

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Escuela Profesional de Ingeniería de Software

Desarrollo de un sistema web para mejorar el control del proceso de facturación en empresas privadas de venta de servicios o productos en una empresa de proyectos de software

INFORME DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Software

AUTOR

Franco CANO ERAZO

ASESOR

Frank Edmundo ESCOBEDO BAILÓN

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Cano, F. (2018). *Desarrollo de un sistema web para mejorar el control del proceso de facturación en empresas privadas de venta de servicios o productos en una empresa de proyectos de software*. Informe de Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el título profesional de Ingeniero de Software. Escuela Profesional de Ingeniería de Software, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

Hoja de Metadatos complementarios

Código ORCID del autor	—
DNI o pasaporte del autor	47149545
Código ORCID del asesor	0000-0002-2058-0976
DNI o pasaporte del asesor	41671087
Grupo de investigación	—
Agencia financiadora	Autofinanciado
Ubicación geográfica donde se desarrolló la investigación	Lugar : País :Perú Departamento: Lima Provincia : Lima Distrito :San Isidro Calle: Av. Andrés Aramburú Nro. 1005 Coordenadas geográficas : -12.101644, -77.019537
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2018
Disciplinas OCDE	Ingeniería de sistemas y comunicaciones http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Escuela Profesional de Ingeniería de Software

Acta de Sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional

Siendo las 19:49 horas del día 14 de noviembre del año 2018, se reunieron los docentes designados como Miembros de Jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional, presidido por la Ing. Sobero Rodríguez Fany Yexenia (Presidente), Lic. Pantoja Collantes Jorge Santiago (Miembro) y el Dr. Escobedo Bailón Frank Edmundo (Miembro Asesor) para la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional Intitulado: ***"DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL DEL PROCESO DE FACTURACIÓN EN EMPRESAS PRIVADAS DE VENTA DE SERVICIOS O PRODUCTOS EN UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE SOFTWARE ",*** *por el Bachiller:* ***Cano Erazo, Franco****; para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Software.*

Acto seguido de la exposición del Trabajo de Suficiencia Profesional, la Presidente invitó al Bachiller a dar las respuestas a las preguntas establecida por los miembros del Jurado.

El Bachiller en el curso de sus intervenciones demostró pleno dominio del tema, al responder con acierto y fluidez a las observaciones y preguntas formuladas por los señores miembros del Jurado.

Finalmente habiéndose efectuado la calificación correspondiente por los miembros del Jurado, el Bachiller obtuvo la nota de 16 (En letras) DIECISEIS

A continuación el presidente de jurados la Ing. Sobero Rodríguez Fany Yexenia, declara al Bachiller Ingeniero de Software.

Siendo las 20:30 horas, se levantó la sesión.

Presidente
Ing. Sobero Rodríguez Fany Yexenia

Miembro
Lic. Pantoja Collantes Jorge Santiago

Miembro Asesor
Dr. Escobedo Bailón Frank Edmundo

FICHA CATALOGRAFICA

DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL CONTROL DEL PROCESO DE FACTURACIÓN EN EMPRESAS PRIVADAS DE VENTA DE SERVICIOS O PRODUCTOS EN UNA EMPRESA DE PROYECTOS DE SOFTWARE

AUTOR: CANO ERAZO ,FRANCO

ASESOR: ESCOBEDO BAILÓN, FRANK EDMUNDO

LIMA – PERU, 2018

Título Profesional/Grado Académico: Título Profesional de Ingeniero de Software

Área/Programa/Línea de Investigación: Ingenierías / Tecnología de Información y Comunicación / Ingeniería de Software

Pregrado: Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática – Escuela Profesional de Ingeniería de Software

Formato 28 x 20 cm Páginas: xi, 428

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

Desarrollo de un sistema web para mejorar el control del proceso de facturación en empresas privadas de venta de servicios o productos en una empresa de proyectos de software

Autor: **Cano Erazo, Franco**

Asesor: **Escobedo Bailón,Frank Edmundo**

Título: **Informe de trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero de Software**

Fecha: **Diciembre 2018**

RESUMEN

El presente informe se expone el desarrollo un sistema web para mejor el control del proceso de facturación en empresas privadas de venta de servicios o productos, dicho sistema pretende solucionar los problemas que genera en gestionar el proceso de facturación de manera manual y también proporcionar a las empresas un proceso integrado con la facturación electrónica que exige la sunat a algunos contribuyentes y que cada vez es obligatoria para más grupos de contribuyentes. Esta solución se desarrolló con la metodología RUP, que es una metodología iterativa incremental. Cabe destacar que se fue mejorando el proceso de desarrollo de software, añadiéndose buenas prácticas como revisión de código, pruebas unitarias y análisis de código estático, lo cual finalmente hace que se implemente un proceso de integración continua. Finalmente se concluye que la implementación de buenas prácticas nos ayuda a tener un software calidad y también se recomendaría evaluar la metodología ya que rup demanda tiempo.

Palabras claves: facturación electrónica, rup, mvp , integración continua, jenkis

MAJOR NATIONAL UNIVERSITY OF SAN MARCOS

FACULTY OF SYSTEMS AND COMPUTER ENGINEERING

PROFESSIONAL SCHOOL OF SOFTWARE ENGINEERING

Development of a web system to improve the control of the billing process in private companies selling services or products in a software project company

Author: **Cano Erazo, Franco**

Advisor: **Escobedo Bailón,Frank Edmundo**

Title: **Professional Sufficiency Work Report for opt for the Professional Title of Software Engineer**

Date: **December 2018**

ABSTRACT

This report exposes the development of a web system to better control the billing process in private companies selling services or products, this system aims to solve the problems it generates in managing the billing process manually and also provide the companies an integrated process with electronic invoicing that requires the sunat to some taxpayers and that is becoming mandatory for more groups of taxpayers. This solution was developed with the RUP methodology, which is an incremental iterative methodology. It should be noted that the software development process was improved, adding good practices such as code review, unit tests and static code analysis, which finally makes a continuous integration process implemented. Finally, it is concluded that the implementation of good practices helps us to have a quality software and it would also be recommended to evaluate the methodology since rup demands time.

Keywords: electronic invoicing, rup, mvp, continuous integration, jenkins

INDICE

CARATULA INTERNA i
FICHA CATALOGRÁFICA ii
RESUMEN iii
ABSTRACT iv
INDICE v
INDICE DE FIGURAS vii
INDICE DE TABLAS x
INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO I - TRAYECTORIA PROFESIONAL 3
CAPÍTULO II - CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA 6
2.1. Empresa – Actividad que realiza 6
2.2. Visión 7
2.3. Misión 8
2.4. Organización de la empresa 8
2.5. Área, cargo y funciones desempeñadas 9
2.6. Experiencia profesional realizada en la organización 10
CAPÍTULO III - ACTIVIDADES DESARROLLADAS 12
3.1 Situación problemática 12
3.1.1 Definición del problema 12
3.2 Solución 13
3.2.1 Objetivos 14
3.2.2 Alcance 14
3.2.3 Etapas y metodología 16
3.2.4 Fundamento utilizados 100
3.2.5 Implementación de las áreas, procesos, sistemas y buenas prácticas 107
CAPÍTULO IV - REFLEXION CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA 111
CAPÍTULO V - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 113
5.1 Conclusiones 113
5.2 Recomendaciones 113
5.3 Fuentes de información 114
5.4 Glosario 114
ANEXOS 118

ANEXO 1 : Cronograma del proyecto 118
ANEXO 2 : Documento de control de cambios..... 119
ANEXO 3: Reporte de revisión de código 120
ANEXO 4: Especificación de casos de uso 121

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama Avantica Technologies. 9
Figura 2. Fases y flujos de trabajo de RUP. 16
Figura 3. Diagrama de actores del sistema. 26
Figura 4. Diagrama de paquetes. 27
Figura 5. Diagrama de casos de uso generales. 31
Figura 6 Diagrama de casos de usos backoffice . 32
Figura 7 Diagrama de casos de usos frontoffice . 33
Figura 8 Diagrama de casos de usos backoffice TCI . 34
Figura 9. Prototipo iniciar sesión. 35
Figura 10. Prototipo cerrar sesión. 35
Figura 11. Prototipo seleccionar módulo. 35
Figura 12. Prototipo olvido su contraseña. 36
Figura 13. Prototipo finalización olvido su contraseña. 36
Figura 14. Prototipo registrar empresa. 37
Figura 15. Prototipo visualizar reporte de ventas/ganancia. 37
Figura 16. Prototipo visualizar registro de horas de trabajo. 38
Figura 17. Prototipo visualizar detalle de ventas. 38
Figura 18. Prototipo ver detalle de comprobante. 39
Figura 19. Prototipo visualizar reporte de actividades y transacciones por usuario 39
Figura 20. Prototipo filtro inteligente de usuarios. 40
Figura 21. Prototipo administrar cliente - listar clientes. 40
Figura 22. Prototipo editar cliente – Persona. 41
Figura 23. Prototipo editar cliente – Empresas. 41
Figura 24. Prototipo añadir cliente – Personas. 42
Figura 25. Prototipo añadir cliente – Empresas. 42
Figura 26. Prototipo administrar productos - Listar productos. 43
Figura 27. Prototipo editar producto. 43
Figura 28. Prototipo añadir producto. 44
Figura 29. Prototipo administrar Servicios - Listar servicios. 44
Figura 30. Prototipo editar servicio. 45
Figura 31. Prototipo añadir servicio. 45
Figura 32. Prototipo visualizar categoría. 46
Figura 33. Prototipo añadir categoría. 46
Figura 34. Prototipo editar categoría. 47
Figura 35. Prototipo administrar cobranzas. 47
Figura 36. Prototipo administrar monedas. 48
Figura 37. Prototipo visualizar glosa. 48
Figura 38. Prototipo añadir glosa. 49
Figura 39. Prototipo editar glosa. 49
Figura 40. Prototipo administrar series. 50
Figura 41 Prototipo visualizar usuario. 50
Figura 42. Prototipo añadir usuario. 51

Figura 43. Prototipo editar usuario. 51
Figura 44. Prototipo configurar recordatorio de cobranzas por e-mail. 52
Figura 45. Prototipo seleccionar cliente. 52
Figura 46. Prototipo facturar Servicios - Boletas – Flujo norma. 53
Figura 47. Prototipo facturar Servicios - Facturas – Flujo normal. 53
Figura 48. Prototipo factura en dólares con Detracción. 54
Figura 49. Prototipo facturar Productos - Boletas – Flujo normal. 54
Figura 50. Prototipo facturar Productos - Facturas – Aplicando Detracción. 55
Figura 51. Prototipo facturar Productos – Factura en dólares con Percepción. 55
Figura 52. Prototipo emitir nota de crédito. 56
Figura 53. Prototipo realizar cobranza - deposito. 56
Figura 54. Prototipo realizar cobranza cheque. 57
Figura 55. Prototipo realizar cobranza – tarjeta. 57
Figura 56. Prototipo realizar cobranza efectivo. 58
Figura 57. Prototipo seleccionar servicios. 58
Figura 58. Prototipo asociar nota de crédito. 59
Figura 59. Prototipo seleccionar método de pago – boleta. 59
Figura 60. Prototipo seleccionar método de pago – Factura. 60
Figura 61. Prototipo seleccionar método de pago - Factura – Crédito. 60
Figura 62. Prototipo editar condiciones de comprobante. 61
Figura 63. Prototipo seleccionar productos. 61
Figura 64. Prototipo facturación venta libre. 62
Figura 65. Prototipo agregar item producto. 62
Figura 66. Prototipo agregar item servicio. 63
Figura 67. Prototipo asociar comprobante. 63
Figura 68. Prototipo administrar empresas. 64
Figura 69. Prototipo editar empresa. 64
Figura 70. Prototipo administrar comprobantes emitidos. 65
Figura 71. Prototipo pagar notas de crédito. 65
Figura 72. Prototipo aperturar caja. 66
Figura 73. Prototipo arqueo de caja - cerrar caja. 66
Figura 74. Prototipo arqueo de caja. 67
Figura 75. Prototipo cerrar caja. 67
Figura 76. Prototipo visualizar reporte de caja. 68
Figura 77. Prototipo eligir tipo de operación especial. 68
Figura 78. Prototipo ver detalle de las cobranzas realizadas. 69
Figura 79. Prototipo ver detalle de la cobranza. 69
Figura 80. Prototipo seleccionar glosas. 70
Figura 81. Prototipo editar valores para venta de ítem – productos. 70
Figura 82. Prototipo editar valores para venta de ítem – servicios. 71
Figura 83. Prototipo visualizar descuentos globales. 71
Figura 84. Prototipo agregar descuento global. 72
Figura 85. Prototipo editar descuento global. 72
Figura 86. Prototipo cambiar contraseña. 73
Figura 87. Prototipo administrar auto-detracción. 73

Figura 88. Prototipo administrar cartas de devolución por Detracción de Nota de Crédito. 74
Figura 89. Prototipo configurar parámetros para empresa. 75
Figura 90. Diagrama de clases. 76
Figura 91. Diagrama de secuencia registrar empresa. 77
Figura 92. Diagrama de secuencia administrar clientes – Buscar. 77
Figura 93. Diagrama de secuencia administrar clientes – agregar. 78
Figura 94. Diagrama de secuencia administrar clientes – editar. 79
Figura 95. Diagrama de secuencia administrar clientes – eliminar 80
Figura 96. Diagrama de secuencia administrar productos – busca. 81
Figura 97. Diagrama de secuencia administrar productos – agregar. 81
Figura 98. Diagrama de secuencia administrar productos – editar. 82
Figura 99. Diagrama de secuencia administrar productos – eliminar. 83
Figura 100. Diagrama de secuencia administrar servicios – buscar. 84
Figura 101. Diagrama de secuencia administrar servicios – agregar. 85
Figura 102. Diagrama de secuencia administrar servicios – editar. 86
Figura 103. Diagrama de secuencia administrar servicios – eliminar. 87
Figura 104. Diagrama de secuencia facturar servicios. 88
Figura 105. Diagrama de secuencia facturar productos. 89
Figura 106. Diagrama de secuencia seleccionar método de pago. 90
Figura 107. Diagrama de secuencia Emitir nota de crédito. 91
Figura 108. Diagrama de secuencia realizar cobranza. 92
Figura 109. Diagrama de componentes. 93
Figura 110. Diagrama de despliegue 94
Figura 111. Modelo de datos. 95
Figura 112. Interfaz seleccionar modulo. 97
Figura 113. Interfaz administrar clientes. 97
Figura 114.Interfaz administrar productos. 98
Figura 115. Interfaz emitir nota de crédito. 98
Figura 116. Interfaz aperturar caja. 99
Figura 117. Proceso de RUP. 101
Figura 118. Fases y flujos de trabajo de RUP. 103
Figura 119. Patrón arquitectónico MVP. 105
Figura 120. Comunicación RPC. 106
Figura 121. Proceso inicial de desarrollo de software. 108
Figura 122. Proceso mejorado de desarrollo de software. 109
Figura 123. Proceso de desarrollo de software con integración continúa. 110
Figura 124 Cronograma. 118
Figura 125 Documento de control de cambios 119
Figura 126 Reporte de revision de código. 120

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Requisitos funcionales 17
Tabla 2. Requisitos funcionales frontoffice 19
Tabla 3. Requisitos funcionales backoffice(TCI) 23
Tabla 4. Requisitos no funcionales 24
Tabla 5 . Lista de casos de usos paquete backoffice 27
Tabla 6. Lista de casos de usos paquete frontoffice 29
Tabla 7. Lista de casos de usos paquete backoffice (TCI) 30
Tabla 8. Glosario 115
Tabla 9. CUS-1001: Iniciar y cerrar sesión 121
Tabla 10. CUS-1002: Seleccionar módulo 125
Tabla 11. CUS-1003: Recuperar contraseña 128
Tabla 12. CUS-1004: Registrar empresa 130
Tabla 13. CUS-1005: Visualizar reportes 133
Tabla 14. CUS-1006: Visualizar reporte de ventas/ganancias 134
Tabla 15. CUS-1007: Visualizar registro de horas de trabajo 137
Tabla 16. CUS-1008: Visualizar detalle de ventas 141
Tabla 17. CUS-1009: Ver detalle de comprobante 145
Tabla 18. CUS-1010: Visualizar reporte de actividades y transacciones por usuario .. 149
Tabla 19. CUS-1075: Filtro inteligente de usuarios 153
Tabla 20. CUS-1076: Exportar reportes 154
Tabla 21. CUS-1011: Administrar clientes 156
Tabla 22. CUS-1012: Añadir cliente 161
Tabla 23. CUS-1013: Administrar productos 166
Tabla 24. CUS-1014: Añadir producto 176
Tabla 25. CUS-1015: Administrar servicios 184
Tabla 26. CUS-1016: Añadir servicio 192
Tabla 27. CUS-1018: Importar desde Excel 198
Tabla 28. CUS-1019: Administrar categorías - Visualizar categoría 207
Tabla 29. CUS-1020: Administrar categorías - Añadir categoría 211
Tabla 30. CUS-1021: Administrar categorías - Editar categoría 213
Tabla 31. CUS-1022: Administrar cobranzas 216
Tabla 32. CUS-1023: Administrar monedas 219
Tabla 33. CUS-1024: Administrar glosas - Visualizar glosa 222
Tabla 34. CUS-1025: Administrar glosas - Añadir glosa 226
Tabla 35. CUS-1026: Administrar glosas - Editar glosa 230
Tabla 36. CUS-1027: Administrar series 233
Tabla 37. CUS-1030: Administrar usuarios - Visualizar usuario 236
Tabla 38. CUS-1031: Administrar usuarios - Añadir usuario 240
Tabla 39. CUS-1032: Administrar usuarios - Editar usuario 244
Tabla 40. CUS-1033: Configurar recordatorio de cobranzas por e-mail 249
Tabla 41. CUS-1034: Seleccionar operación 253

