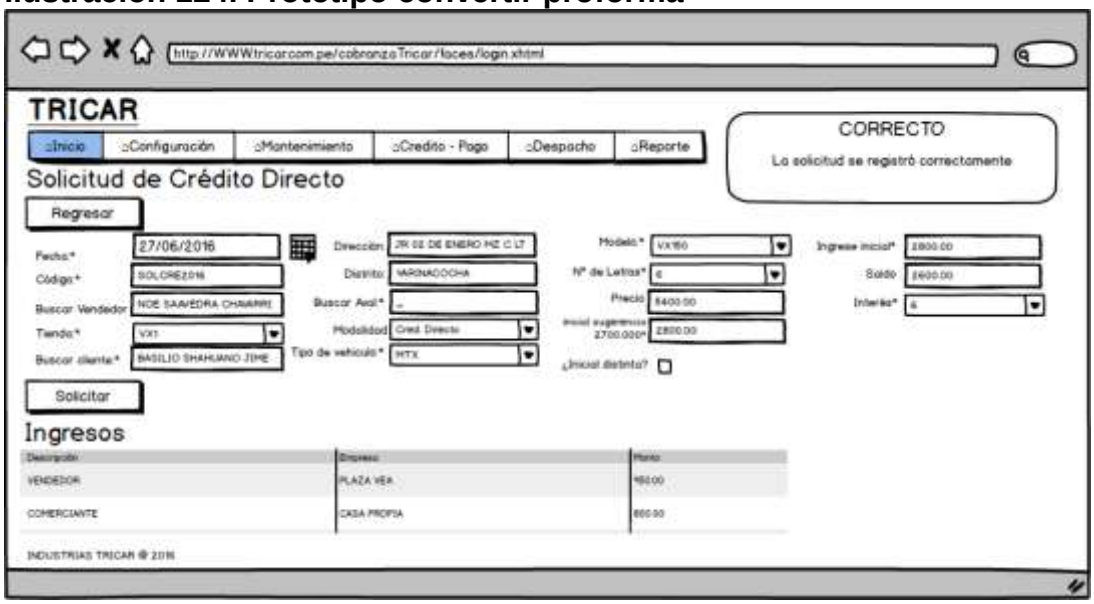
### 3.12.4. Prototipo Proceso Solicitar Crédito por Cotización

**Ilustración 123.Prototipo buscar Proforma**




Elaborado por: El autor

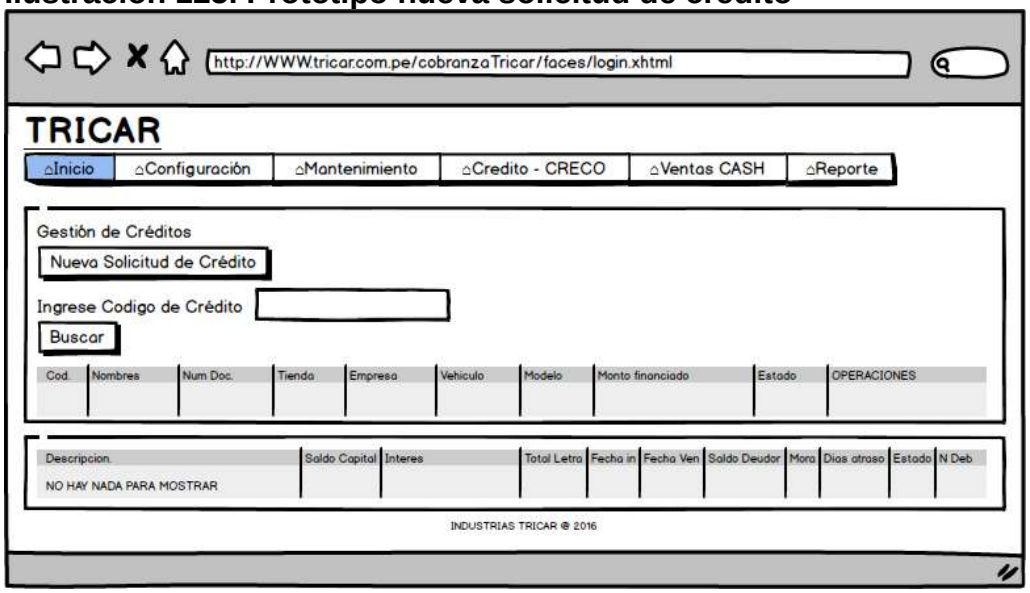
**Ilustración 124. Prototipo convertir proforma**




Elaborado por: El autor

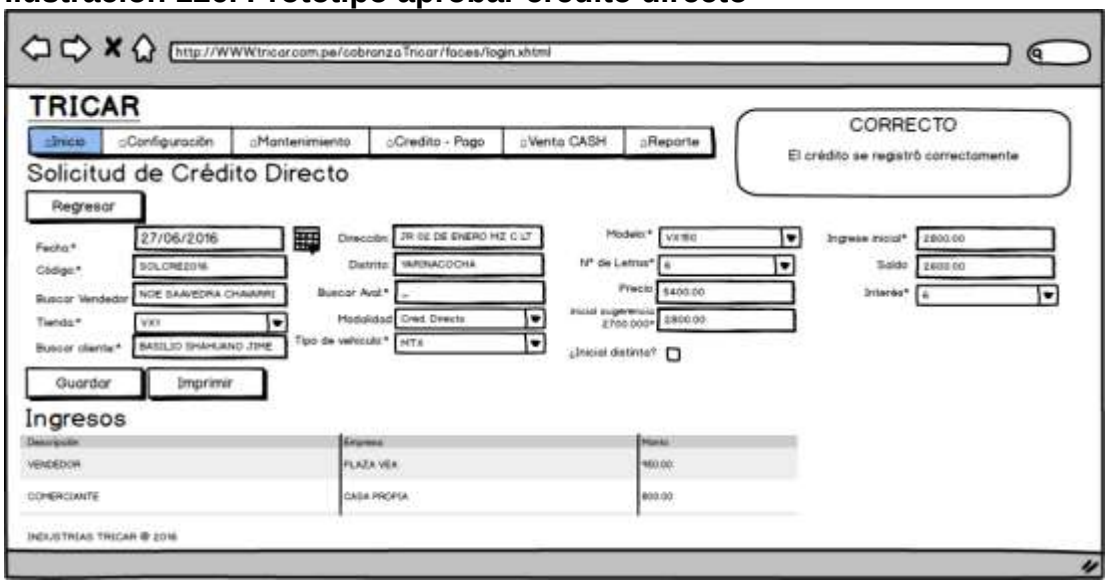
### 3.12.5. Prototipo Proceso Registrar Solicitud de Crédito

**Ilustración 125. Prototipo nueva solicitud de crédito**



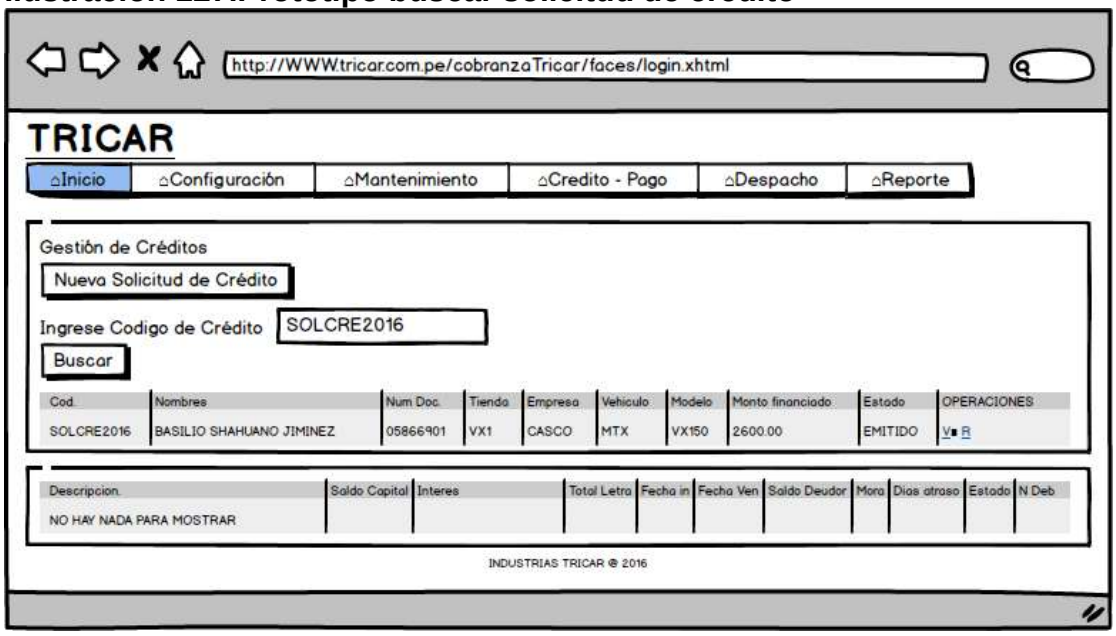

Elaborado por: El autor

**Ilustración 126. Prototipo aprobar crédito directo**




Elaborado por: El autor

**Ilustración 127.Prototipo buscar solicitud de crédito**

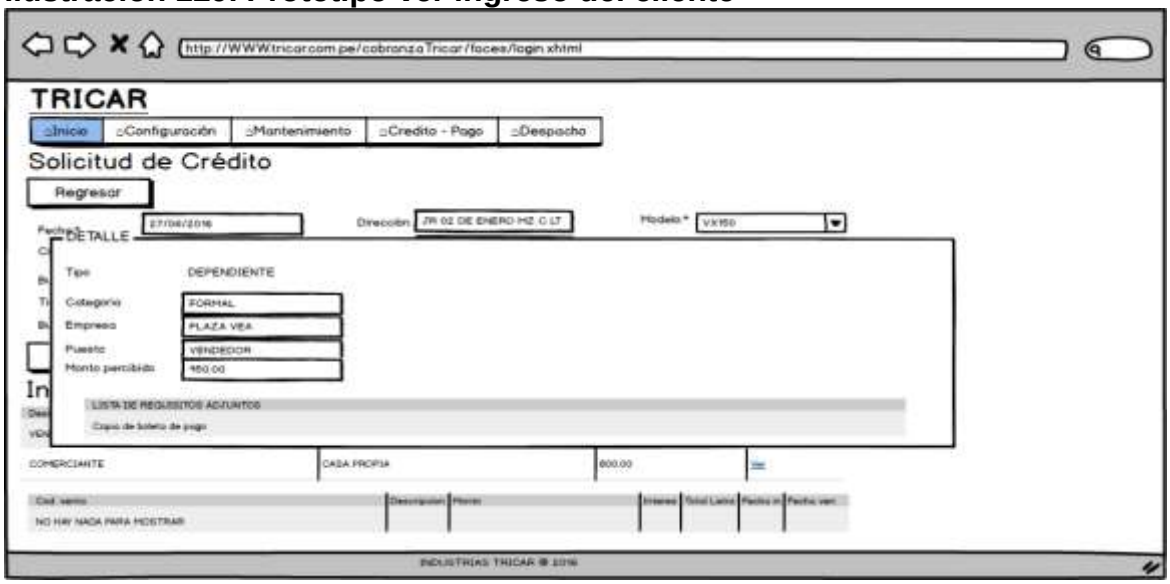



Elaborado por: El autor

**Ilustración 128. Prototipo registrar solicitud de crédito**

Elaborado por: El autor

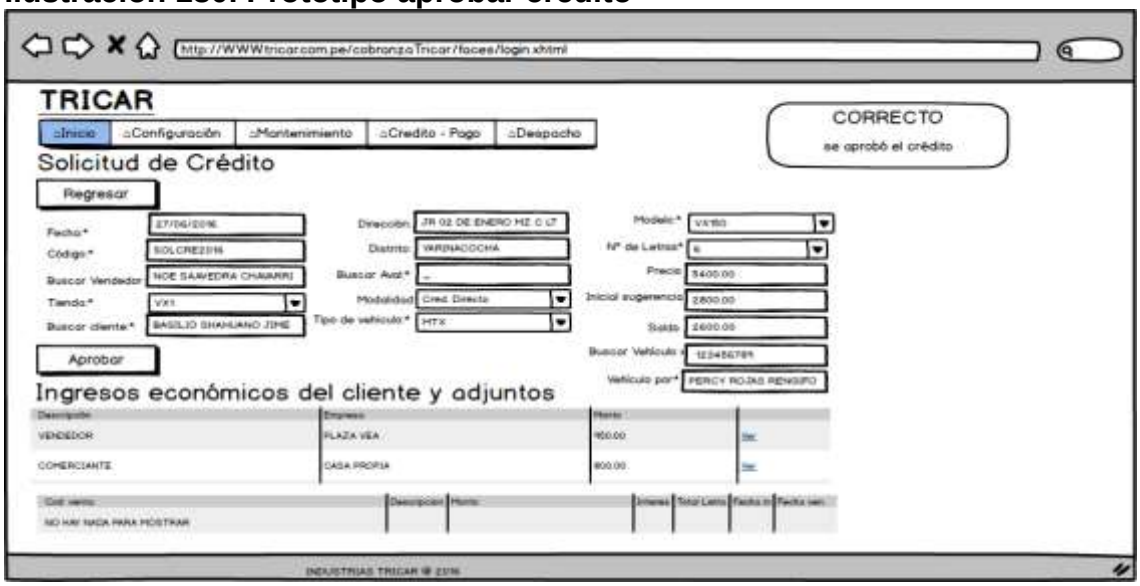
**Ilustración 129. Prototipo ver ingreso del cliente**




Elaborado por: El autor

### 3.12.6. Prototipo Aprobación de Solicitud de Crédito

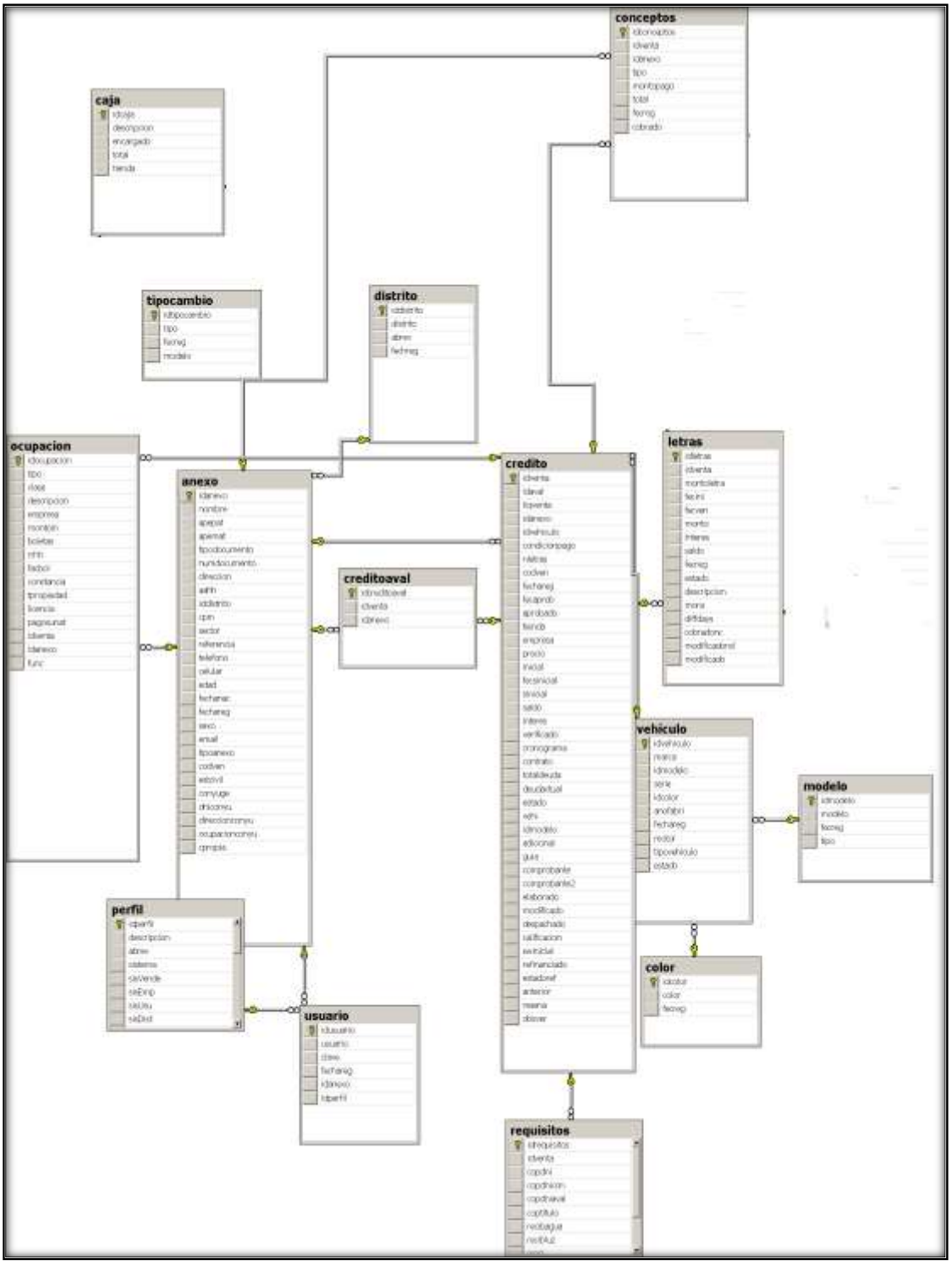
**Ilustración 130. Prototipo aprobar crédito**




Elaborado por: El autor

### 3.12.7. Modelo físico SPRING 5

**Ilustración 131. Modelo físico proforma**




Elaborado por: El autor

### 3.12.8. Fuente SPRING 5

**Tabla 36. Código fuente crédito directo**

```
import Model.Anexo;
import Model.Credito;
import Model.Letras;
import java.util.Date;
import java.util.List;
import org.hibernate.Session;
public interface CreditoDao {
    public List<Credito> mostrarVentas();
    public void insertarVenta(Credito credito);
    public void modificarVenta (Credito credito);
    public void eliminarVenta (Credito credito);
    public List<Credito> filtrarFechas (Date date1, Date date2, String estado);
    public Credito cargarCreditoxAnexo(Anexo anexo);
    public Credito cargarCreditoxLetra(Letras letra);
    public List<Credito> filtrarDni (String dni);
    public List<Credito> filtrarCreditoxAnexo(Anexo anexo);
    public Credito cargarxCodigoEstado (String codigo, String estado);
    public List<Credito> cargarxEstado (String estado);
    public List<Credito> cargarTodosxCalif (String calif);
    public Credito cargarxCodigoCalif (String codigo, String calif);
    public Credito cargarxCodigoEstadoDos (String codigo, String estado, String estado1);
    public Credito cargarxCodigoEst (String codigo, String condicionpago);
    public Credito cargarxCodigoVenta (String codigo, String estado, String estado1);
    public Credito veryLiqventa (String liq);
    public Credito veryId(int idventa);
    public boolean registrar(Session session, Credito credito)throws Exception;
    public List<Credito> cargarxEstadoRef (String estado);
    public List<Credito> cargarxRef (Boolean valor);
}
```

Elaborado por: El autor

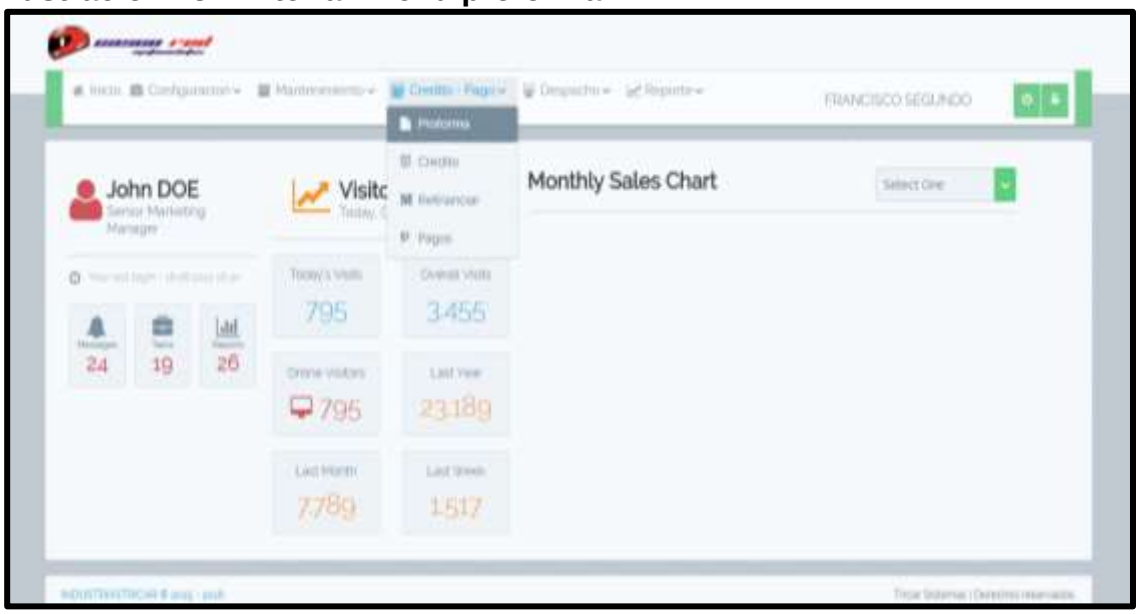
**Tabla 37.Código fuente crédito aval**

```
import Model.Anexo;
import Model.Credito;
import java.util.List;
import Model.Creditoaval;
/**
 *
 * @author master
 */
public interface CredavalDao {
    public List<Creditoaval> mostrarCreditoavals();
    public List<Creditoaval> avales (Credito credito);
    public void insertarCreditoaval(Creditoaval credaval);
    public void modificarCreditoaval (Creditoaval credaval);
    public void eliminarCreditoaval (Creditoaval credaval);
    public Creditoaval getbyId(Integer idcredaval);
    public Creditoaval getbyAnexoCredito(Anexo anexo, Credito credito);
}
```

Elaborado por: El autor

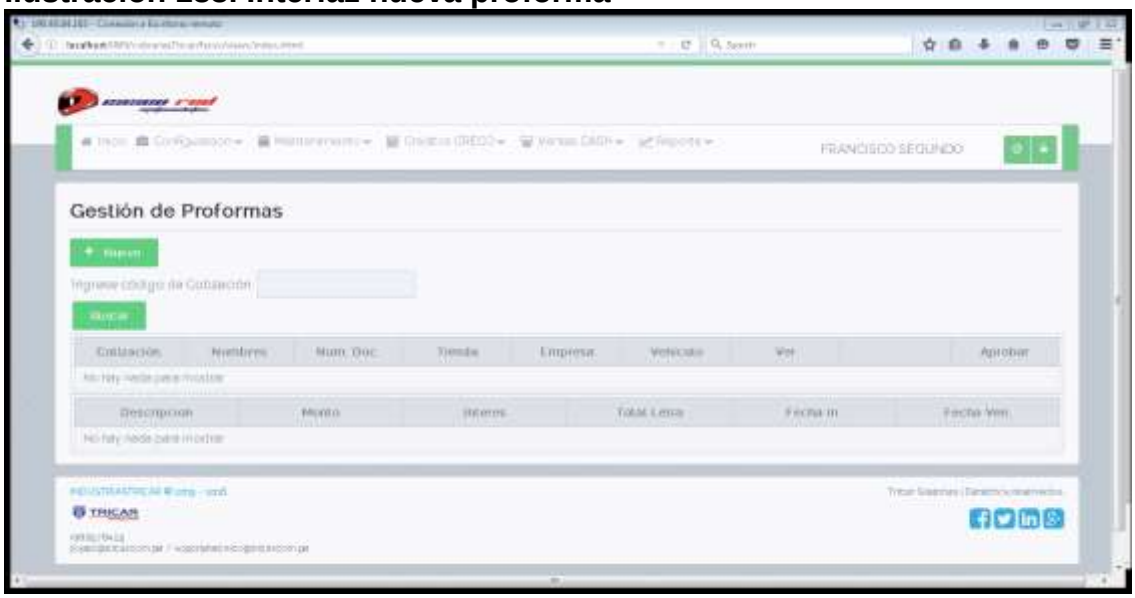
### 3.12.9. Interfaz Registrar Proforma

**Ilustración 132. Interfaz menú proforma**



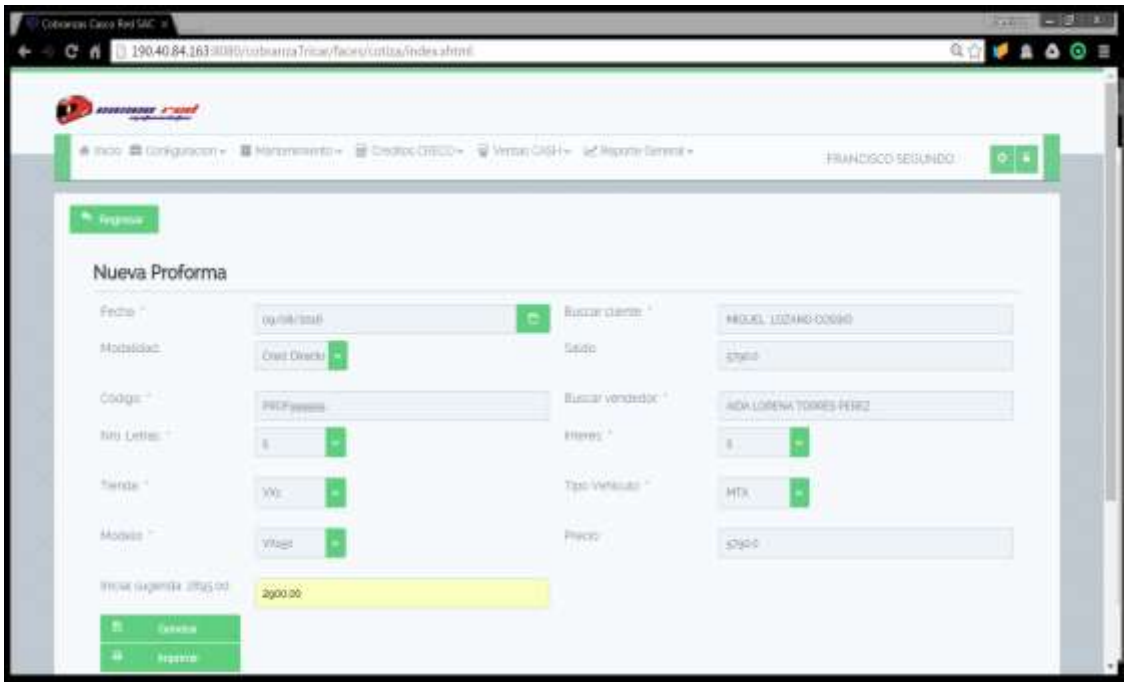

Elaborado por: El autor

**Ilustración 133. Interfaz nueva proforma**



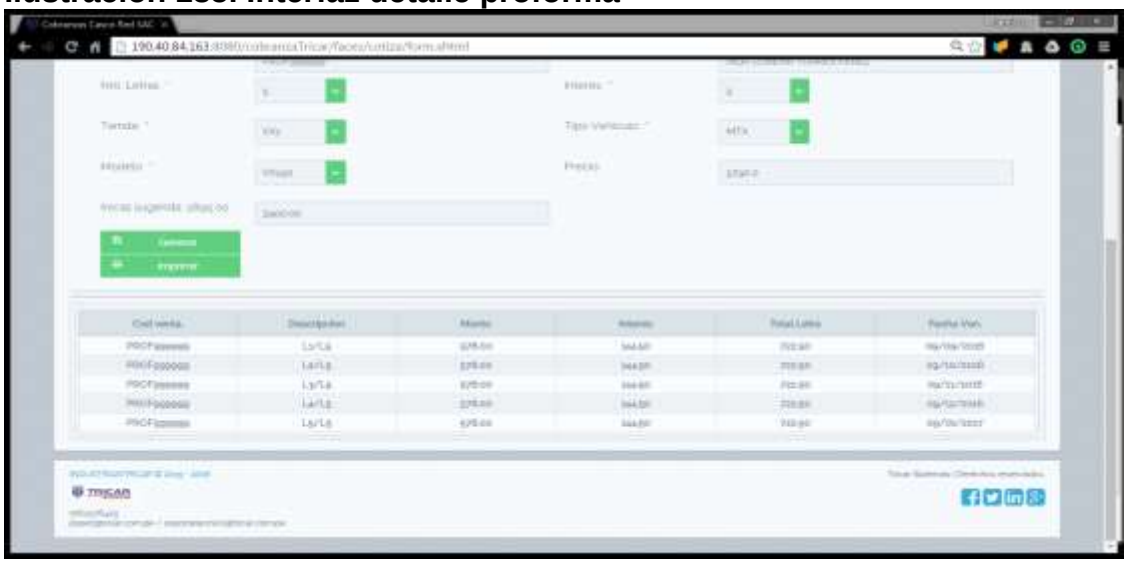

Elaborado por: El autor

**Ilustración 134.Interfaz Generar Proforma**



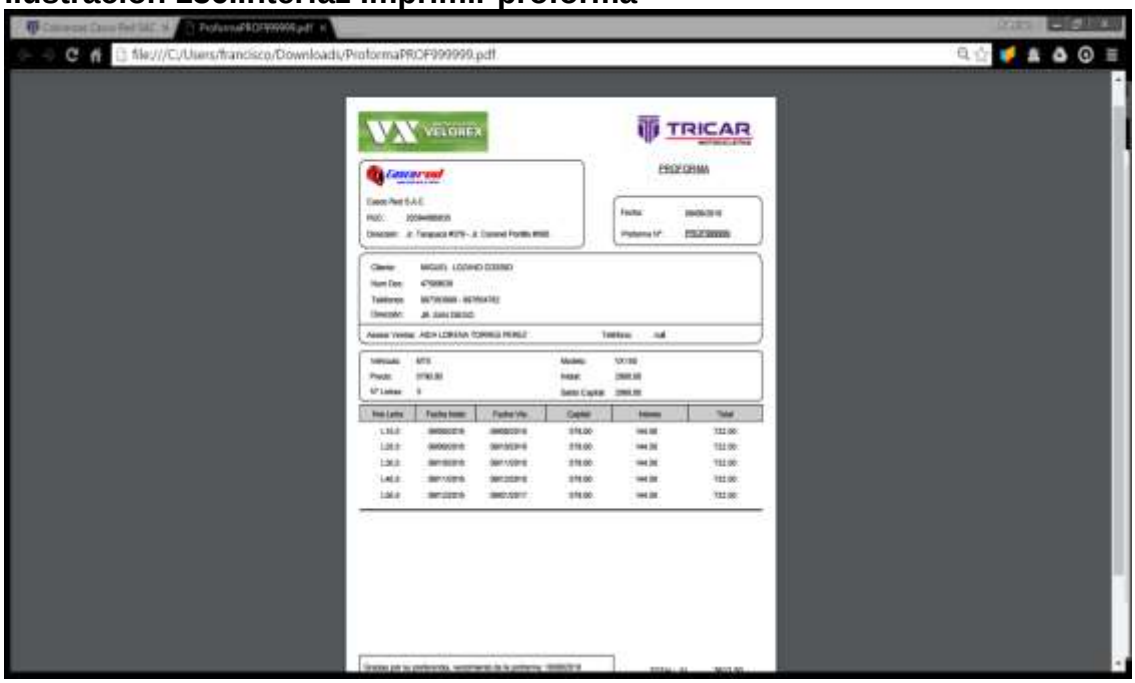

Elaborado por: El autor

**Ilustración 135. Interfaz detalle proforma**



Elaborado por: El autor

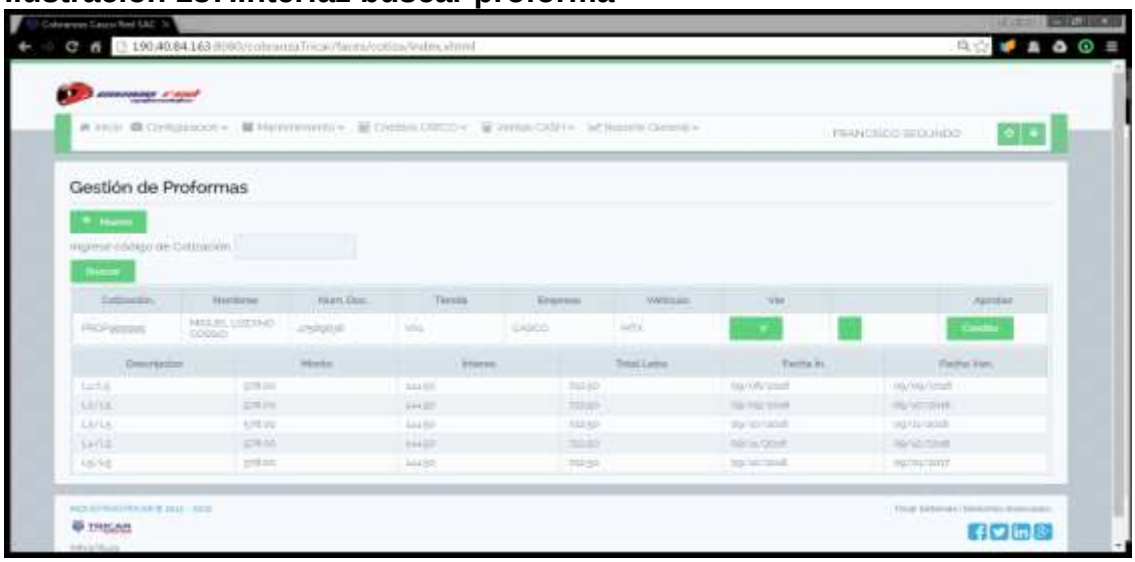
**Ilustración 136.Interfaz Imprimir proforma**