Tabla 42. CUS-1035: Seleccionar cliente 255
Tabla 43. CUS-1036: Facturar servicios 257
Tabla 44. CUS-1037: Facturar productos 274
Tabla 45. CUS-1038: Emitir nota de crédito 294
Tabla 46. CUS-1039: Realizar cobranza 304
Tabla 47. CUS-1040: Seleccionar servicios 312
Tabla 48. CUS-1041: Asociar nota de crédito 317
Tabla 49. CUS-1044: Seleccionar método de pago 321
Tabla 50. CUS-1045: Editar condiciones de comprobante 332
Tabla 51. CUS-1046: Imprimir comprobante 336
Tabla 52. CUS-1047: Enviar comprobante por email 338
Tabla 53. CUS-1048: Seleccionar Productos 340
Tabla 54. CUS-1049: Facturar venta libre 346
Tabla 55. CUS-1050: Añadir ítems para venta libre 361
Tabla 56. CUS-1051: Asociar comprobantes 365
Tabla 57. CUS-1052: Administrar empresas 367
Tabla 58. CUS-1053: Editar empresa 370
Tabla 59. CUS-1054: Exportar empresas 374
Tabla 60. CUS-1055: Actualizar estados de comprobantes 376
Tabla 61. CUS-1058: Administrar comprobantes emitidos 377
Tabla 62. CUS-1059: Pagar Notas de Crédito 381
Tabla 63. CUS-1060: Aperturar caja 383
Tabla 64. CUS-1061: Cerrar Caja / Arqueo Caja 386
Tabla 65. CUS-1062: Visualizar reporte de Caja 390
Tabla 66. CUS-1063: Elegir tipo de operación especial 395
Tabla 67. CUS-1064: Ver detalle de las cobranzas realizadas 398
Tabla 68. CUS-1065: Ver detalle de la cobranza 400
Tabla 69. CUS-1069: Seleccionar glosa 402
Tabla 70. CUS-1070: Editar valores para venta de ítem 404
Tabla 71. CUS-1072: Administrar operaciones en Back office TCI 409
Tabla 72. CUS-1073: Administrar descuentos globales 410
Tabla 73. CUS-1074: Cambiar contraseña 419
Tabla 74. CUS-1077: Administrar auto-detracción 421
Tabla 75. CUS-1078: Administrar cartas de devolución por Detracción de Nota de Crédito 423
Tabla 76 CUS-1079: Configurar Parámetros para Empresa 426

INTRODUCCIÓN

A veces se piensa que crear una empresa donde se vende un producto o servicio es fácil, pero al crearla, las empresas se dan cuenta que el proceso de facturación es complejo y más aún el manejarlo de una manera correcta, eficaz y que no te tome mucho tiempo es imposible sin un software; sumado a ello la tendencia de usar la facturación electrónica, y que poco a poco se está convirtiendo en una obligatoriedad [1]. Muchas empresas quisieran tener un software que haga este proceso de forma automática dentro de su facturación.

Los sistemas web frente a las aplicaciones desktop nos da muchas ventajas frente a las aplicaciones de escritorio ya que nos brinda compatibilidad multiplataforma , porque es indiferente al sistema operativo que utilizas en tu computadora , las actualizaciones por mejoras o detección de errores se dan rápidas ya que la actualización del software solo se da en los servidores y no en cada una de las computadores de los usuarios que las van a usar y por ultimo no hay necesidad de realizar una instalación y configuraciones en su computadora para poder utilizarlo, su uso es inmediato.

Es por eso que este informe profesional se basa en el desarrollo de un sistema web para mejorar el control del proceso de facturación en empresas privadas de venta de servicios o productos en la empresa Avantica Technologies, empresa que lo desarrolló a pedido de la empresa TCI.

La organización del presente informe consta de la siguiente manera:

- En el Capítulo I, se indica cronológicamente roles y funciones. También se detalla la experiencia más importante.

- En el Capítulo II, se muestra la historia de la empresa Avantica Technologies, su organigrama, su visión, su misión y sus servicios que ofrece a otras empresas.

- El Capítulo III, se explica el trabajo realizado el cual, el cual sería el desarrollo de un sistema web para mejorar el control del proceso de facturación en empresas privadas de venta de servicios o productos

- El Capítulo IV, se expone el aporte del autor, su desarrollo profesional que le demandó, las necesidades que se atendieron, su experiencia y capacitación requeridas.

- En el Capítulo V, se explican las conclusiones y algunas recomendaciones que se pueden tomar.

CAPÍTULO I - TRAYECTORIA PROFESIONAL

El autor de este informe profesional es bachiller en ingeniería de software de la universidad nacional mayor de san marcos con ingles avanzado, el cual inicialmente se centró en el desarrollo de aplicativos webs en las empresas de smarttec sac y avantica technologíes. Actualmente el autor se desempeña en proyectos de big data trabajando para Everis en el cliente BCP.

EXPERIENCIA PROFESIONAL	
Solutions analyst EVERIS – Desarrollo de diferentes procesamientos de datos con Spark, modelado de datos con Cassandra y realización de sus respectivas pruebas de estrés en el proyecto de Alexandria en el BCP .	Septiembre de 2018 – actualidad
Solutions assitant EVERIS – Desarrollo de diferentes procesamientos de datos con Spark, modelado de datos con Cassandra y realización de sus respectivas pruebas de estrés en el proyecto de Alexandria en el BCP .	Febrero de 2017 – Agosto de 2018

Software Engineer I AVANTICA TECHNOLOGIES – Desarrollo de requerimientos de los sistemas de UTEC, utilizando React, Spring, Hibernate y Oracle. – Desarrollo de requerimientos de Brainy, proyecto interno para la búsqueda de recursos humanos mediante sus habilidades desarrolladas, donde se utilizó las últimas tendencias tecnológicas como Aurelia.js, Spring, microservicios y docker. – Realización del manual de usuario del sistema para facturación electrónica de TCI. – Desarrollo de requerimientos del sistema para facturación electrónica de TCI con las tecnologías de GWT, Spring, Hibernate, MariaDB.	Julio de 2016 – Enero de 2017
Practicante profesional AVANTICA TECHNOLOGIES – Desarrollo de requerimientos del sistema para facturación electrónica de TCI con las tecnologías de GWT, Spring, Hibernate, MariaDB.	Agosto de 2015 – Junio de 2016
Programador PHP	Octubre 2012 – Marzo 2014

SMARTEC – Desarrollo y mantenimiento de diferentes proyectos de páginas de E-commerce y web	

FORMACIÓN	
Educación superior	
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN INGENIERÍA DE SOFTWARE – ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SOFTWARE – FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA – UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS.	Abril de 2010 – julio de 2015
Idiomas	
INGLES AVANZADO – BRITÁNICO	Octubre de 2009 – junio de 2014

CAPÍTULO II - CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLÓ LA EXPERIENCIA

2.1. Empresa – Actividad que realiza

Datos de Empresa:

- Razón social: AVANTICA TECHNOLOGIES S.A.C.
- Domicilio legal: Av. Andrés Aramburú Nro. 1005 (Sexto piso) San Isidro - Lima - Lima
- Teléfono: +511 616-7676 (Perú), +1 650-641-3134 (EE. UU.)

Historia:

Avantica Technologies fue fundada por los hermanos Mario Chaves y Luis Carlos Chaves. Esta empresa se especializa en la presentación de servicios de ingeniería de software con una ventaja nearshore con centros de ingeniería en América Latina (Costa Rica, Perú y Bolivia), la cual tiene la siguiente historia:

- 1993 : Inició sus operaciones en San José – Costa Rica, prestando servicios a Silicon Valley – USA
- 1996: Entregó el primer proyecto de banca en línea
- 2004: Comenzó el desarrollo de productos para banca.
- 2007: Abrió una sede en Lima –Perú

- 2008: Creó la unidad de aseguramiento de la calidad del software
- 2009: Abrió una sede en San Carlos – Costa Rica
- 2012: Abrió una sede en Liberia –Costa Rica
- 2017: Estableció un centro de operaciones en Cochabamba en alianza con una empresa boliviana de servicios de software.

Servicios que brinda:

- Aseguramiento de la calidad
- Desarrollo móvil
- Devops
- Mercadeo digital
- Desarrollo de software
- Servicios en la nube
- Experiencia de usuario

Clientes en Perú:

- TCI
- UTEC
- Interbank
- Belcorp
- Scotiabank

2.2. Visión

Ser reconocida globalmente como líder por la calidad de sus servicios, productos y talento humano, enfocados en la satisfacción de sus clientes.

2.3. Misión

Somos un equipo de profesionales talentosos e innovadores desarrollando software de calidad mundial enfocados en que nuestros clientes alcancen sus objetivos de negocios.

2.4. Organización de la empresa

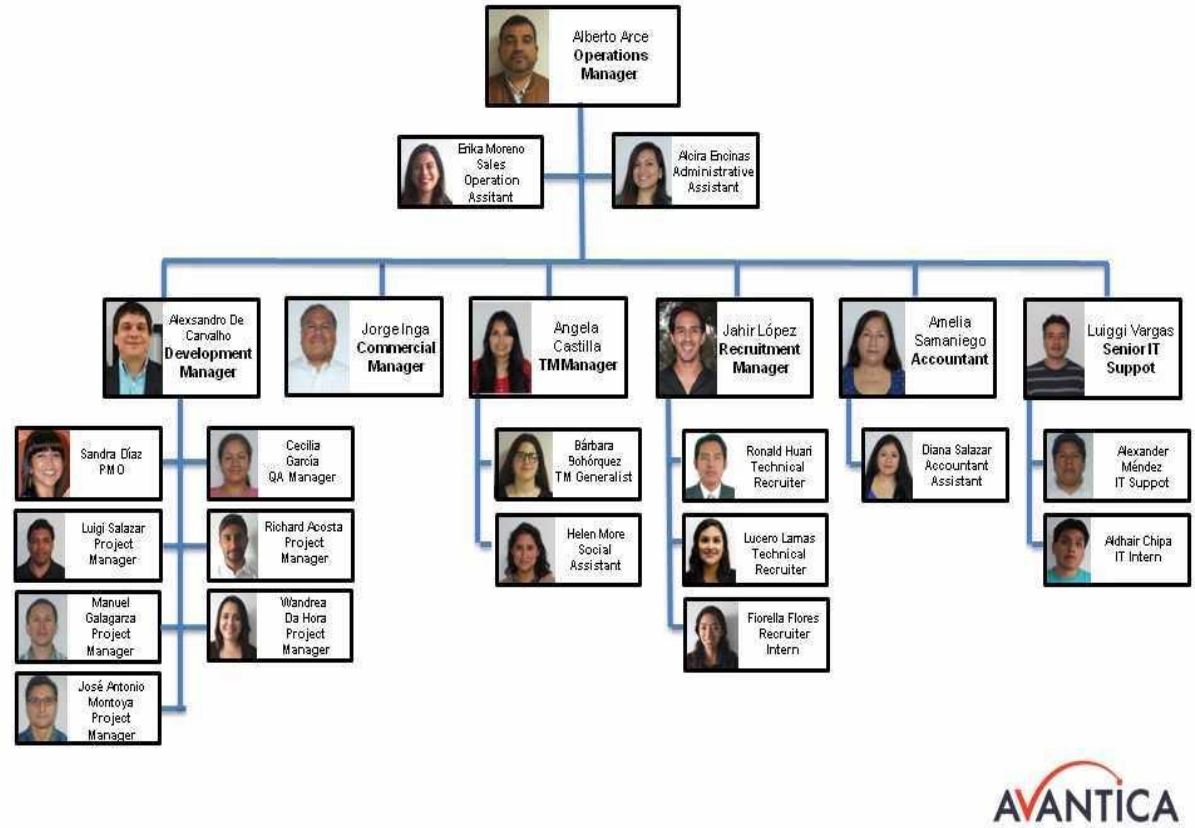


Figura 1. Organigrama Avantica Technologies. Avantica Technologies, 2017

2.5. Área, cargo y funciones desempeñadas

El área en la cual se desempeñaron las funciones fue la de desarrollo de software en Avantica Technologies.

Cargo

El autor de este informe de experiencia profesional se desempeñó como desarrollador java en el equipo del proyecto del sistema de facturación para la empresa TCI en el mes de agosto de 2015 a julio de 2016.

Funciones desempeñadas

Las funciones desempeñadas fueron desarrollar los diferentes requerimientos asignados, corregir los errores reportados y desarrollar el manual de usuario.

2.6. Experiencia profesional realizada en la organización

Proyecto: UTEC

Asignación al cliente UTEC donde se desarrollaron diferentes requerimientos de sus sistemas de información, así como la realización de nuevos proyectos de software.

Principales tareas ejecutadas en el proyecto:

- Desarrollo del módulo para administrar las especializaciones de carreras.
- Agregar funcionalidades al repositorio de tesis de UTEC .
- Desarrollo de la primera fase de la intranet para los alumnos de UTEC .

Proyecto: Brainy

Sistema web interno para mejorar la búsqueda de trabajadores de Avantica mediante sus habilidades, desarrollándolo con la metodología SCRUM.

Principales tareas ejecutadas en el proyecto:

- Desarrollo del perfil de los trabajadores y búsquedas de habilidades tanto de la parte frontend desarrollado con aurelia y backend que fue desarrollado con spring .
- Desarrollo de las pruebas unitarias e integración con junit y rest assured.
- Corrección de errores reportados.

Proyecto: Efacturación TCI

La aplicación permite a la empresa gestionar sus productos y servicios, venderlos y gestionar de manera automática el proceso de facturación, auditar los cambios, así como también generar reportes.

Principales tareas ejecutadas en el proyecto:

- Desarrollo de diferentes requerimientos asignados.
- Corrección de bugs.
- Desarrollo del manual de usuario.

CAPÍTULO III - ACTIVIDADES DESARROLLADAS

3.1 Situación problemática

3.1.1 Definición del problema

Muchas personas constituyen una empresa y al momento de constituirla, no saben cómo realizar el proceso de facturación, algunos optan por realizar este proceso a mano o administrarlo en excels, pero estas opciones se hacen muy complicadas para administrarlas y hacen gastar mucho tiempo e inducen a un alto riesgo de perder la información.

Algunas empresas por ser nuevas piensan que emitir una factura o una boleta es una tarea sencilla , pero se dan cuentan que también deben tener un registro de productos, servicios y clientes; en el caso de productos saber cuánto stock para saber si deben adquirir más productos, así como también, saber a qué impuestos están sujetos a la venta. Además existen aún más procesos, por ejemplo, cuando se quiere anular una factura se debe realizar la emisión de una nota de crédito o también cuando se emite un comprobante al crédito es necesario realizar sus respectivas cobranzas.

Las empresas siempre necesitan saber cómo han sido sus ganancias durante el tiempo, para saber si es que su negocio va en un buen camino, pero a su vez, el emitir un comprobante de manera manual y realizar un reporte cada día, sería algo que le tomaría mucho tiempo y esfuerzo.

Las empresas como sabemos crecen y ya no solo administran una sola caja sino varias en consecuencia muchas personas emiten facturas, boletas y notas de crédito y además modifican archivos de excel, donde se administran productos o servicios. A veces en la emisión de comprobantes o en la modificación de los productos y servicios se cometen errores y no se tiene manera de detectar a la persona que esta realizando este proceso mal, esto como consecuencia estaría perjudicando a la empresa. Además también se quisiera saber cuánto tiempo trabajan en la caja los trabajadores, saber cuánto han facturado y si concuerda con el monto en caja, sin un sistema que controle esto sería muy complicado verificar.

Por último, sabemos que desde 2013, a raíz de la Resolución N° 374-2013/SUNAT, la factura electrónica empezó a ser obligatoria en el Perú para algunos y tiende a incrementarse por cada año el grupo (Sunat, 2018), también sabemos que la SUNAT da la posibilidad de emitir la factura electrónicamente por su portal pero no te da un sistema integral donde puedes controlar todo tu proceso de facturación.

3.2 Solución

3.2.1 Objetivos

3.2.2.1 Objetivo general.

Desarrollar un sistema web para mejorar el control del proceso de facturación en empresas privadas de venta de servicios o productos en una empresa de proyectos de software.

3.2.2.2 Objetivos específicos

- Desarrollar funcionalidades para que se puedan registrar las empresas que quieran subscribirse al servicio y gestionar dichas empresas.
- Desarrollar funcionalidades para que las empresas que hayan adquirido el servicio puedan mejorar el control de su proceso de facturación.
- Desarrollar la integración con los web services TCI que se comunican con la sunat para permitir la facturación electrónica.

3.2.2 Alcance

3.2.2.1 Alcance funcional. Las funcionalidades cubiertas por el sistema web son las siguientes:

- Permitir la funcionalidad de emitir facturas, boletas, notas de créditos y su gestión de las mismas.
- Visualizar diferentes reportes como el de ventas y ganancias, liquidación de ventas detallada, horas trabajadas y de caja.
- Permitir la funcionalidad de administrar clientes, servicios, productos y usuarios.
- Permitir la funcionalidad de administrar las empresas de parte TCI que se inscriban al servicio.

3.2.2.2 Alcance tecnológico. El alcance tecnológico que el sistema web es el siguiente:

- La aplicación web no tendrá diseño responsivo
- La aplicación web deberá hacer uso de MariaDB para la persistencia de datos.
- La aplicación web deberá poder ser vista desde Mozilla Firefox (última versión a la fecha), Google Chrome (última versión a la fecha) e Internet Explorer (cualquier versión con tal que sea compatible para Windows XP).
- La aplicación web debe poder ser desplegada en servidores Linux, con Red Hat como distribución.
- La aplicación web debe ser desarrollada en Java (gwt ,spring).
- La aplicación deberá acoplarse a los servicios web de firma de comprobantes, expuestos por el sistema de facturación de TCI.