Elaborado por: El autor

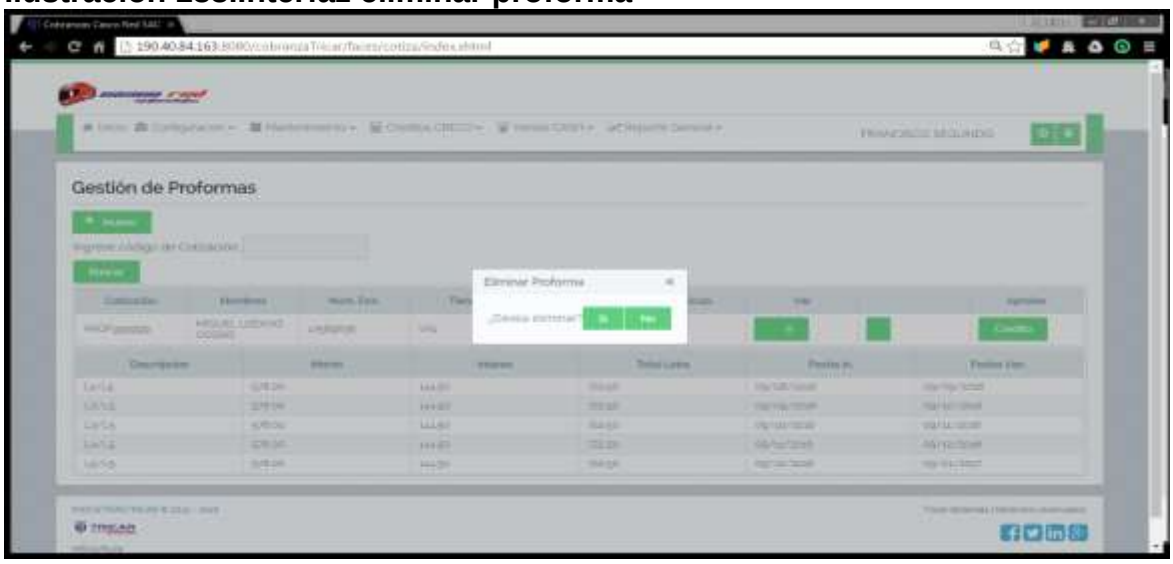
### 3.12.10. Interfaz Proceso solicitar crédito desde Proforma

**Ilustración 137.Interfaz buscar proforma**



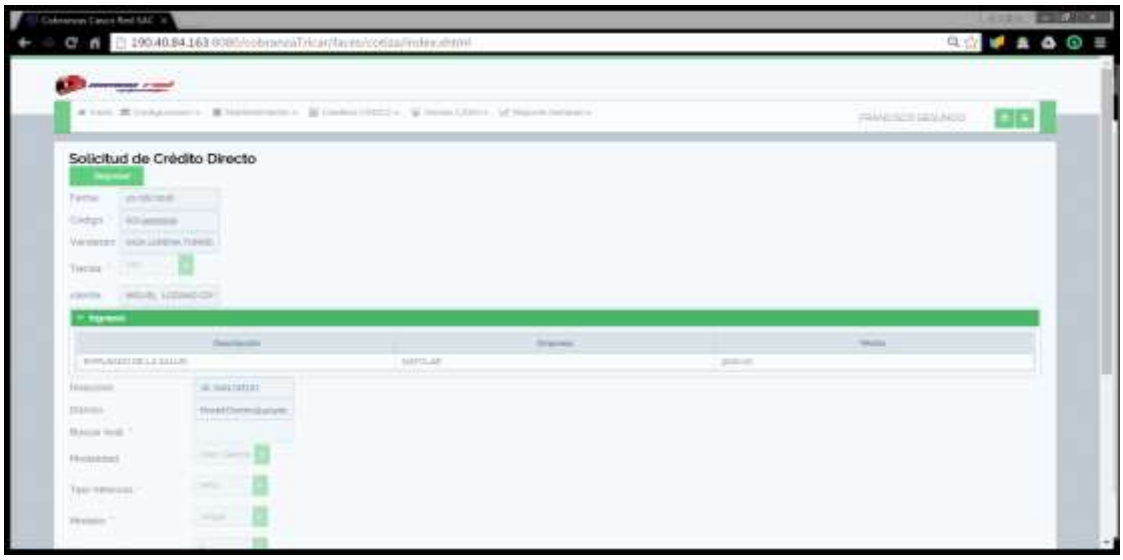

Elaborado por: El autor

**Ilustración 138.Interfaz eliminar proforma**



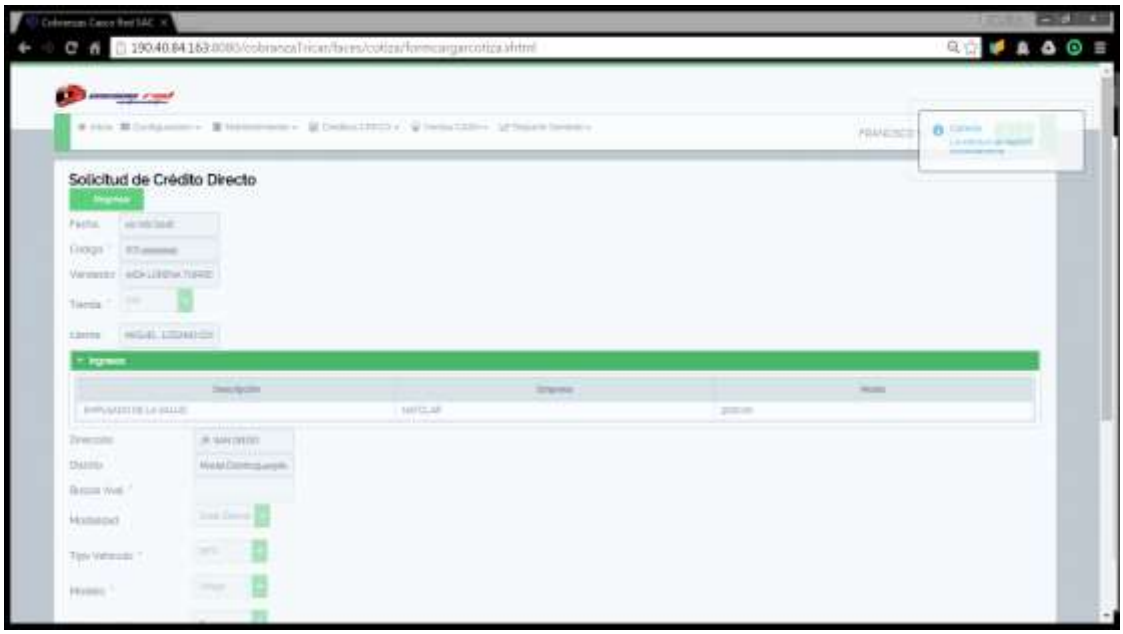

Elaborado por: El autor

**Ilustración 139.Interfaz solicitar crédito**



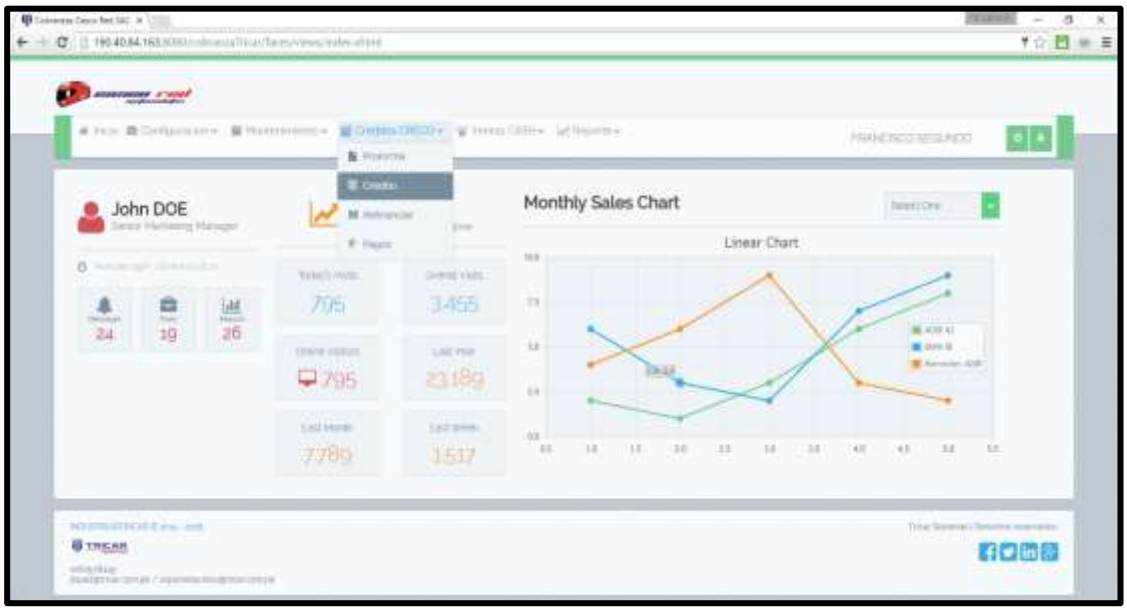

Elaborado por: El autor

**Ilustración 140.Interfaz solicitar crédito**



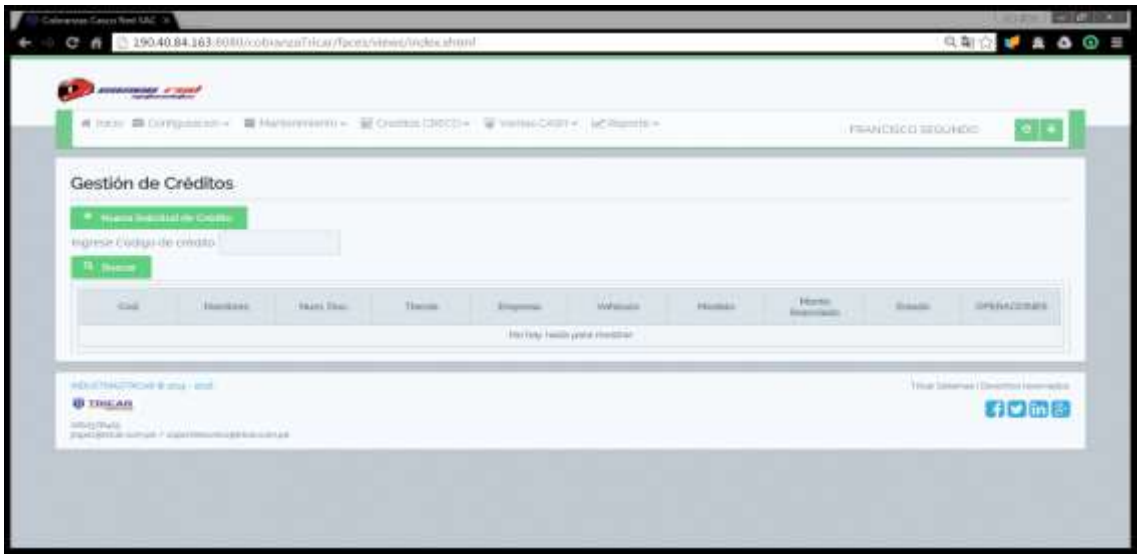

Elaborado por: El autor

**Ilustración 141.Interfaz menú crédito directo**



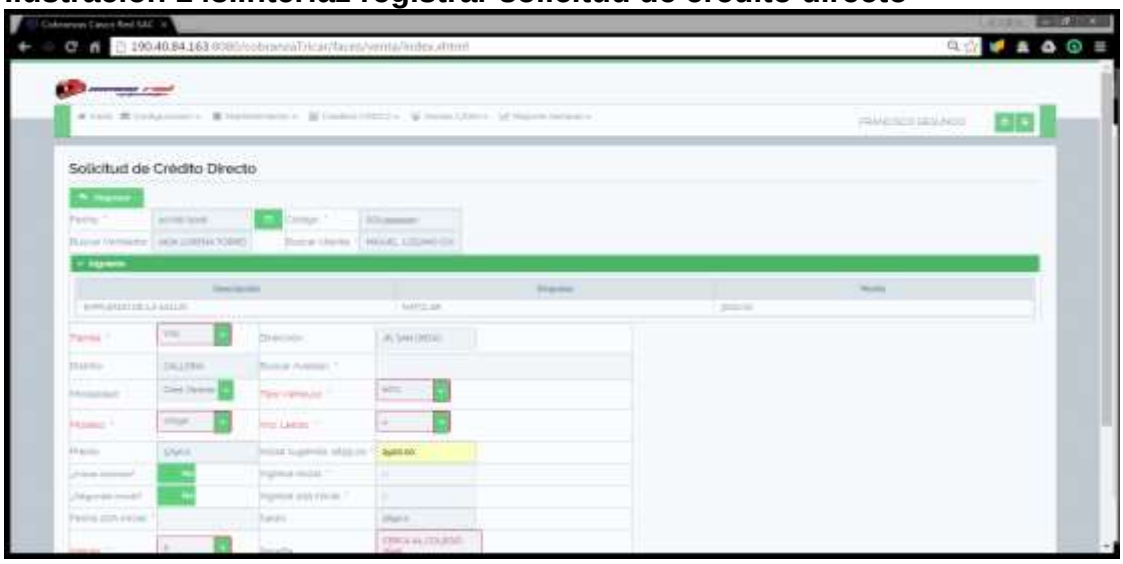

Elaborado por: El autor

**Ilustración 142.Interfaz nueva solicitud de crédito**



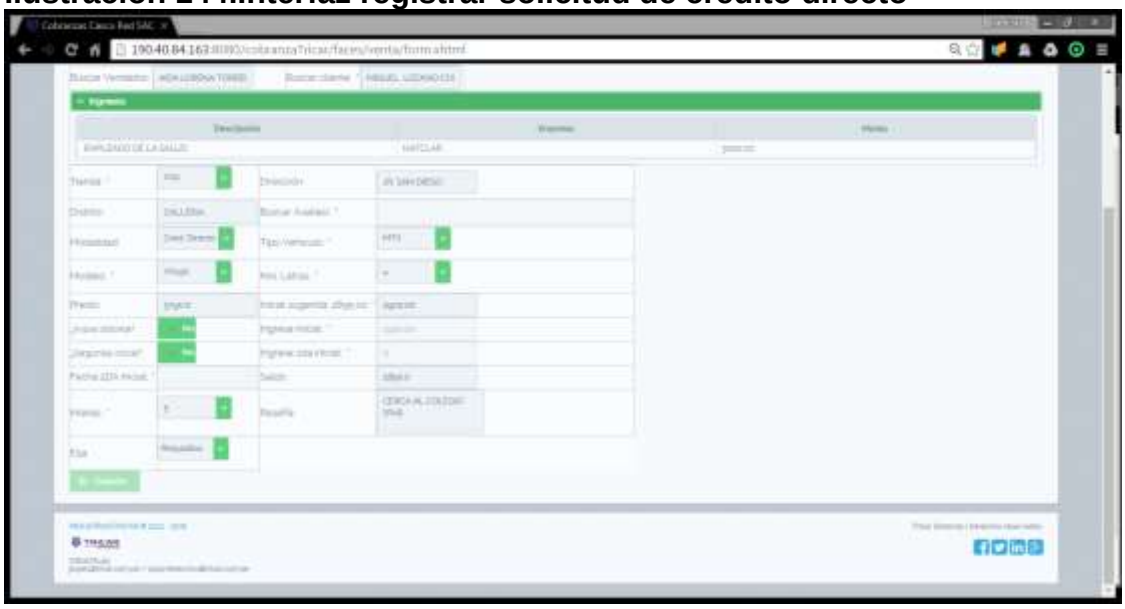

Elaborado por: El autor

**Ilustración 143.Interfaz registrar solicitud de crédito directo**



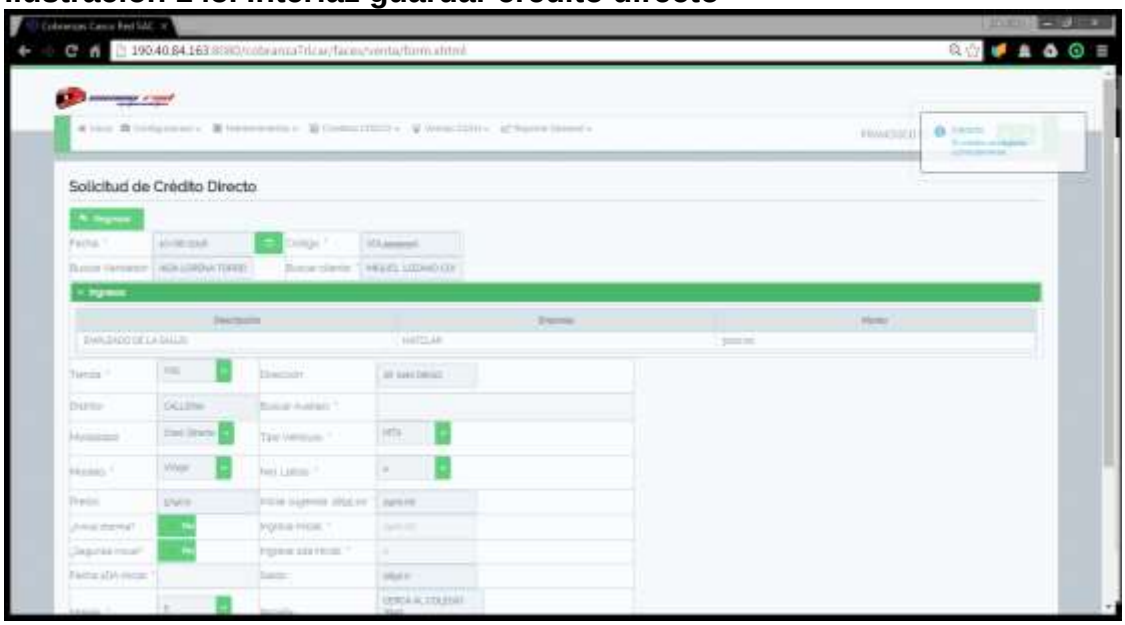

Elaborado por: El autor

**Ilustración 144.Interfaz registrar solicitud de crédito directo**



Elaborado por: El autor

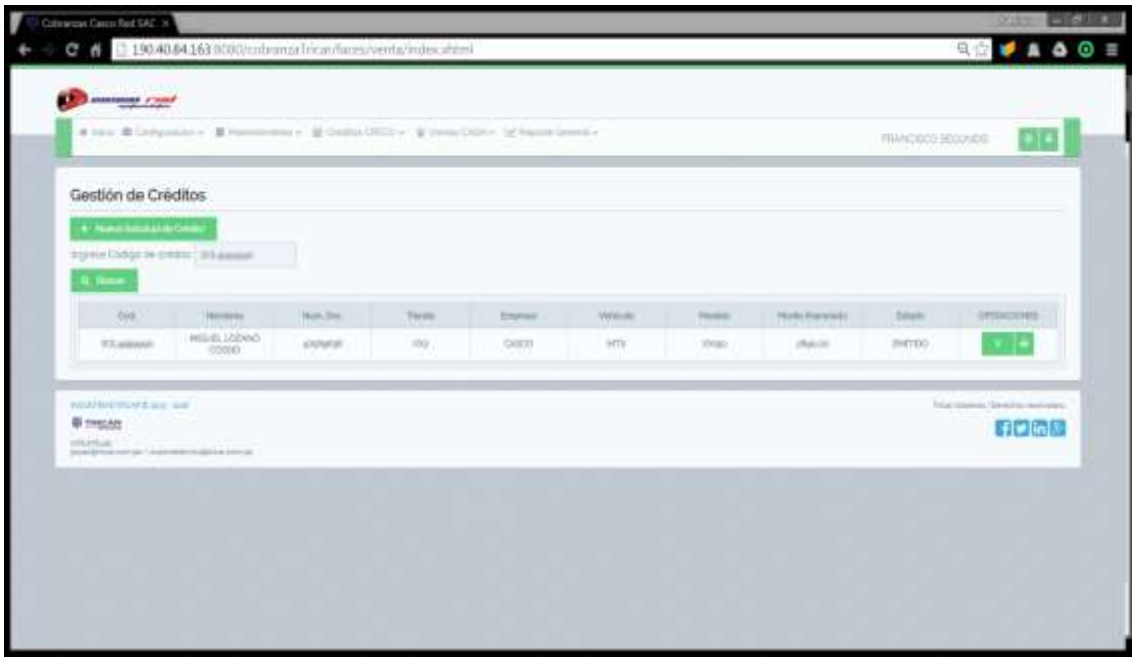
**Ilustración 145. Interfaz guardar crédito directo**




Elaborado por: El autor

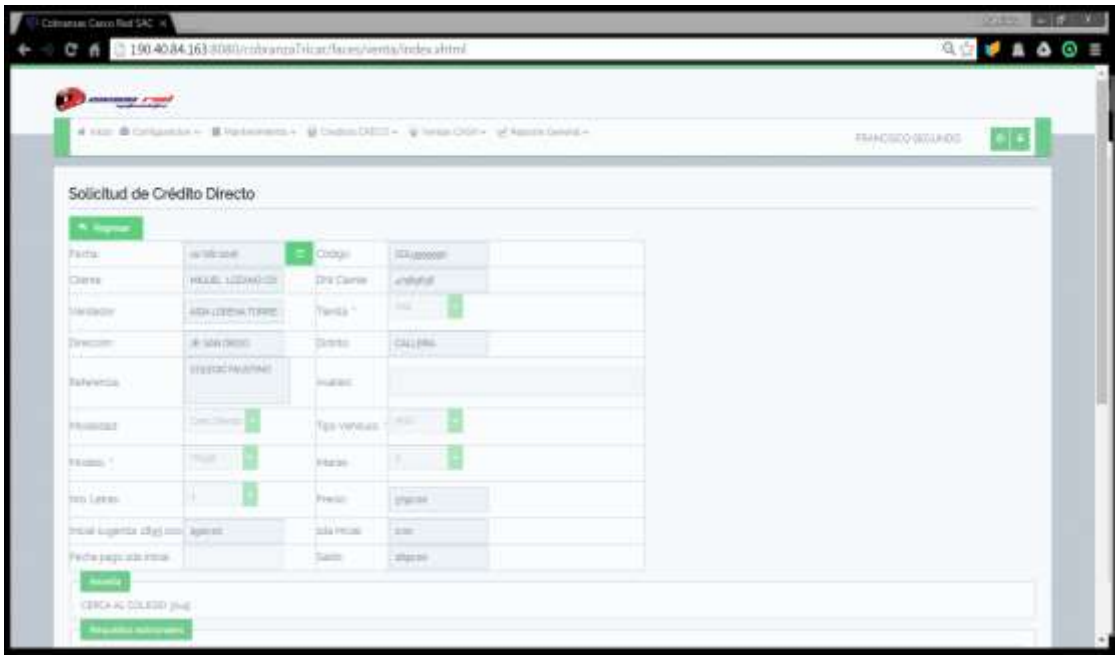
### 3.12.11. Interfaz proceso de aprobar un crédito

**Ilustración 146. Interfaz buscar solicitud de crédito**



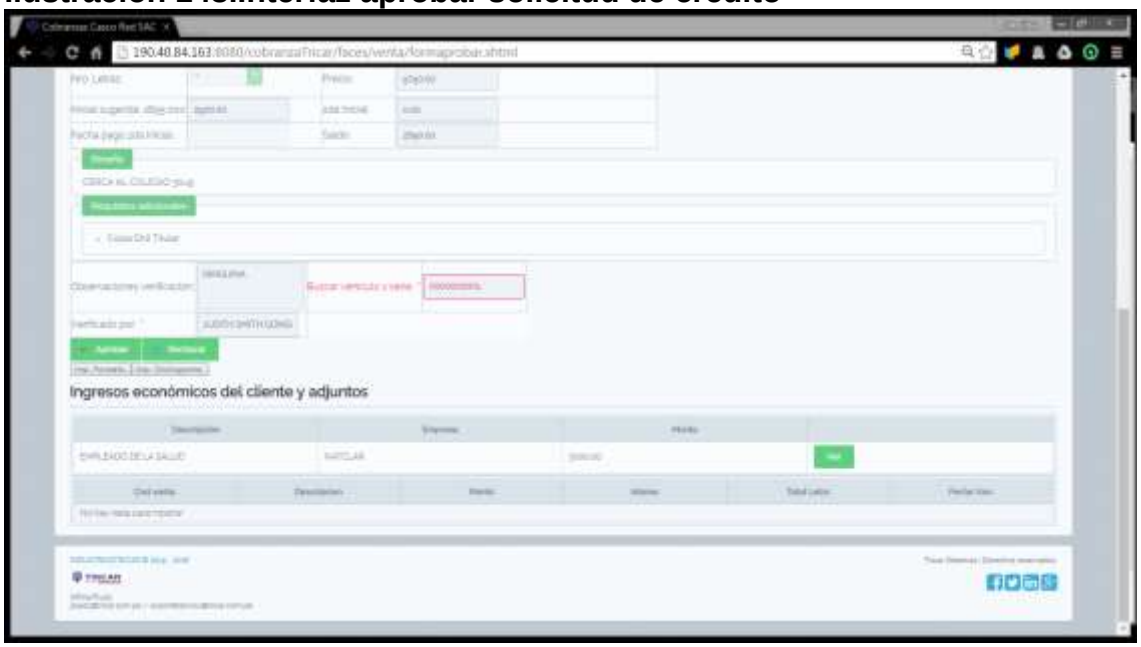

Elaborado por: El autor

**Ilustración 147. Interfaz detalles de solicitud de crédito**



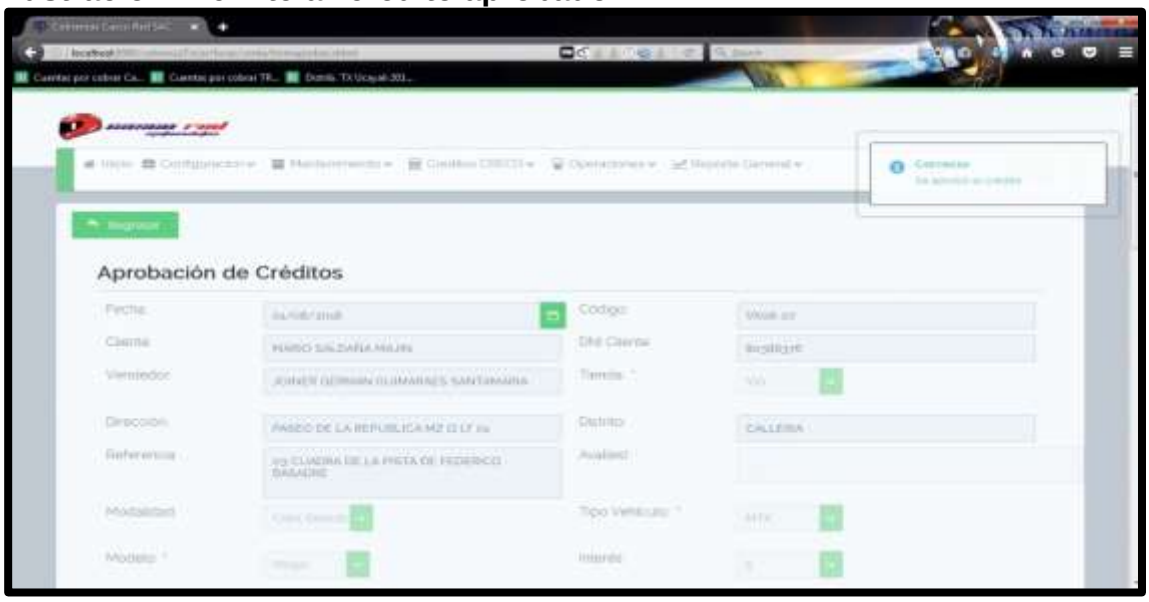

Elaborado por: El autor

**Ilustración 148.Interfaz aprobar solicitud de crédito**




Elaborado por: El autor

**Ilustración 149.Intefaz crédito aprobado**




Elaborado por: El autor

## 3.13. Sprint 6

El objetivo de este sprint es desarrollar las tareas para la continuidad del módulo de CREDITO, acá abordaremos el proceso de actualización y cobro de letras pendientes.

### 3.13.1. Priorización

Las tareas elegidas para este sprint fueron tomadas en cuenta en orden de priorización seis ya que después de haber aprobado un crédito vehicular (SPRINT 5), paso seguido es el cobro de las letras que han sido generadas en el SPRINT anterior.

### 3.13.2. Formato de Asignación del Sprint 6

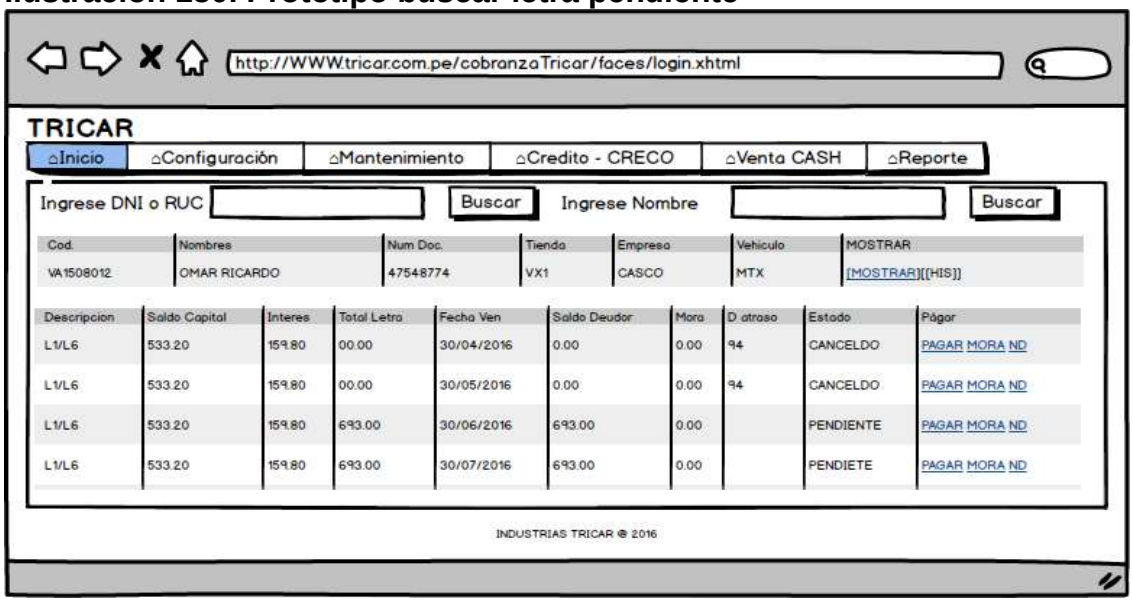
**Tabla 28. Especificación SPRINT 6**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **SPRINT 6**<br>**FECHA DE INICIO:**<br>**FECHA DE CULMINACION:** | 7 | | |
| | | **Tareas Pendientes** | | 0 |
| | | **Días Pendientes** | | 0 |
| **PRIORIDAD DEL NEGOCIO** | **DESCRIPCION DE LA TABLA** | **RESPONSABLE** | **DURACION DIAS** | **ESTADO** |
| ALTA | Proceso actualizar letras por Cobrar | Francisco F. | 4 | TERMINADO |
| ALTA | Proceso de cobro de letras | Francisco F. | 4 | TERMINADO |

Elaborado por: El autor

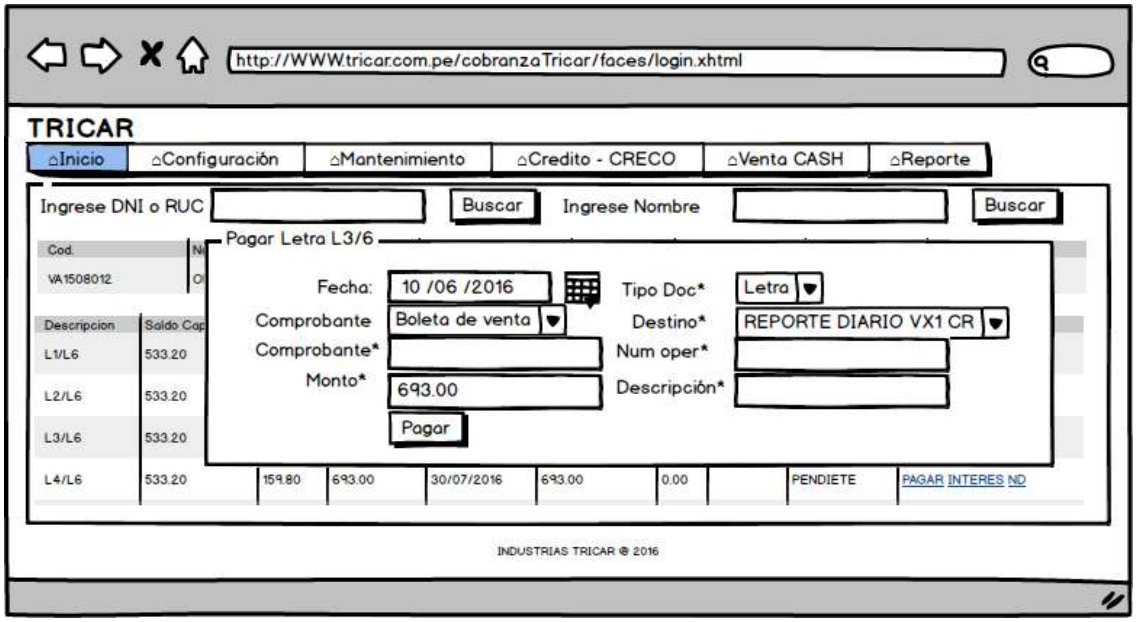
### 3.13.3. Prototipo proceso de cobro de letra pendiente

**Ilustración 150. Prototipo buscar letra pendiente**




Elaborado por: El autor

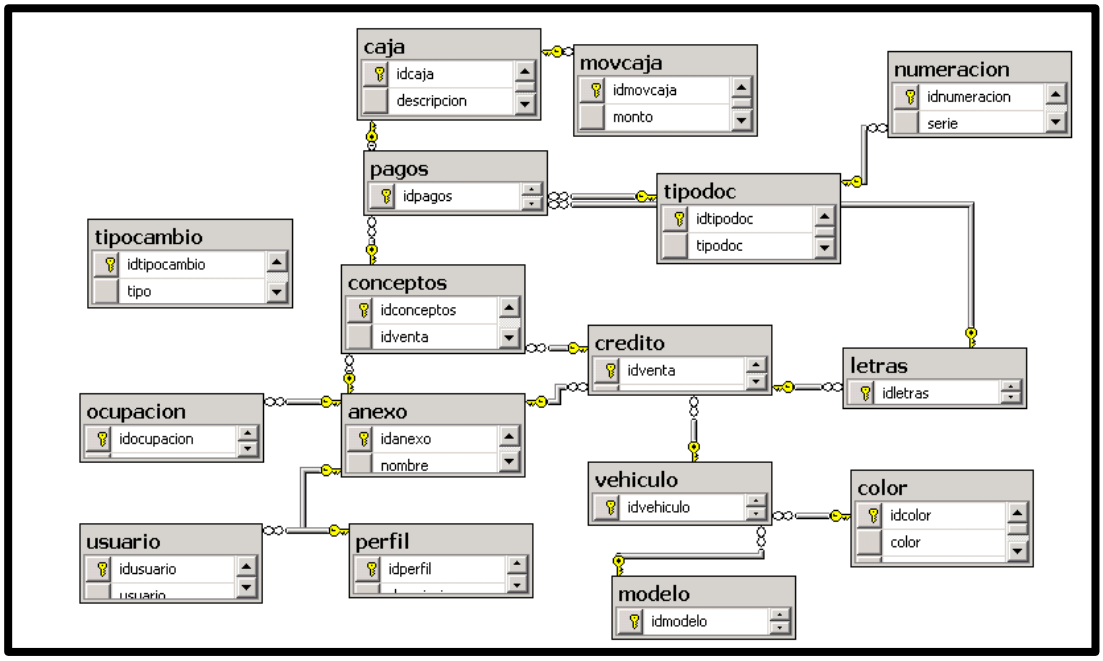
**Ilustración 151. Prototipo registrar pago de letra pendiente**




Elaborado por: El autor

### 3.13.4. Modelo físico SPRING 6

**Ilustración 152. Modelo físico**




Elaborado por: El autor

### 3.13.5. Fuente SPRING 6

**Tabla 38. Código fuente letras por pagar**

```
import Model.Credito;
import Model.Letras;
import java.util.List;
import org.hibernate.Session;
/**
 *
 * @author master
 */
public interface LetrasDao{
    public List<Letras> mostrarLetras();
    public List<Letras> mostrarLetrasXCred(Credito credito);
    public List<Letras> mostrarSoloLetrasxCred(Credito credito, String let);
    public void insertarLetra(Letras letras);
    public void modificarLetra (Letras letras);
    public void eliminarLetra (Letras letras);
    public boolean registrar(Session session, Letras letras)throws Exception;
}
```

Elaborado por: El autor

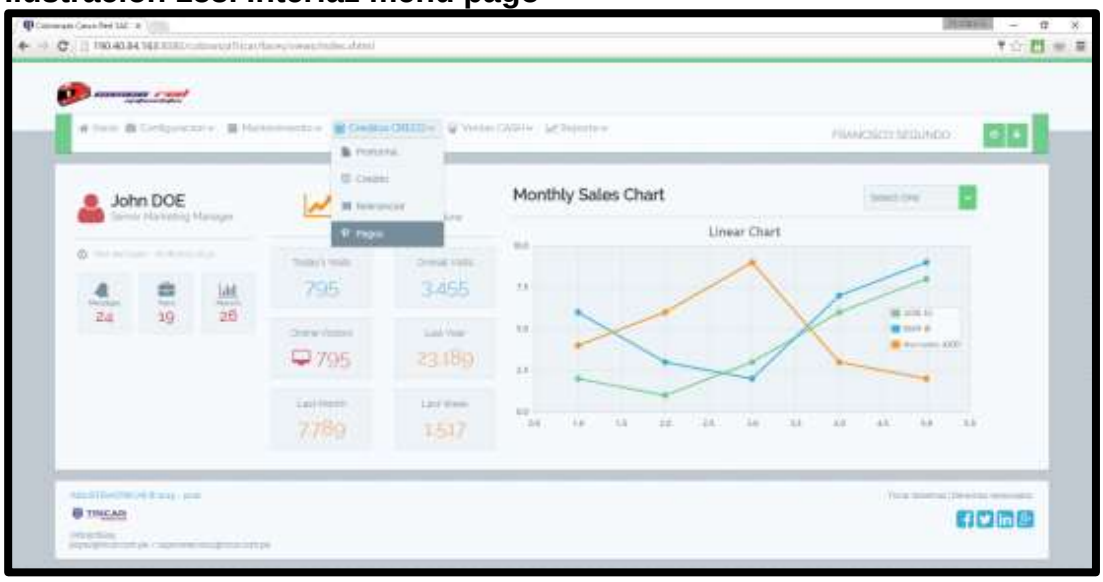
**Tabla 39.Código fuente pago de letras pendientes**

```
import Model.Credito;
import Model.Letras;
import Model.Pagos;
import java.util.List;
/**
 *
 * @author master
 */
public interface PagosDao {
    public List<Pagos> mostrarPagos();
    public List<Pagos> mostrarPagosxCredito(Credito credito);
    public List<Pagos> mostrarPagosxLetras(Letras letra);
    public void insertarPago(Pagos pagos);
    public void modificarPago (Pagos pagos);
    public void eliminarPago (Pagos pagos);
}
```

Elaborado por: El autor

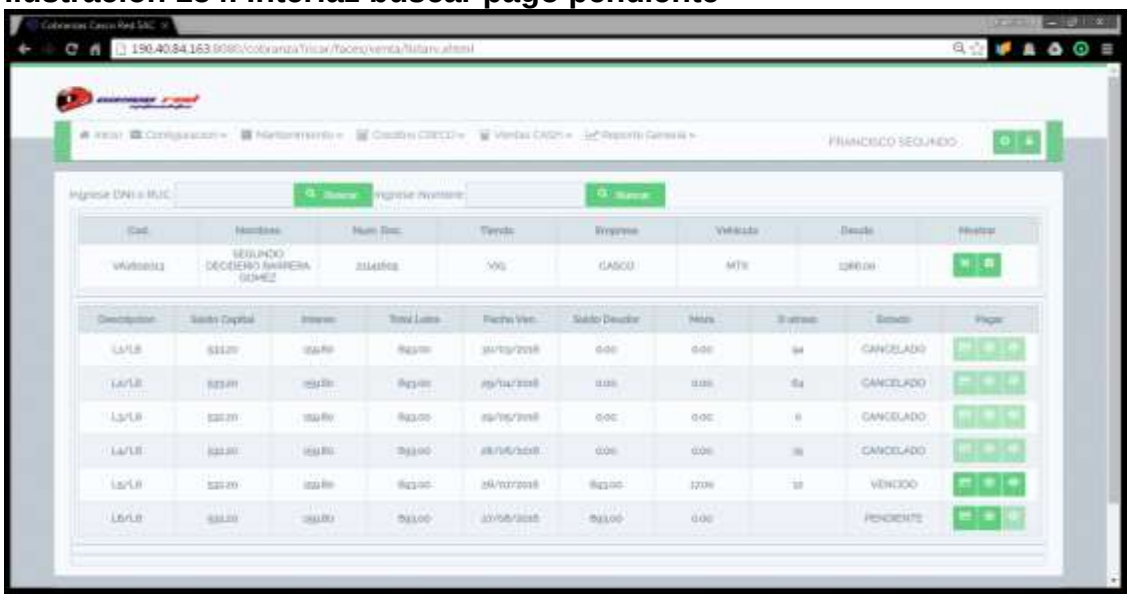
### 3.13.6. Interfaz proceso de cobro de letra pendiente

**Ilustración 153. Interfaz menú pago**



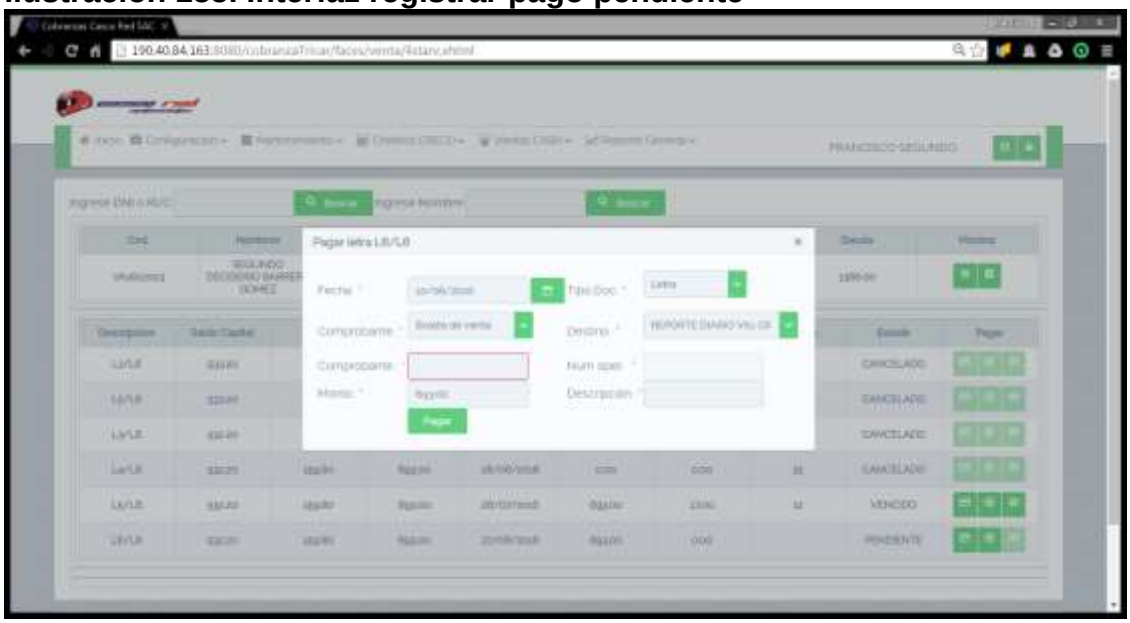

Elaborado por: El autor

**Ilustración 154. Interfaz buscar pago pendiente**



Elaborado por: El autor

**Ilustración 155. Interfaz registrar pago pendiente**



Elaborado por: El autor

## 3.14. Sprint 7

El objetivo de este sprint es desarrollar las tareas para la continuidad del módulo de CREDITO, acá abordaremos el proceso de descuento con nota de crédito.

### 3.14.1. Priorización

Las tareas elegidas para este sprint fueron tomadas en cuenta en orden de priorización siete, considerando que el cliente desee adelantar una letra.

### 3.14.2. Formato de Asignación del Sprint 7

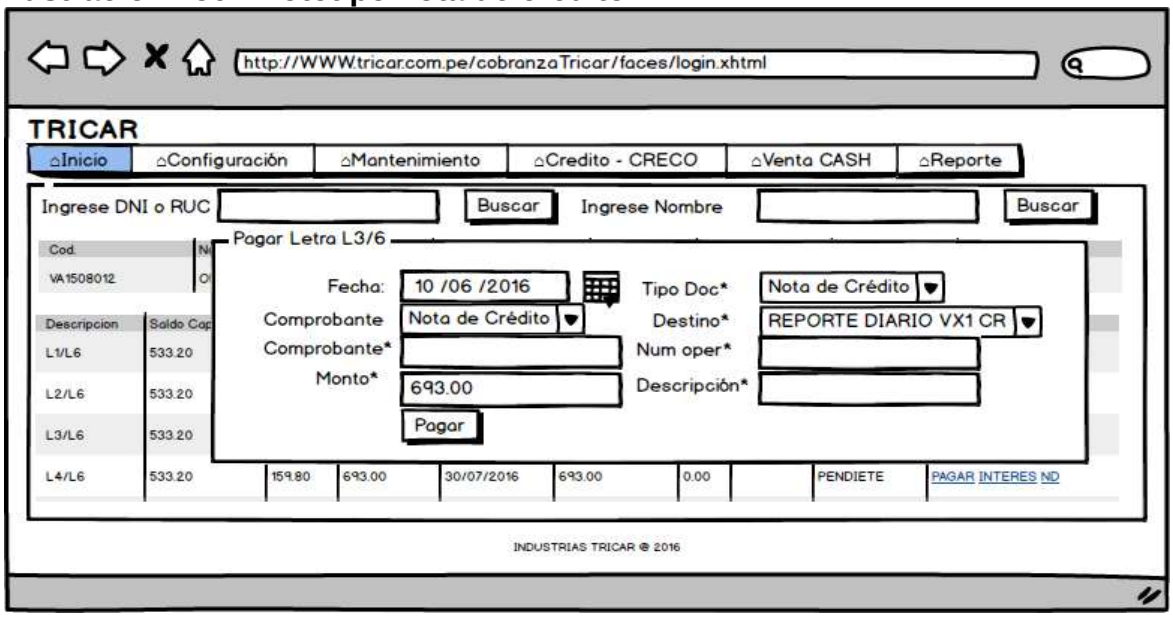
**Tabla 29. Especificación SPRINT 7**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **SPRINT 7**<br>**FECHA DE INICIO:**<br>**FECHA DE CULMINACION:** | | | |
| | | | **Tareas Pendientes** | 0 |
| | | | **Días Pendientes** | 0 |
| **PRIORIDAD DEL NEGOCIO** | **DESCRIPCION DE LA TABLA** | **RESPONSABLE** | **DURACION DIAS** | **ESTADO** |
| ALTA | Descuento con nota de crédito | Dante López | 3 | TERMINADO |

Elaborado por: E162l autor

### 3.14.3. Prototipo descuento con nota de crédito

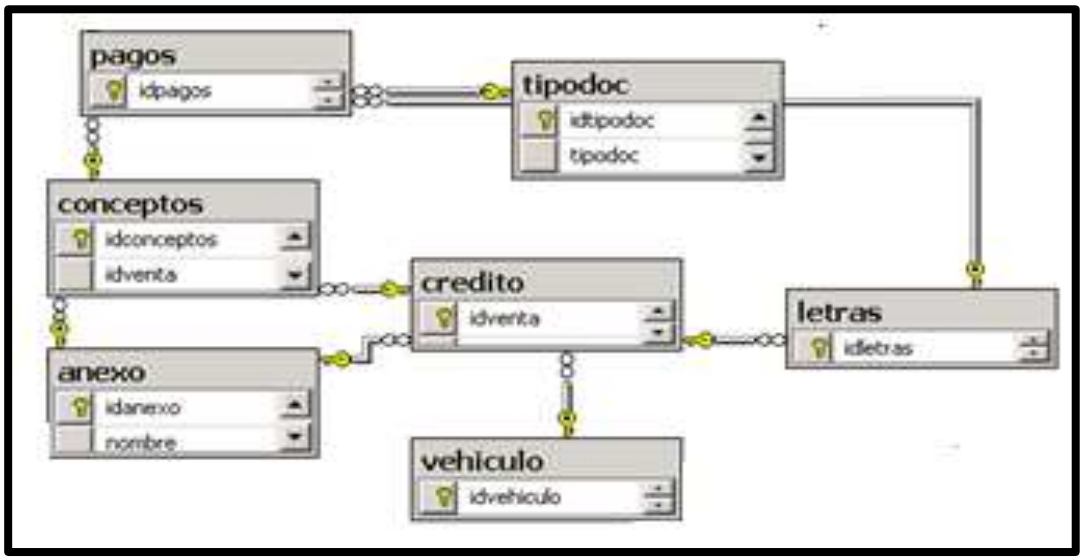
**Ilustración 156. Prototipo nota de crédito**




Elaborado por: El autor

### 3.14.4. Modelo físico SPRING 7

**Ilustración 157. Modelo físico**




Elaborado por: El autor

### 3.14.5. Fuente SPRING 7

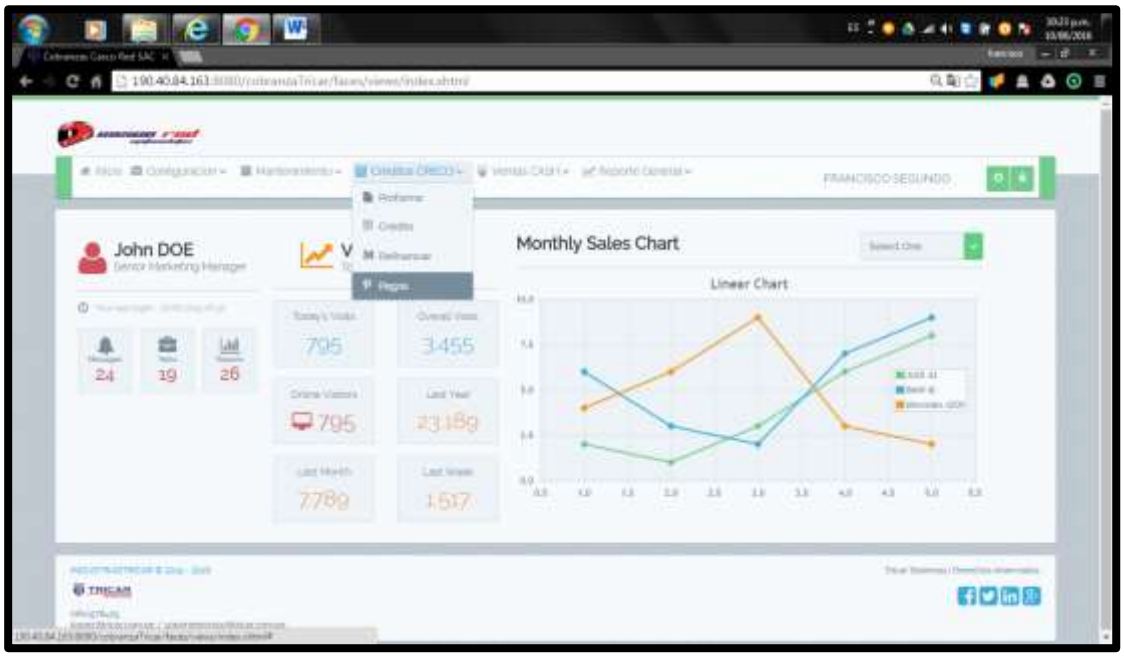
**Tabla 40. Código fuente nota de crédito**

```
import Model.Credito;
import Model.Letras;
import Model.Pagos;
import java.util.List;
/**
 *
 * @author master
 */
public interface PagosDao {
    public List<Pagos> mostrarPagos();
    public List<Pagos> mostrarPagosxCredito(Credito credito);
    public List<Pagos> mostrarPagosxLetras(Letras letra);
    public void insertarPago(Pagos pagos);
    public void modificarPago (Pagos pagos);
    public void eliminarPago (Pagos pagos);
}
```

Elaborado por: El autor

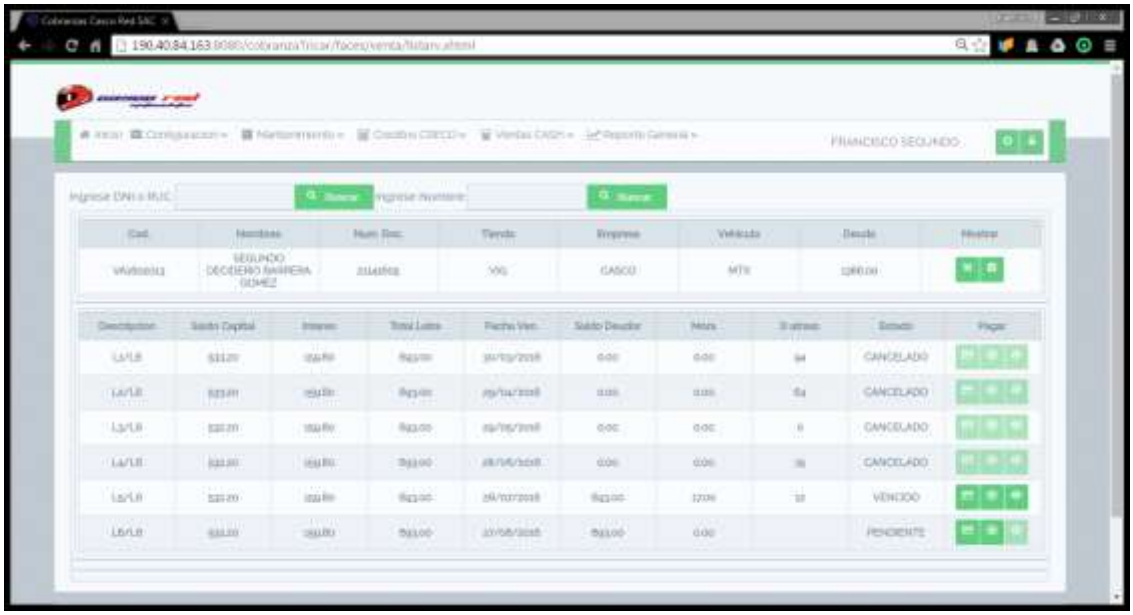
### 3.14.6. Interfaz descuento con nota de crédito

**Ilustración 158. Interfaz menú nota de crédito**



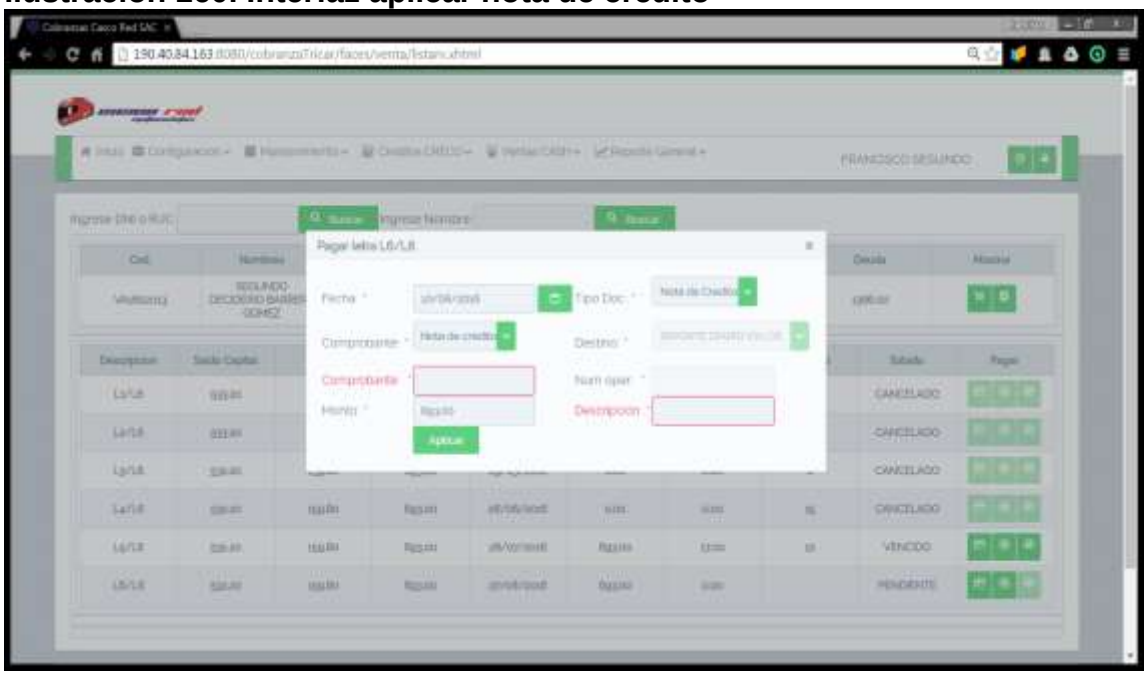

Elaborado por: El autor

**Ilustración 159. Interfaz buscar cliente deuda vencida**



Elaborado por: El autor

**Ilustración 160. Interfaz aplicar nota de crédito**



Elaborado por: El autor

## 3.15. Sprint 8

El objetivo de este sprint es desarrollar las tareas para la continuidad del módulo de CREDITO, acá abordaremos el proceso de modificación de interés moratorios y el proceso de registro de nota de débito.

### 3.15.1. Priorización

Las tareas elegidas para este sprint fueron tomadas en cuenta en orden de priorización ocho, considerando que el cliente tenga letras vencidas y poder aplicar una modificación del interés moratorio aplicando una nota de débito.

### 3.15.2. Formato de Asignación del Sprint 8

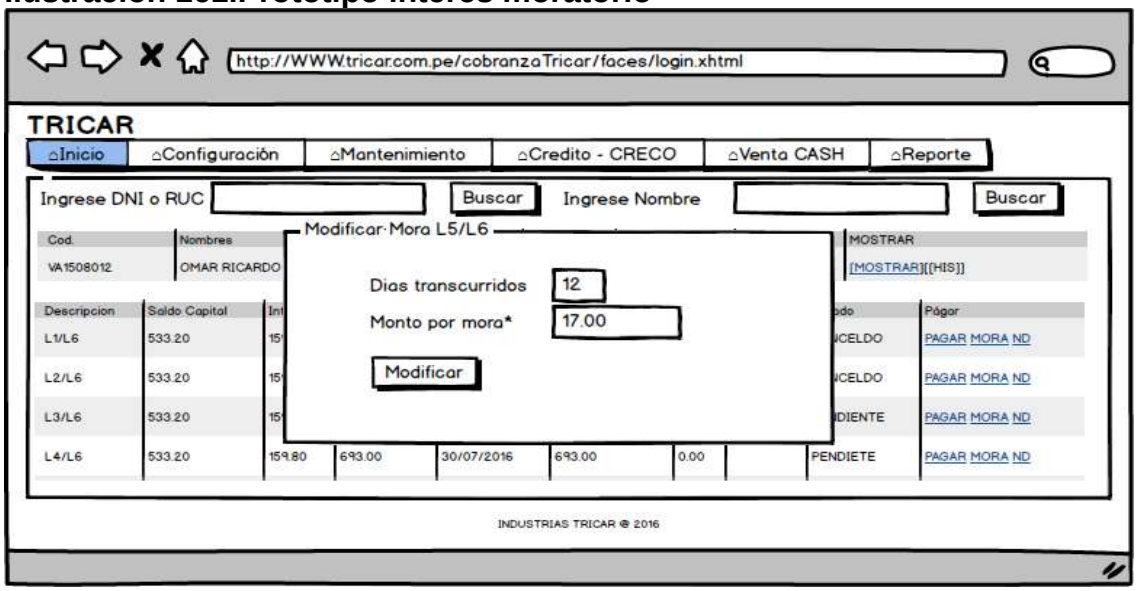
**Tabla 30. Especificación SPRINT 8**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **SPRINT 9**<br>**FECHA DE INICIO:**<br>**FECHA DE CULMINACION:** | | | |
| | | **Tareas Pendientes** | | 0 |
| | | **Días Pendientes** | | 0 |
| **PRIORIDAD DEL NEGOCIO** | **DESCRIPCION DE LA TABLA** | **RESPONSABLE** | **DURACION DIAS** | **ESTADO** |
| ALTA | Proceso de modificación de interés moratorio | Dante López | 3 | TERMINADO |
| ALTA | Proceso de registro de nota de débito o cobro de interés moratorio | Francisco F. | 3 | TERMINADO |

Elaborado por: El autor

### 3.15.3. Prototipo modificar interés moratorio

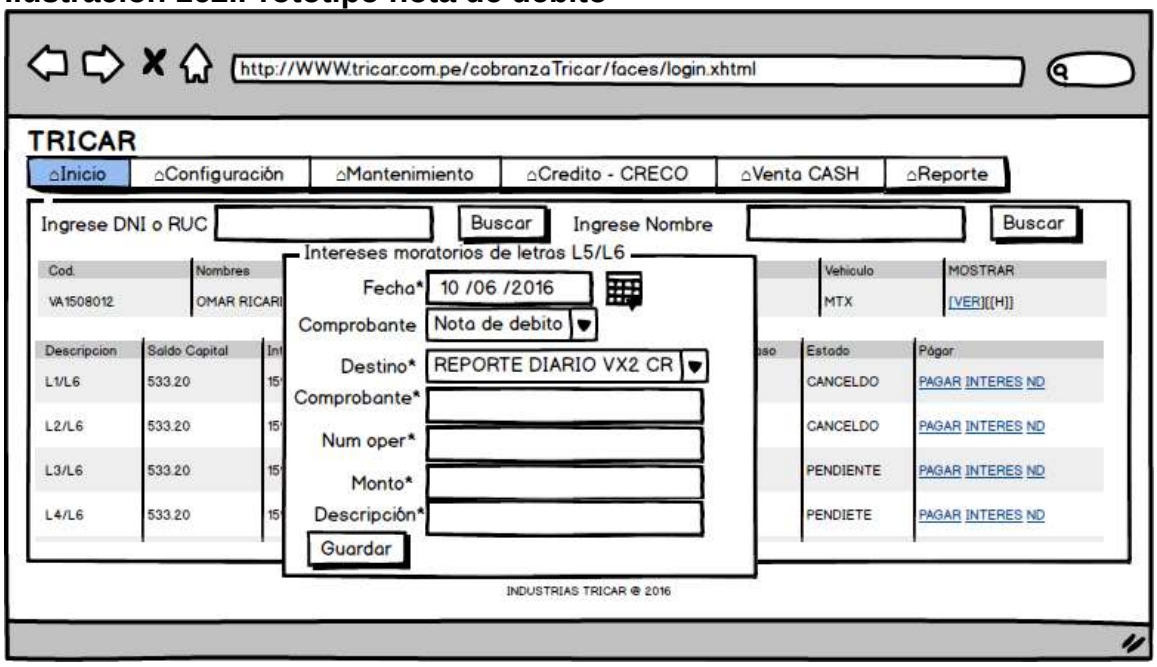
**Ilustración 161.Prototipo interés moratorio**