3.2.3 Etapas y metodología

3.2.3.1 Metodología. Se trabajó con metodología RUP que es una metodología iterativa incremental, por ende se le presentaba un avance al cliente, cada dos semanas. El siguiente grafico nos muestra cómo funciona la metodología donde se resalta como va variando el esfuerzo de cada flujo de trabajo en cada iteración**.**

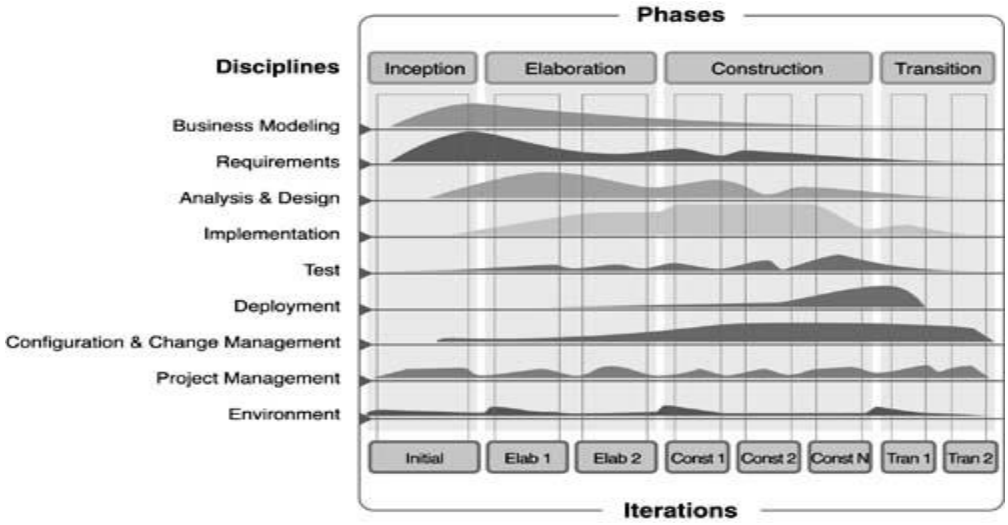


Figura 2. Fases y flujos de trabajo de RUP. Per Kroll,Philippe Krutchen, 2003

3.2.3.2 Etapas

Fase de inicio

Esta fase se focalizo en la identificación de los requisitos funcionales y no funcionales que el cliente TCI quería para el sistema por la cual se presenta el desarrollo del flujo de trabajo de requisitos

Requisitos

Requisitos funcionales

Los requisitos funcionales se dividen en tres módulos:

- **Backoffice** : abarca las funcionalidades de administración y reportes
- **Frontoffice** : abarca las funcionalidades de facturación

- **BackofficeTCI** : abarca las funcionalidades de administración de empresas y actualización de los estados de comprobantes.

Tabla 1. Requisitos funcionales. Autoría propia, 2018

Backoffice		
Código	**Nombre**	**Descripción**
RF-1001	Iniciar y cerrar sesión	El usuario para ingresar al sistema. deberá proveer el correo con el que fue registrado, su contraseña y un código que visualice en una imagen CAPTCHA.
RF-1002	Seleccionar módulo	El usuario de acuerdo a sus permisos podrá ingresar al módulo de Back office y/o Front office.
RF-1003	Recuperar contraseña	El usuario si olvida su contraseña podrá recuperarla por la cual se le enviará un correo con los pasos a seguir para que el usuario recupere su contraseña.
RF-1004	Registrar empresa	Un nuevo usuario si desea registrarse en el sistema por primera vez, deberá registrar los datos de su empresa.
RF-1005	Reporte de ventas/ganancias	El sistema permitirá ver las ganancias o ventas y filtrarlas por fecha, producto/servicio y vendedor.
RF-1006	Reporte de registro de horas de trabajo	El sistema permitirá ver las horas trabajadas por usuarios en un rango específico de fechas.

RF-1007	Reporte liquidación de ventas detallada	El sistema permitirá ver a detalle los comprobantes emitidos durante un rango de fechas específico.
RF-1008	Detalle de comprobante	El sistema permitirá ver a detalle el comprobante emitido por el usuario asociado.
RF-1009	Reporte de actividades y transacciones por usuario	El sistema permitirá ver las actividades y transacciones que un usuario realiza en el sistema, a manera de auditoría.
RF-1010	Administrar clientes	El sistema permitirá buscar, agregar, editar y eliminar clientes asociados a la empresa, así como su exportación en una hoja Excel.
RF-1011	Administrar productos	El sistema permitirá visualizar, añadir, editar o eliminar productos a su catálogo.
RF-1012	Administrar servicios	El sistema permitirá visualizar, añadir, editar o eliminar servicios a su catálogo, en el sistema.
RF-1013	Administrar categorías	El sistema permitirá visualizar, añadir, editar y eliminar categorías de servicios y/o productos.
RF-1014	Administrar cobranzas	El sistema permitirá visualizar, editar o eliminar las cobranzas asociadas a un comprobante de pago.
RF-1015	Administrar monedas	El sistema permitirá gestionar los tipos de cambio y las monedas.
RF-1016	Administrar glosas	El sistema permitirá visualizar, añadir y editar glosas.
RF-1017	Administrar series	El administrador del sistema podrá administrar las series empleadas en los

		comprobantes emitidos.
RF-1018	Administrar usuarios	El sistema permitirá al administrador visualizar, añadir, editar o eliminar a los usuarios.
RF-1019	Configurar opciones de envío de Email	El sistema permitirá modificar las opciones de envío de email para una cobranza.
RF-1020	Administrar comprobantes emitidos	El sistema permitirá visualizar los comprobantes de venta emitidos y sus estados.
RF-1021	Reporte de caja	El sistema permitirá ver las operaciones con respecto a la caja.
RF-1022	Administrar descuentos globales	El sistema permitirá administrar los descuentos que se aplicarán a los comprobantes que lo requieran.
RF-1023	Cambiar contraseña	El sistema permitirá a los usuarios modificar sus contraseñas cuando es la primera vez que ingresa al sistema o cada vez que la misma sea autogenerada.
RF-1024	Administrar auto-detracción	El sistema permitirá administrar la auto-detracción de las empresas.
RF-1025	Administrar cartas de devolución por Detracción de Nota de Crédito	El sistema permitirá administrar las cartas de devolución por detracción de Nota de Crédito.

Tabla 2. Requisitos funcionales frontoffice. Autoría propia, 2018

Frontoffice

Código	Nombre	Descripción
RF-1026	Seleccionar registrar cliente	El sistema permitirá seleccionar un cliente existente para emitir el comprobante o registrar uno, en caso no exista.
RF-1027	Facturar servicios	El sistema permitirá emitir un comprobante de pago para la compra de servicios.
RF-1028	Fracturar productos	El sistema permitirá emitir un comprobante de pago para la compra de productos.
RF-1029	Emitir nota de crédito	El sistema permitirá emitir una nota de crédito en caso se haya realizado un reclamo a causa de algún inconveniente con algún comprobante emitido.
RF-1030	Realizar cobranza	El sistema permitirá realizar la cobranza de un comprobante emitido anteriormente, siempre y cuando haya sido escogido pagar al crédito.
RF-1031	Seleccionar servicios	El sistema permitirá seleccionar los servicios que serán facturados.

RF-1032	Asociar nota de crédito	El sistema permitirá asociar una nota de crédito en la emisión de un comprobante o en una cobranza.
RF-1033	Seleccionar método de pago	El sistema permitirá elegir el método de pago con el cual se cancelará el importe del comprobante emitido.
RF-1034	Editar condiciones de comprobante	El sistema permitirá asignar ciertas propiedas al comprobante.
RF-1036	Imprimir comprobante	El sistema permitirá imprimir el comprobante de venta emitido.
RF-1037	Enviar comprobante por email	El sistema permitirá enviar vía correo electrónico una copia del comprobante de venta emitido.
RF-1038	Seleccionar productos	El sistema permitirá seleccionar los productos que serán facturados.
RF-1039	Facturar venta libre	El sistema permitirá emitir un comprobante de pago para la venta de un artículo que no figure en un catálogo.
RF-1040	Añadir ítems para venta libre	El sistema permitirá crear

		un producto de forma temporal, es decir, sólo servirá para la facturación del comprobante actual.
RF-1041	Asociar comprobantes	El sistema permitirá este caso de uso, podrá asociar comprobantes para la emisión de una nota de crédito. El caso de uso finaliza cuando se selecciona el comprobante respectivo y el importe del mismo.
RF-1042	Pagar Notas de Crédito	El sistema permitirá realizar el pago de una nota de crédito activa.
RF-1043	Aperturar caja	El sistema permitirá aperturar la caja para que puedan empezar las ventas del día.
RF-1044	Cerrar Caja / Arqueo Caja	El sistema permitirá hacer un arqueo o cierre de caja.
RF-1045	Elegir tipo de operación especial	El sistema permitirá establecer el tipo de operación sobre el ítem agregado al detalle del comprobante que se desea emitir.
RF-1046	Seleccionar glosa	El sistema permitirá seleccionar glosas para que

		sean añadidas a un comprobante
RF-1047	Editar valores para venta de ítem	El sistema permitirá editar algunos atributos de los productos o servicios que hayan sido elegido en la venta.

Tabla 3. Requisitos funcionales backoffice(TCI). Autoría propia, 2018

Backoffice(TCI)		
Código	**Nombre**	**Descripción**
RF-1048	Administrar empresas	El sistema permitirá a un usuario con rol de súper administrador ingresar al sistema y visualizar las empresas integradas al sistema TCI.
RF-1049	Editar empresa	El sistema permitirá editar información de las empresas, así como sus configuraciones generales.
RF-1050	Exportar empresas	El sistema permitirá un usuario con rol de súper administrador ver el consolidado de todas las empresas en un archivo externo.

RF-1051	Actualizar estados de comprobantes	El sistema permitirá actualizar los estados de los comprobantes de pago, TCI devolverá una respuesta describiendo el estado del comprobante de pago, según los parámetros establecidos por la SUNAT, a través del CDR (constancia de recepción), el cual puede tener los estados: Aceptada, aceptada con observación, rechazada.

Requisitos no funcionales

Tabla 4. Requisitos no funcionales. Autoría propia, 2018

Código	Descripción
RNF-1001	La aplicación web no tendrá diseño responsivo.
RNF-1002	La aplicación deberá acoplarse a los servicios web de firma de comprobantes, expuestos por el sistema de facturación de TCI. Para ello, la aplicación deberá guardar conformidad con los catálogos de códigos de SUNAT.

RNF-1004	La aplicación web deberá hacer uso de MariaDB para la persistencia de datos.
RNF-1005	La aplicación web deberá poder ser vista desde Mozilla Firefox (última versión a la fecha), Google Chrome (última versión a la fecha) e Internet Explorer (cualquier versión con tal que sea compatible para Windows XP).
RNF-1006	La aplicación web debe poder ser desplegada en servidores Linux, con Red Hat como distribución.
RNF-1007	La aplicación web debe ser desarrollada en Java y GWT.
RNF-1008	A excepción de los servicios expuestos por TCI, los demás servicios web deben ser RESTful JSON web services.
RNF-1009	Cualquier operación de guardado, modificación o agregado de datos en el sistema, deberá ser guardado en tablas de auditoría, las cuales alimentarán al reporte “Visualizar reporte de actividades y transacciones de usuario”. Dichas operaciones deben ser guardadas con la fecha en la que se realizó el mismo y el usuario que realizó la operación.
RNF-1010	El límite de filas en las grillas será de 10. Este valor debe ser configurable.
RNF-1011	Para los casos de montos con 10 decimales, sólo se mostrarán cifras significativas al visualizarse (sólo 2 decimales redondeados). Para los cálculos internos sí se realizarán con los 10 decimales.
RNF-1012	La cantidad de enteros en los montos es del orden de los 999 millones.

Fase de elaboración

Esta fase se focalizo en el desarrollo de los flujos de trabajos de análisis y diseño.

Análisis

Lista de actores del sistema

- Súper administrador : administra las empresas inscritas al sistema
- Administrador: tiene acceso a todo el backoffice y frontoffice
- Supervisor: tiene acceso algunas funcionalidades del backoffice y a todo el frontoffice
- Vendedor : tiene acceso solo a las funcionalidades del frontoffice.
- Sistema : ejecuta algunos procedimientos automáticos

Diagrama de actores del sistema

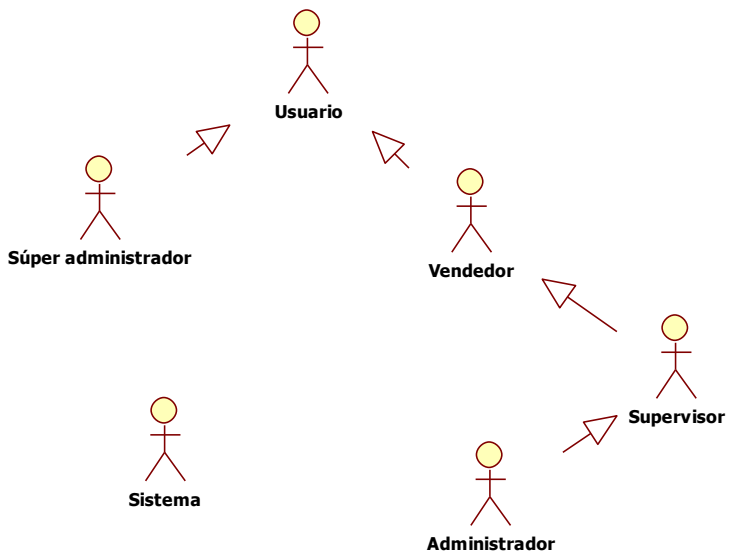


Figura 3. Diagrama de actores del sistema. Avantica Technologies, 2016

Diagrama de paquetes

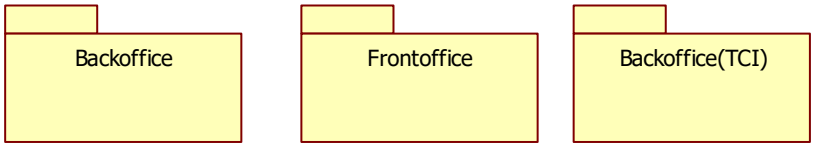


Figura 4. Diagrama de paquetes. Avantica Technologies, 2016

- **Paquete Backoffice** : abarca las funcionalidades de administración y reportes
- **Paquete Frontoffice** : abarca las funcionalidades de facturación
- **Paquete BackofficeTCI** : abarca las funcionalidades de administración de empresas y actualización de los estados de comprobantes.

Lista de casos de usos

A continuación se muestra los casos de usos desarrollados por paquete cuyas respectivas especificaciones detalladas se pueden ver en el **Anexo 1**

Tabla 5 . Lista de casos de usos paquete backoffice. Autoría propia, 2018

Paquete backoffice
CUS-1001: Iniciar y Cerrar sesión
CUS-1002: Seleccionar módulo

CUS-1003: Recuperar contraseña
CUS-1004: Registrar empresa
CUS-1005: Visualizar reportes
CUS-1006: Visualizar reporte de ventas/ganancias
CUS-1007: Visualizar registro de horas de trabajo
CUS-1008: Visualizar liquidación de ventas detallada
CUS-1009: Ver detalle de comprobante
CUS-1010: Visualizar reporte de actividades y transacciones por usuario
CUS-1011: Administrar clientes
CUS-1012: Añadir cliente
CUS-1013: Administrar productos
CUS-1014: Añadir producto
CUS-1015: Administrar servicios
CUS-1016: Añadir servicio
CUS-1017: Administrar impuestos por producto/servicio
CUS-1018: Importar desde Excel
CUS-1019: Administrar categorías - Visualizar Categoría
CUS-1020: Administrar categorías - Añadir Categoría
CUS-1021: Administrar categorías - Editar Categoría
CUS-1022: Administrar cobranzas
CUS-1023: Administrar monedas
CUS-1024: Administrar glosas - Visualizar glosa
CUS-1025: Administrar glosas - Añadir glosa
CUS-1026: Administrar glosas - Editar glosa
CUS-1027: Administrar series

CUS-1030: Administrar usuarios - Visualizar usuario
CUS-1031: Administrar usuarios - Añadir usuario
CUS-1032: Administrar usuarios - Editar usuario
CUS-1033: Configurar opciones de envío de Email
CUS-1058: Administrar comprobantes emitidos
CUS-1062: Visualizar reporte de caja
CUS-1064: Ver detalle de las cobranzas realizadas
CUS-1065: Ver detalle de la cobranza
CUS-1073: Administrar descuentos globales
CUS-1074: Cambiar contraseña
CUS-1076: Administrar auto-detracción
CUS-1077: Administrar cartas de devolución por Detracción de Nota de Crédito
CUS-1078: Configurar Parámetros para Empresa

Tabla 6. Lista de casos de usos paquete frontoffice. Autoría propia , 2018

Paquete frontoffice
CUS-1034: Seleccionar operación
CUS-1035: Seleccionar registrar cliente
CUS-1036: Facturar servicios
CUS-1037: Facturar productos
CUS-1038: Emitir nota de crédito
CUS-1039: Realizar cobranza
CUS-1040: Seleccionar servicios
CUS-1041: Asociar nota de crédito

CUS-1044: Seleccionar método de pago
CUS-1045: Editar condiciones de comprobante
CUS-1046: Imprimir comprobante
CUS-1047: Enviar comprobante por email
CUS-1048: Seleccionar productos
CUS -1049: Facturar venta libre
CUS-1050: Añadir ítems para venta libre
CUS-1051: Asociar comprobantes
CUS-1059: Pagar notas de crédito
CUS-1060: Aperturar caja
CUS-1061: Cerrar Caja / Arqueo Caja
CUS-1063: Elegir tipo de operación especial
CUS-1069: Seleccionar glosa
CUS-1070: Editar valores para venta de ítem

Tabla 7. Lista de casos de usos paquete backoffice (TCI). Autoría propia, 2018

Paquete backoffice (TCI)
CUS-1052: Administrar empresas
CUS-1053: Editar empresa
CUS-1054: Exportar empresas
CUS-1055: Actualizar estados de comprobantes
CUS-1072: Administrar operaciones en Back office TCI