Elaborado por: El autor

### 3.15.4. Prototipo proceso de registro de nota de débito

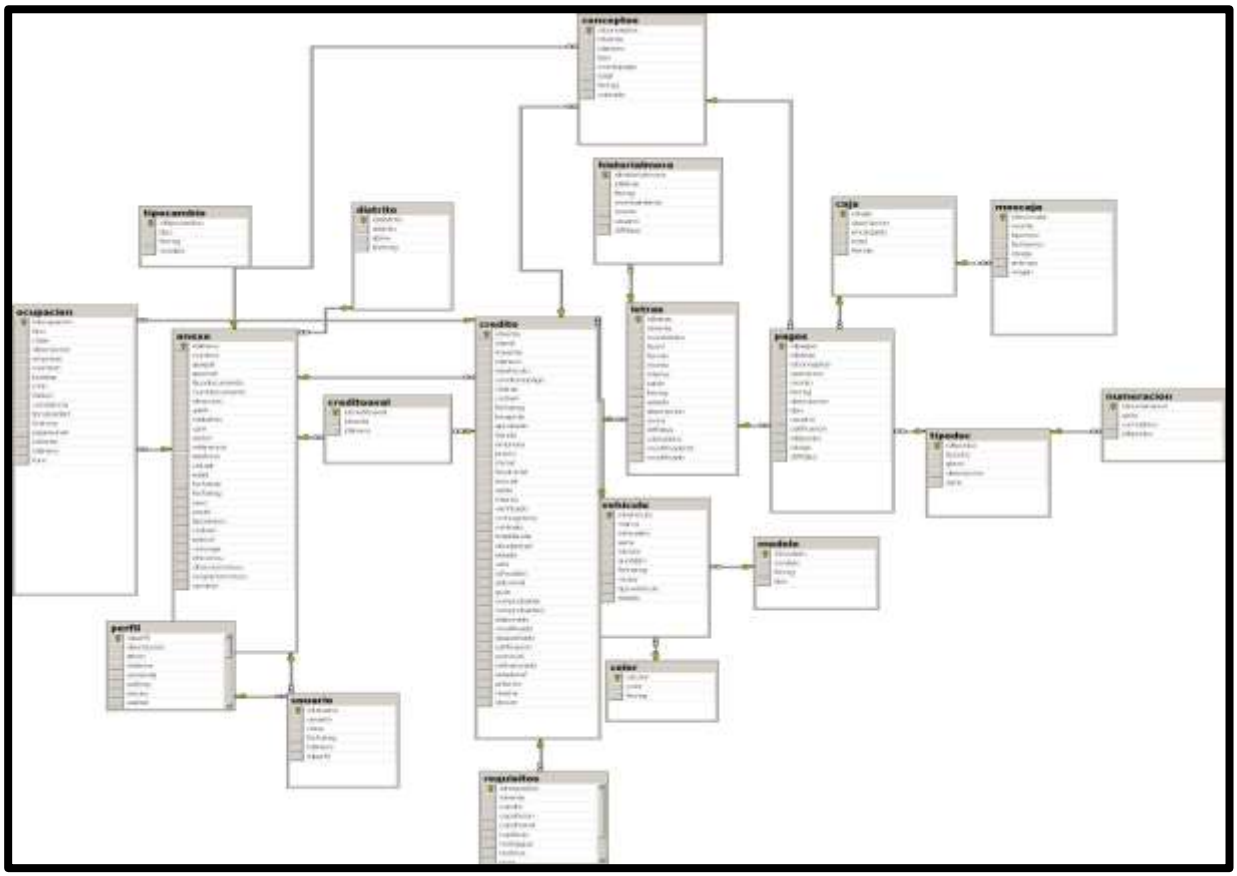
**Ilustración 162.Prototipo nota de débito**




Elaborado por: El autor

### 3.15.5. Modelo físico SPRING 8

**Ilustración 163. Modelo físico**




Elaborado por: El autor

### 3.15.6. Fuente SPRING 8

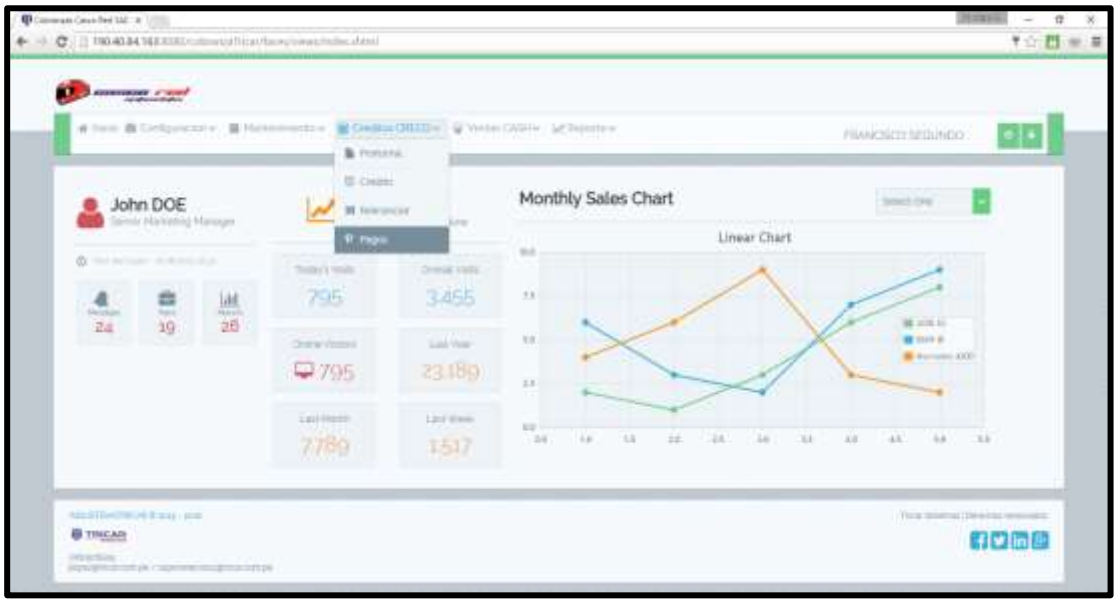
**Tabla 41.Código fuente nota de débito**

```
import Model.Credito;
import Model.Letras;
import Model.Pagos;
import java.util.List;
public interface PagosDao {
    public List<Pagos> mostrarPagos();
    public List<Pagos> mostrarPagosxCredito(Credito credito);
    public List<Pagos> mostrarPagosxLetras(Letras letra);
    public void insertarPago(Pagos pagos);
    public void modificarPago (Pagos pagos);
    public void eliminarPago (Pagos pagos);
}
```

Elaborado por: El autor

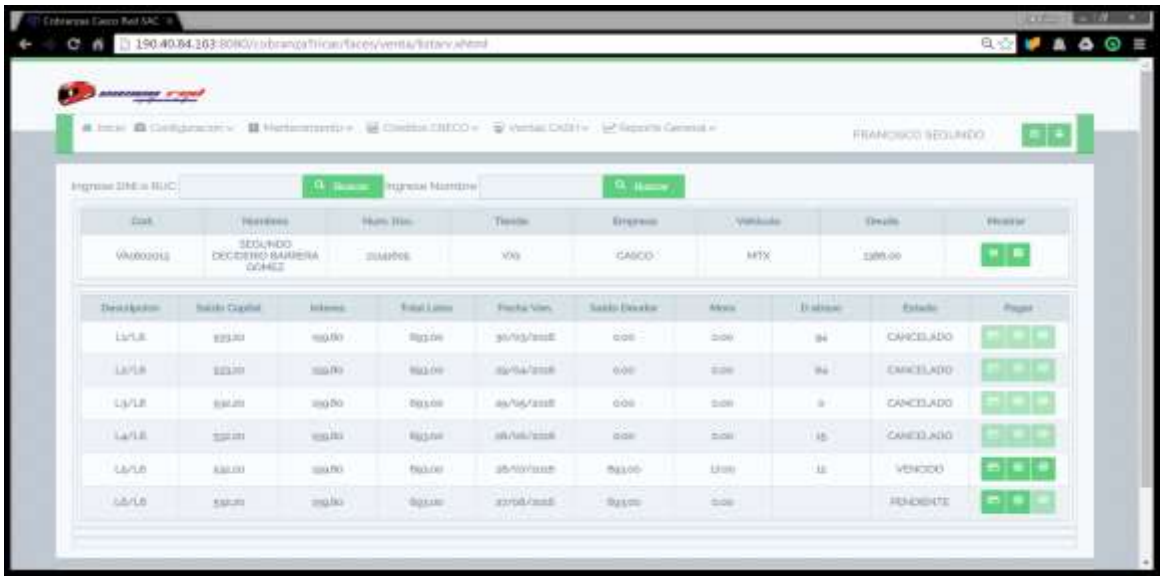
### 3.15.7. Interfaz Proceso de modificación de interés moratorio

**Ilustración 164. Interfaz menú interés moratorio**



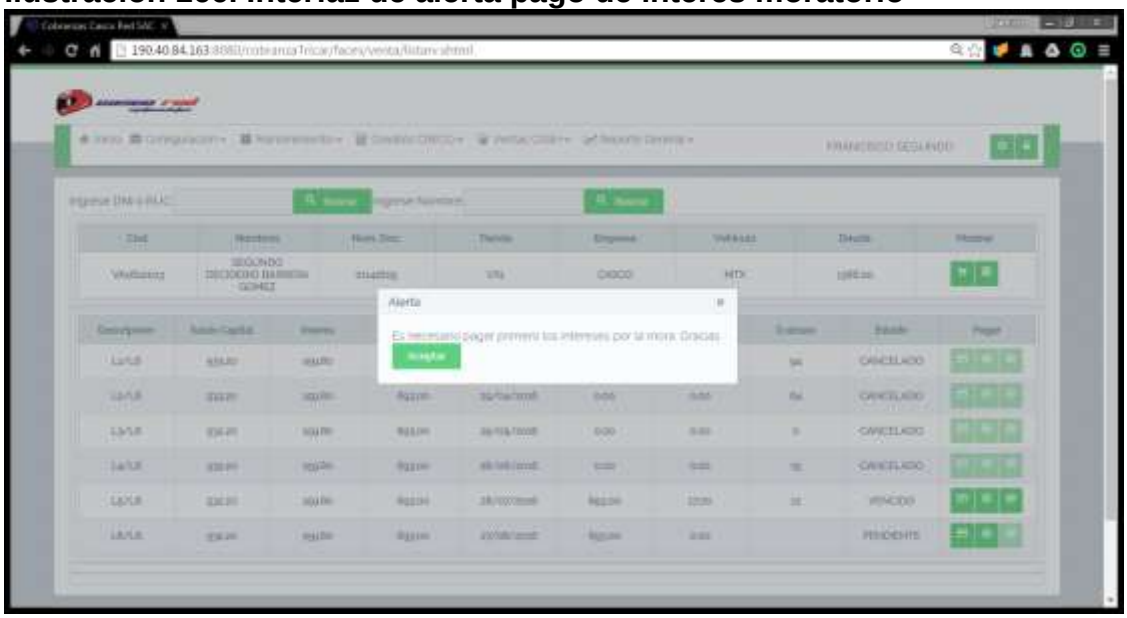

Elaborado por: El autor

**Ilustración 165. Interfaz buscar deuda vencida**



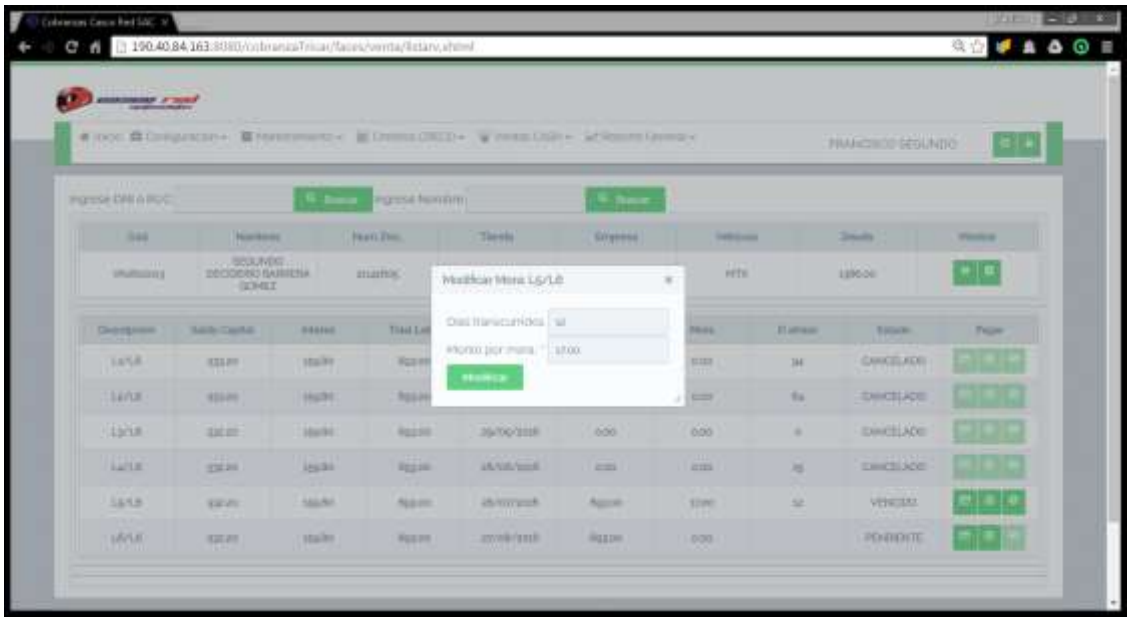
Elaborado por: El autor

**Ilustración 166. Interfaz de alerta pago de interés moratorio**



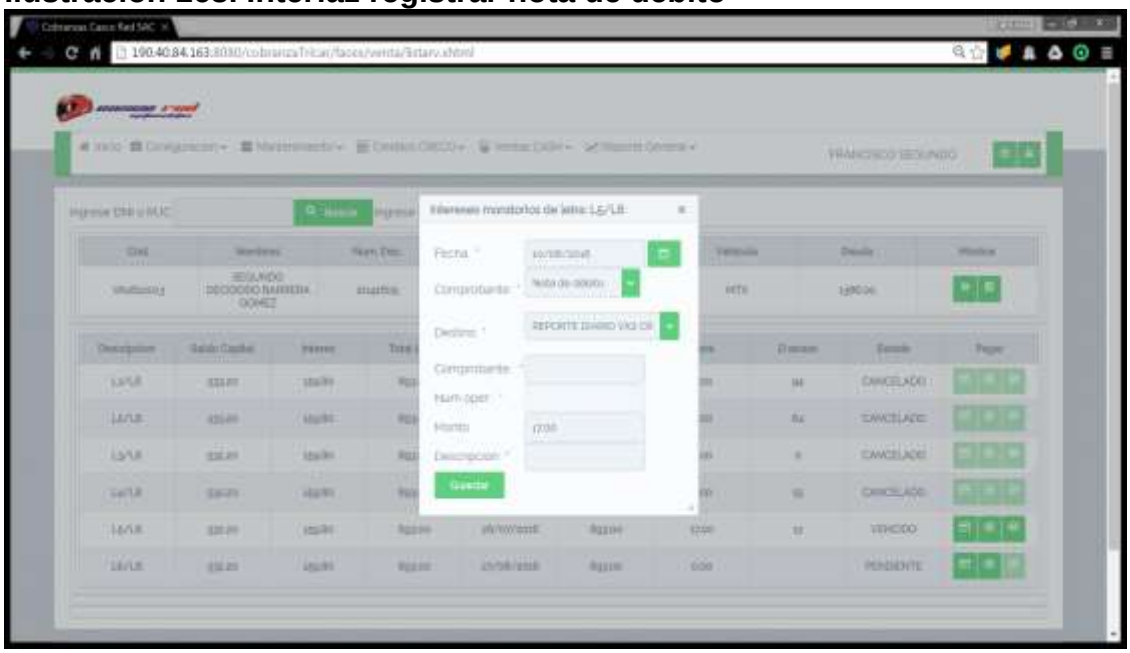

Elaborado por: El autor

**Ilustración 167. Interfaz modificar interés moratorio**




Elaborado por: El autor

**Ilustración 168. Interfaz registrar nota de débito**



Elaborado por: El autor

## 3.16. Sprint 9

El objetivo de este sprint es desarrollar las tareas para la continuidad del módulo de CREDITOS con los siguientes: procesos de solicitar refinanciamiento de crédito y aprobar solicitud de refinanciamiento del crédito, con este SPRINT cerraremos este proyecto, abarcando los procesos fundamentales para la aprobación de un crédito.

### 3.16.1. Priorización

Las tareas elegidas para este sprint fueron tomadas en cuenta en orden de priorización nueve, considerando que el cliente tenga letras vencidas y reúna las condiciones para poder solicitar un

refinanciamiento del crédito. Una vez elaborada la solicitud, el encargado de créditos evaluará la solicitud y aprobará de ser el caso.

### 3.16.2. Formato de Asignación del Sprint 9

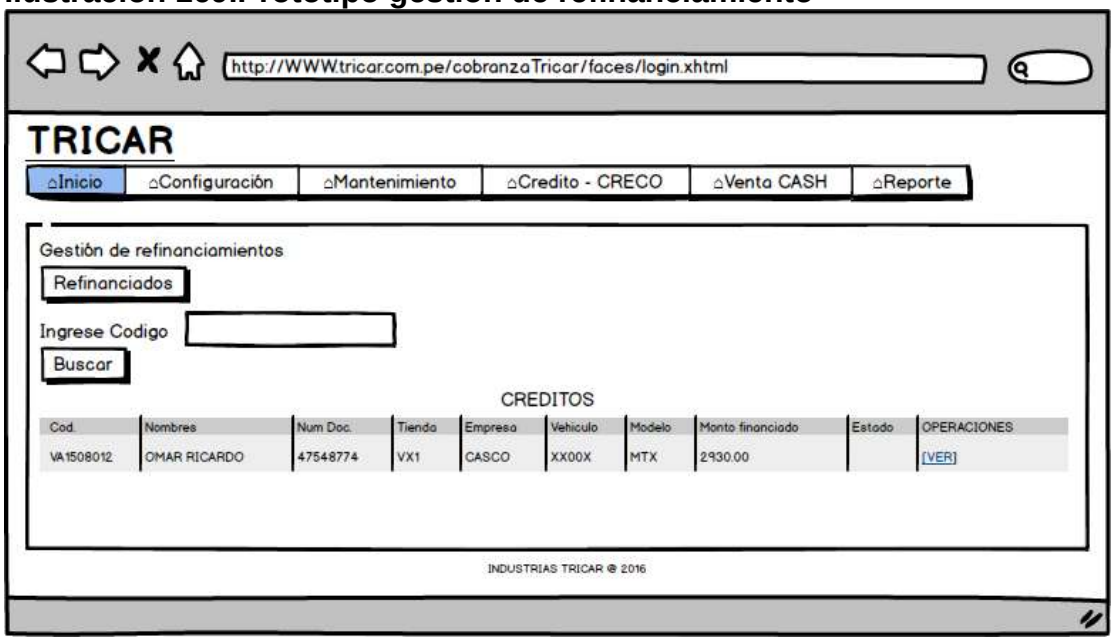
**Tabla 27. Especificación SPRINT 6**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **SPRINT 9**<br>**FECHA DE INICIO:**<br>**FECHA DE CULMINACION:** | | | |
| | | **Tareas Pendientes** | | 0 |
| | | **Días Pendientes** | | 0 |
| **PRIORIDAD DEL NEGOCIO** | **DESCRIPCION DE LA TABLA** | **RESPONSABLE** | **DURACION DIAS** | **ESTADO** |
| ALTA | Solicitar refinanciación de créditos | Dante López | 3 | TERMINADO |
| ALTA | Aprobar solicitud de refinanciación de créditos | Francisco F. | 2 | TERMINADO |

Elaborado por: El autor

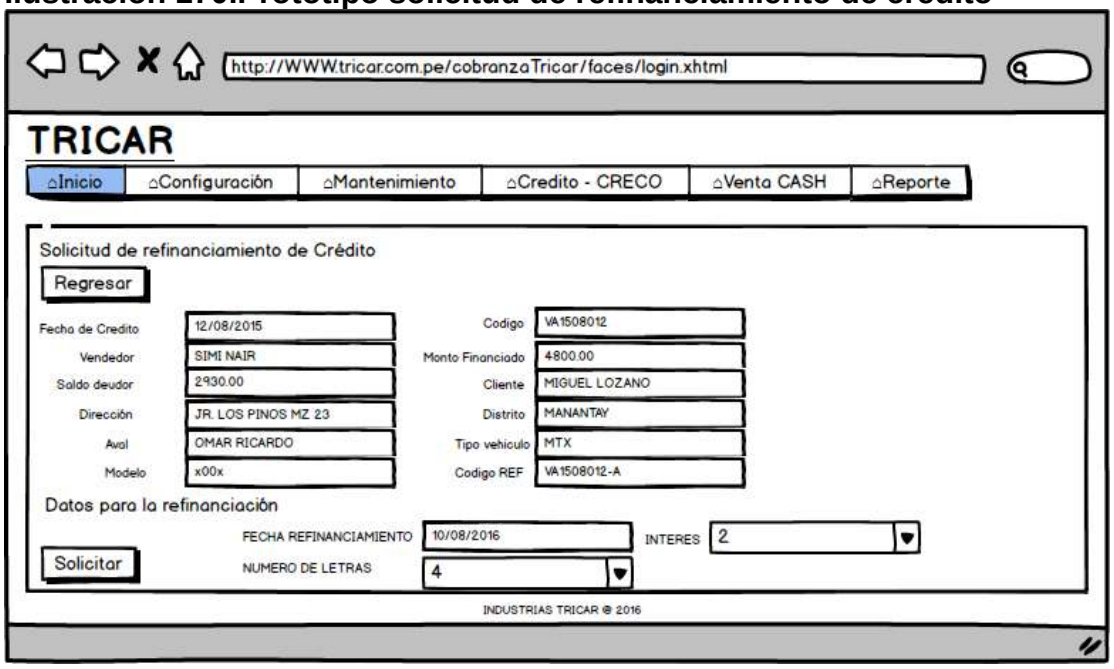
### 3.16.3. Prototipo gestión de refinanciar un créditos

**Ilustración 169.Prototipo gestión de refinanciamiento**




Elaborado por: El autor

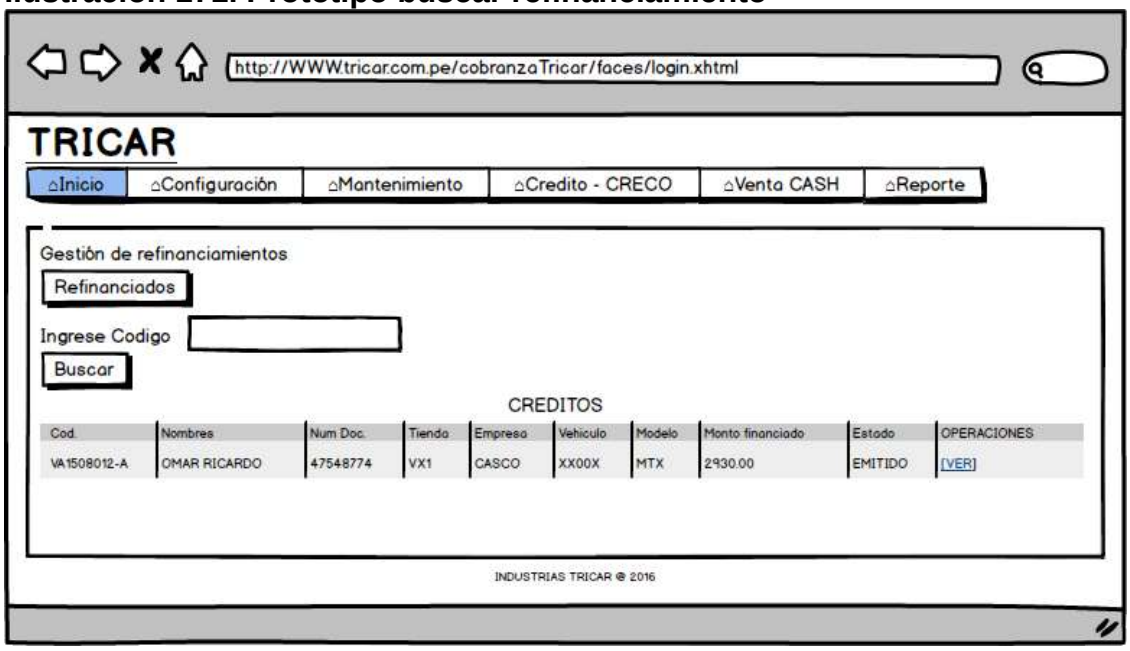
**Ilustración 170.Prototipo solicitud de refinanciamiento de crédito**




Elaborado por: El autor

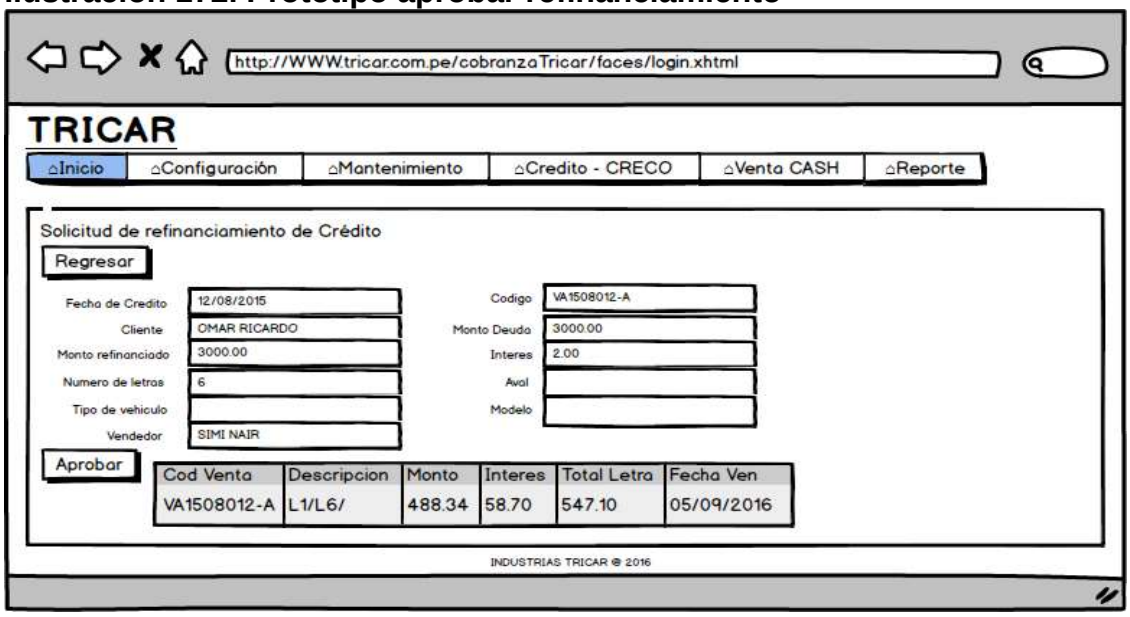
### 3.16.4. Prototipo aprobar solicitud de refinanciación

**Ilustración 171. Prototipo buscar refinanciamiento**




Elaborado por: El autor

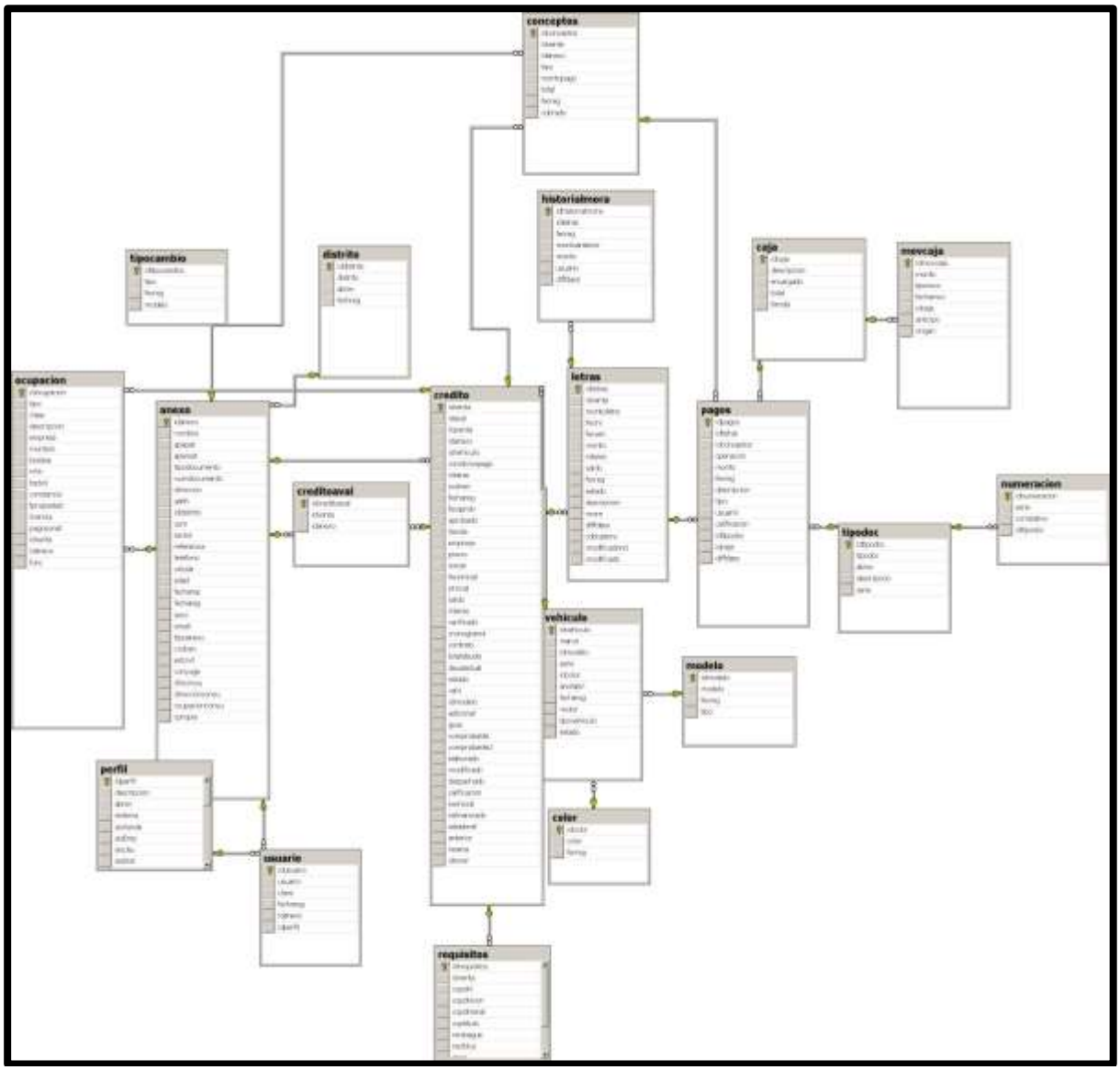
**Ilustración 172. Prototipo aprobar refinanciamiento**




Elaborado por: El autor

### 3.16.5. Modelo físico SPRING 9

**Ilustración 173. Modelo físico crédito directo**




Elaborado por: El autor

### 3.16.6. Fuente SPRING 9

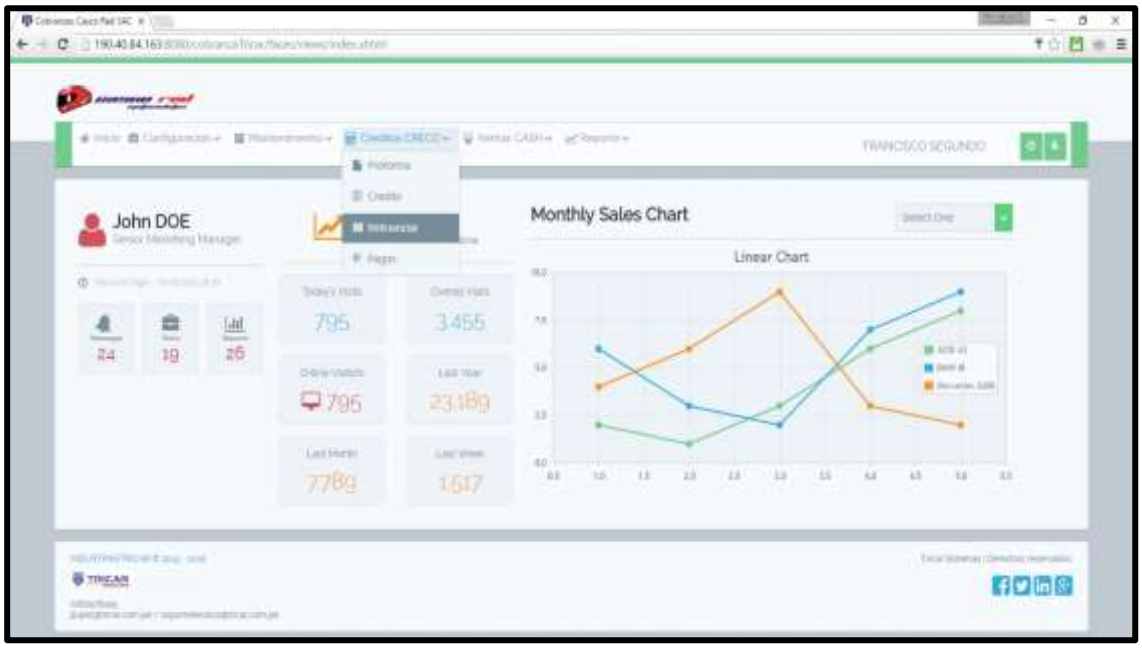
**Tabla 42. Código fuente refinanciamiento**

```
import Model.Anexo;
import Model.Credito;
import Model.Letras;
import java.util.Date;
import java.util.List;
import org.hibernate.Session;
public interface CreditoDao {
    public List<Credito> mostrarVentas();
    public void insertarVenta(Credito credito);
    public void modificarVenta (Credito credito);
    public void eliminarVenta (Credito credito);
    public List<Credito> filtrarFechas (Date date1, Date date2, String estado);
    public Credito cargarCreditoxAnexo(Anexo anexo);
    public Credito cargarCreditoxLetra(Letras letra);
    public List<Credito> filtrarDni (String dni);
    public Integer ventasXdia(Session session);
    public Integer ventasXmes(Session session);
    public Integer creditoXaprobar(Session session);
    public Integer creditoAprobado(Session session);
    public Integer pagosxdia(Session session);
    public Integer pagosxmes(Session session);
    public List<Credito> filtrarCreditoxAnexo(Anexo anexo);
    public Credito cargarxCodigoEstado (String codigo, String estado);
    public List<Credito> cargarxEstado (String estado);
    public List<Credito> cargarTodosxCalif (String calif);
    public Credito cargarxCodigoCalif (String codigo, String calif);
    public Credito cargarxCodigoEstadoDos (String codigo, String estado, String estado1);
    public Credito cargarxCodigoEst (String codigo, String condicionpago);
    public Credito cargarxCodigoVenta (String codigo, String estado, String estado1);
    public Credito veryLiqventa (String liq);
    public Credito veryId(int idventa);
    public boolean registrar(Session session, Credito credito)throws Exception;
    public List<Credito> cargarxEstadoRef (String estado);
    public List<Credito> cargarxRef (Boolean valor);
}
```