Diagrama de casos de uso

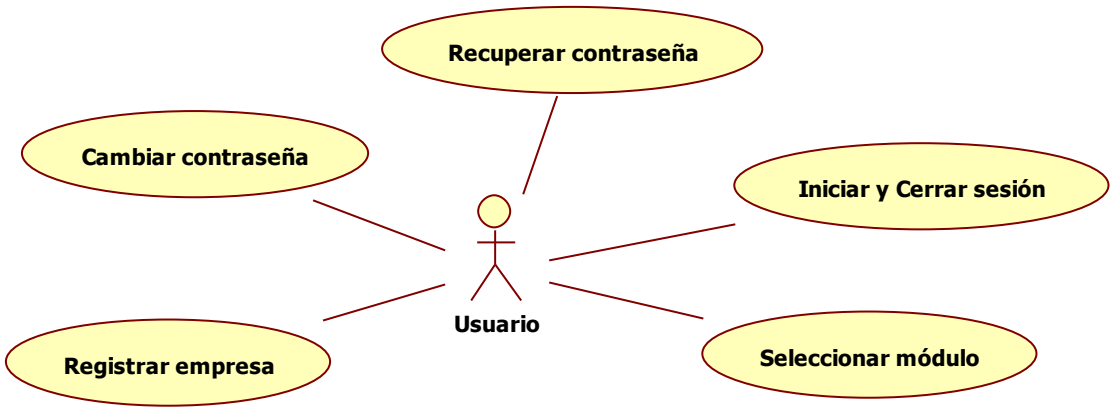


Figura 5. Diagrama de casos de uso generales. Avantica Technologies,2016

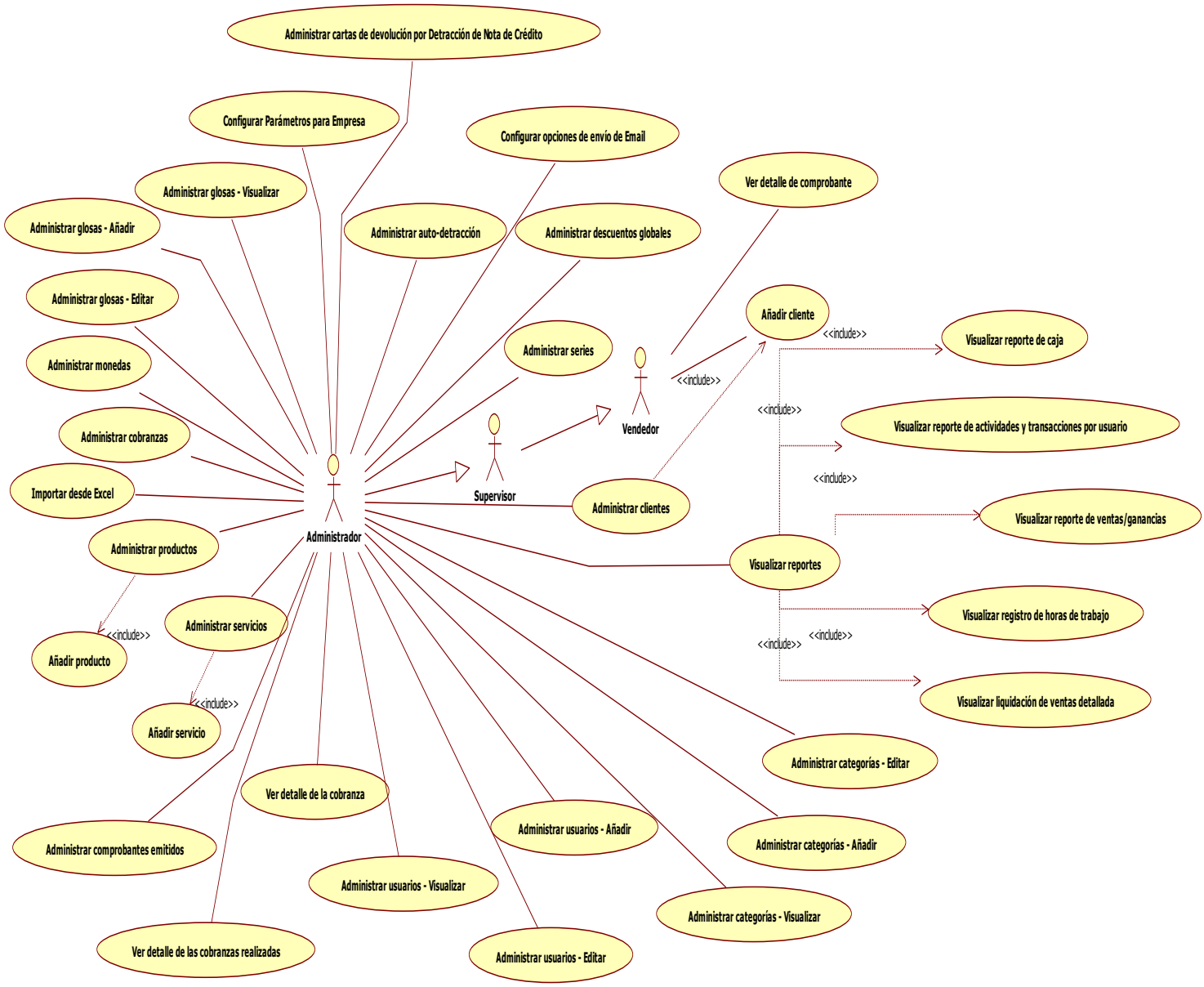


Figura 6 Diagrama de casos de usos backoffice . Avantica Technologies,2016

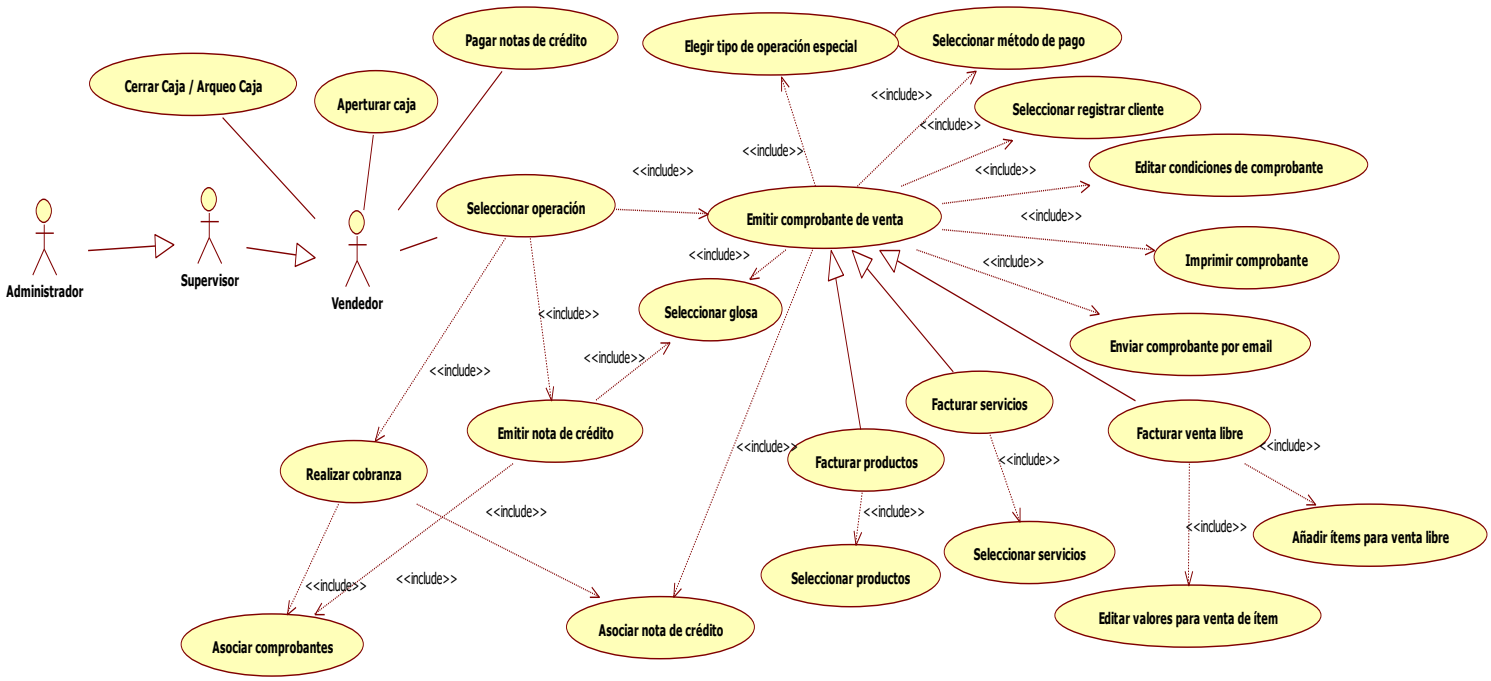


Figura 7 Diagrama de casos de usos frontoffice . Avantica Technologies,2016

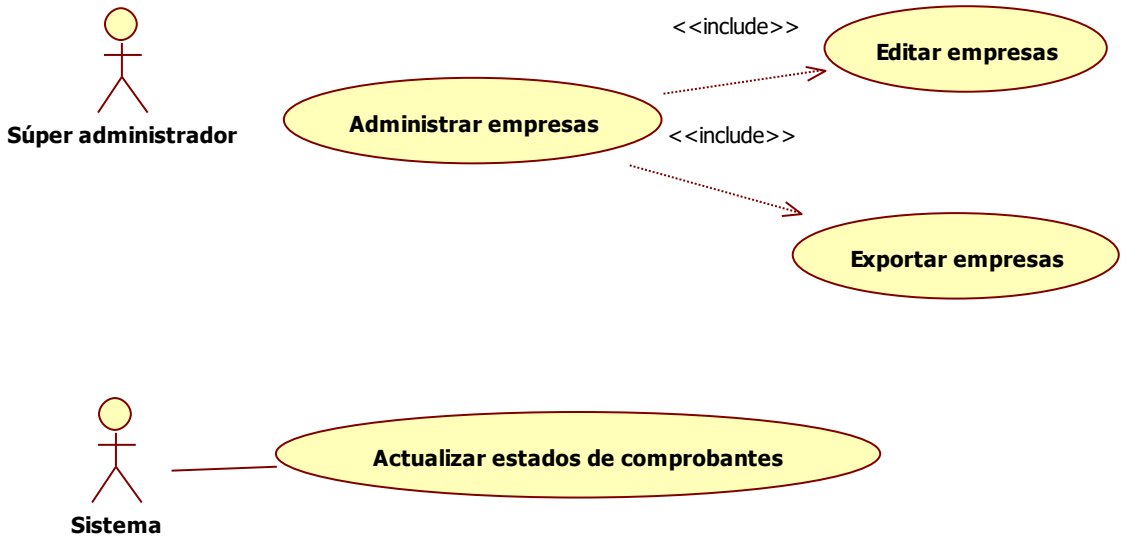


Figura 8 Diagrama de casos de usos backoffice TCI . Avantica Technologies,2016

Diseño

Prototipos

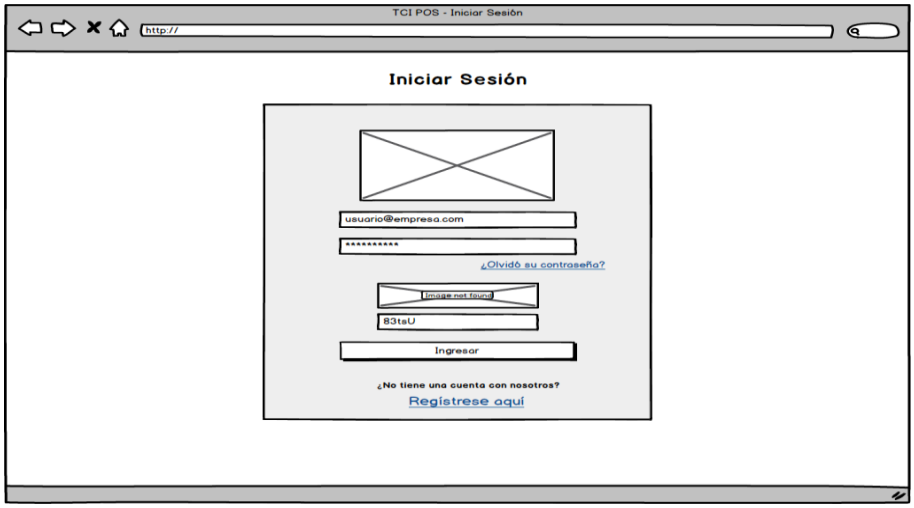


Figura 9. Prototipo iniciar sesión. Avantica Technologies,2016

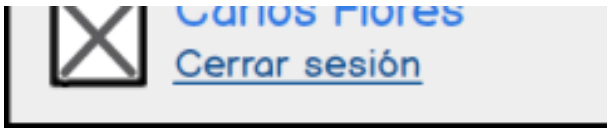


Figura 10. Prototipo cerrar sesión. Avantica Technologies, 2016

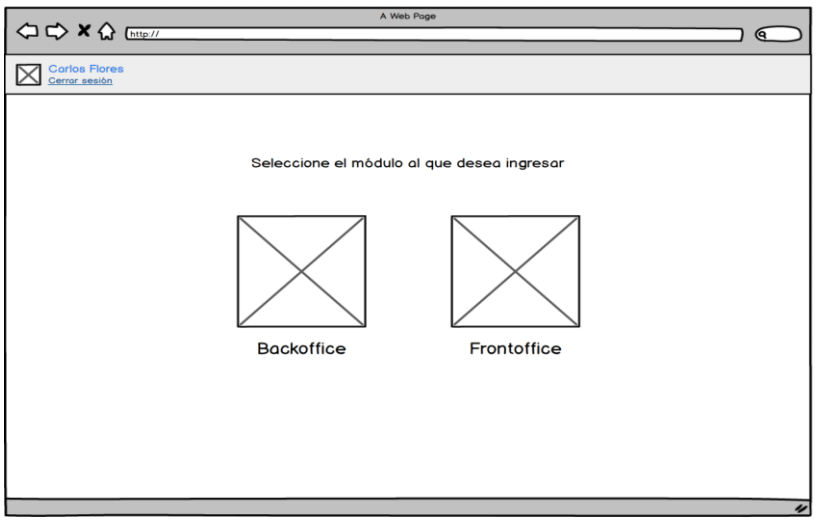


Figura 11. Prototipo seleccionar módulo. Avantica Technologies, 2016

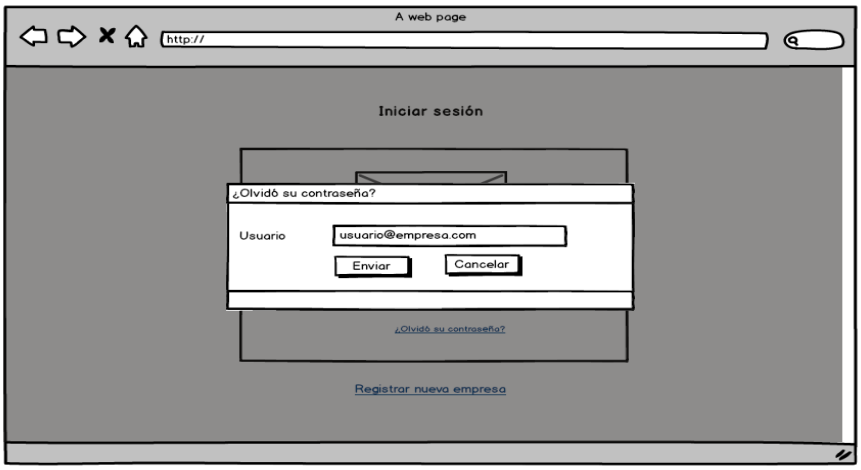


Figura 12. Prototipo olvido su contraseña. Avantica Technologies, 2016

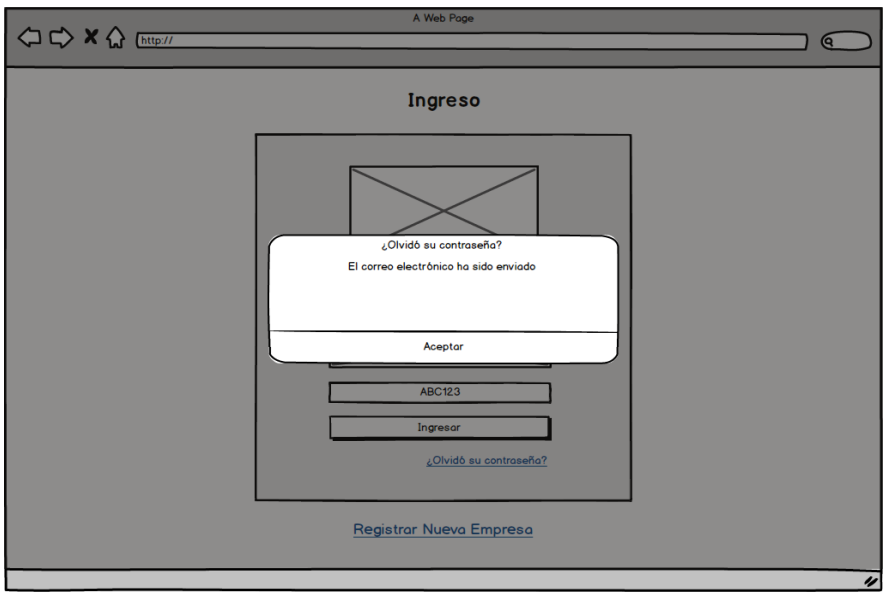


Figura 13. Prototipo finalización olvido su contraseña. Avantica Technologies, 2016