Elaborado por: El autor

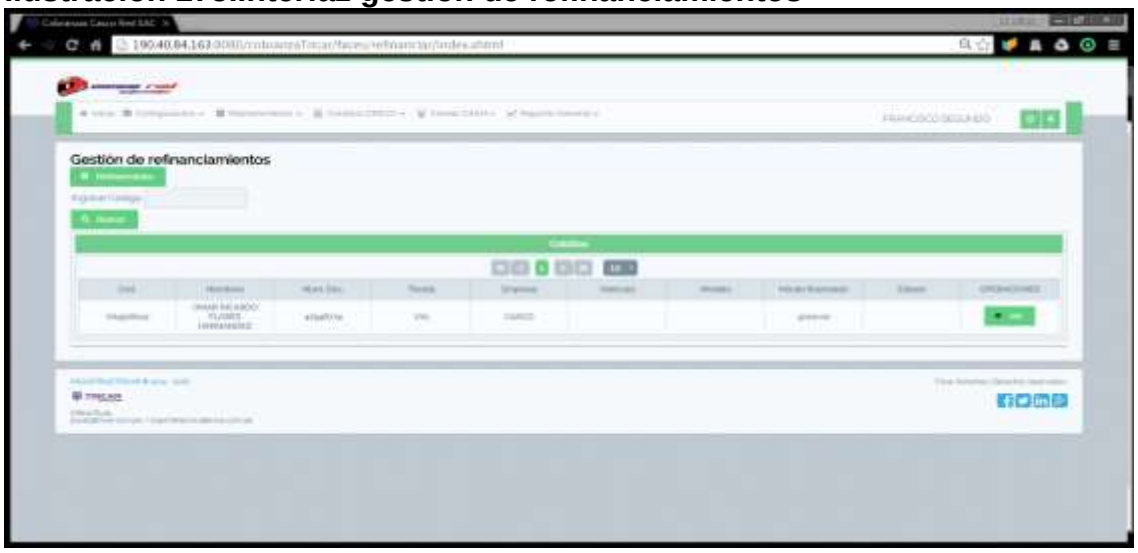
### 3.16.7. Interfaz solicitar refinanciamiento

**Ilustración 174.Interfaz menú refinanciar**



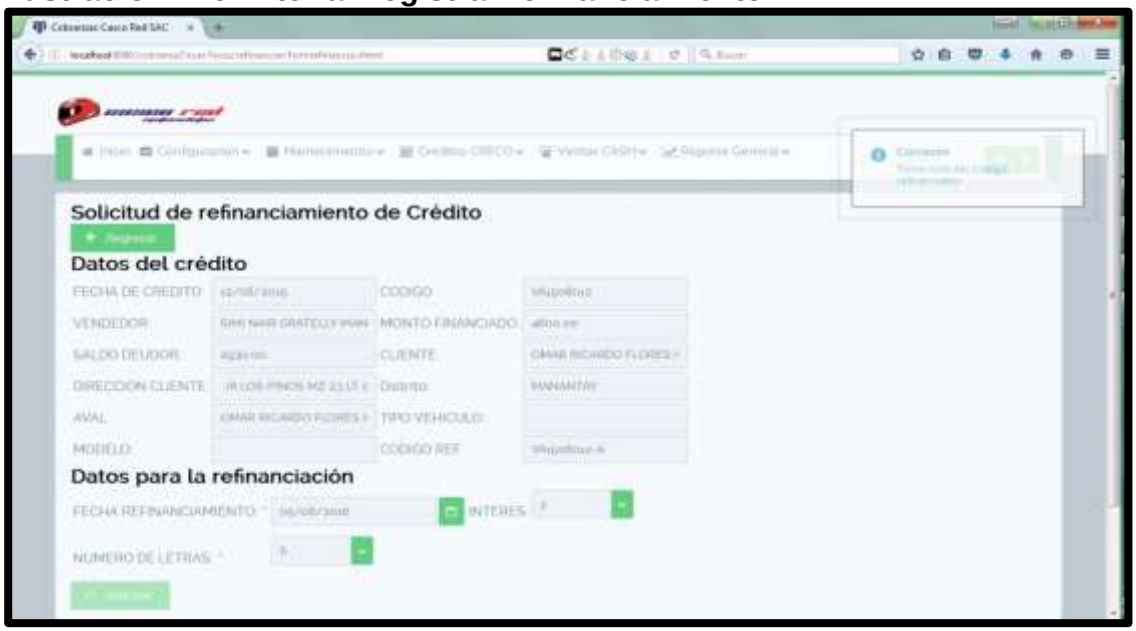

Elaborado por: El autor

**Ilustración 175.Interfaz gestión de refinanciamientos**




Elaborado por: El autor

**Ilustración 176. Interfaz registrar refinanciamiento**



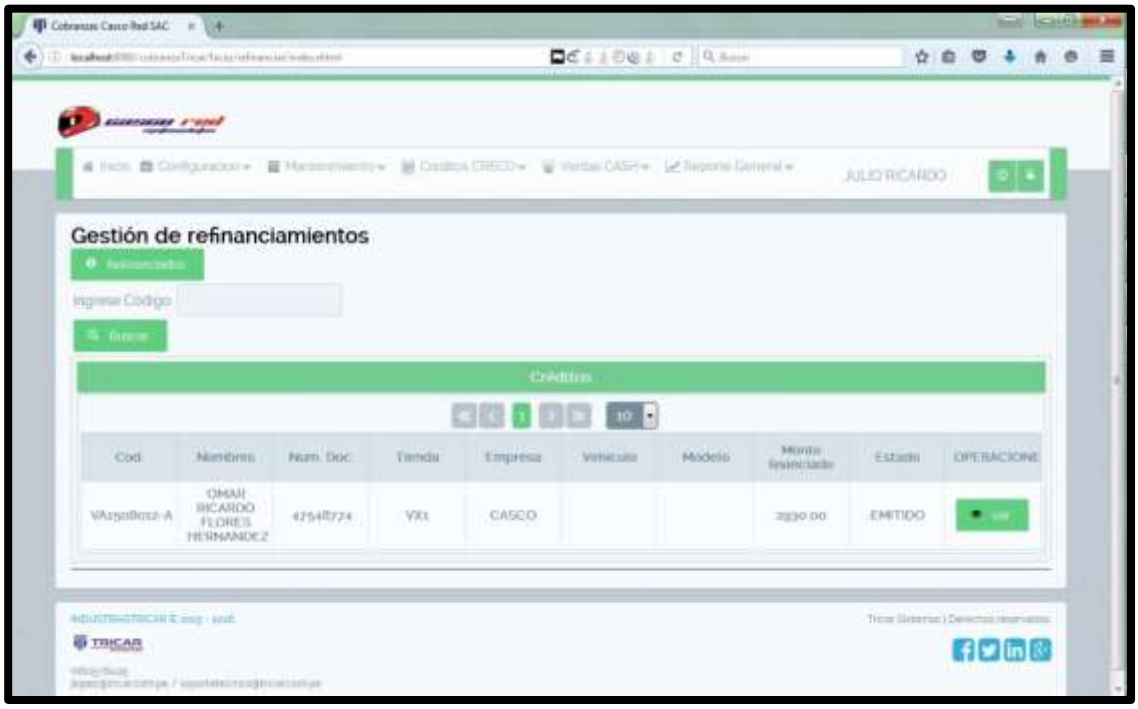

Elaborado por: El autor

### 3.16.8. Interfaz aprobar refinanciamiento

**Ilustración 177.Interfaz menú aprobar refinanciamiento**

Elaborado por: El autor

**Ilustración 178. Interfaz buscar refinanciamiento**

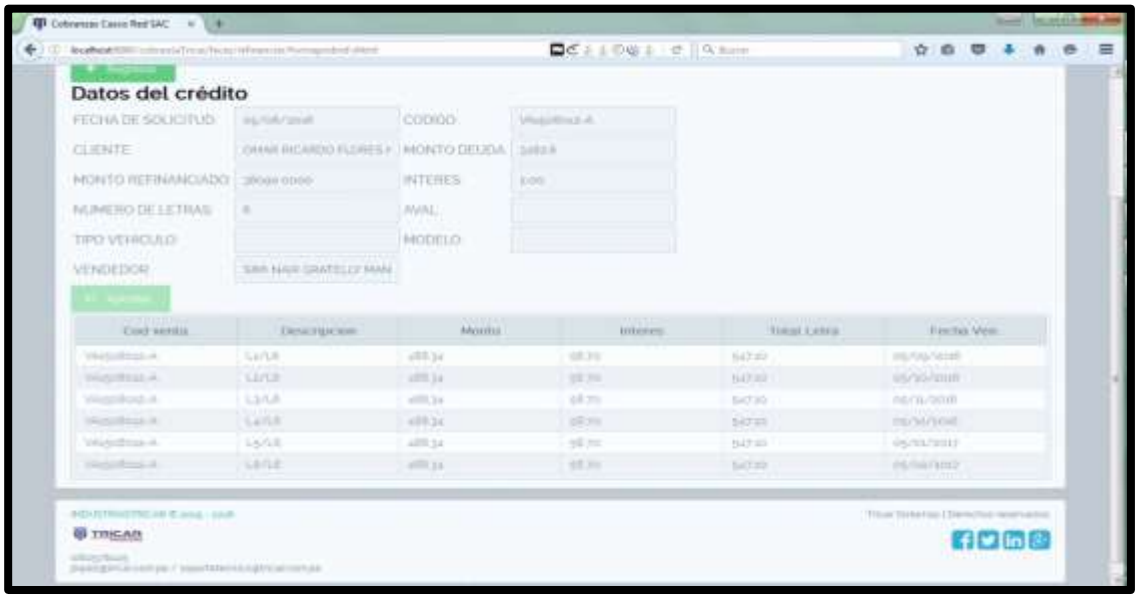



Elaborado por: El autor

**Ilustración 179.Interfaz aprobar refinanciamiento**

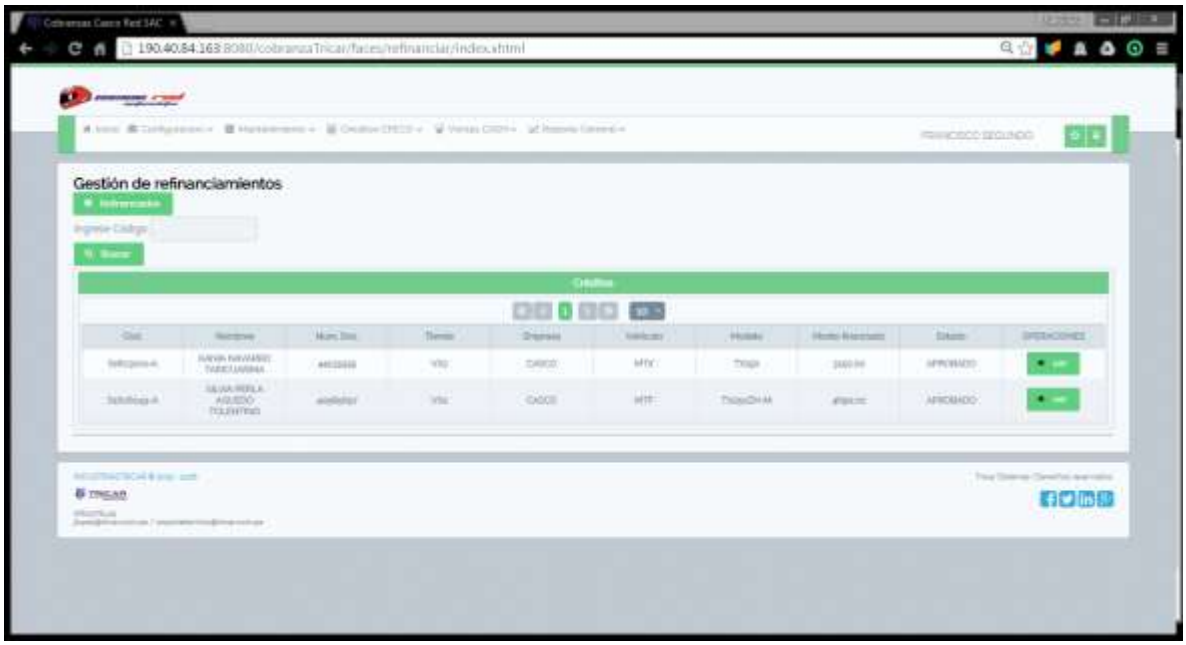
Elaborado por: El autor

**Ilustración 180. Interfaz detalle del refinanciamiento**




Elaborado por: El autor

**Ilustración 181. Interfaz listar refinanciados**




Elaborado por: El autor

## 3.17. PRUEBAS DE ENTREGABLES

### 3.17.1. PRUEBAS DE AUTENTIFICACION DE USUARIO

**Tabla 43.Prueba de autentificación de usuario**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Usuario incorrecto | El sistema tiene que entregar un mensaje de acceso fallido al sistema. | El sistema mostró el mensaje de acceso fallido al sistema. |
| 2 | Clave incorrecta | El sistema tiene que entregar un mensaje de acceso fallido al sistema. | El sistema mostró el mensaje de acceso fallido al sistema. |
| 3 | Usuario y clave correctos | El sistema debe permitir el acceso al sistema correspondiente al rol con el que inicio sesión. | El sistema permitió el acceso al sistema, correspondiente al rol con el que inicio sesión. |

Elaborada por: Autor

### 3.17.2. PRUEBAS DE GESTIÓN DE UNIDADES

**Tabla 44.Prueba de gestión de unidades**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Usuario y contraseña del administrador del sistema | El sistema deberá permitir ingresar al sistema con el rol administrador del sistema | El sistema permitió el ingreso con el rol de administrador del sistema. |
| 2 | Datos requeridos para la creación de unidades | El sistema deberá solicitar los datos requeridos para la creación de unidades, de lo contrario no dejará grabar | El sistema no dejó grabar ya que no se ingresó los datos mínimos para poder grabar |
| 3 | Datos duplicados | El sistema mostrará un mensaje de error indicando que la unidad ya se encuentra registrada | El sistema mostró un mensaje de error indicando que la unidad ya se encuentra registrada. |
| 4 | Datos para guardar unidades | El sistema grabará la unidad ingresada | El sistema grabó la unidad |
| 5 | Visualización de unidades | Una vez guardada la unidad el sistema permitirá la visualización de la misma | El sistema permitió la visualización de la unidad en la interfaz |

Elaborada por: Autor

### 3.17.3. PRUEBAS DE GESTIÓN DE EMPLEADOS

**Tabla 45.Prueba de gestión de empleados**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Datos para guardar un empleado | Llenar la información solicitada y el empleado se guardará en la base mientras el sistema nos muestra un mensaje de éxito. | El empleado se guardó en la base de datos y el sistema nos mostró el mensaje de éxito |
| 2 | Datos para actualizar un empleado | Modificaremos el campo a actualizar en el sistema y este cambio se guardará dándonos un mensaje de éxito en la interfaz | El empleado se actualizó en la base de datos y el sistema nos mostró un mensaje de éxito |
| 3 | Visualización de empleados | Una vez guardado el empleado el sistema permitirá la visualización del mismo | El sistema permitió la visualización del empleado en la interfaz |

Elaborada por: Autor

### 3.17.4. PRUEBAS DE GESTIÓN DE CLIENTES

**Tabla 46.Pruebas de gestión de clientes**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Datos para guardar un cliente | Llenar la información solicitada y el cliente se guardará en la base mientras el sistema nos muestra un mensaje de éxito. | El cliente se guardó en la base de datos y el sistema nos mostró el mensaje de éxito |
| 2 | Dato DNI duplicado | Al intentar grabar un cliente con un DNI registrado, el sistema mostrará un mensaje de error, indicando que el número de DNI ya existe | El sistema mostró un mensaje de error indicando que el número de DNI ya existe en la BD. |
| 3 | Datos para actualizar un cliente | Modificaremos el campo a actualizar en el sistema y este cambio se guardará dándonos un mensaje de éxito en la interfaz | El cliente se actualizó en la base de datos y el sistema nos mostró un mensaje de éxito |
| 4 | Visualización de clientes | Una vez guardado el cliente el sistema permitirá la visualización del mismo | El sistema permitió la visualización del cliente en la interfaz |

Elaborada por: Autor

### 3.17.5. PRUEBAS DE GESTION DE PERFILES

**Tabla 47.Pruebas de gestión de perfiles**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Datos para guardar un perfil | Llenar la información solicitada y el perfil se guardará en la base mientras el sistema nos muestra un mensaje de éxito. | El perfil se guardó en la base de datos y el sistema nos mostró el mensaje de éxito |
| 2 | Dato DNI duplicado | Al intentar grabar un cliente con un DNI registrado, el sistema mostrará un mensaje de error, indicando que el número de DNI ya existe | El sistema mostró un mensaje de error indicando que el número de DNI ya existe en la BD. |
| 3 | Datos para actualizar un cliente | Modificaremos el campo a actualizar en el sistema y este cambio se guardará dándonos un mensaje de éxito en la interfaz | El cliente se actualizó en la base de datos y el sistema nos mostró un mensaje de éxito |
| 4 | Visualización de clientes | Una vez guardado el cliente el sistema permitirá la visualización del mismo | El sistema permitió la visualización del cliente en la interfaz |

Elaborada por: Autor

### 3.17.6. PRUEBAS DE GESTIÓN DE AVALES

**Tabla 48.Pruebas de gestión de avales**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Datos para guardar un aval | Llenar la información solicitada y el aval se guardará en la base mientras el sistema nos muestra un mensaje de éxito. | El aval se guardó en la base de datos y el sistema nos mostró el mensaje de éxito |
| 2 | Datos para actualizar un aval | Modificaremos el campo a actualizar en el sistema y este cambio se guardará dándonos un mensaje de éxito en la interfaz | El aval se actualizó en la base de datos y el sistema nos mostró un mensaje de éxito |
| 3 | Visualización de aval | Una vez guardado el aval, el sistema permitirá la visualización del mismo | El sistema permitió la visualización del aval en la interfaz |

Elaborada por: Autor

### 3.17.7. PRUEBAS DE GESTIÓN DE INGRESOS ECONÓMICOS

**Tabla 49.Pruebas de gestión de ingresos económicos**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Validación de datos requeridos | Al dar clic en el botón guardar el sistema me mostrará los campos obligatorios | El sistema me mostró los campos obligatorios para poder guardar un ingreso económico. |
| 2 | Datos | Al seleccionar los dos tipos de opciones en los combos el sistema actualizará los datos solicitados requeridos | El sistema actualizó los requisitos necesarios que deben ser rellenados |
| 3 | Datos para registrar un ingreso económico | Al dar clic en guardar el sistema debe mostrar un mensaje de éxito. | El ingreso económico se registró en la base de datos y el sistema mostró un mensaje de éxito |
| 4 | Visualización de ingresos económicos | Una vez guardado el ingreso, el sistema permitirá la visualización del mismo | El sistema permitió la visualización del ingreso en la interfaz |

Elaborada por: Autor

### 3.17.8. PRUEBAS DE GESTION DE CAJAS

**Tabla 50.Pruebas de gestión de cajas**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Validación de datos requeridos | Al dar clic en el botón guardar el sistema me mostrará los campos obligatorios | El sistema me mostró los campos obligatorios para poder guardar una caja. |
| 2 | Datos para registrar un ingreso económico | Al dar clic en guardar el sistema debe mostrar un mensaje de éxito. | La caja se registró en la base de datos y el sistema mostró un mensaje de éxito |
| 3 | Visualización de cajas | Una vez guardada la caja, el sistema permitirá la visualización de la misma. | El sistema permitió la visualización de la caja en la interfaz |

Elaborada por: Autor

### 3.17.9. PRUEBAS DE REGISTRAR COTIZACIÓN

**Tabla 51.Prueba de registrar cotización**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Validación de datos requeridos | Clic en botón guardar y el sistema me mostrará los campos que son obligatorios para poder registrar una cotización | El sistema mostró todos los campos que son requeridos para la creación de la cotización |
| 2 | Datos | Clic en el tipo de vehículo a cotizar, este debe actualizar la lista de modelos de vehículos | El sistema actualiza la lista de modelos de vehículos |
| 3 | Datos | Al elegir un modelo de vehículo y seleccionar un cliente, este debe mostrarme el precio e inicial sugeridos | El sistema actualiza los campos de precio e inicial sugeridos para la cotización. |
| 4 | Datos para registrar una cotización | Al dar clic en guardar el sistema debe mostrar un mensaje de éxito y se debe poder imprimir la cotización | La cotización se registró en la base de datos y el sistema mostró un mensaje de éxito y se puede imprimir la cotización. |
| 5 | Visualización de cotización | Una vez guardada la cotización el sistema permitirá la visualización del mismo ingresando el código en el buscador de cotizaciones | El sistema permitió la visualización de la cotización en la interfaz, luego de realizar la búsqueda con el código. |

Elaborada por: Autor

### 3.17.10. PRUEBAS DE REGISTRAR CRÉDITOS MEDIANTE COTIZACIÓN

**Tabla 52.Prueba de registrar créditos mediante cotización**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Código de cotización | Se realiza la búsqueda del código en el sistema, si existe me debería mostrar la cotización | El sistema mostró la cotización registrada |
| 2 | Validación de datos requeridos | Al dar clic en guardar el sistema me mostrará los datos que son requeridos | El sistema me mostró los datos que son requeridos para solicitar un crédito |
| 3 | Datos para solicitar un crédito | Al rellenar toda la información requerida se puede registrar la solicitud de crédito y el sistema me mostrará un mensaje de éxito | El sistema registró la solicitud en la base de datos y me mostró un mensaje de éxito. |
| 4 | Visualización de solicitud de crédito | Una vez guardada la solicitud el sistema permitirá la visualización de la misma, realizando una búsqueda con el código de solicitud. | El sistema permitió la visualización de la solicitud en la interfaz, luego de haber realizado la búsqueda con el código |

Elaborada por: Autor

### 3.17.11. PRUEBAS DE REGISTRAR CRÉDITOS SIN COTIZACIÓN

**Tabla 53.Pruebas registrar crédito sin cotización**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Validación de datos requeridos | Al dar clic en guardar el sistema mostrará los datos que son requeridos | El sistema mostró los datos que son requeridos para la generación de la solicitud de crédito. |
| 2 | Seleccionar aval(es) | Al seleccionar un cliente que no cuenta con casa propia se activa el campo aval(es), donde puedo seleccionar uno o más avales | El campo aval(es) se activó, permitiéndome registrar uno o más avales |
| 3 | Datos | Al seleccionar el tipo de vehículo me debe actualizar la lista de modelos para indicarme el precio e inicial sugerida | El sistema actualizó la lista de modelos y al seleccionar un modelo me muestra el precio e inicial sugerida |
| 4 | Inicial sugerida | Al momento de registrar la solicitud y si la inicial es menor a lo sugerido me muestra un mensaje de error | El sistema mostró el mensaje de error indicándome que debo incrementar el monto por inicial. |
| 5 | Inicial distinta | Se puede omitir el monto de inicial sugerida dando clic en el botón inicial distinta, este desactiva el campo inicial sugerida y activa el campo inicial distinta | El sistema desactivó el campo inicial sugerida y activó el campo inicial distinta permitiéndome ingresar el monto de inicial distinta |
| 6 | Segunda inicial | Al presionar el botón segunda inicial se debe activar el campo segunda inicial y fecha de pago que no debe exceder 15 días de la fecha de la emisión de la solicitud de crédito | El sistema activó el campo segunda inicial y fecha de pago, al tratar de grabar con una fecha superior a los 15 días el sistema me mostró un mensaje de error |
| 7 | Datos para solicitar un crédito | Al rellenar toda la información requerida se puede registrar la solicitud de crédito y el sistema me mostrará un mensaje de éxito | El sistema registró la solicitud en la base de datos y me mostró un mensaje de éxito. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | Visualización de solicitud de crédito | Una vez guardada la solicitud el sistema permitirá la visualización de la misma, realizando una búsqueda con el código de solicitud. | El sistema permitió la visualización de la solicitud en la interfaz, luego de haber realizado la búsqueda con el código |

Elaborada por: Autor

### 3.17.12. PRUENAS DE APROBAR SOLICITUD DE CREDITO

**Tabla 54.Prueba de aprobar solicitud de crédito**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Usuario y contraseña de personal de créditos y cobranzas | El sistema deberá permitir ingresar al sistema con el rol de personal de créditos | El sistema permitió el ingreso con el rol de personal de créditos. |
| 2 | Datos | El sistema deberá mostrar todos los datos ingresados en la solicitud de crédito mediante la interfaz | El sistema muestra todos los datos necesarios para tomar una decisión con la solicitud del crédito |
| 3 | Validación de datos requeridos | Al presionar el botón Aprobar el sistema me mostrará los datos adicionales obligatorios que deben ingresarse antes de aprobar el crédito | El sistema me mostró los datos obligatorios adicionales a ingresar |
| 4 | Datos para aprobar un crédito | Al rellenar toda la información requerida se puede aprobar la solicitud de crédito y el sistema me mostrará un mensaje de éxito | El sistema mostró un mensaje de éxito al aprobar un crédito. |
| 5 | Datos | El sistema deberá permitirme imprimir el formato de aprobación de crédito y cronograma de pagos | El sistema me permitió imprimir el formato de aprobación de crédito y cronograma de pagos. |

Elaborada por: Autor

### 3.17.13. PRUEBAS DE SOLICITAR REFINANCIAR CREDITOS

**Tabla 55.Pruebas de solicitar refinanciar créditos**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Crédito válido para refinanciación | El sistema muestra el crédito luego de la búsqueda, en caso de que no sea válido no lo muestra | El sistema mostró el crédito con el monto de deuda actual. |
| 2 | Validación de datos requeridos | Al dar clic en el botón solicitar el sistema mostrará mensajes de error con los datos obligatorios | El sistema mostró mensajes de los datos que son obligatorios |
| 3 | Datos para solicitar refinanciación | Al rellenar todos los campos requeridos el sistema me permitirá registrar la solicitud y me mostrará un mensaje de éxito | El sistema me permitió registrar la solicitud de refinanciamiento y me mostró un mensaje de éxito y al mismo tiempo me mostró el código de solicitud. |

Elaborada por: Autor

### 3.17.14. PRUEBAS DE APROBAR REFINANCIAMIENTO

**Tabla 56.Prueba de aprobar refinanciamiento**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Usuario y contraseña de personal de créditos y cobranzas | El sistema deberá permitir ingresar al sistema con el rol de personal de créditos | El sistema permitió el ingreso con el rol de personal de créditos. |
| 2 | Datos | Al dar clic en el botón aprobar el refinanciamiento es aprobado mostrará un mensaje de éxito junto con las letras refinanciadas y las fechas de vencimiento de las mismas | El sistema mostró un mensaje de éxito y además mostró las letras refinanciadas con los montos y las fechas de vencimiento de las mismas. |

Elaborada por: Autor

### 3.17.15. PRUEBAS DE REGISTRAR PAGOS

**Tabla 57.Prueba de registrar pagos**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Datos requeridos para realizar un pago | Al dar clic en el botón pagar, el sistema permanecerá en la ventana de pagos y me mostrará los datos obligatorios | El sistema me mostró los campos obligatorios para registrar el pago. |
| 2 | Datos de monto superior a saldo | Al ingresar un monto superior al saldo a pagar, al momento de grabar el sistema me mostrará un mensaje de error y no cerrará la ventana de pagos | El sistema me mostró un mensaje de error indicándome que el monto excede el saldo y me sigue mostrando la ventana de pagos. |
| 3 | Datos necesarios para registrar un pago | Al dar clic en el botón pagar, el sistema me mostró un mensaje de éxito y cierra la ventana de pagos, al mismo tiempo disminuye el monto pagado en la letra | El sistema me mostró un mensaje de éxito y me descontó el saldo del monto pagado. |

Elaborada por: Autor

### 3.17.16. PRUEBAS DE REGISTRAR NOTAS DE CREDITO

**Tabla 58.Prueba de registrar notas de crédito**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Datos requeridos para realizar una nota de crédito | Al dar clic en el botón aplicar, el sistema permanecerá en la ventana de pagos y me mostrará los datos obligatorios | El sistema me mostró los campos obligatorios para registrar la nota de crédito. |
| 2 | Datos de monto superior a saldo | Al ingresar un monto superior al saldo a pagar, al momento de grabar el sistema me mostrará un mensaje de error y no cerrará la ventana de pagos | El sistema me mostró un mensaje de error indicándome que el monto excede el saldo y me sigue mostrando la ventana de pagos. |
| 3 | Datos necesarios para registrar una nota de crédito | Al dar clic en el botón aplicar, el sistema me mostró un mensaje de éxito y cierra la ventana de pagos, al mismo tiempo disminuye el monto de descuento aplicado en la letra | El sistema me mostró un mensaje de éxito y me descontó el saldo del monto descontado. |

Elaborada por: Autor

### 3.17.17. PRUEBAS DE REGISTRAR NOTAS DE DEBITO

**Tabla 59.Prueba de registrar notas de débito**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Datos requeridos para registrar una nota de débito | Al dar clic en el botón aplicar el sistema me mostrará los campos obligatorios para registrar una nota de débito. | El sistema se mantuvo en la ventana de registro de nota de débito y me mostró los datos obligatorios para la nota de débito. |
| 2 | Datos necesarios para registrar una nota de débito | Al dar clic en el botón aplicar, el sistema me mostró un mensaje de éxito y cierra la ventana de registro. | El sistema me mostró un mensaje de éxito y se registra la nota de débito |

Elaborada por: Autor

### 3.17.18. PRUEBAS DE MODIFICAR NOTAS DE DEBITO

**Tabla 60.Prueba de registrar notas de débito**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Datos requeridos para registrar una nota de débito | Al dar clic en el botón aplicar el sistema me mostrará los campos obligatorios para registrar una nota de débito. | El sistema se mantuvo en la ventana de registro de nota de débito y me mostró los datos obligatorios para la nota de débito. |
| 2 | Datos necesarios para registrar una nota de débito | Al dar clic en el botón aplicar, el sistema me mostró un mensaje de éxito y cierra la ventana de registro. | El sistema me mostró un mensaje de éxito y se registra la nota de débito |

Elaborada por: Autor

### 3.17.19. PRUEBAS DE GESTIÓN DE DEUDAS VENCIDAS

**Tabla 61.Prueba de gestión de deudas vencidas**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Créditos pendientes y/o vencidos | El sistema debe actualizar las letras, indicando si son pendientes y/o vencidas de acuerdo a la fecha de vencimiento por letra. | El sistema actualizó de manera automática las letras sin mostrar mensaje de confirmación ni éxito. |

Elaborada por: Autor

### 3.17.20. PRUEBAS DE GESTIÓN DE LETRAS POR COBRAR

**Tabla 62.Prueba de gestión de letras por cobrar**

| N° PRUEBA | VARIABLES | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|
| 1 | Nombre del cliente | Si se realiza la búsqueda por nombre el sistema debe mostrar las coincidencias con los nombres. | El sistema mostró las coincidencias con el nombre del cliente. |
| 2 | DNI o RUC del cliente | Al realizar la búsqueda, en el sistema nos devuelve resultados más exactos. | El sistema me mostro todos los créditos registrados con el número de DNI o RUC. |
| 3 | Datos de las letras | Al dar clic en el botón ver letras, se expande la tabla de letras por cobrar, donde indica los montos pendientes de pago. | El sistema me mostró la tabla con los datos de las letras pendientes de pago. |

Elaborada por: Autor

## 3.18. INTEGRACION CON OTROS SPRINTS

### 3.18.1. INTEGRACION SPRINT 1 Y SPRINT 2

Esta integración de SPRINT integra las historias de usuario 1, 2, 3, 4 correspondiente al SPRITN 1 y 5, 6, 7 correspondiente al SPRINT 2, esta integración, proporciona la información e inicialización del sistema para el módulo de configuración y permite la asignación de cajas chicas.