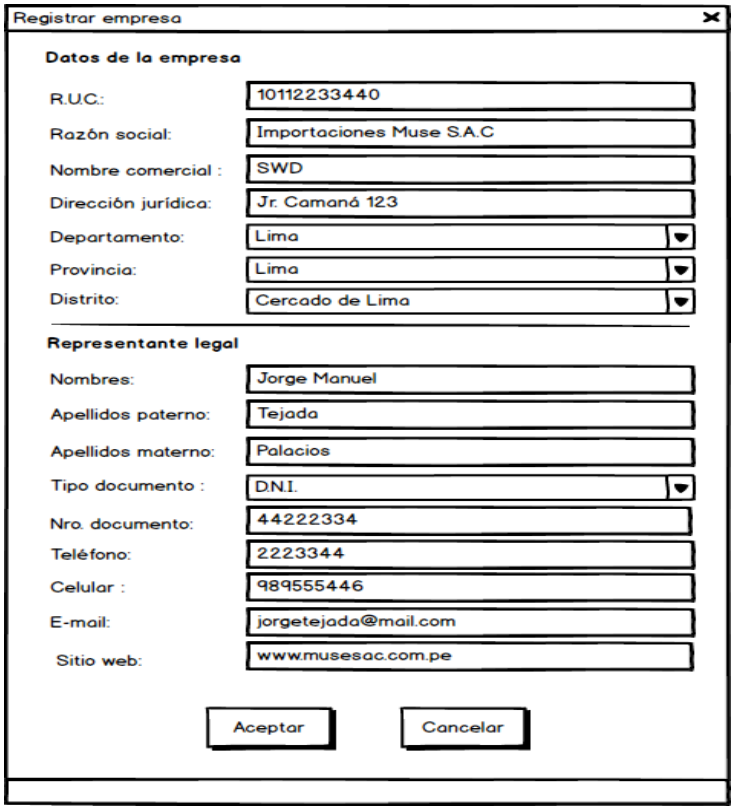


Figura 14. Prototipo registrar empresa. Avantica Technologies, 2016



Figura 15. Prototipo visualizar reporte de ventas/ganancia. Avantica Technologies, 2016

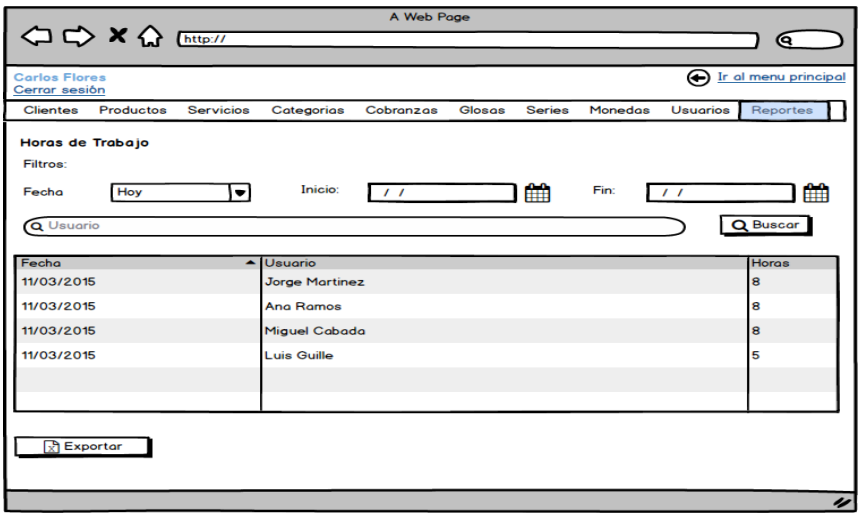


Figura 16. Prototipo visualizar registro de horas de trabajo.Fuente: (Avantica Technologies,2016)

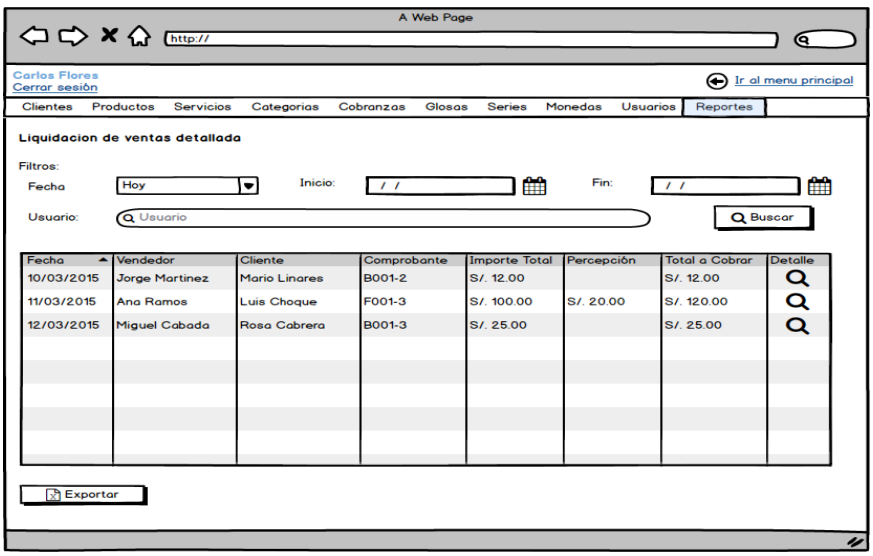


Figura 17. Prototipo visualizar detalle de ventas. Avantica Technologies,2016

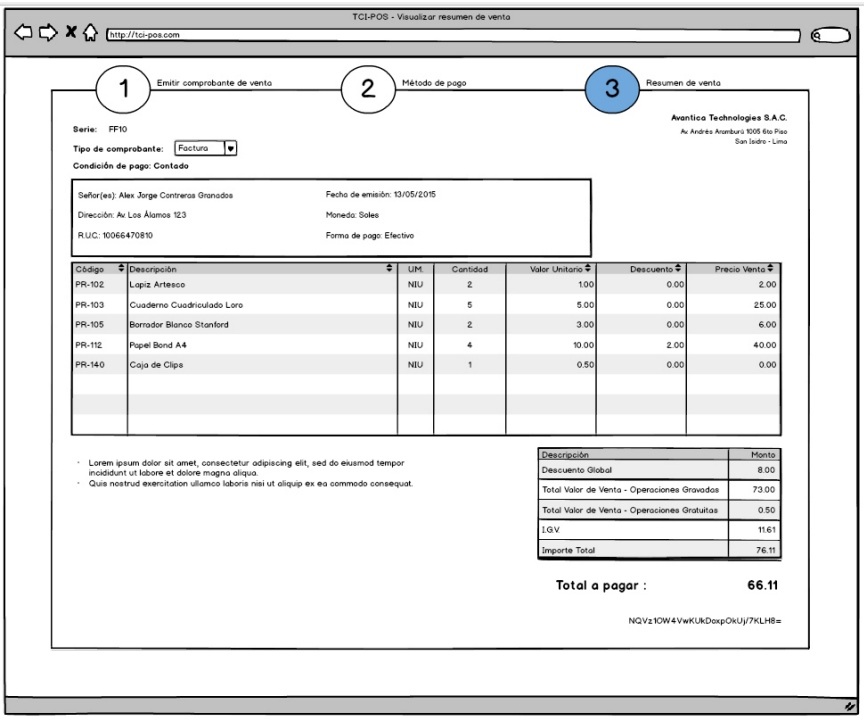


Figura 18. Prototipo ver detalle de comprobante. Avantica Technologies,2016

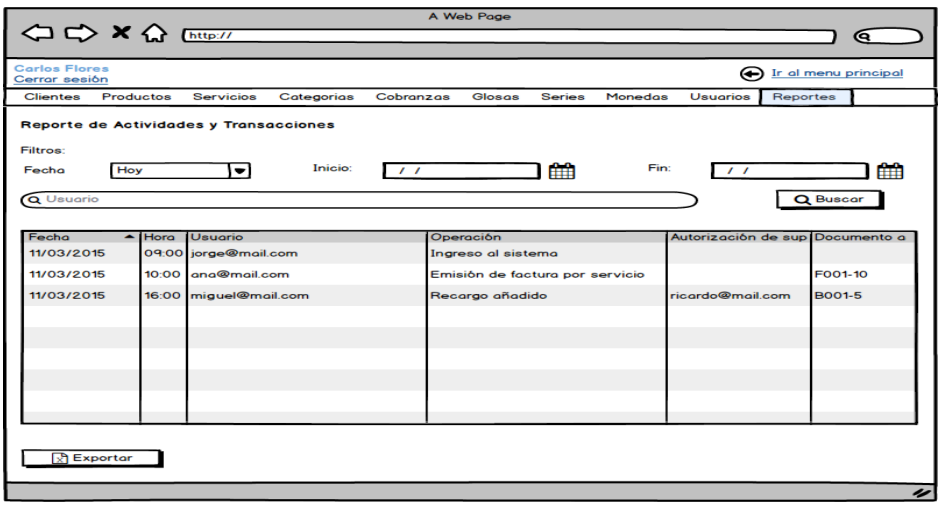


Figura 19. Prototipo visualizar reporte de actividades y transacciones por usuario.(Avantica Technologies,2016



Figura 20. Prototipo filtro inteligente de usuarios.Avantica Technologies, 2016

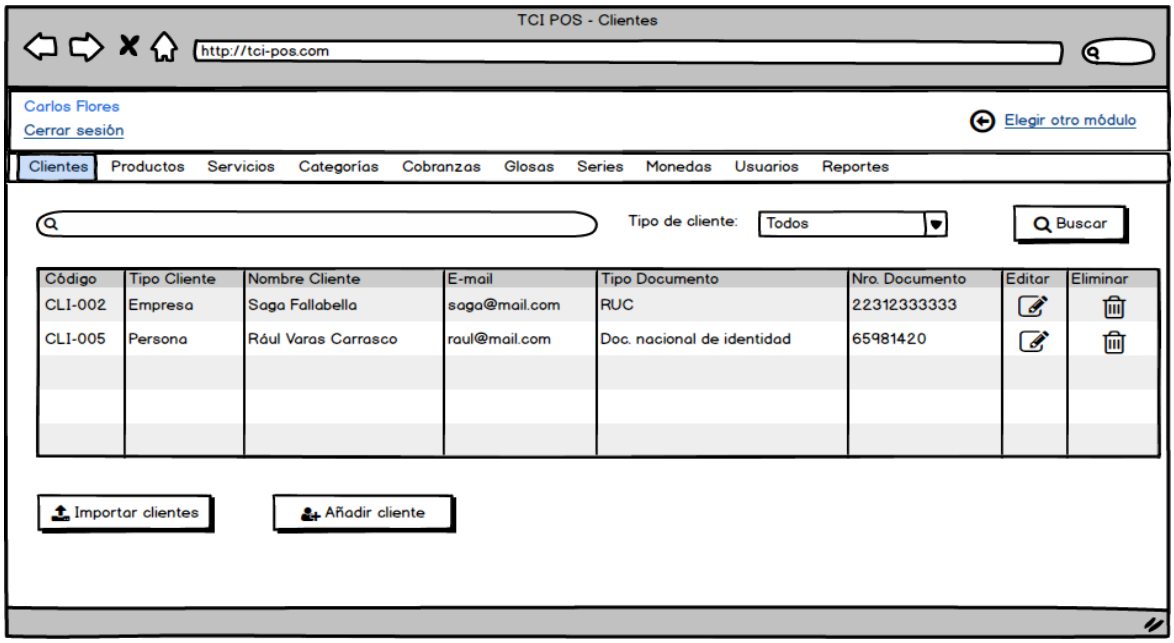


Figura 21. Prototipo administrar cliente - listar clientes. Avantica Technologies, 2016

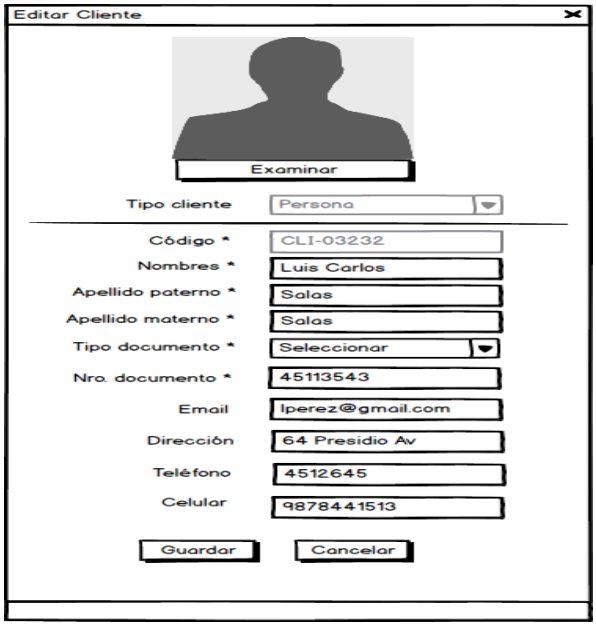


Figura 22. Prototipo editar cliente – Persona. Avantica Technologies, 2016

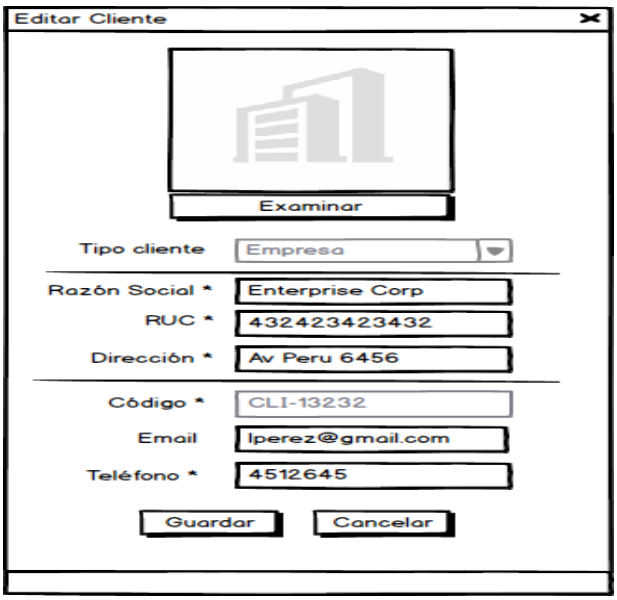


Figura 23. Prototipo editar cliente – Empresas. Avantica Technologies, 2016

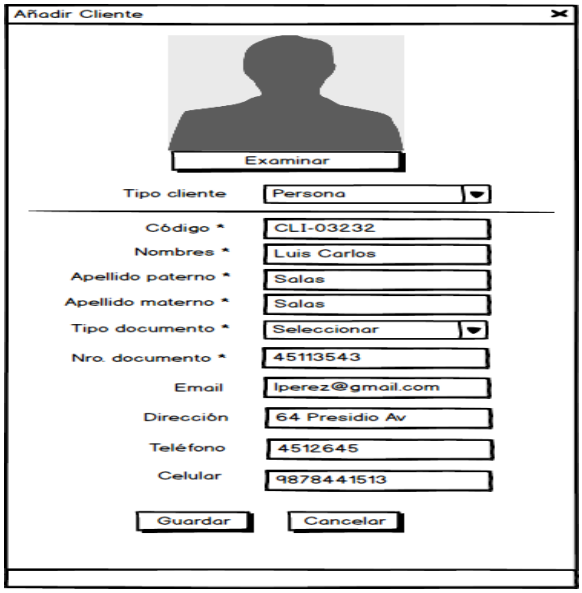


Figura 24. Prototipo añadir cliente – Personas. Avantica Technologies, 2016

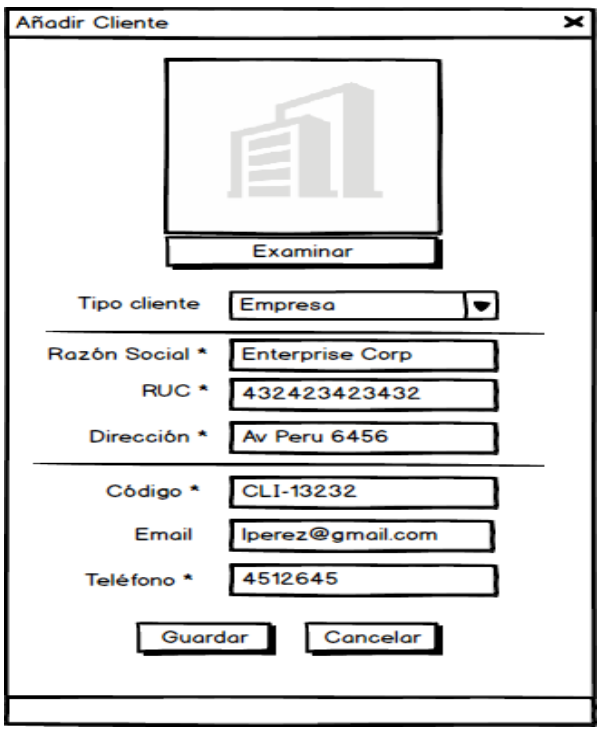


Figura 25. Prototipo añadir cliente – Empresas. Avantica Technologies,2016

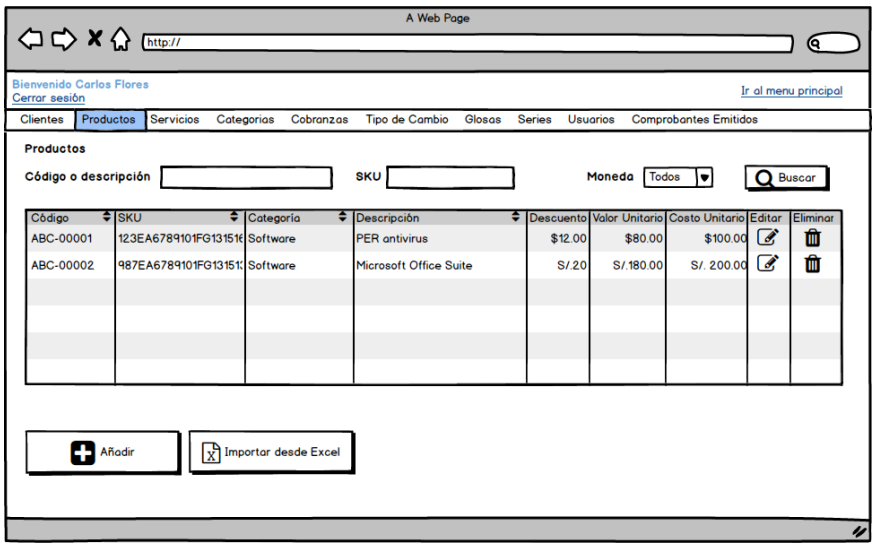


Figura 26. Prototipo administrar productos - Listar productos. Avantica Technologies, 2016