**Tabla 63.Integración SPRINT1 Y 2**

| N° PRUEBA | INTEGRACIÓN | DESCRIPCIÓN | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Información básica para el módulo de configuración e información para el sistema | La integración de estos 2 SPRINT, se basa en la información básica y fundamental para el correcto funcionamiento e inicialización del sistema, como autentificación de usuarios, datos de los empleados, perfiles de usuarios, distrito, datos de los empleados y cajas. | Con la correcta carga de información se espera continuar con el proceso de crédito vehicular | Se obtuvo una correcta carga de data e inicialización del sistema para el módulo de configuración. |
| 2 | Asignación de empleados para las cajas | Al dar clic sobre crear caja, en la interfaz de encargado se nos permite asignar un empleado como responsable para la caja comercial a crear, esto sucede previamente al crear cualquier tipo de empleado. | El sistema solo me permitirá escoger de entre los empleados que pertenezcan a tiendas, asistentes, vendedores, y administradores | El sistema de comportó de la forma esperada. |

Elaborada por: Autor

### 3.18.2. INTEGRACION SPRINT 3 Y SPRINT 4

Esta integración de SPRINT integra la historia de usuario 8 del SPRINT 3 y la historia de usuario 13 del SPRINT 4, también integra las historias de usuario 10 y 11 de los SPRINTS 3 y 4 respectivamente y la historia de usuario 12 correspondiente al SPRINT 4; proporciona la asignación de ingresos económicos del cliente y la asignación de modelos y colores al crear un nuevo artículo.

**Tabla 64.Integración SPRINT 3 y 4**

| N° PRUEBA | INTEGRACIÓN | DESCRIPCIÓN | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Asignación de ingresos económicos por cliente. | Al crear ingresos es necesario primero ingresar al cliente, con esta información se pueden crear y asignar ingresos económicos por cliente seleccionado | El sistema permite asignar solo al cliente seleccionado y esto depende solo y únicamente del cliente registrado previamente. | El sistema de comportó de la forma esperada. |
| 2 | Asignación de modelos y colores al registrar artículo. | Al registrar un artículo se nos permite asignar los modelos y colores previamente registrados en el sistema. | El sistema permite escoger de los colores y modelos cargados en la interfaz | El sistema de comportó de la manera esperada. |

Elaborada por: Autor

### 3.18.3. INTEGRACION SPRINT 3 Y SPRINT 5

Esta integración relaciona la historia de usuario 8, 9 y 10 del SPRINT 3 y las historias de usuario 14, 15, 16 y 17 correspondiente al SPRINT 5, esta integración radica en la creación de cotizaciones y solicitudes de crédito, de acuerdo a los modelos elegidos y a los montos de las iniciales.

**Tabla 65.Integración SPRINT 3 y 5**

| N° PRUEBA | INTEGRACIÓN | DESCRIPCIÓN | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Evaluación de una proforma o cotización vehicular | La integración entre estos 2 sprints consiste en la evaluación de la información ingresada para ser evaluada y entregarnos un resultado en la interfaz para pasar a la solicitud de crédito, todos los campos de ingreso de datos están validados según el tipo y modelo de vehículo. | Una correcta carga de información con los datos del cliente para la realización de una cotización. | El sistema después del registro presentó los valores de plazo y letras a ser entregado en la proforma. |
| 2 | Navegación entre las interfaces de cotización y solicitud de crédito. | Al dar clic sobre el botón solicitar en la interfaz de cotización el sistema deberá dar | El sistema deberá habilitar la interfaz para la solicitud del crédito. | El sistema se comportó de la manera esperada. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | paso a la siguiente interfaz que es la de solicitud de crédito. | | |
| 3 | Evaluación de una solicitud de crédito | La integración consiste en la evaluación de la información ingresada para ser evaluada y entregarnos un resultado en la interfaz para pasar a la aprobación del crédito, todos los campos de ingreso de datos están validados según el tipo, modelo, inicial y precio del vehículo. | Una correcta carga de información con los datos del cliente, datos de los vehículos para la solicitud de crédito. | El sistema después del registro de la solicitud mostró los valores a ser analizados. |
| 4 | Navegación entre las interfaces de solicitud de crédito y aprobación de crédito. | Al dar clic sobre el botón ver en la interfaz de solicitud de crédito, el sistema deberá dar a la siguiente interfaz que es la de aprobación de crédito. | El sistema deberá habilitar la interfaz para la aprobación del crédito. | El sistema se comportó de la manera esperada. |

Elaborada por: Autor

### 3.18.4. INTEGRACION SPRINT 5 Y SPRINT 6

Esta integración relaciona la historia de usuario 17 correspondiente al SPRITN 5 y las historias de usuario18 y 19 correspondiente al SPRINT 6, la relación entre estos es SPRINT se enfoca en la actualización y en el cobro de las letras generadas al aprobarse el crédito.

**Tabla 66.Integración SPRINT 5 Y 6**

| N° PRUEBA | INTEGRACIÓN | DESCRIPCIÓN | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Actualización de letras luego de aprobar el crédito. | La integración de estos 2 SPRINT, consiste en la actualización diaria de las letras por cobrar, generadas en la aprobación del crédito, esta actualización incluye la generación de intereses moratorios por concepto de deuda vencida, de acuerdo al total de días transcurridos desde la fecha de vencimiento de la letra. | Que el sistema actualice de manera programada todas las letras, indicando si se vencen y el monto por intereses moratorios. | Se actualizaron correctamente las letras pendientes y vencidas. |
| 2 | Navegación y cobro de letras pendientes y/o vencidas. | Al realizar la búsqueda sobre determinado cliente se nos mostrará las letras que tiene pendientes de pago y el estado de las mismas, pudiendo pagar la totalidad de | El sistema deberá mostrar todas las letras pendientes y/o vencidas, interés moratorio y días de vencimiento, luego de ellos se podrá realizar el pago sobre cada uno de ellos. | El sistema de comportó de la manera esperada. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | los montos correspondientes o amortizando parte de ellos | | |

Elaborada por: Autor

### 3.18.5. INTEGRACION SPRINT 6 Y SPRINT 7

Esta integración relaciona la historia de usuario 18 correspondiente al SPRITN 6 y la historia de usuario 20 correspondiente al SPRINT 7, ya que la relación entre estos SPRINTS se enfoca en la aplicación de un descuento mediante una nota de crédito, al realizarse un pago total antes de las fechas de vencimiento del crédito.

**Tabla 67.Integración SPRINT 6 y 7**

| N° PRUEBA | INTEGRACIÓN | DESCRIPCIÓN | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Descuento de letras pendientes aplicando una nota de crédito | La integración de estos 2 SPRINT, se realiza al momento de actualizar las letras de manera diaria, al no estar vencida la letras, el sistema no aplica intereses moratorios, pudiendo de esta manera aplicarse un descuento por pronto pago con nota de crédito. | Luego de realizar la búsqueda del cliente el sistema muestra las letras pendientes de pago, y al seleccionar nota de crédito el sistema me muestra el valor pendiente de descuento por concepto de pronto pago.. | Se registró correctamente un cobro de letra de pendiente por cobrar, con un descuento emitido por una nota de crédito. |

Elaborada por: Autor

### 3.18.6. INTEGRACION SPRINT 6 Y SPRINT 8

Esta integración relaciona las historias de usuario 18 y 19 correspondiente al SPRITN 6 y las historias de usuario 21 y 22 correspondiente al SPRINT 8, ya que la relación entre estos SPRINTS se enfoca en el cobro de las letras con un estado vencido.

**Tabla 68.Integración SPRINT 6 y 8**

| N° PRUEBA | INTEGRACIÓN | DESCRIPCIÓN | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Modificación de intereses moratorios. | La integración de estos SPRINTS se da luego de haber actualizado las letras, al tener estado VENCIDO, se generan intereses moratorios de acuerdo a los días transcurridos luego del vencimiento de cada letra, y la manera de disminuir o cancelar los intereses es mediante una nota de débito o como para el caso negociando con el encargado de créditos. | Luego de realizar la búsqueda del cliente, si este cuenta con intereses moratorios aplicados, el encargado de créditos puede exonerar o disminuir el valor del mismo, en la interfaz del sistema. | Se procedió con la modificación de los intereses moratorios. |
| 2 | Cobro de letras con estado VENCIDO, aplicando una | La integración de estos SPRINTS se da luego de haber | Luego de realizar la búsqueda del cliente, si este cuenta con | Se registró correctamente la nota de débito y el |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | NOTA DE DEBITO | actualizado las letras, al tener estado VENCIDO, se generan intereses moratorios de acuerdo a los días transcurridos luego del vencimiento de cada letra, y la manera de disminuir o cancelar los intereses es mediante una nota de débito. | intereses moratorios aplicados, se deben aplicar nota de débito y el sistema no debe permitir pagar o amortizar la deuda a menos que se paguen los intereses moratorios o negociando con el encargado de créditos. Se genera la nota de débito. | cobro de los intereses moratorios. |

Elaborada por: Autor

### 3.18.7. INTEGRACION SPRINT 6 Y SPRINT 9

Esta integración relaciona las historias de usuario 18 y 19 correspondiente al SPRITN 6 y las historias de usuario 23 y 24 correspondiente al SPRINT 9, ya que la relación entre estos SPRINTS se enfoca en las deudas vencidas, y cuando el cliente muestra interés de refinanciar la deuda total.

**Tabla 69.Integración SPRINT 6 y 9**

| N° PRUEBA | INTEGRACIÓN | DESCRIPCIÓN | SE ESPERA | SE OBTUVO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Refinanciamiento de crédito | La integración de estos 2 SPRINT, consiste en el refinanciamiento de deuda del cliente, mediante una solicitud, se considera el monto adeudado, los intereses a aplicarse y el número de letras en la refinanciación. | El sistema muestra los créditos vencidos o mediante la búsqueda por código de crédito, donde se procede a ingresar los datos de la solicitud de refinanciación | Se registró correctamente la solicitud de refinanciamiento. |
| 2 | Navegación entre solicitud de refinanciamiento y aprobación de la solicitud. | La integración se da en el mismo SPRINT cuando se registra la solicitud de refinanciamiento, se nos permite ver el nuevo interés aplicado y el número de letras, quedando a criterio del encargado de créditos aprobar dicha solicitud. | El sistema me muestra las solicitudes pendientes de aprobación y me indica que montos se están refinanciando. Una vez aprobado se genera un nuevo crédito y se da por cancelado el anterior | El sistema aprobó la solicitud de refinanciamiento y se comportó de la manera esperada. |

Elaborada por: Autor

## 3.19. IMPLANTACION DEL SISTEMA

Para la construcción del sistema de créditos y cobranzas, se usaron el lenguaje de programación Java, un gestor de base de datos, un servidor de aplicaciones y herramientas de terceros.

De la misma manera para ejecutar el sistema, vamos a necesitar un servidor de aplicaciones, un gestor de base de datos, JDK de Java, archivo base del sistema y estructura de redes con conexión a internet.

### 3.19.1. SISTEMA OPERATIVO

Para el desarrollo del sistema se usó el sistema operativo Windows 7 Ultimate Edition en español.

Y Para que se ejecute podemos usar distribuciones Windows Server 2008 en adelante, o distribuciones Linux ambos basados en 64 bits.

Para nuestro caso decidimos ejecutar el sistema en el sistema operativo Windows Server 2008 R2 Express Edition 64 bits.

### 3.19.2. SOFTWARE DE APLICACIÓN

El software necesario para correr la aplicación requiere los siguientes:

- Java JDK 8.xx
- Glassfish 4.x
- Microsoft SQL Server 2005

### 3.19.3. HARDWARE

Para que el sistema pueda ejecutarse de manera correcta, requiere de computadoras con características de procesamiento aceptables, detallando lo mínimo aceptable:

- Procesador Core i3 o superior
- RAM 4 Gb en adelante
- Disco duro 120 Gb en adelante
- 02 Tarjetas de red 10/100 Mb

### 3.19.4. RED

Al ser una aplicación que pueda ser ejecutada desde una intranet o internet, debemos contar con lo siguiente:

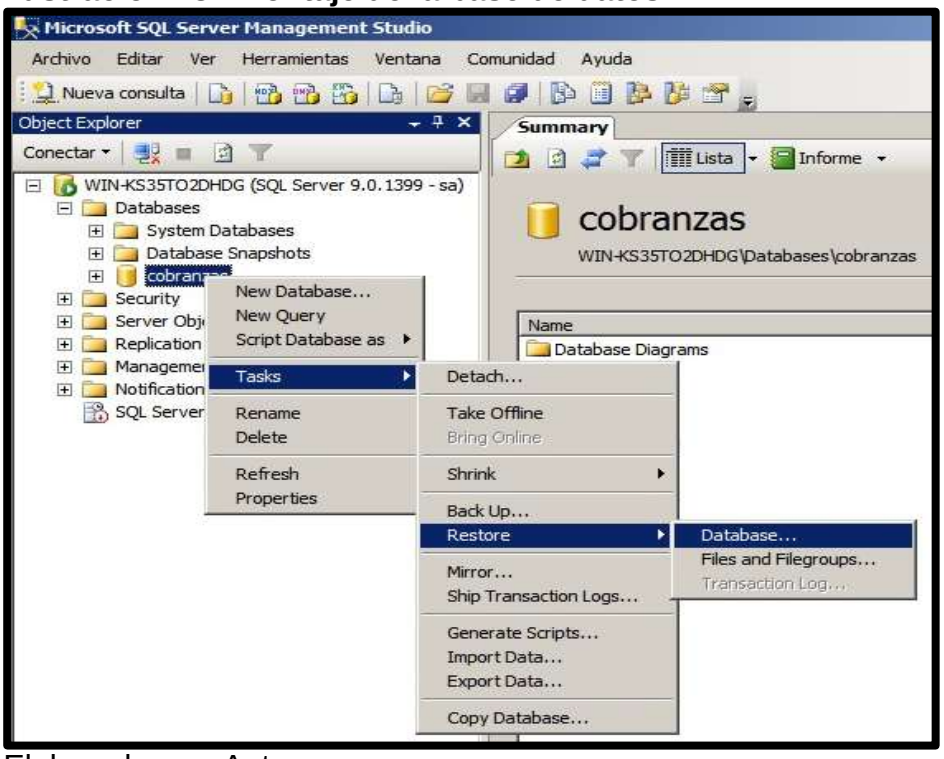
- Switch 10/100Mb
- Conexión mínima a internet de 1Mb

### 3.19.5. INSTALACION DE LA APLICACIÓN

Una vez que tengamos el hardware necesario y sobre ellos instalados el software necesario, procedemos con el despliegue de la aplicación.

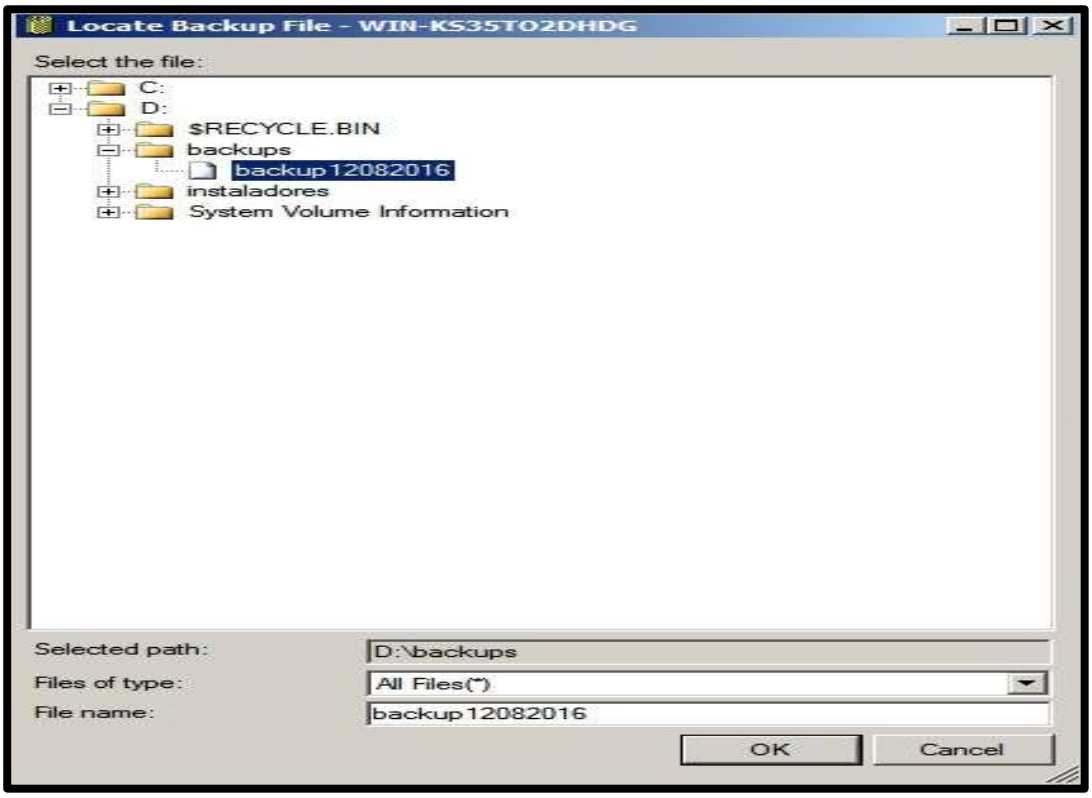
En primer lugar tendremos que montar la base de datos, sobre el gestor de base de datos Microsoft SQL Server 2008.

**Ilustración 182.Montaje de la base de datos**



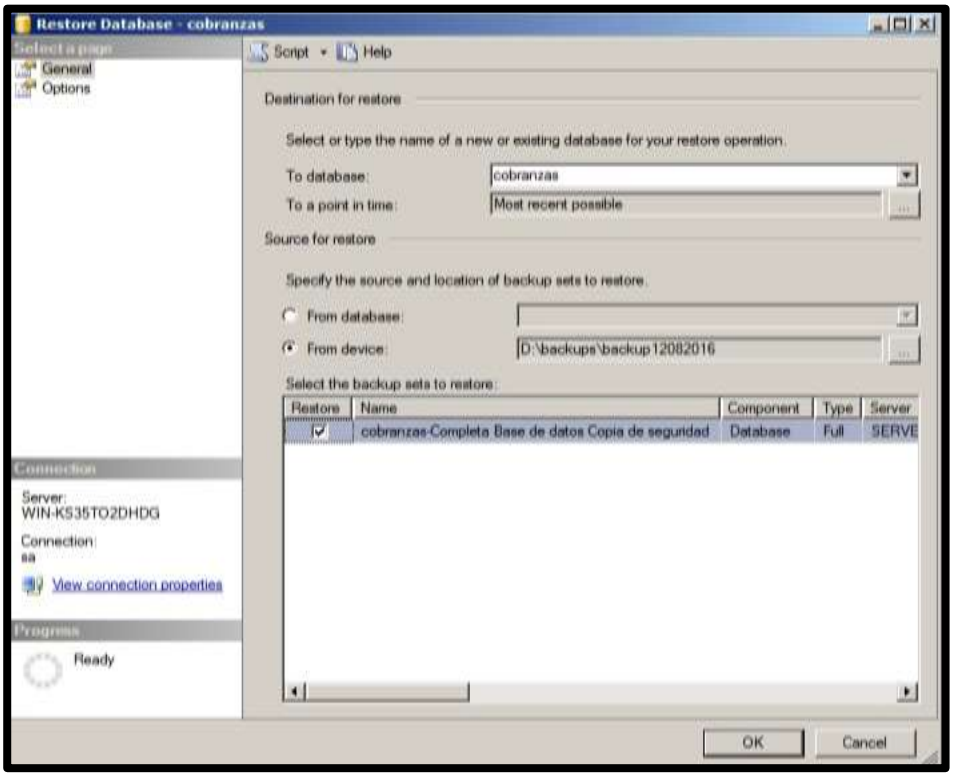

Elaborada por: Autor

**Ilustración 183.Selección dela base de datos**



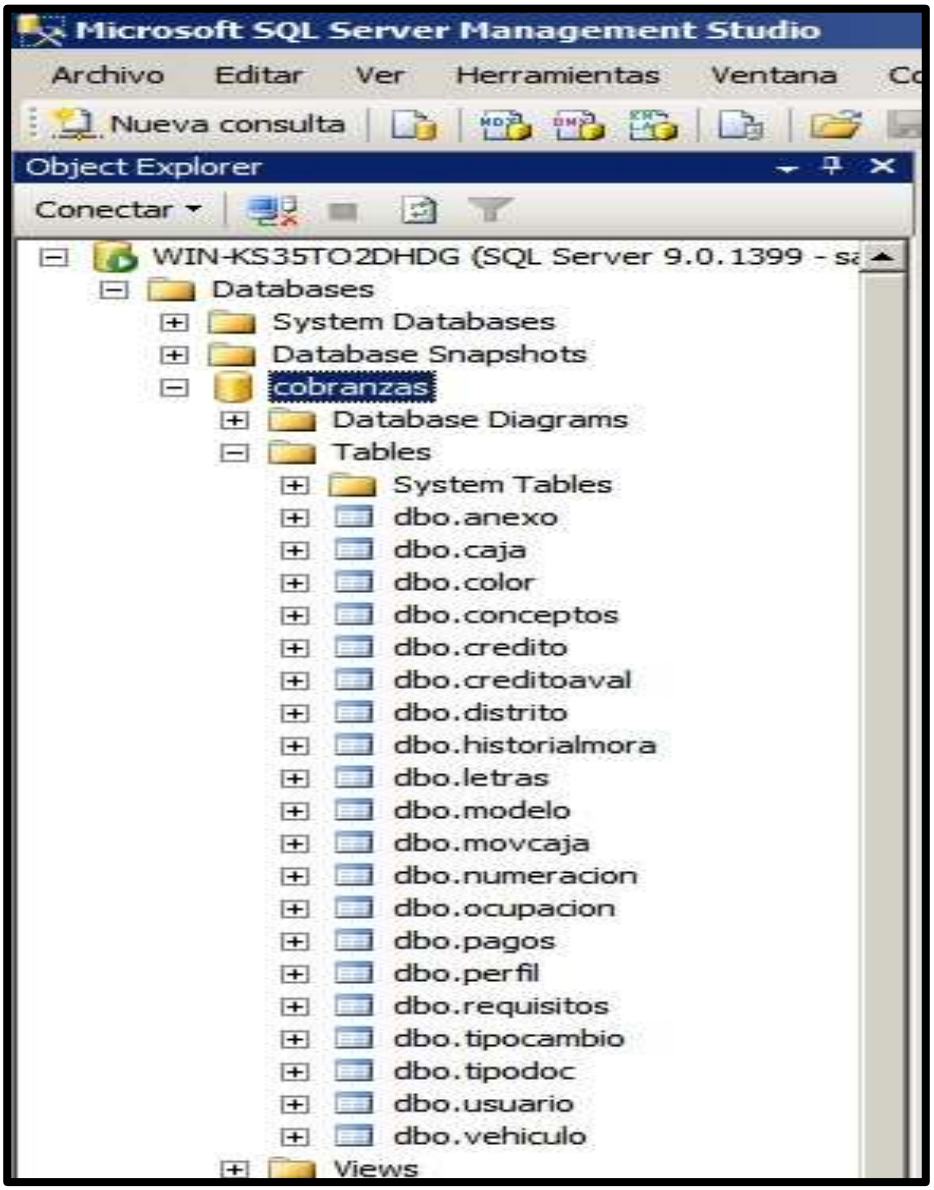

Elaborada por: Autor

**Ilustración 184.Confirmación de la base de datos**




Elaborada por: Autor

**Ilustración 185.Visualización de la base de datos montada**



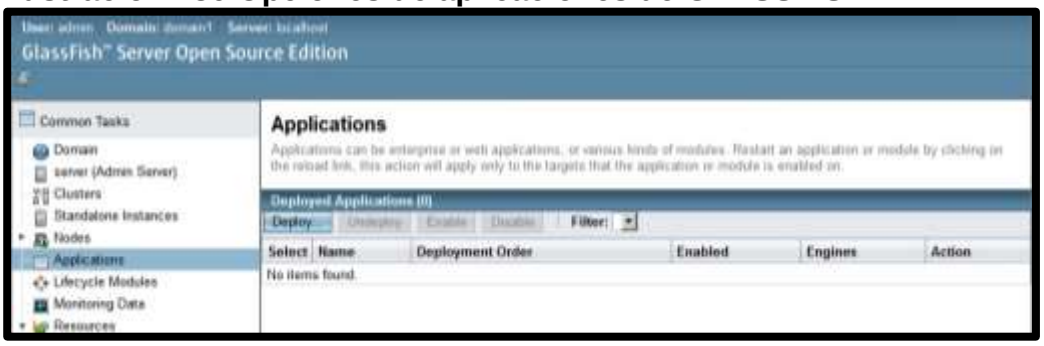

Elaborada por: Autor

Una vez montada nuestra base de datos, ahora procederemos a pegar la carpeta glassfish en la raíz del disco local C; ya copiados procedemos a ejecutar el servicio, cuando ya se esté glassfish, entramos a la siguiente ruta:

http://localhost:4848

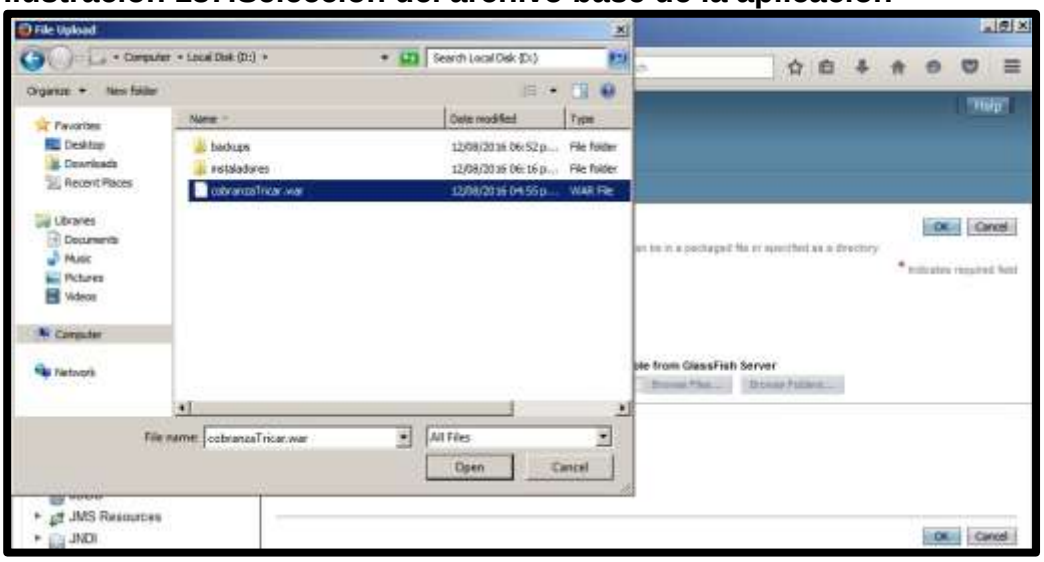
Donde procederemos a registrar nuestra aplicación:

**Ilustración 186.Opciones de aplicaciones de GLASSFISH**




Elaborada por: Autor

**Ilustración 187.Selección del archivo base de la aplicación**



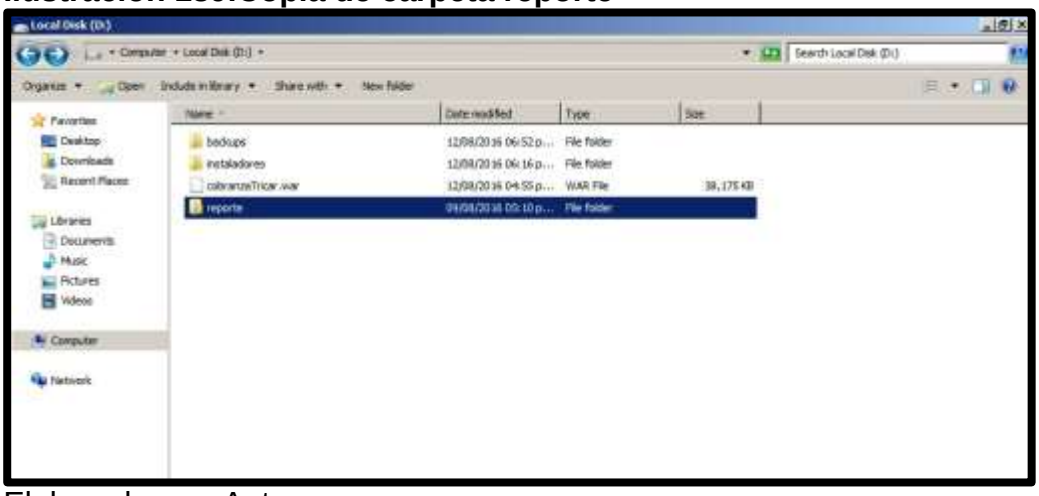

Elaborada por: Autor

**Ilustración 188.Visualización de nuestra aplicación montada y ejecutándose**

Elaborada por: Autor

Como último paso, tendremos que copiar al servidor la carpeta "reporte" en la raíz del disco local D.

**Ilustración 189.Copia de carpeta reporte**




Elaborada por: Autor

Una vez terminado todo esto, ya tenemos nuestra aplicación lista para ser usada, para hacer las pruebas primero accederemos desde la misma PC y desde las siguientes direcciones.

Ruta local

- http://localhost:9090/cobranzaTricar/faces/login.xhtml

Ruta para intranet

- http://servetricar:9090/cobranzaTricar/faces/login.xhtml

Ruta de internet

- http://tricar.com.pe/cobranzas

# CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

# 4. RESULTADOS Y DISCUSIONES

## 4.1. RESULTADOS

### 4.1.1. A los usuarios

Según las encuestas realizadas a los usuarios, se verifica que existe una mejora en cuanto a los valores de los indicadores luego de la implantación del sistema.

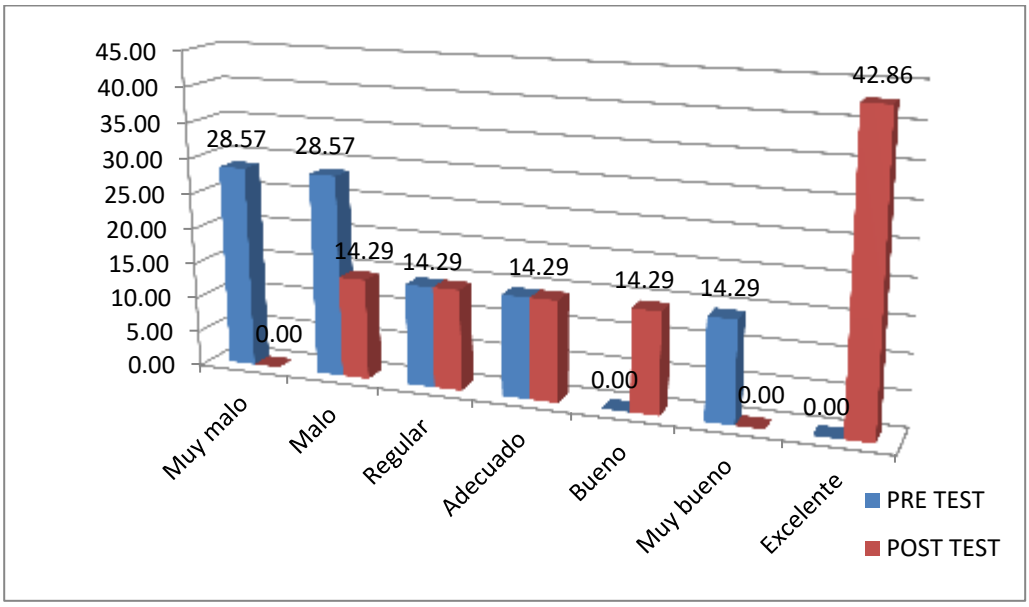
- **A la pregunta 1:** ¿Cómo considera la forma en la que se trabaja con la información de créditos y cobranzas?

**Tabla 70. Valores Pregunta 1 Post test aplicada a usuarios**

| | PRE TEST | | POST TEST | |
|---|---|---|---|---|
| | FREC | % | FREC | % |
| Muy malo | 2 | 28.57 | 0 | 0.00 |
| Malo | 2 | 28.57 | 1 | 14.29 |
| Regular | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Adecuado | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Bueno | 0 | 0.00 | 1 | 14.29 |
| Muy bueno | 1 | 14.29 | 0 | 0.00 |
| Excelente | 0 | 0.00 | 3 | 42.86 |
| TOTAL | 7 | 100.00 | 7 | 100.00 |

Elaborado por: El Autor.