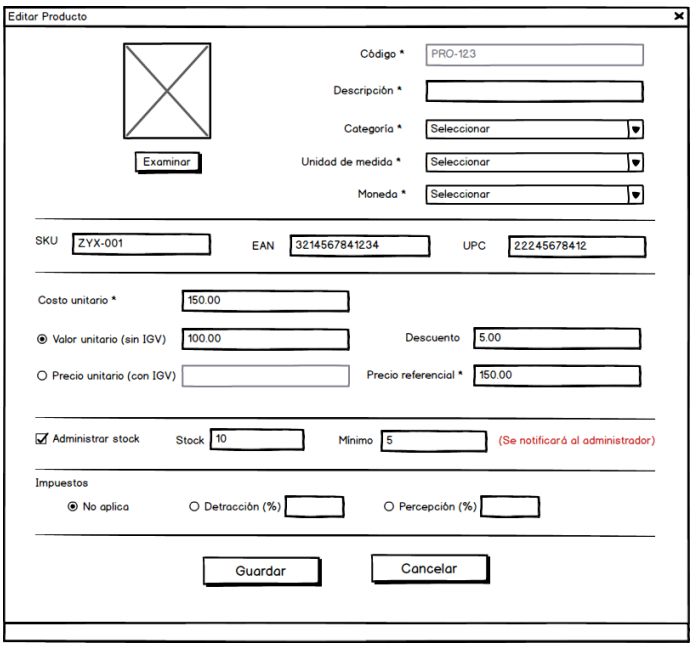


Figura 27. Prototipo editar producto. Avantica Technologies ,2016

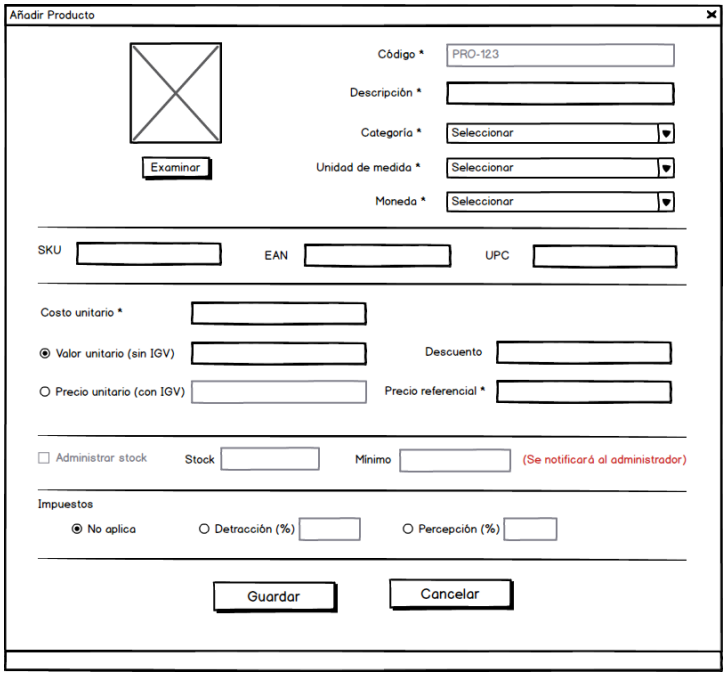


Figura 28. Prototipo añadir producto. Avantica Technologies, 2016

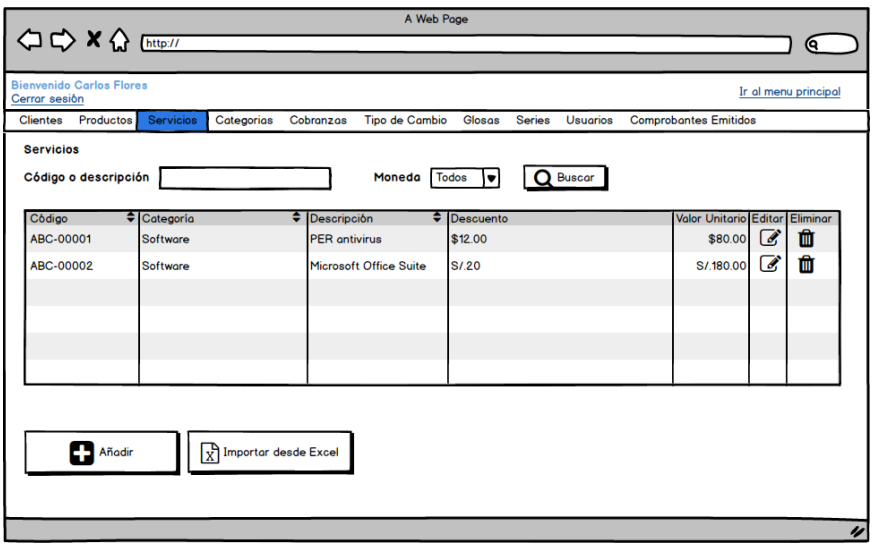


Figura 29. Prototipo administrar Servicios - Listar servicios. Avantica Technologies, 2016