**Ilustración 190 Comparación de valores pre y post test a la pregunta 1**




Elaborado por: El Autor.

Se puede apreciar los siguientes porcentajes en el post test: 43% (Excelente) y 14% (Bueno, Regular y Malo); mientras que en el pre test se distingue 29% (Muy malo y Malo) y 14%(Regular, Adecuado y Muy bueno).

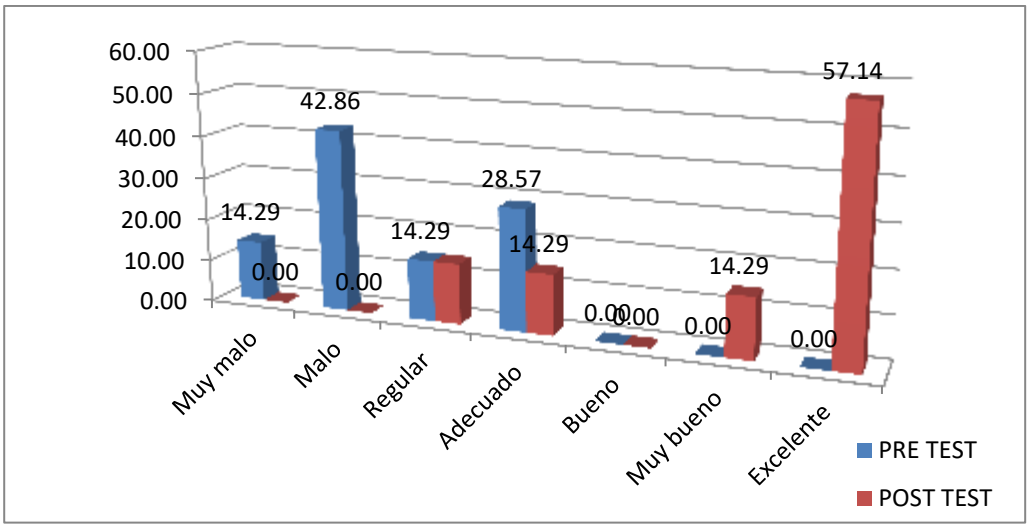
- **A la pregunta:** A su criterio que le parece la forma en la que se registran y consultan los datos de los clientes, créditos y avales.

**Tabla 71. Valores Pregunta 2 Post test aplicada a usuarios**

| | PRE TEST | | POST TEST | |
|---|---|---|---|---|
| | FREC | % | FREC | % |
| Muy malo | 1 | 14.29 | 0 | 0.00 |
| Malo | 3 | 42.86 | 0 | 0.00 |
| Regular | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Adecuado | 2 | 28.57 | 1 | 14.29 |
| Bueno | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| Muy bueno | 0 | 0.00 | 1 | 14.29 |
| Excelente | 0 | 0.00 | 4 | 57.14 |
| TOTAL | 7 | 100.00 | 7 | 100.00 |

Elaborado por: El Autor.

**Ilustración 191 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 2**




Elaborado por: El Autor.

Se puede apreciar los siguientes porcentajes en el post test: 57.14% (Excelente) y 14% (Muy Bueno, Adecuado y Regular); mientras que en el pre test se distingue 42.86% (Malo), 28.57 (Adecuado) y 14%(Muy malo y Regular).

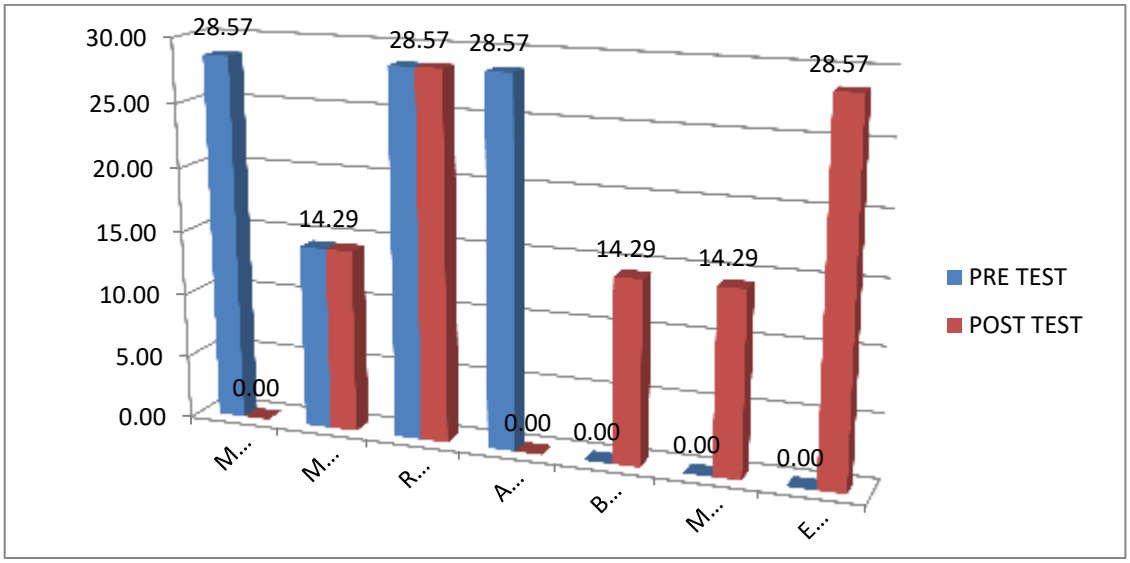
- **A la pregunta:** El tiempo que le toma, realizar una consulta y actualización de un crédito, le parece:

**Tabla 72. Valores Pregunta 3 Post test aplicada a usuarios**

| | PRE TEST | | POST TEST | |
|---|---|---|---|---|
| | FREC | % | FREC | % |
| Muy malo | 2 | 28.57 | 0 | 0.00 |
| Malo | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Regular | 2 | 28.57 | 2 | 28.57 |
| Adecuado | 2 | 28.57 | 0 | 0.00 |
| Bueno | 0 | 0.00 | 1 | 14.29 |
| Muy bueno | 0 | 0.00 | 1 | 14.29 |
| Excelente | 0 | 0.00 | 2 | 28.57 |
| TOTAL | 7 | 100.00 | 7 | 100.00 |

Elaborado por: El Autor.

**Ilustración 192 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 3**




Elaborado por: El Autor.

Se puede apreciar los siguientes porcentajes en el post test: 28.57% (Excelente y Regular) y 14.29% (Muy bueno y Bueno); mientras que en el pre test se distingue 28.57% (Adecuado, Regular y Muy malo) y 14.29%(Malo).

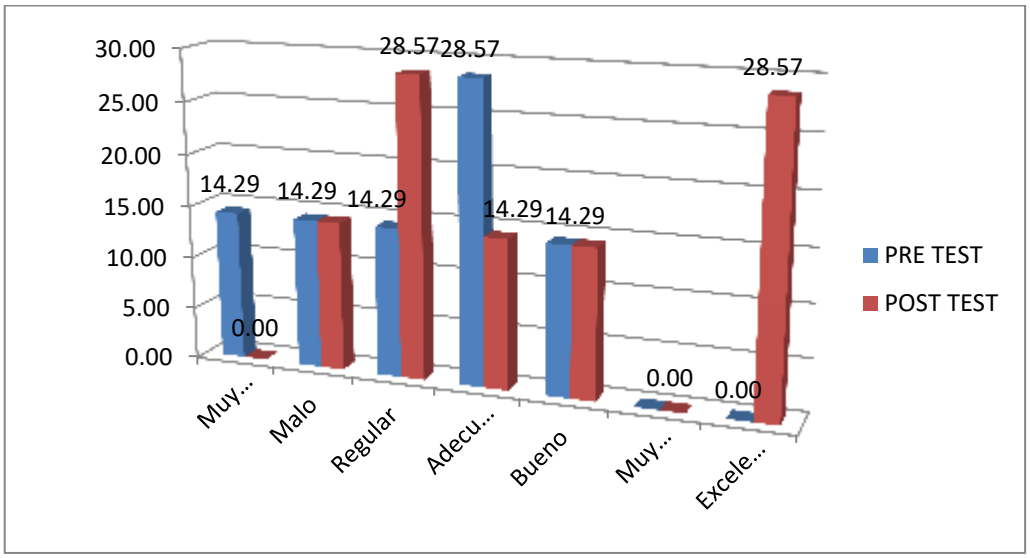
- **A la pregunta:** La facilidad para realizar sus reportes diarios, mensuales y de gestión, sobre créditos, pagos y clientes; le parece:

**Tabla 73. Valores Pregunta 4 Post test aplicada a usuarios**

| | PRE TEST | | POST TEST | |
|---|---|---|---|---|
| | FREC | % | FREC | % |
| Muy malo | 1 | 14.29 | 0 | 0.00 |
| Malo | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Regular | 1 | 14.29 | 2 | 28.57 |
| Adecuado | 2 | 28.57 | 1 | 14.29 |
| Bueno | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Muy bueno | 1 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| Excelente | 0 | 0.00 | 2 | 28.57 |
| TOTAL | 7 | 100.00 | 7 | 100.00 |

Elaborado por: El Autor.

**Ilustración 193 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 4**




Elaborado por: El Autor.

Se puede apreciar los siguientes porcentajes en el post test: 28.57% (Excelente y Regular) y 14.29% (Bueno, Adecuado y Malo); mientras que en el pre test se distingue 28.57% (Adecuado) y 14.29%(Regular, Malo y Muy malo).

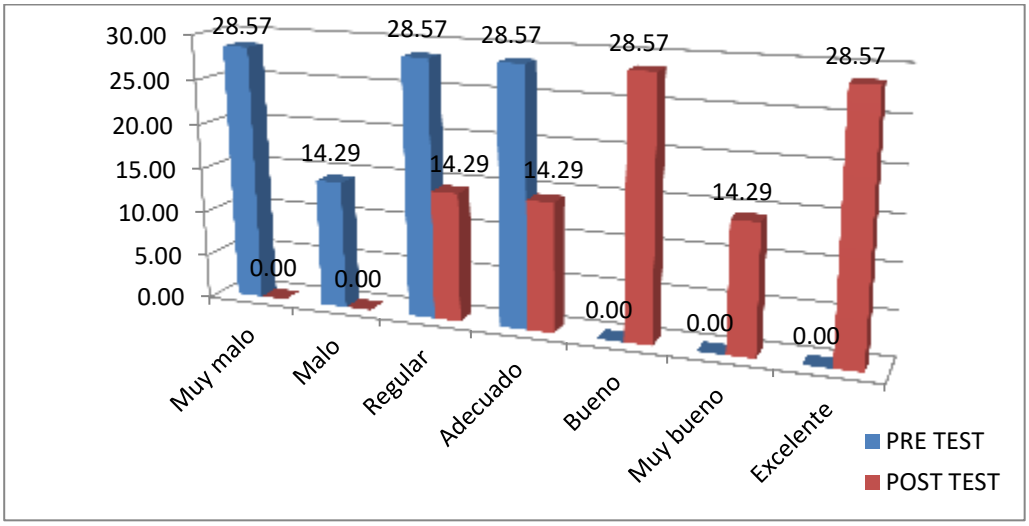
- **A la pregunta:** El control de los créditos vencidos y pendientes, le parece:

**Tabla 74. Valores Pregunta 5 Post test aplicada a usuarios**

| | PRE TEST | | POST TEST | |
|---|---|---|---|---|
| | FREC | % | FREC | % |
| Muy malo | 2 | 28.57 | 0 | 0.00 |
| Malo | 1 | 14.29 | 0 | 0.00 |
| Regular | 2 | 28.57 | 1 | 14.29 |
| Adecuado | 2 | 28.57 | 1 | 14.29 |
| Bueno | 0 | 0.00 | 2 | 28.57 |
| Muy bueno | 0 | 0.00 | 1 | 14.29 |
| Excelente | 0 | 0.00 | 2 | 28.57 |
| TOTAL | 7 | 100.00 | 7 | 100.00 |

Elaborado por: El Autor.

**Ilustración 194 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 5**




Elaborado por: El Autor.

Se puede apreciar los siguientes porcentajes en el post test: 28.57% (Excelente y Bueno) y 14.29% (Muy bueno, Adecuado y Regular); mientras que en el pre test se distingue 28.57% (Adecuado, Regular y Muy malo) y 14.29%(Malo).

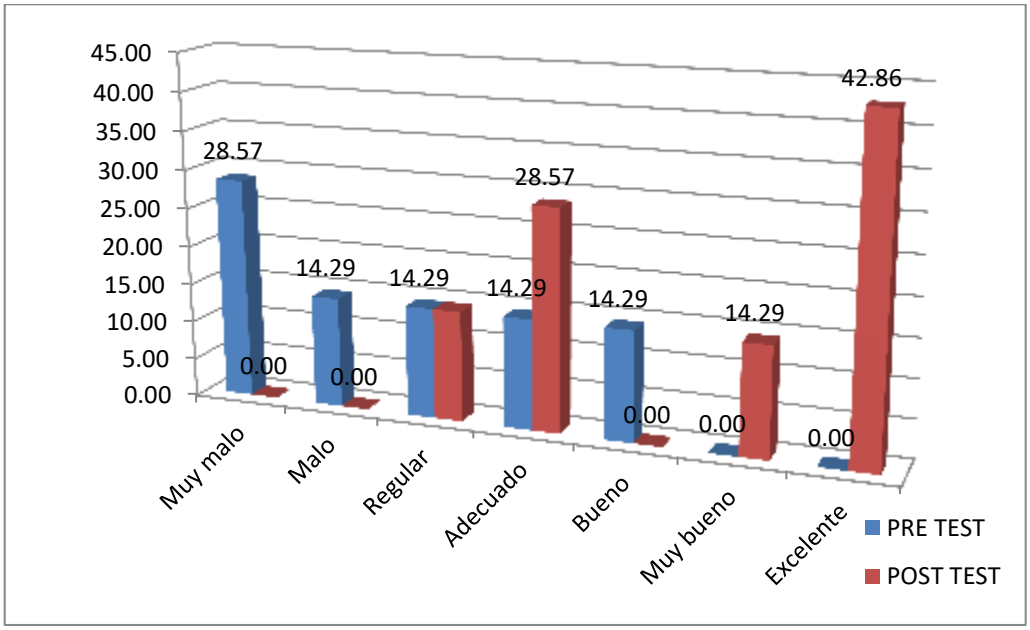
- **A la pregunta:** La asignación y seguimiento de avales, por créditos, le parece:

**Tabla 75. Valores Pregunta 6 Post test aplicada a usuarios**

| | PRE TEST | | POST TEST | |
|---|---|---|---|---|
| | FREC | % | FREC | % |
| Muy malo | 2 | 28.57 | 0 | 0.00 |
| Malo | 1 | 14.29 | 0 | 0.00 |
| Regular | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Adecuado | 1 | 14.29 | 2 | 28.57 |
| Bueno | 1 | 14.29 | 0 | 0.00 |
| Muy bueno | 1 | 0.00 | 1 | 14.29 |
| Excelente | 0 | 0.00 | 3 | 42.86 |
| TOTAL | 7 | 100.00 | 7 | 100.00 |

Elaborado por: El Autor.

**Ilustración 195 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 6**




Elaborado por: El Autor.

Se puede apreciar los siguientes porcentajes en el post test: 42.86% (Excelente), 28.57% (Adecuado) y 14.29% (Muy bueno y Regular); mientras que en el pre test se distingue 28.57% (Muy malo) y 14.29% (Bueno, Adecuado, Regular y Malo).

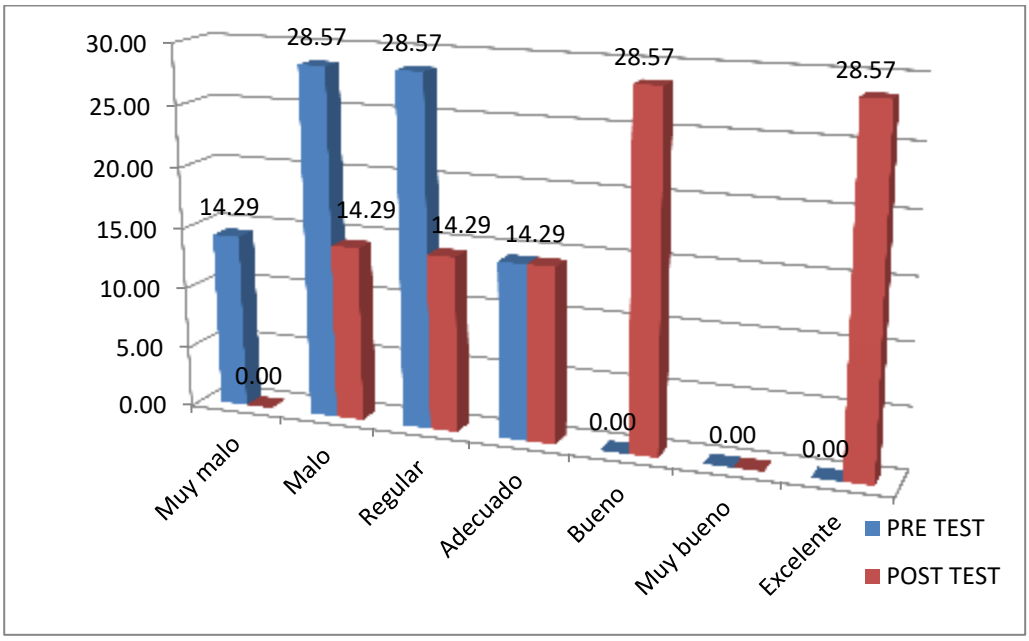
- **A la pregunta:** El registro y validación de ingresos económicos del cliente, le parece:

**Tabla 76. Valores Pregunta 7 Post test aplicada a usuarios**

| | PRE TEST | | POST TEST | |
|---|---|---|---|---|
| | FREC | % | FREC | % |
| Muy malo | 1 | 14.29 | 0 | 0.00 |
| Malo | 2 | 28.57 | 1 | 14.29 |
| Regular | 2 | 28.57 | 1 | 14.29 |
| Adecuado | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Bueno | 0 | 0.00 | 2 | 28.57 |
| Muy bueno | 1 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| Excelente | 0 | 0.00 | 2 | 28.57 |
| TOTAL | 7 | 100.00 | 7 | 100.00 |

Elaborado por: El Autor.

**Ilustración 196 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 7**




Elaborado por: El Autor.

Se puede apreciar los siguientes porcentajes en el post test: 28.57% (Excelente y Bueno) y 14.29% (Adecuado, Regular y Malo); mientras que en el pre test se distingue 28.57% (Regular y Malo) y 14.29%(Muy malo).

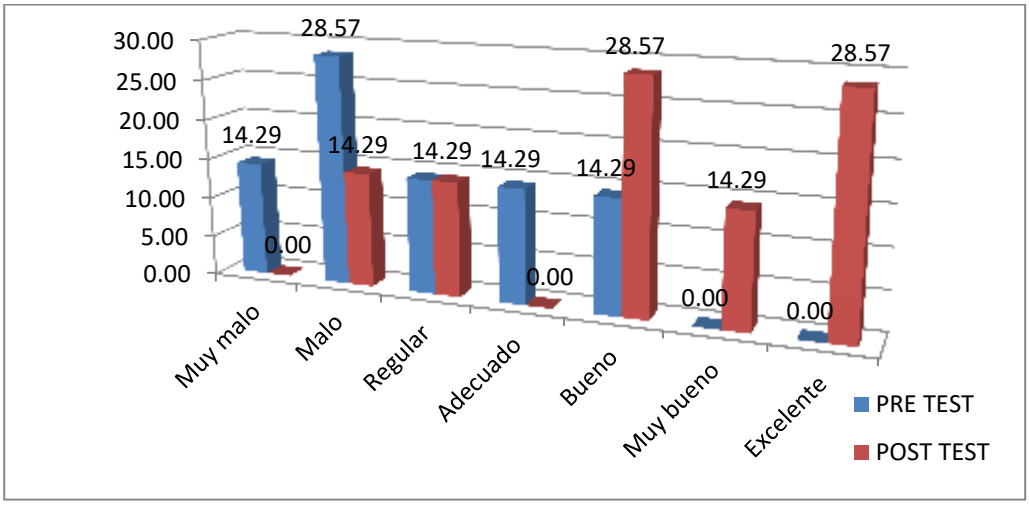
- **A la pregunta:** El control y seguimiento de clientes nuevos, le parece:

**Tabla 77. Valores Pregunta 8 Post test aplicada a usuarios**

| | PRE TEST | | POST TEST | |
|---|---|---|---|---|
| | FREC | % | FREC | % |
| Muy malo | 1 | 14.29 | 0 | 0.00 |
| Malo | 2 | 28.57 | 1 | 14.29 |
| Regular | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Adecuado | 1 | 14.29 | 0 | 0.00 |
| Bueno | 1 | 14.29 | 2 | 28.57 |
| Muy bueno | 1 | 0.00 | 1 | 14.29 |
| Excelente | 0 | 0.00 | 2 | 28.57 |
| TOTAL | 7 | 100.00 | 7 | 100.00 |

Elaborado por: El Autor.

**Ilustración 197 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 8**




Elaborado por: El Autor.

Se puede apreciar los siguientes porcentajes en el post test: 28.57% (Excelente y Bueno) y 14.29% (Muy bueno, Regular y Malo); mientras que en el pre test se distingue 28.57% (Malo) y 14.29%(Bueno, Adecuado, Regular y Muy malo).

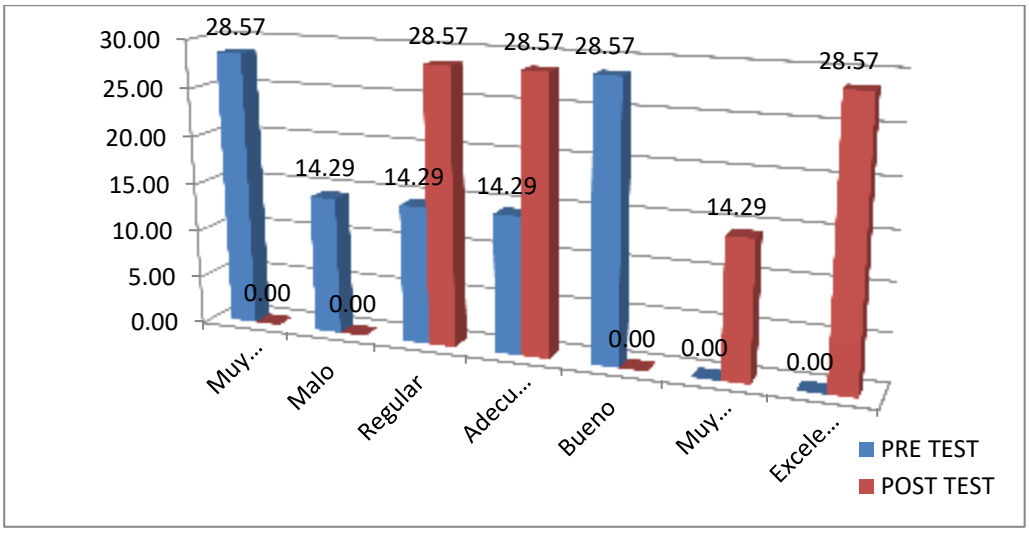
- **A la pregunta:** El registro y control de pagos y moras, le parece:

**Tabla 78. Valores Pregunta 9 Post test aplicada a usuarios**

| | PRE TEST | | POST TEST | |
|---|---|---|---|---|
| | FREC | % | FREC | % |
| Muy malo | 2 | 28.57 | 0 | 0.00 |
| Malo | 1 | 14.29 | 0 | 0.00 |
| Regular | 1 | 14.29 | 2 | 28.57 |
| Adecuado | 1 | 14.29 | 2 | 28.57 |
| Bueno | 2 | 28.57 | 0 | 0.00 |
| Muy bueno | 0 | 0.00 | 1 | 14.29 |
| Excelente | 0 | 0.00 | 2 | 28.57 |
| TOTAL | 7 | 100.00 | 7 | 100.00 |

Elaborado por: El Autor.

**Ilustración 198 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 9**




Elaborado por: El Autor.

Se puede apreciar los siguientes porcentajes en el post test: 28.57% (Excelente, Adecuado y Regular) y 14.29% (Muy bueno); mientras que en el pre test se distingue 28.57% (Bueno y Muy malo) y 14.29%(Adecuado, Regular y Malo).

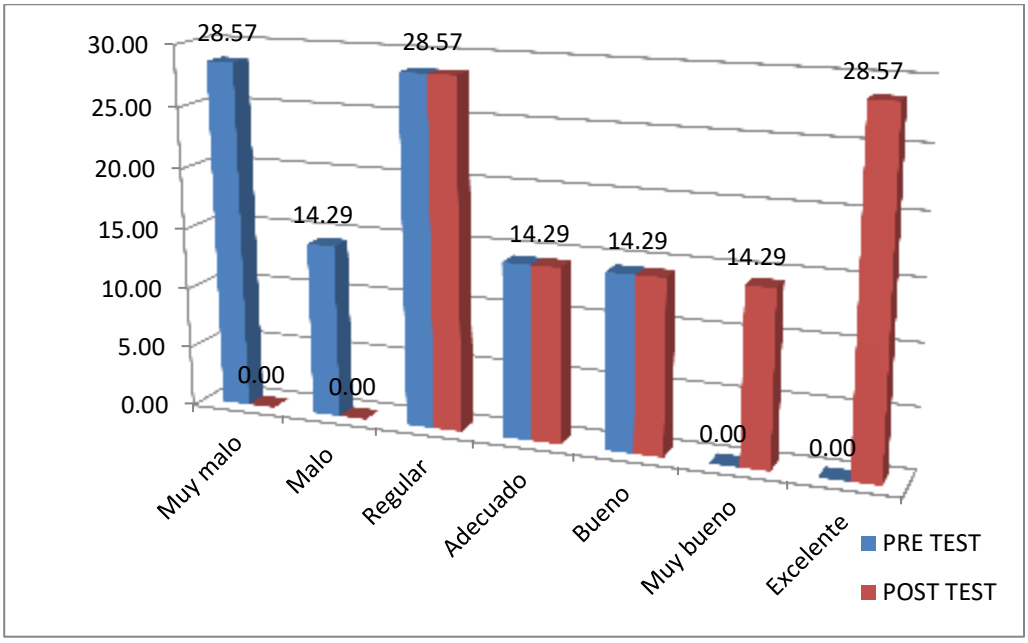
- **A la pregunta:** El registro de descuentos por notas de crédito, le parece:

**Tabla 79. Valores Pregunta 10 Post test aplicada a usuarios**

| | PRE TEST | | POST TEST | |
|---|---|---|---|---|
| | FREC | % | FREC | % |
| Muy malo | 2 | 28.57 | 0 | 0.00 |
| Malo | 1 | 14.29 | 0 | 0.00 |
| Regular | 2 | 28.57 | 2 | 28.57 |
| Adecuado | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Bueno | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Muy bueno | 0 | 0.00 | 1 | 14.29 |
| Excelente | 0 | 0.00 | 2 | 28.57 |
| TOTAL | 7 | 100.00 | 7 | 100.00 |

Elaborado por: El Autor.

**Ilustración 199 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 10**




Elaborado por: El Autor.

Se puede apreciar los siguientes porcentajes en el post test: 28.57% (Excelente y Regular) y 14.29% (Muy bueno, bueno y Adecuado); mientras que en el pre test se distingue 28.57% (Regular y Muy malo) y 14.29%(Bueno, Adecuado y Malo).

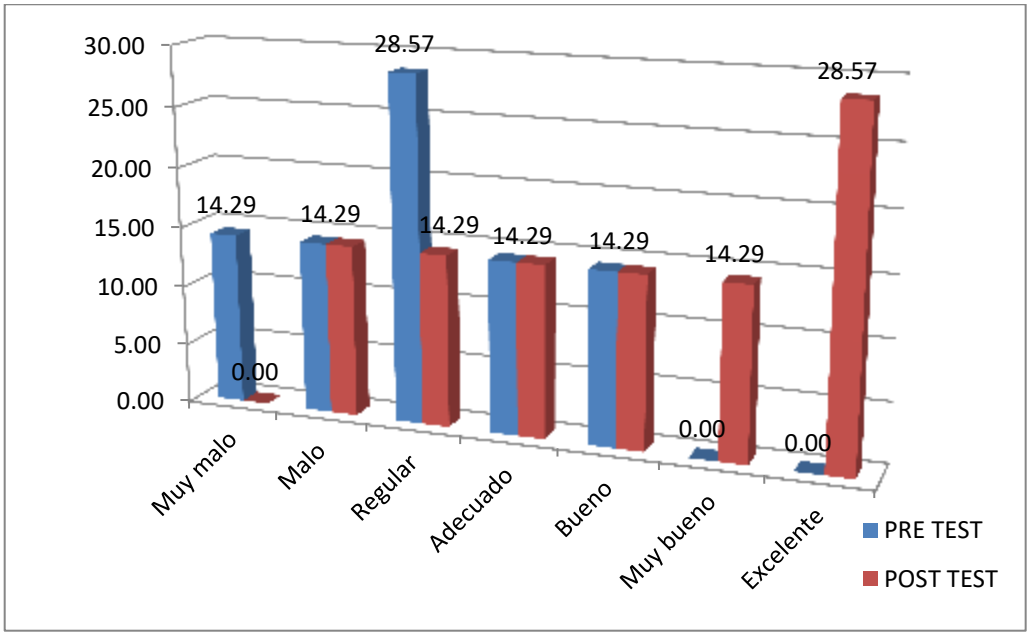
- **A la pregunta:** La gestión de refinanciamientos de créditos vencidos y/o pendientes, le parece:

**Tabla 80. Valores Pregunta 11 Post test aplicada a usuarios**

| | PRE TEST | | POST TEST | |
|---|---|---|---|---|
| | FREC | % | FREC | % |
| Muy malo | 1 | 14.29 | 0 | 0.00 |
| Malo | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Regular | 2 | 28.57 | 1 | 14.29 |
| Adecuado | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Bueno | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Muy bueno | 1 | 0.00 | 1 | 14.29 |
| Excelente | 0 | 0.00 | 2 | 28.57 |
| TOTAL | 7 | 100.00 | 7 | 100.00 |

Elaborado por: El Autor.

**Ilustración 200 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 11**




Elaborado por: El Autor.

Se puede apreciar los siguientes porcentajes en el post test: 28.57% (Excelente) y 14.29% (Muy bueno, Bueno, Adecuado, Regular y Malo); mientras que en el pre test se distingue 28.57% (Regular) y 14.29%(Bueno, Adecuado, Malo y Muy malo).

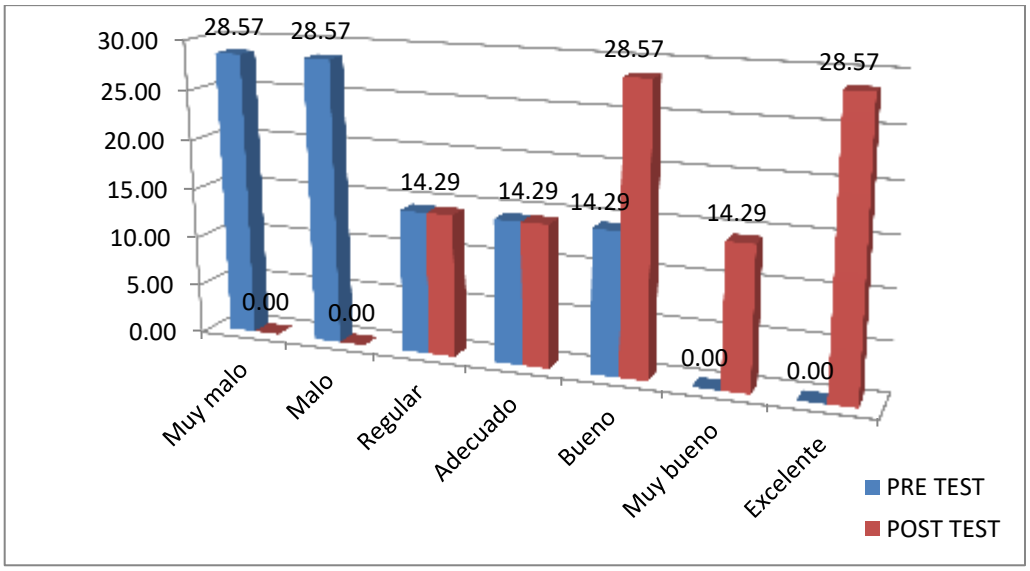
- **A la pregunta:** El registro y seguimiento de solicitudes de crédito, le parece:

**Tabla 81. Valores Pregunta 12 Post test aplicada a usuarios**

| | PRE TEST | | POST TEST | |
|---|---|---|---|---|
| | FREC | % | FREC | % |
| Muy malo | 2 | 28.57 | 0 | 0.00 |
| Malo | 2 | 28.57 | 0 | 0.00 |
| Regular | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Adecuado | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Bueno | 1 | 14.29 | 2 | 28.57 |
| Muy bueno | 0 | 0.00 | 1 | 14.29 |
| Excelente | 0 | 0.00 | 2 | 28.57 |
| TOTAL | 7 | 100.00 | 7 | 100.00 |

Elaborado por: El Autor.