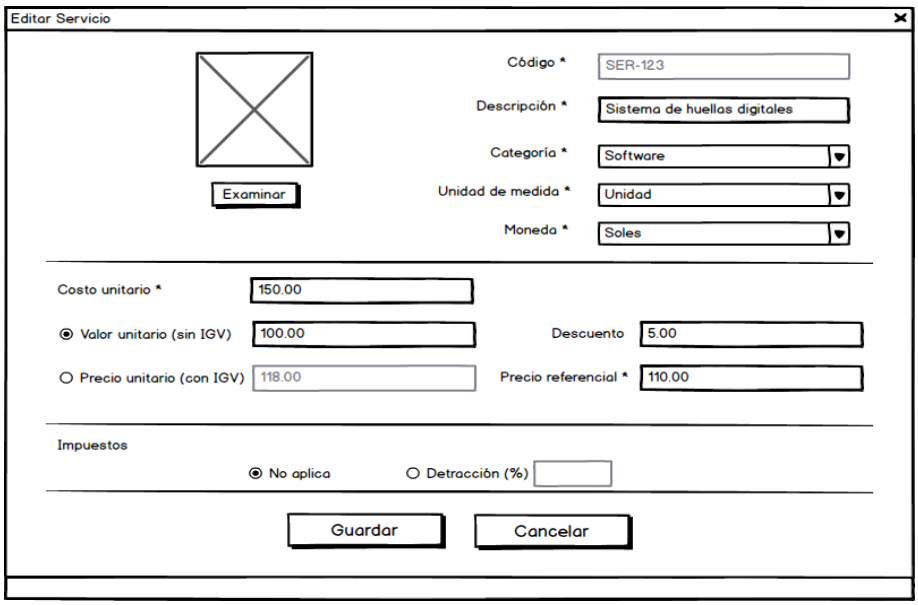


Figura 30. Prototipo editar servicio. Avantica Technologies, 2016

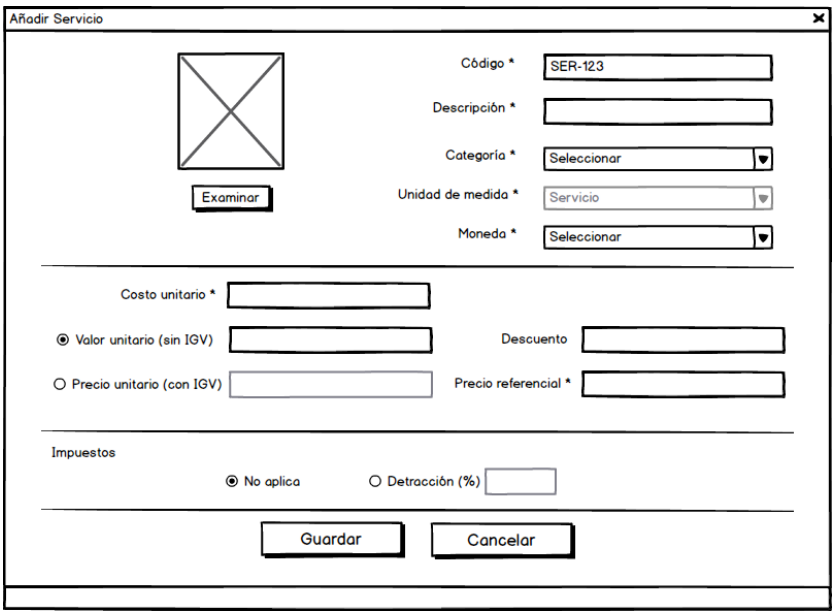


Figura 31. Prototipo añadir servicio. Avantica Technologies,2016

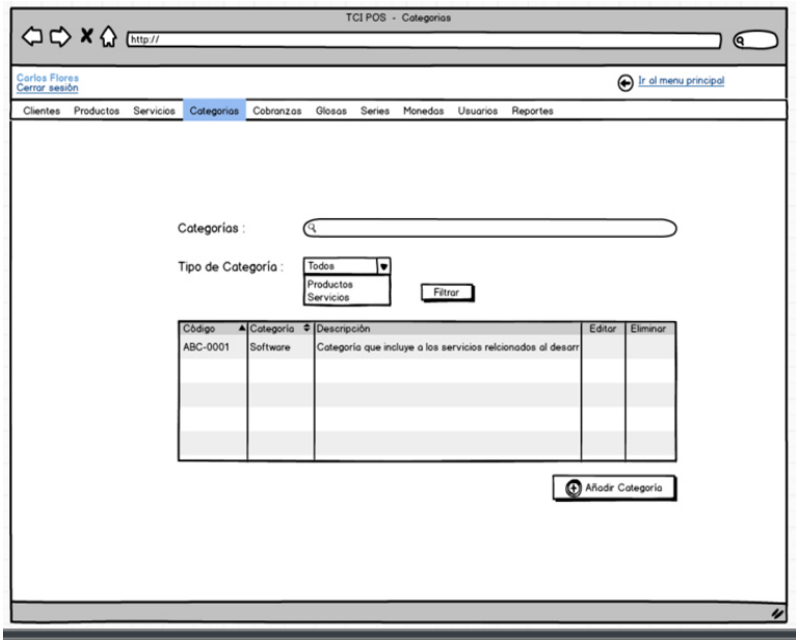


Figura 32. Prototipo visualizar categoría. Avantica Technologies,2016

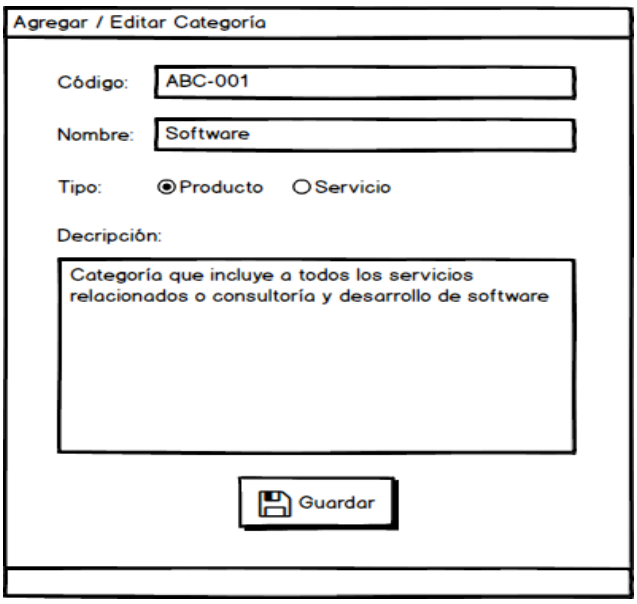


Figura 33. Prototipo añadir categoría. Avantica Technologies,2016

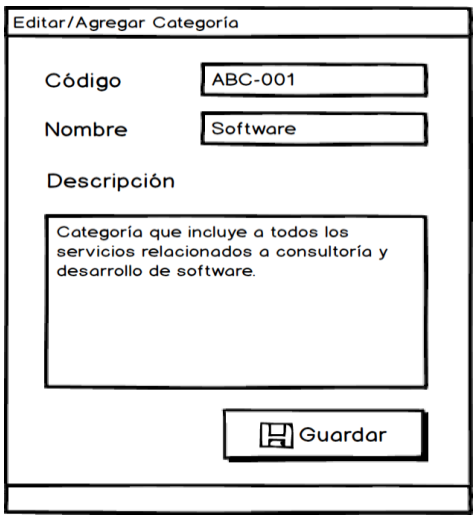


Figura 34. Prototipo editar categoría. Avantica Technologies,2016

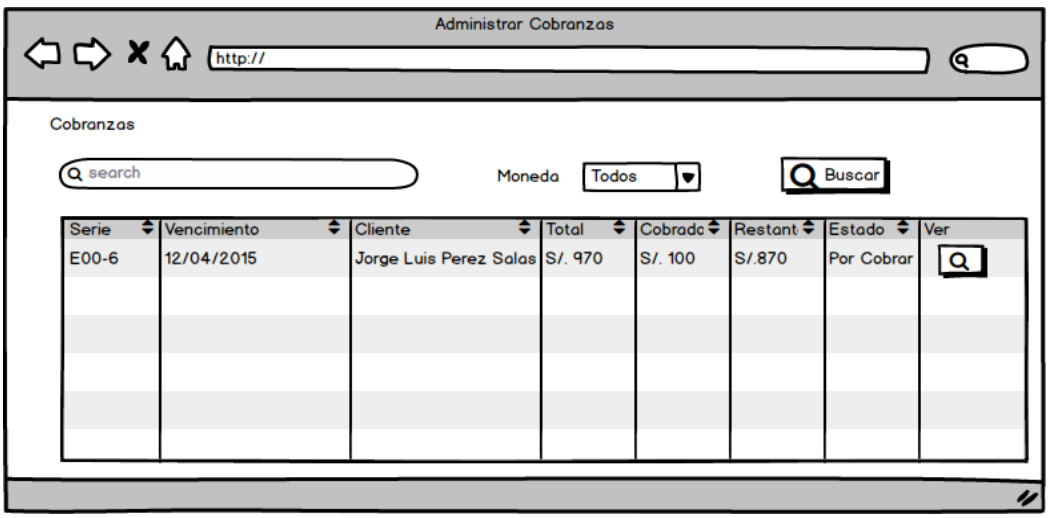


Figura 35. Prototipo administrar cobranzas. Avantica Technologies,2016

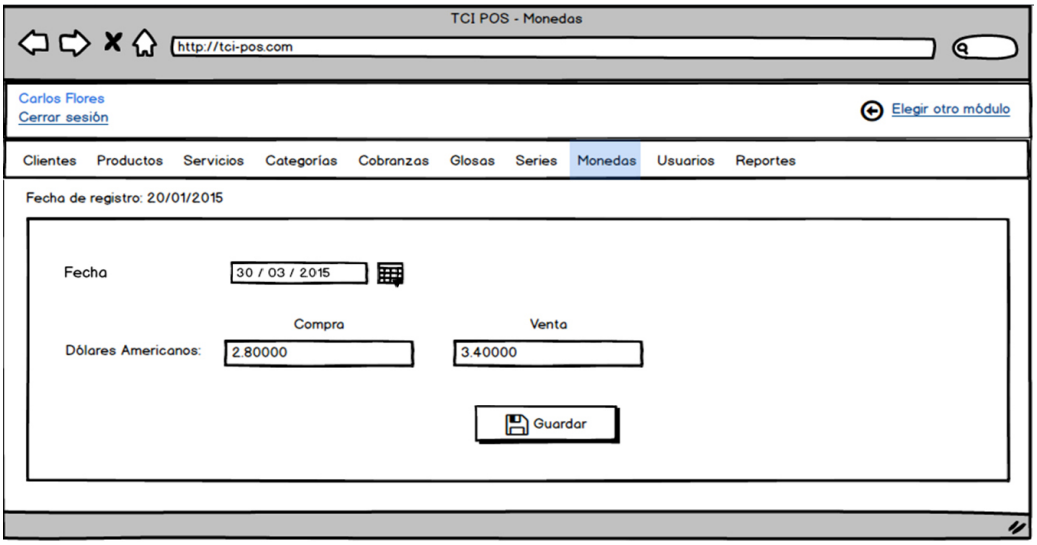


Figura 36. Prototipo administrar monedas. Avantica Technologies,2016

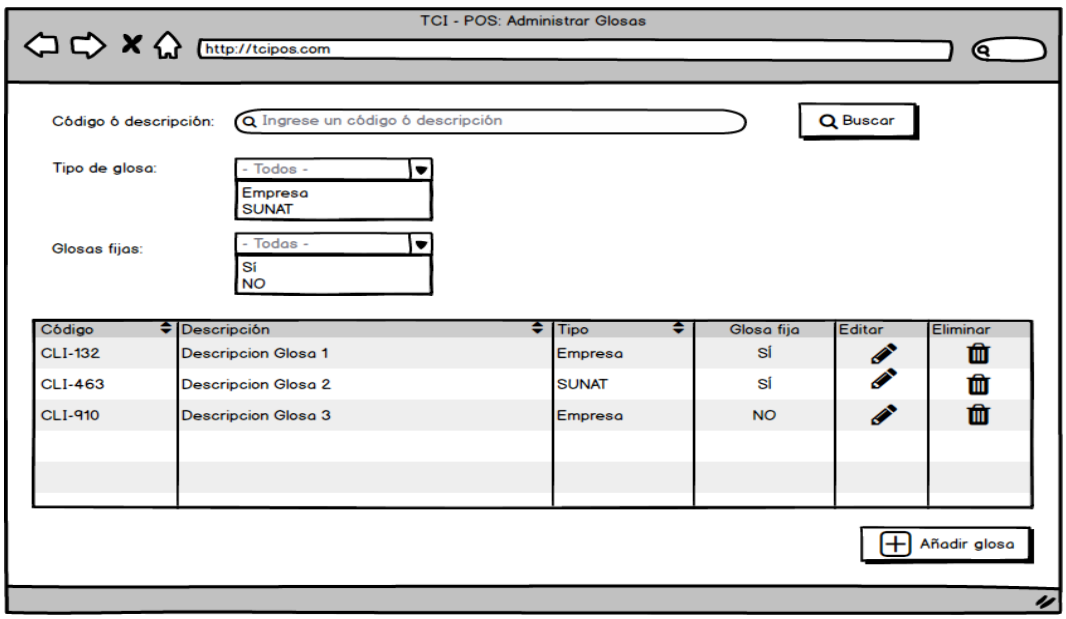


Figura 37. Prototipo visualizar glosa. Avantica Technologies, 2016

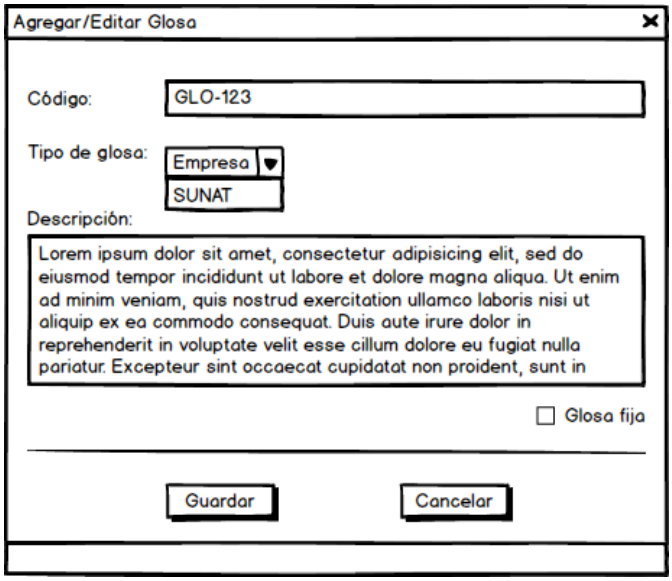


Figura 38. Prototipo añadir glosa. Avantica Technologies,2016

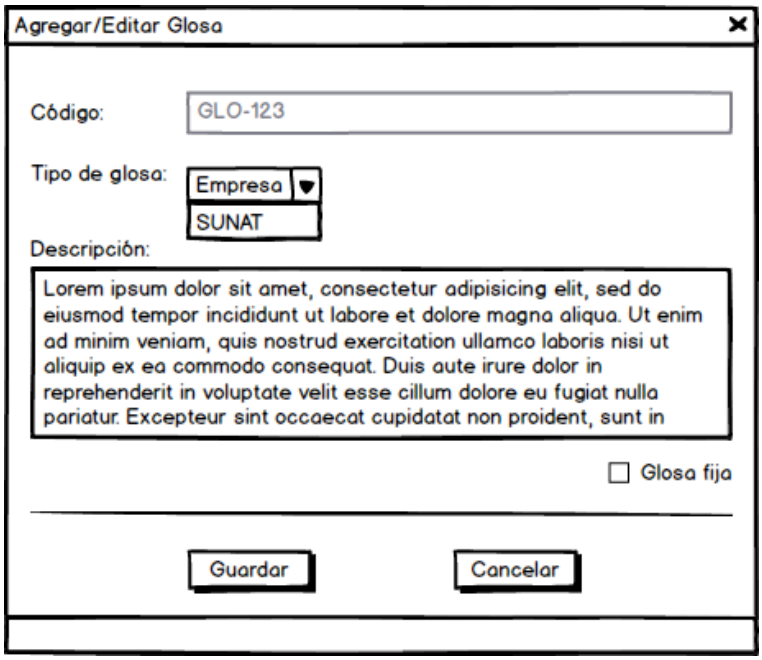


Figura 39. Prototipo editar glosa. Avantica Technologies,2016

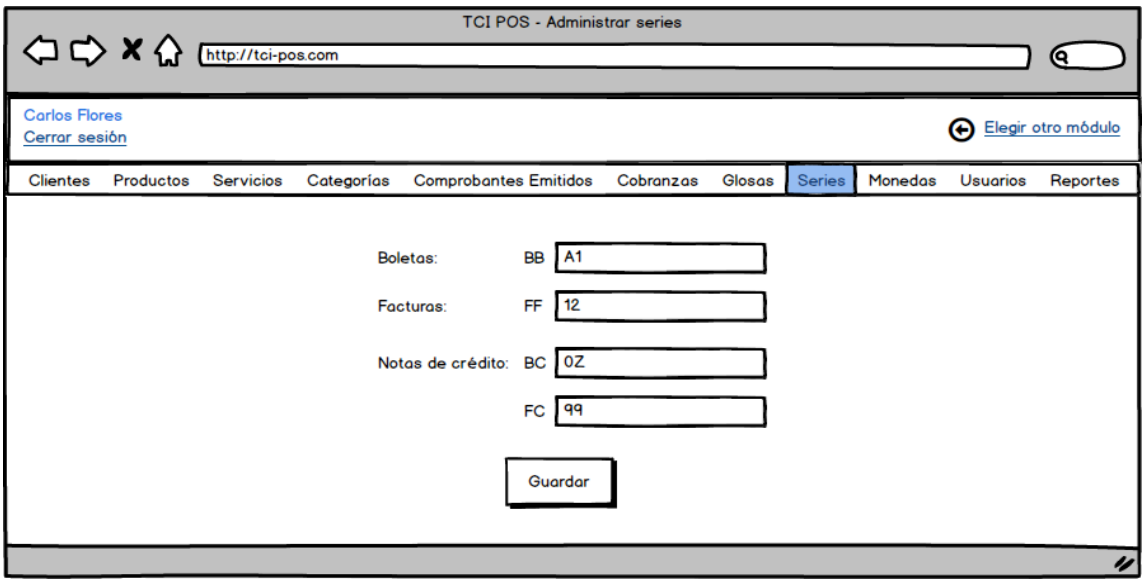


Figura 40. Prototipo administrar series. Avantica Technologies, 2016

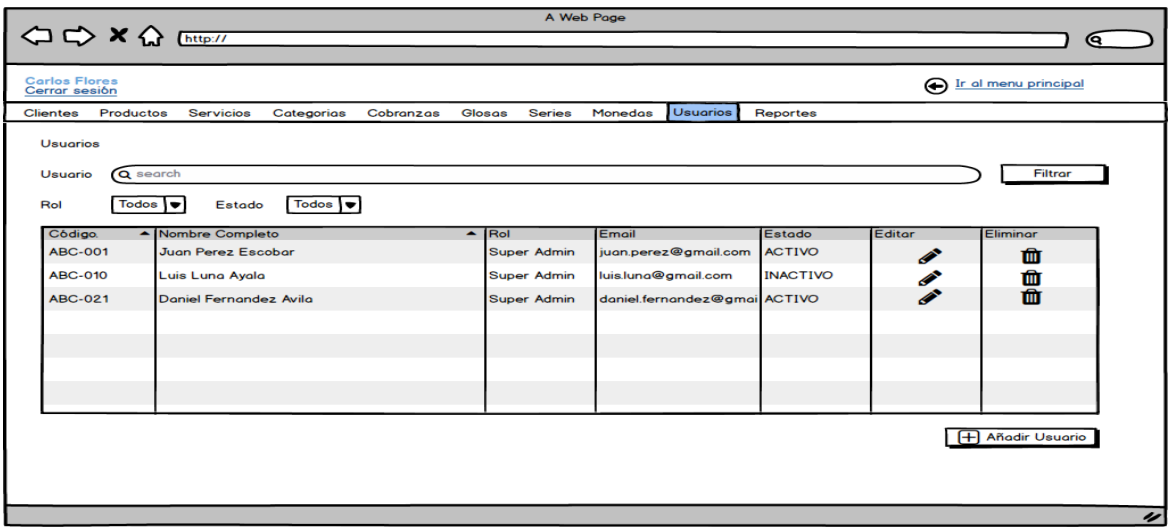


Figura 41 Prototipo visualizar usuario. Avantica Technologies,2016

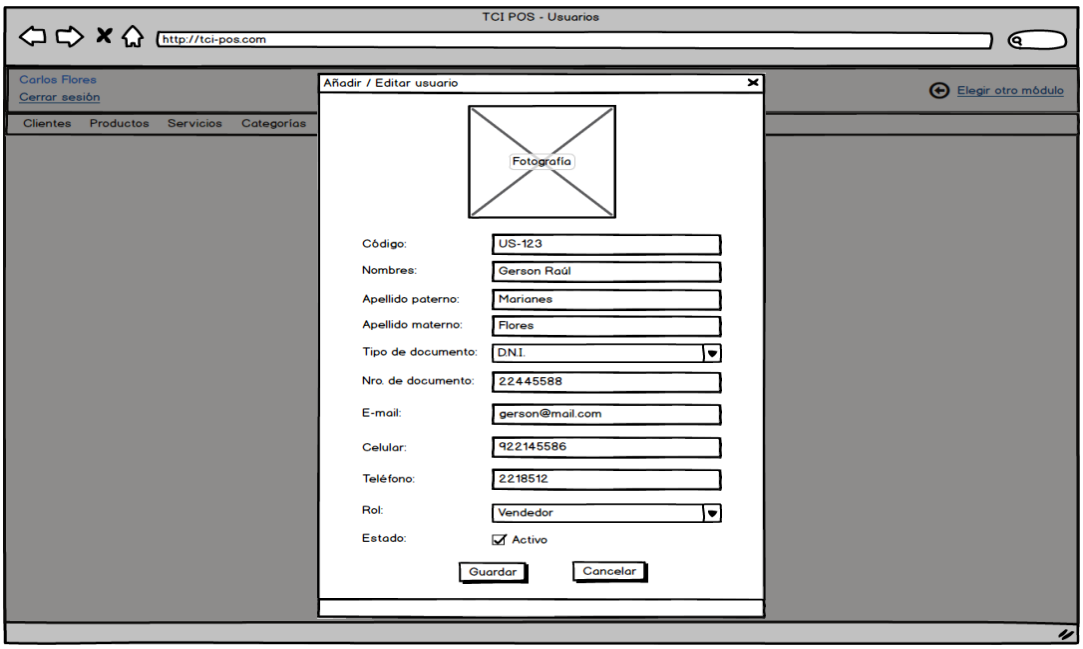


Figura 42. Prototipo añadir usuario. Avantica Technologies,2016

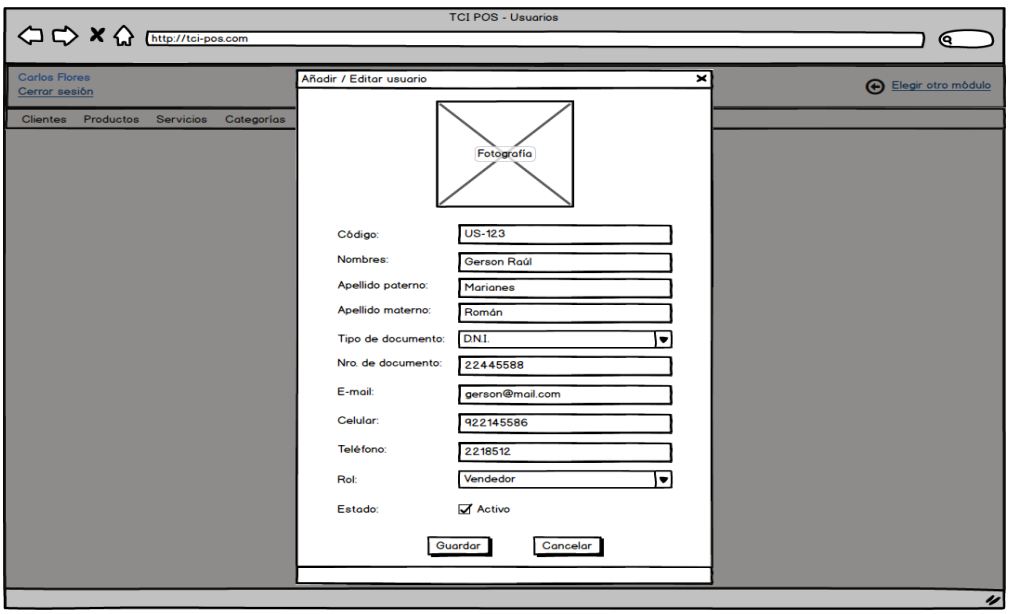


Figura 43. Prototipo editar usuario. Avantica Technologies,2016

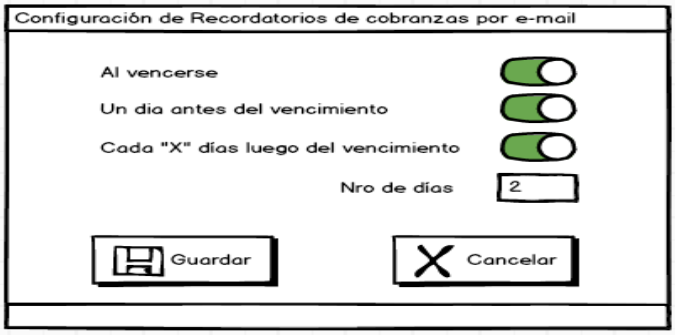


Figura 44. Prototipo configurar recordatorio de cobranzas por e-mail. Avantica Technologies,2016

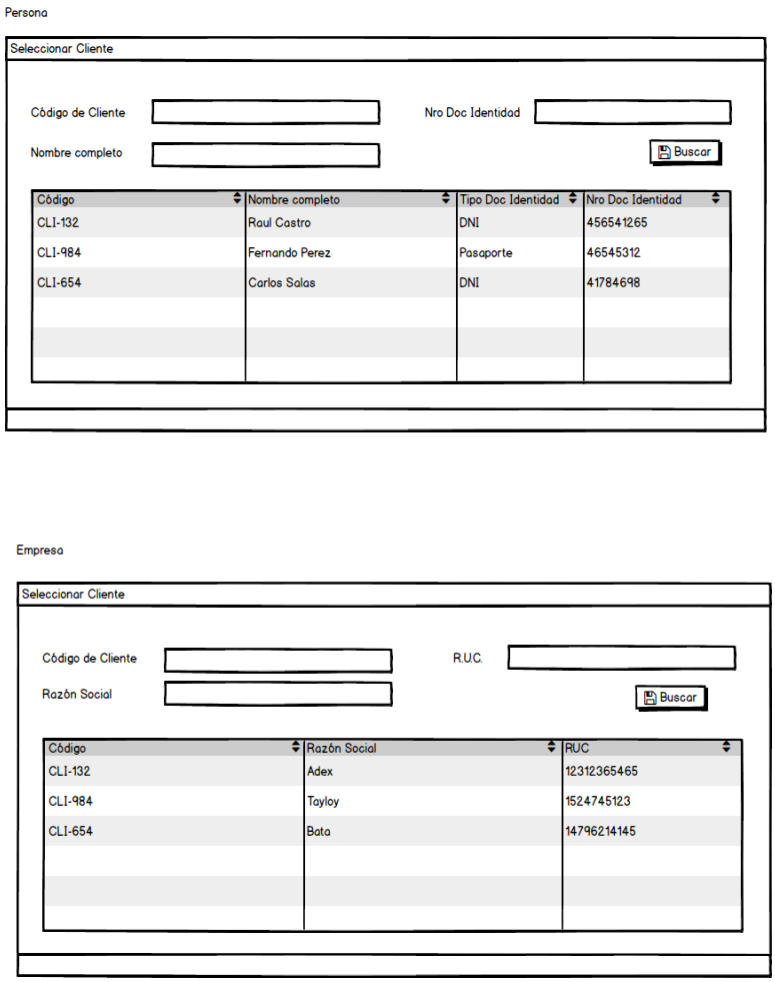


Figura 45. Prototipo seleccionar cliente. Avantica Technologies, 2016

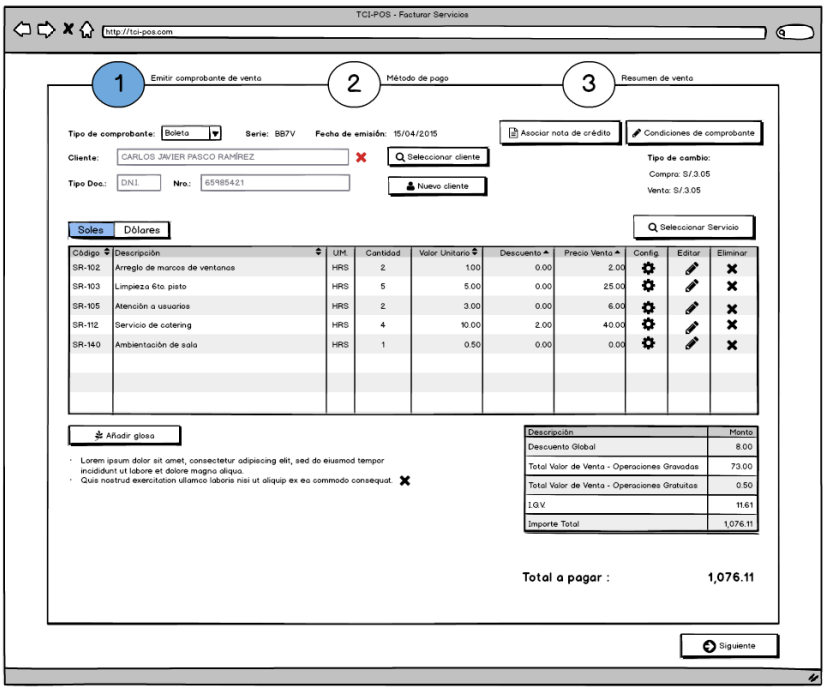


Figura 46. Prototipo facturar Servicios - Boletas – Flujo norma. Avantica Technologies, 2016