**Ilustración 201 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 12**




Elaborado por: El Autor.

Se puede apreciar los siguientes porcentajes en el post test: 28.57% (Excelente y Bueno) y 14.29% (Muy bueno, Adecuado y Regular); mientras que en el pre test se distingue 28.57% (Muy malo y Malo) y 14.29%(Bueno, Adecuado y Regular).

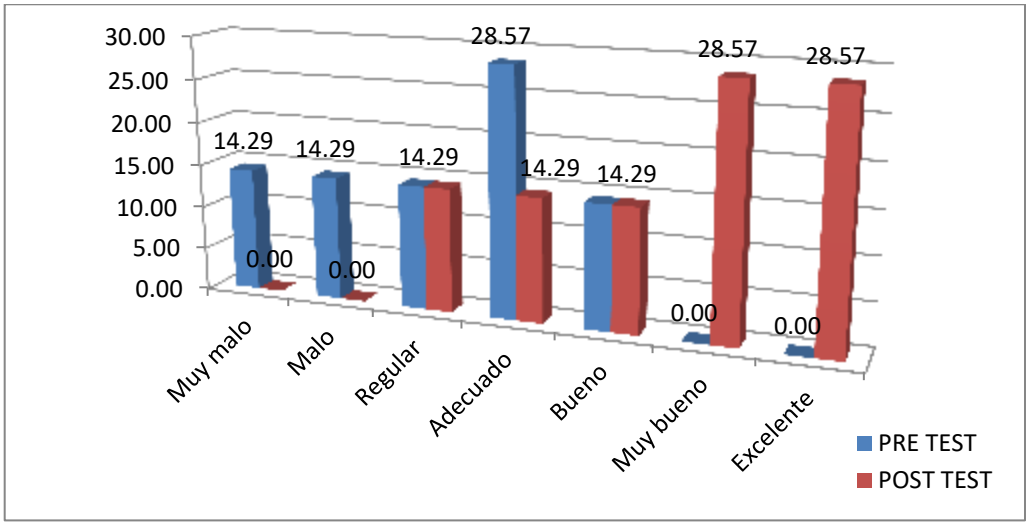
- **A la pregunta:** El cálculo y control de intereses moratorios por letras vencidas, le parece:

**Tabla 82. Valores Pregunta 13 Post test aplicada a usuarios**

| | PRE TEST | | POST TEST | |
|---|---|---|---|---|
| | FREC | % | FREC | % |
| Muy malo | 1 | 14.29 | 0 | 0.00 |
| Malo | 1 | 14.29 | 0 | 0.00 |
| Regular | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Adecuado | 2 | 28.57 | 1 | 14.29 |
| Bueno | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Muy bueno | 1 | 0.00 | 2 | 28.57 |
| Excelente | 0 | 0.00 | 2 | 28.57 |
| TOTAL | 7 | 100.00 | 7 | 100.00 |

Elaborado por: El Autor.

**Ilustración 202 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 13**




Elaborado por: El Autor.

Se puede apreciar los siguientes porcentajes en el post test: 28.57% (Excelente y Muy bueno) y 14.29% (Bueno, Adecuado y Regular); mientras que en el pre test se distingue 28.57% (Adecuado) y 14.29%(Bueno, Regular, Malo y Muy malo).

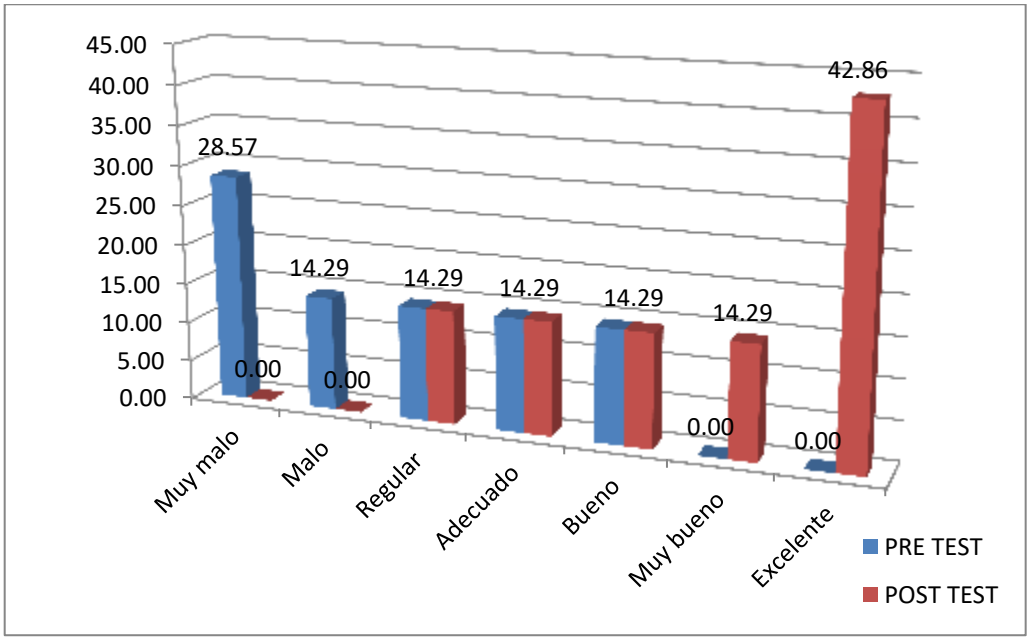
- **A la pregunta:** El control de registro de pagos por concepto de anticipos, le parece:

**Tabla 83. Valores Pregunta 14 Post test aplicada a usuarios**

| | PRE TEST | | POST TEST | |
|---|---|---|---|---|
| | FREC | % | FREC | % |
| Muy malo | 2 | 28.57 | 0 | 0.00 |
| Malo | 1 | 14.29 | 0 | 0.00 |
| Regular | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Adecuado | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Bueno | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Muy bueno | 1 | 0.00 | 1 | 14.29 |
| Excelente | 0 | 0.00 | 3 | 42.86 |
| TOTAL | 7 | 100.00 | 7 | 100.00 |

Elaborado por: El Autor.

**Ilustración 203 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 14**




Elaborado por: El Autor.

Se puede apreciar los siguientes porcentajes en el post test: 42.86% (Excelente) y 14.29% (Muy bueno, Bueno, Adecuado y Regular); mientras que en el pre test se distingue 28.57% (Muy malo) y 14.29%(Bueno, Adecuado, Regular y Malo).

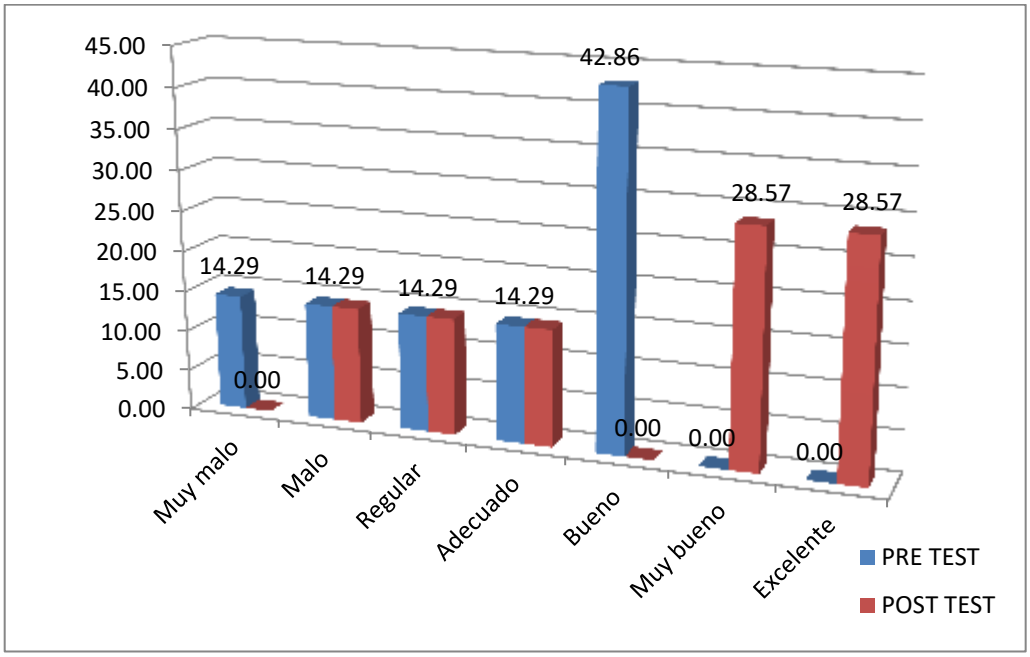
- **A la pregunta:** La gestión de despacho de unidades, le parece:

**Tabla 84. Valores Pregunta 15 Post test aplicada a usuarios**

| | PRE TEST | | POST TEST | |
|---|---|---|---|---|
| | FREC | % | FREC | % |
| Muy malo | 1 | 14.29 | 0 | 0.00 |
| Malo | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Regular | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Adecuado | 1 | 14.29 | 1 | 14.29 |
| Bueno | 3 | 42.86 | 0 | 0.00 |
| Muy bueno | 0 | 0.00 | 2 | 28.57 |
| Excelente | 0 | 0.00 | 2 | 28.57 |
| TOTAL | 7 | 100.00 | 7 | 100.00 |

Elaborado por: El Autor.

**Ilustración 204 Comparación de valores de pre y post test a la pregunta 15**




Elaborado por: El Autor.

Se puede apreciar los siguientes porcentajes en el post test: 28.57% (Excelente y Muy bueno) y 14.29% (Adecuado, Regular y Malo); mientras que en el pre test se distingue 42.86% (Bueno) y 14.29%(Adecuado, Regular, Malo y Muy malo).

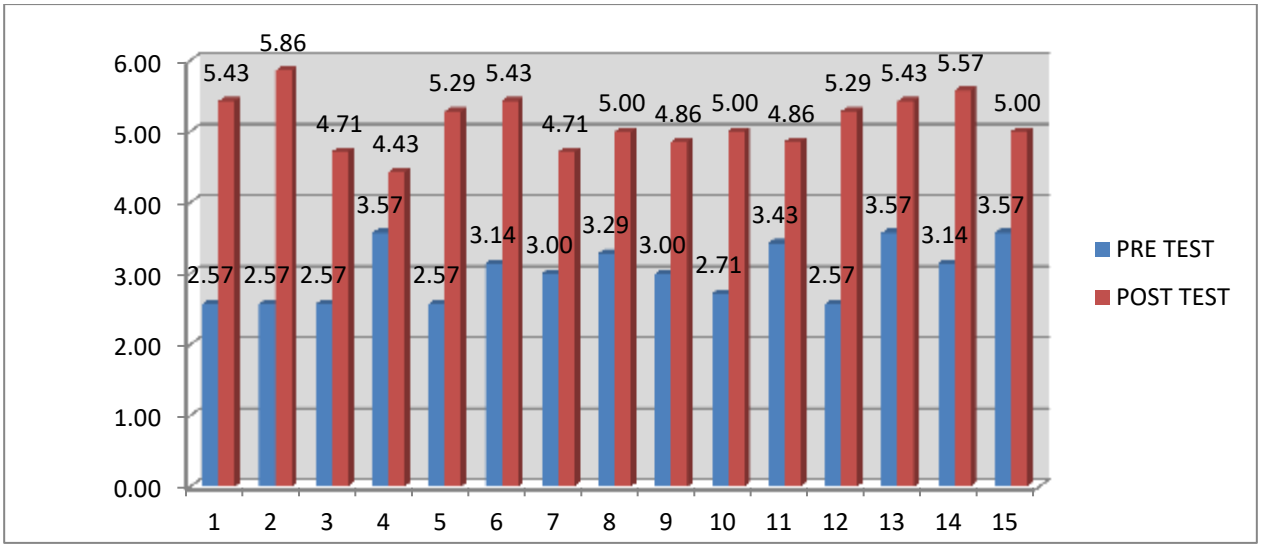
A continuación un cuadro comparativo que muestra en resumen todos los indicadores con los respectivos valores pre y post test.

**Tabla 85 Comparación entre valores pre y post test**

| No | Indicador | Valor Pre test | Valor Post test |
|---|---|---|---|
| 1 | Grado de Funcionalidad | 2.57 | 5.43 |
| 2 | Grado de Satisfacción | 2.57 | 5.86 |
| 3 | Rendimiento del Sistema | 2.57 | 4.71 |
| 4 | Grado de aceptación | 3.57 | 4.43 |
| 5 | Control de créditos Vencidos y pendientes | 2.57 | 5.29 |
| 6 | Asignación de avales | 3.14 | 5.43 |
| 7 | Control de ingresos económicos | 3.00 | 4.71 |
| 8 | Control de clientes nuevos | 3.29 | 5.00 |
| 9 | Control de pagos y moras | 3.00 | 4.86 |
| 10 | Control de descuentos de pagos | 2.71 | 5.00 |
| 11 | Número de refinanciamientos | 3.43 | 4.86 |
| 12 | Número de solicitudes de crédito | 2.57 | 5.29 |
| 13 | Control de intereses moratorios | 3.57 | 5.43 |
| 14 | Número de pagos por anticipo | 3.14 | 5.57 |
| 15 | Número de unidades despachadas | 3.57 | 5.00 |

Elaborado por: El Autor.

**Ilustración 205 Comparación entre valores pre y post test**




Elaborado por: El Autor.

## 4.2. PRUEBA DE HIPOTESIS

### 4.2.1. Formulación de cuadros de valores de indicadores

La contrastación de la hipótesis se realizará de acuerdo al diseño de investigación mostrado en el capítulo III, el cual es conocido también como pre-test y post-test, que se representa mediante la siguiente simbología:

**GE O1 X O2**

**Dónde:**

GE: Los usuarios del Área de Créditos y Cobranzas de Industrias Tricar SAC

O1: Análisis de los resultados, antes de la instalación del Sistema Informático en Java

X: Es el Sistema Informático en Java

O2: Análisis de los resultados, después de la instalación del Sistema Informático en Java.

El procedimiento consiste en determinar en primer lugar una tabla de rango de valores, la cual nos permite ubicar valores cuantitativos de los indicadores.

Posteriormente realizamos la comparación de valores entre indicadores de acuerdo al diseño de contrastación; esta comparación nos permite

finalmente aceptar o rechazar la hipótesis de acuerdo a los estándares científicos de la Estadística.

### 4.2.2. Supuestos de la prueba de hipótesis

1. Los datos muéstrales se seleccionaron de manera no probabilística y por conveniencia, al total de los usuarios que son 7, correspondiente al total del personal implicado con el área de Créditos y Cobranzas, y que se encuentran en contacto con el sistema, así mismo evaluamos los 8 principales indicadores relevantes para la prueba de hipótesis.
2. La hipótesis nula Ho es la negación de la relación existente entre la variable independiente y la variable dependiente y la hipótesis Ha es la afirmación correspondiente.
3. Se utilizó el 95% del nivel de confiabilidad y 5% del nivel de significancia
4. Se acepta la hipótesis nula si el Valor Calculado Tc es menor al valor en tabla Tt, caso contrario se rechaza la Ho y se acepta la hipótesis alterna Ha.

### 4.2.3. Cálculo del valor crítico y la función de prueba.

Después de analizar las diferencias entre los indicadores en Pre-test ($O_1$) y post-test ($O_2$), se puede concluir que para todos los indicadores hay diferencias significativas y una mejora después de utilizar el Sistema Informático en Java.

**Tabla 86 Resumen de resultados de valores pre y post test**

| No | Indicador | VI | VF | D |
|---|---|---|---|---|
| 01 | Grado de satisfacción | 2.57 | 5.86 | 3.29 |
| 02 | Rendimiento del sistema | 2.57 | 4.71 | 2.14 |
| 03 | Control de créditos vencidos y pendientes | 2.57 | 5.29 | 2.71 |
| 04 | Control de ingresos económicos | 3.0 | 4.71 | 1.71 |
| 05 | Control de pagos y moras | 3.0 | 4.86 | 1.86 |
| 06 | Control de descuentos en pagos | 2.71 | 5.0 | 2.29 |
| 07 | Número de solicitudes de crédito | 2.57 | 5.29 | 2.71 |
| 08 | Número de unidades despachadas por crédito | 3.57 | 5.0 | 1.43 |
| TOTAL | | | | 18.14 |

Elaborado por: El Autor.

**Cálculo de la diferencia promedio ( D )**

$$\overline{D} = \frac{\sum \overline{D}i}{n} = \frac{18{,}14}{8} = 2.27$$

**Cálculo de la desviación estándar ( S )**

$$S = \sqrt{\frac{\sum (Di - \overline{D})^2}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(3{,}29-2{,}27)^2+(2{,}14-2{,}27)^2+(2{,}71-2{,}27)^2+(1{,}71-2{,}27)^2+(1{,}86-2{,}27)^2+(2{,}29-2{,}27)^2+(2{,}71-2{,}27)^2+(1{,}43-2{,}27)^2}{7}}$$

S = 0.61

**Hipótesis Estática**

Ho = $0_1$ - $0_2$ >=0

Ha = $0_2$ - $0_1$ > 0

**Cálculo del valor crítico o valor en tabla de la "T" Student (Tt)**

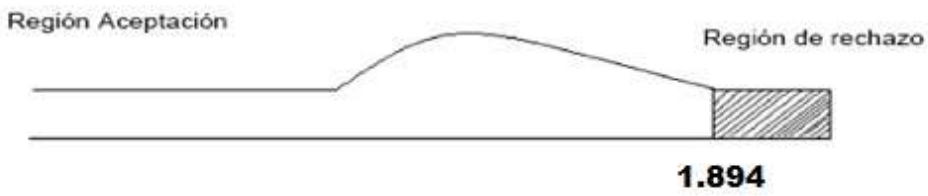
Tt (1 - $\alpha$) (n - 1)

Tt (1 – 0.05) (8 - 1)

Tt (0.95) (7) = 1.894

Tt = 1,894

**Regiones de Aceptación y Rechazo**




**Cálculo del valor calculado o Función de Prueba (Tc).**

$$T_c = \frac{\overline{D}}{\frac{S}{\sqrt{n}}} = \frac{2,27}{\frac{0,61}{\sqrt{8}}}$$

Tc = 10.46

**Por lo tanto:**

Como Tc = 10.46 es mayor que Tt = 1,894; entonces se rechazan Ho y se acepta Ha = $0_2$ - $0_1$ > 0

Finalmente se concluye que la hipótesis planteada es aceptada.

En el desarrollo de la presente investigación a través de sus diferentes etapas, queda demostrado que el uso del Sistema Informático en Java incide de manera significativa en la gestión de Créditos y Cobranzas en Industrias Tricar SAC, con lo cual constituye una alternativa de solución al problema planteado, con un nivel de confianza del 95%.

# CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

# 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Del desarrollo del proyecto y sobre la base de los objetivos de la investigación, se pudo extraer las siguientes conclusiones y recomendaciones.

## 5.1. CONCLUSIONES

1. Un adecuado modelo de procesos representará de manera correcta la gestión del área de créditos y cobranzas de Industrias Tricar SAC.
2. Un adecuado diseño del sistema nos permitirá construir el sistema acorde a las necesidades del área de créditos y cobranzas de Industrias Tricar SAC.
3. Un adecuado modelo de datos representará correctamente la información y mejorará la toma de decisiones en el área de créditos y cobranzas de Industrias Tricar SAC.
4. Un adecuado sistema informático diseñado y codificado por módulos contribuirá en la gestión de créditos y cobranzas en Industrias Tricar SAC

## 5.2. RECOMENDACIONES

1. Antes de comenzar el desarrollo es necesario, definir y modelar los procesos para conseguir el rumbo que se necesite, sin el cual podríamos trabajar a la deriva.
2. Aplicar metodologías ágiles como Scrum en el proceso de desarrollo de software ya que ayuda a desarrollar un producto que se ajuste a las necesidades del cliente, reduciendo riesgos de no procesar lo que realmente se necesita.
3. Usar modeladores de base de datos, antes de pasar a ambientes de producción es necesario, para no correr riesgos de modelar datos y propiedades que no sean de valor para nuestro trabajo.
4. Al diseñar un sistema por módulos, se gana la independencia de usuarios, en base a perfiles, los cuales pueden acceder solo a ciertos módulos y opciones que necesite.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


Meltom Technologies. (2001). *http://www.degerencia.com/tema/tecnologia_de_informacion*. Recuperado el 25 de April de 2014, de http://www.degerencia.com/tema/tecnologia_de_informacion

Apolinario, A. N. (2007). *Programacion en Java2.* Lima: Megabyte s.a.c.

Attaran, M. (2003). *Exploring the relationship between information technology and business process reengineering.* Information. & Management, 41, 5, 585-596.

Bandara, W. I. ( 2007). *Major Issues in Business Process Management: An Expert Perspective. ation Systems.* 15th European Conference on Information Systems (ECIS 2007).

Biazzo, S. (1998). *A critical examination of the business process re-engineering phenomenon.* International Journal of Operations & Production Management.

Blanchard, B. S. (2003). *INGENIERÍA LOGÍSTICA.* Madrid: Graficas Monterreyna, S.A.( Madrid).

Booch, G. e. (2005). *"El Lenguaje Unificado de Modelado".* Massachussets: Addison Wesley.

Booch, G. R. (2000). *El Lenguaje Unificado de Modelado.* Wesley: Addison.

Burlton, R. (2006). *Best Practices of Process Management: The Top Principles (part 1). .* Business Rules Journal, 7, 1 (online) http://www.BRCommunity.com/a2006/b269.html.

Cazorla, J. A. (2008). *Desarrollo de una aplicación distribuida de control y gestion Logistica.* Cartagena: (Tesis de grado) ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN - Universidad Politecnica de CARTAGENA.

CHACÓN, J. C. (2006). *APLICACION DE LA METODOLOGIA RUP PARA EL DESARROLLO BASADO EN ESTANDADRES J2EE.* Guatemala: ----.

Chacón, J. C. (2006). *APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA RUP PARA EL DESARROLLO RÁPIDO DE APLICACIONES BASADO EN EL ESTÁNDAR J2EE.* Guatemala: (tesis de grado) para obetner el titutlo de ingenieria en ciecias y sistemas - Universidad de San Carlos de Guatemala.

Corporación, J. (2000). *community.jaspersoft.com/.* Recuperado el 25 de April de 2014, de community.jaspersoft.com/: http://community.jaspersoft.com/project/jasperreports-server

Davenport, T. (1993). *Process Innovation: Reengineering Work Throught Information Technology.* Boston: Harvard Business School Press.

Davenport, T. (1995). *Why re-engineering failed: the fad that forgot people.* Fast Company, 1.

Davidson, W. (1993). *Beyond re-engineering: The three phases of business transformation. .* IBM Journal of Research and Development,32, 1, 65-79.

de Pablos Heredero, C. L. (2004). *Informática y comunicaciones en la empresa.* Madrid: Esic Editorial 2004.

Falkner, J. (2002). *Fundamentos Desarrollo Web con JSP.* Madrid: Anaya Multimedia.

Grau, G. F. (2007). *ReeF: Defining a Customizable Reengineering Framework. .* Springer, Heidelberg: Sindre (eds.) CAiSE 2007, LNCS 4495, 485-500. .

Hammer, M. (1996). *Beyond reengineering: how the process-centered organization is changing our work and our lives.* Nueva York, NY: Harper Business,.

Hammer, M. C. ( 2001.). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business .* Collins, Nueva York, NY : Revolution (2ª edición).

Klein, M. ( 1994. ). *The Most Fatal Reengineering Mistakes. .* Information Strategy: The Executive's Journal, Summer, 13-22.

Laudon. (2003). *Essentials of Management Information Systems.* New York: McGraw-Hill,: 3a. ed. . 645p.

Laudon, K. -L. (2004). *Sistemas de información general administración de la empresa digital.* México: Pearson educación. Pág.53.

López Hermoso, J. J. (2000). *Informática aplicada a la gestión de las Empresas.* Madrid: Esic Editorial - Página 76.

Lopez, A. E. (2002). Metodologia de la investigación contable. En A. E. Lopez, *Metodologia de la investigación contable* (pág. 455). Editorial Paraninfo.

Melao, N. P. (2000). *A conceptual framework for understanding business processes and business process modelling.* Information Systems Journal.

Melao, N. P. (2000). *A conceptual framework for understanding business processes and business process modelling.* Information Systems Journal.

Molina, M. P. (13 de April de 2011). *http://www.mariapinto.es/.* Recuperado el 24 de April de 2014, de http://www.mariapinto.es/: http://www.mariapinto.es/e-coms/bases_datos.htm

Muñiz, L. (2004). *ERP: Guia práctica para la selección e implementación. Enterprise Resource Planning o Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales.* Barcelona: página 27.

Natalí Janet del Rocio Padierna Venegas, K. V. (2003). *Sistema de Informacion Académica y dee Servicios para la Escuela P´rofesional de Ingeniería de Computaci{on y Sistemas de la Universidad Privada Antenor Orrego.* Trujillo: (Tesis de Grado) .

O'Neill, P. S. (1999.). *Business Process Reengineering A review of recent literature.* Technovation.

OpenERPspain. (2014). *http://openerpspain.com/openerp/por-que-elegir-openerp/*. Recuperado el 25 de April de 2014, de http://openerpspain.com/openerp/por-que-elegir-openerp/: http://openerpspain.com/openerp/por-que-elegir-openerp/

Pino, M. A. (2006). *Evaluación Comparativa de aplicaciones Web entre J2EE Y Microsoft.NET.* Temuco: (tesis de grado) para obtener el titulo de Ingeniero de Ejecución en Informática / Universidad Catolica de Temuco.

Ponce, A. R. (2004). *Administracion Moderna.* Mexico: Limusa.

Roberto Hernández Sampieri, C. F.-C. (2010). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill Interamericana Editores.

putty.org. (2014). *http://www.putty.org/*. Recuperado el 25 de April de 2014, de http://www.putty.org/

Quinodóz., P. C. (10 de April de 2009). *profecarolinaquinodoz.com.* Recuperado el 24 de April de 2014, de profecarolinaquinodoz.com: http://profecarolinaquinodoz.com/principal/?tag=red-cliente-servidor

Reynolds, G. (2010). *Information Technology for Managers.* Boston: Cengage Learning.

Rojas, M. (2002). *Manual de Investigación y Redacción Científica.* Lima: Book Xx press.

Sábada, A. A. (2003). *Administracion de Organizaciones en el Entorno Actual.* Madrid: Ediciones Pramide( Grupo Anaya, S.A.).

Samchez, J. (2004). *Java2.* mexico: navarrete.

Sánchez, J. C. (2004). Metodología de la investigación científica y técnológica. En J. C. Sánchez, *Metodología de la investigación científica y técnológica* (pág. 376). Ediciones Díaz de Santos.

Schmuller, J. (2007). *Aprendiendo UML en 24 horas .* New york: Pretice hall: 1a. ed. , . 404p. .

Sethi, V. (1998.). *Introduction to business process reengineering.* Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ. : Applying Lessons Learned, 3-29. .

Smith, H. F. ( 2002). *Business Process Management: The Third Wave. .* Tampa: Meghan-Kiffer Press.

Venkatraman, N. (1994). *IT-Enabled Business Transformation: From Automation to Business Scope Redefinition. .* Sloan Management Review, Winter, 73-87.

Weske, M. (2007). *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures. .* Springer, Heidelberg.

Wikipedia ®. (3 de March de 2014). *http://en.wikipedia.org/wiki/XML-RPC*. Recuperado el 25 de April de 2014, de http://en.wikipedia.org/wiki/XML-RPC

Wikipedia® . (23 de April de 2014). *http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_Vista_Controlador*. Recuperado el 25 de April de 2014, de http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_Vista_Controlador: http://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_Vista_Controlador

Wikipedia® . (14 de March de 2014). *http://es.wikipedia.org/wiki/Secure_Shell*. Recuperado el 25 de April de 2014, de http://es.wikipedia.org/wiki/Secure_Shell

Wikipedia®. (21 de October de 2013). *es.wikipedia.org.* Recuperado el 24 de April de 2014, de es.wikipedia.org: http://es.wikipedia.org/wiki/Bizagi

Wikipedia®. (11 de March de 2013). *http://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%B3gica_de_negocio*. Recuperado el 25 de April de 2014, de http://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%B3gica_de_negocio: http://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%B3gica_de_negocio

Wikipedia®. (22 de October de 2013). *http://es.wikipedia.org/wiki/Mapeo_objeto-relacional*. Recuperado el 25 de April de 2014, de http://es.wikipedia.org/wiki/Mapeo_objeto-relacional: http://es.wikipedia.org/wiki/Mapeo_objeto-relacional

Wikipedia®. (10 de April de 2014). *es.wikipedia.org.* Recuperado el 24 de April de 2014, de es.wikipedia.org: http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_de_procesos_de_negocio

Wikipedia®. (24 de January de 2014). *es.wikipedia.org.* Recuperado el 24 de April de 2014, de es.wikipedia.org: http://es.wikipedia.org/wiki/CSV

Wikipedia®. (25 de April de 2014). *es.wikipedia.org.* Recuperado el 25 de April de 2014, de es.wikipedia.org: http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_planificaci%C3%B3n_de_recursos_empresariales

Wikipedia®. (22 de April de 2014). *es.wikipedia.org.* Recuperado el 25 de April de 2014, de es.wikipedia.org: http://es.wikipedia.org/wiki/Framework

Wikipedia®. (23 de April de 2014). *es.wikipedia.org.* Recuperado el 25 de April de 2014, de es.wikipedia.org: http://es.wikipedia.org/?title=GNU/Linux

Wikipedia®. (7 de March de 2014). *es.wikipedia.org.* Recuperado el 25 de April de 2014, de es.wikipedia.org: http://es.wikipedia.org/wiki/Implementaci%C3%B3n

Wikipedia®. (21 de April de 2014). *es.wikipedia.org.* Recuperado el 25 de April de 2014, de es.wikipedia.org: http://es.wikipedia.org/wiki/Informaci%C3%B3n

Wikipedia®. (23 de April de 2014). *es.wikipedia.org*. Recuperado el 25 de April de 2014, de es.wikipedia.org: http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_de_programaci%C3%B3n

Wikipedia®. (2 de April de 2014). *es.wikipedia.org/.* Recuperado el 25 de April de 2014, de es.wikipedia.org/: http://es.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License

Wikipedia®. (17 de April de 2014). *http://en.wikipedia.org.* Recuperado el 17 de April de 2014, de http://en.wikipedia.org: http://en.wikipedia.org/wiki/Business_process_reengineering

Wikipedia®. (6 de april de 2014). *http://es.wikipedia.org/.* Recuperado el 24 de april de 2014, de http://es.wikipedia.org/: http://es.wikipedia.org/wiki/Administraci%C3%B3n

Wikipedia®. (31 de March de 2014). *http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_abierto*. Recuperado el 25 de April de 2014, de http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_abierto: http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_abierto

Wikipedia®. (8 de April de 2014). *http://es.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language*. Recuperado el 25 de April de 2014, de http://es.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language

Wikipedia®. (2 de April de 2014). *http://es.wikipedia.org/wiki/Postgresql#Usuarios_destacados*. Recuperado el 24 de April de 2014, de

http://es.wikipedia.org/wiki/Postgresql#Usuarios_destacados: http://es.wikipedia.org/wiki/Postgresql#Usuarios_destacados

Wikipedia®. (15 de April de 2014). *http://es.wikipedia.org/wiki/Python*. Recuperado el 25 de April de 2014, de http://es.wikipedia.org/wiki/Python

Wikipedia®. (26 de March de 2014). *http://es.wikipedia.org/wiki/RapidMiner*. Recuperado el 25 de April de 2014, de http://es.wikipedia.org/wiki/RapidMiner

Wikipedia®. (21 de April de 2014). *http://es.wikipedia.org/wiki/Scrum*. Recuperado el 25 de April de 2014, de http://es.wikipedia.org/wiki/Scrum: http://es.wikipedia.org/wiki/Scrum

Wikipedia®. (28 de March de 2014). *http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web*. Recuperado el 25 de April de 2014, de http://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web

Wikipedia®. (25 de April de 2014). *http://es.wikipedia.org/wiki/Ubuntu*. Recuperado el 25 de April de 2014, de http://es.wikipedia.org/wiki/Ubuntu

# ANEXOS