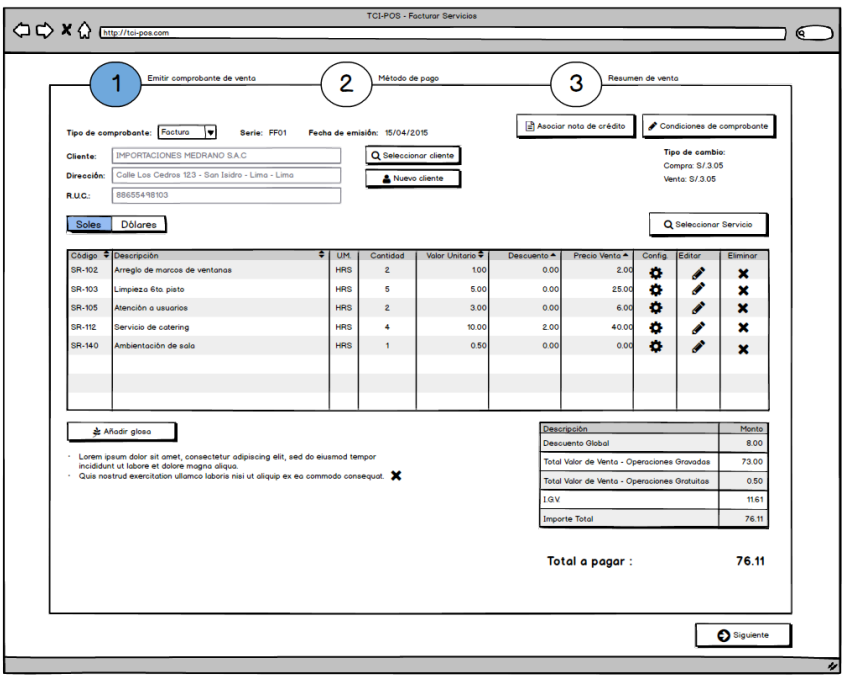


Figura 47. Prototipo facturar Servicios - Facturas – Flujo normal. Avantica Technologies, 2016

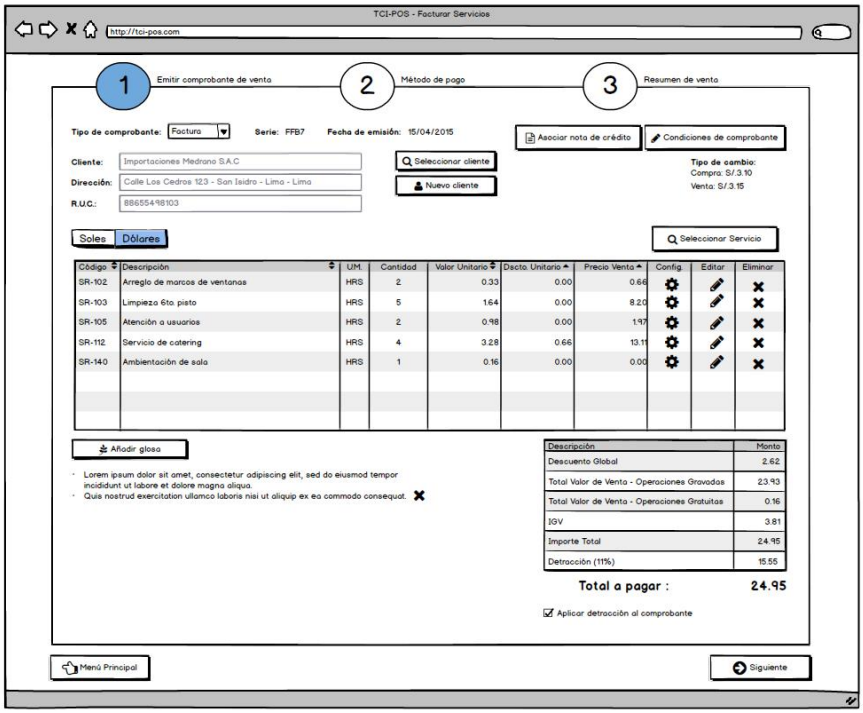


Figura 48. Prototipo factura en dólares con Detracción. Avantica Technologies, 2016

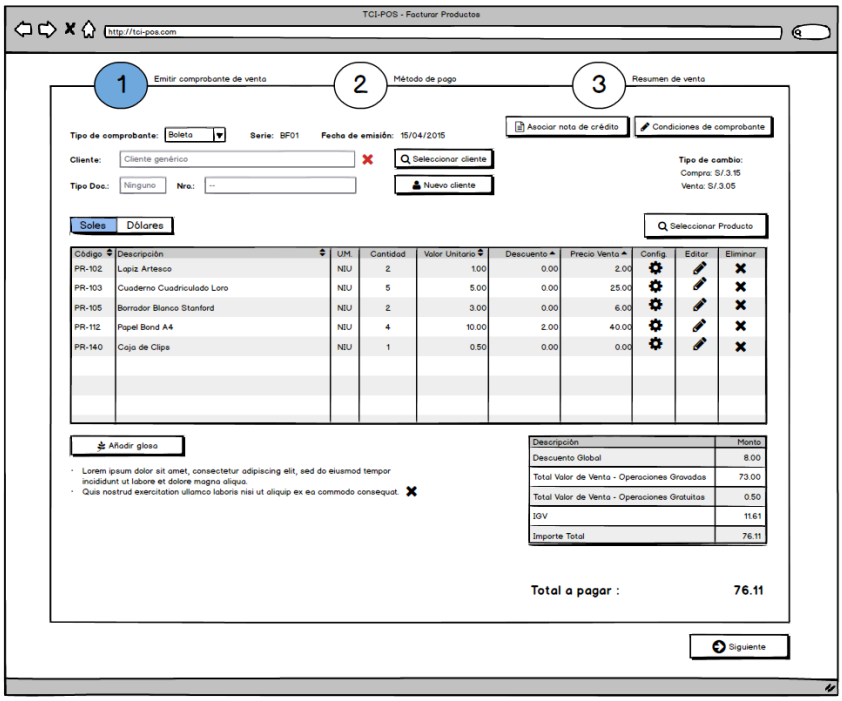


Figura 49. Prototipo facturar Productos - Boletas – Flujo normal. Avantica Technologies, 2016

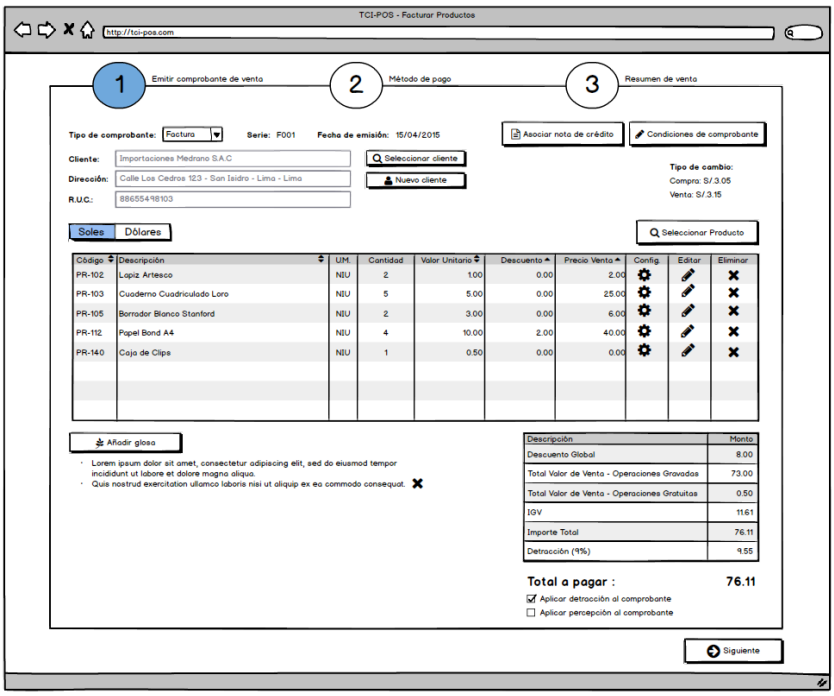


Figura 50. Prototipo facturar Productos - Facturas – Aplicando Detracción. Avantica Technologies, 2016

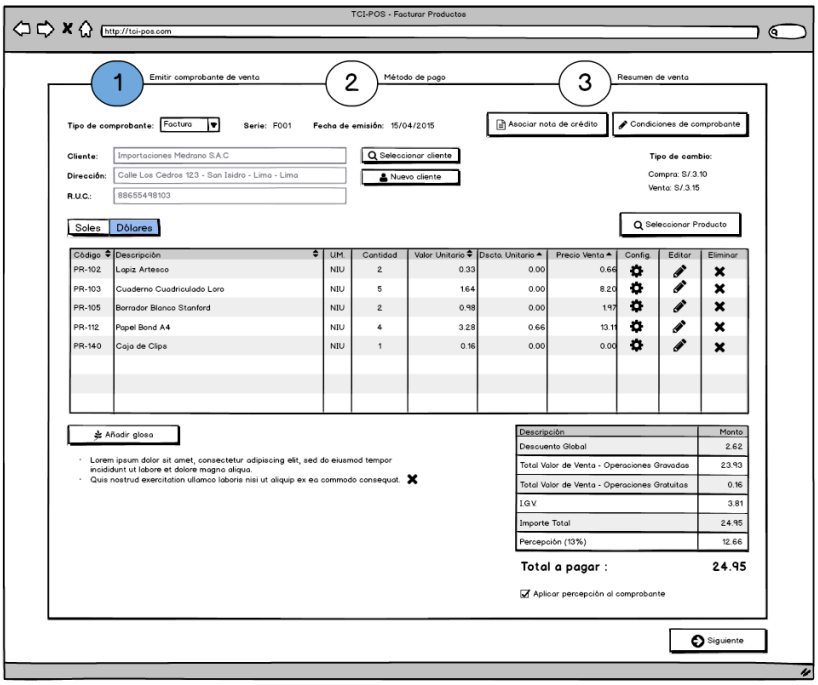


Figura 51. Prototipo facturar Productos – Factura en dólares con Percepción. Avantica Technologies, 2016

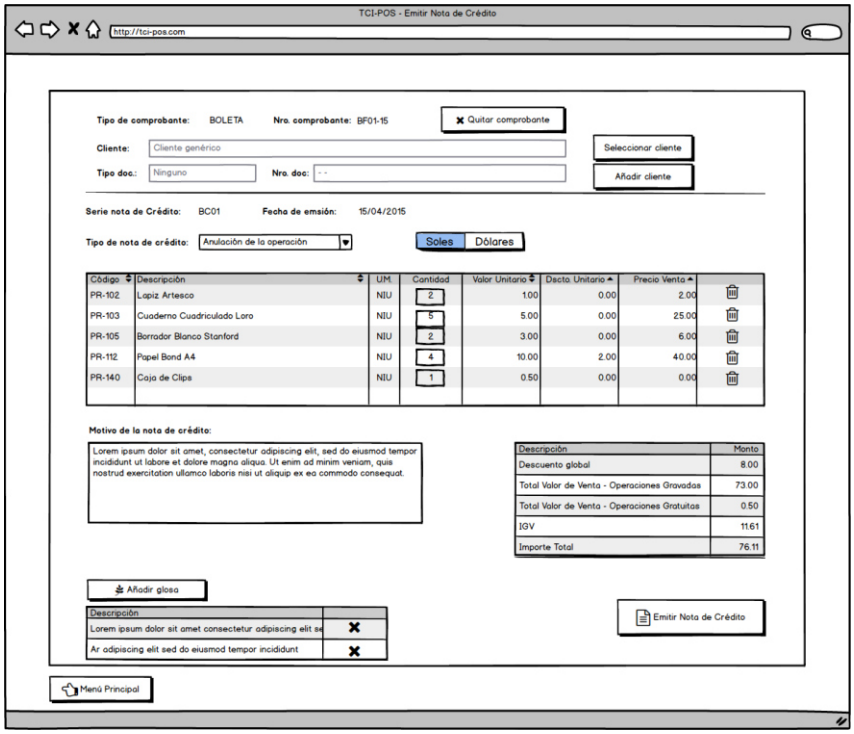


Figura 52. Prototipo emitir nota de crédito. Avantica Technologies, 2016

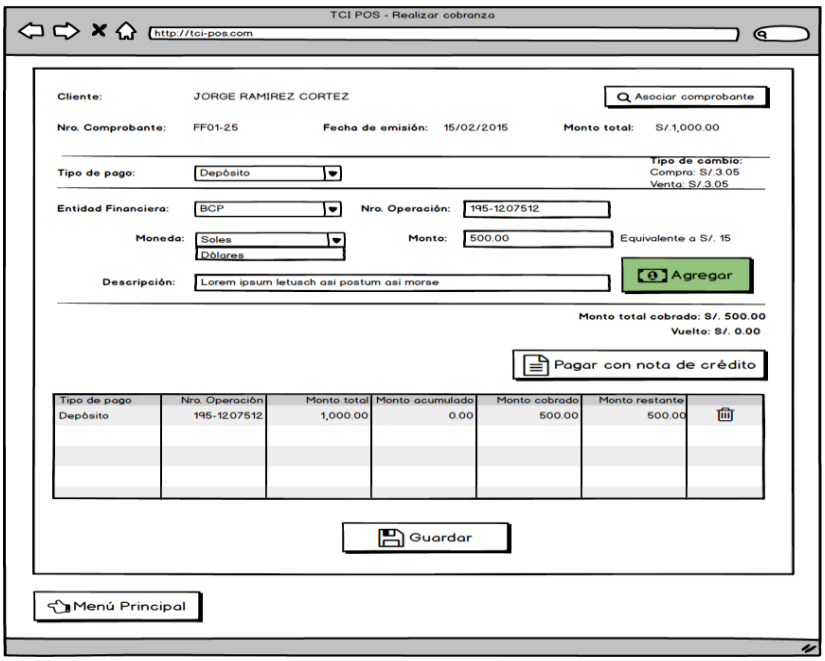


Figura 53. Prototipo realizar cobranza - deposito. Avantica Technologies, 2016

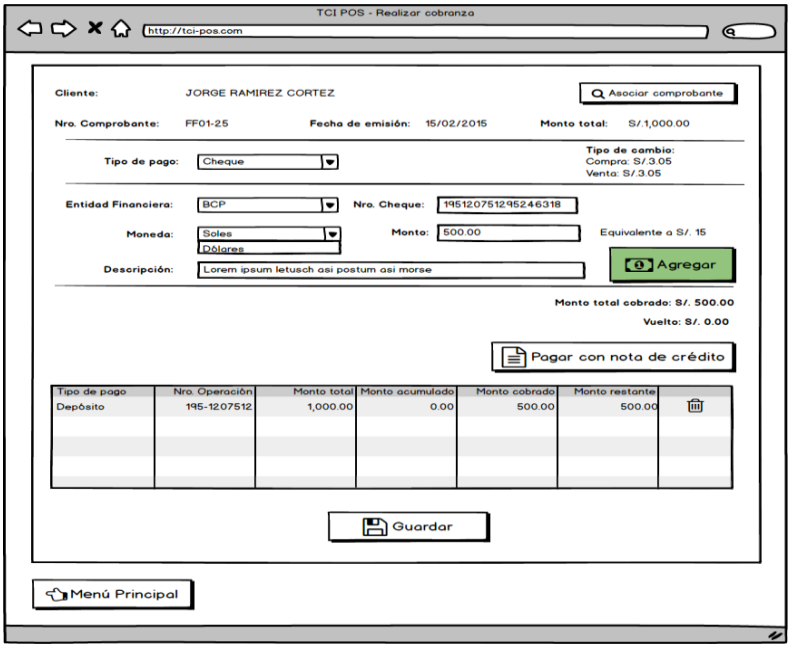


Figura 54. Prototipo realizar cobranza cheque. Avantica Technologies, 2016

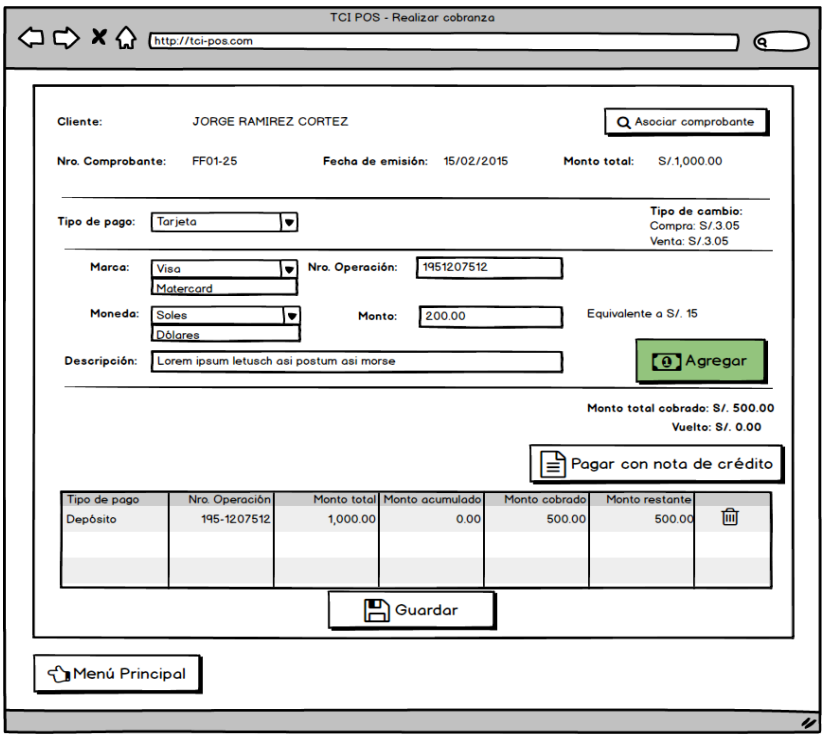


Figura 55. Prototipo realizar cobranza – tarjeta. Avantica Technologies, 2016

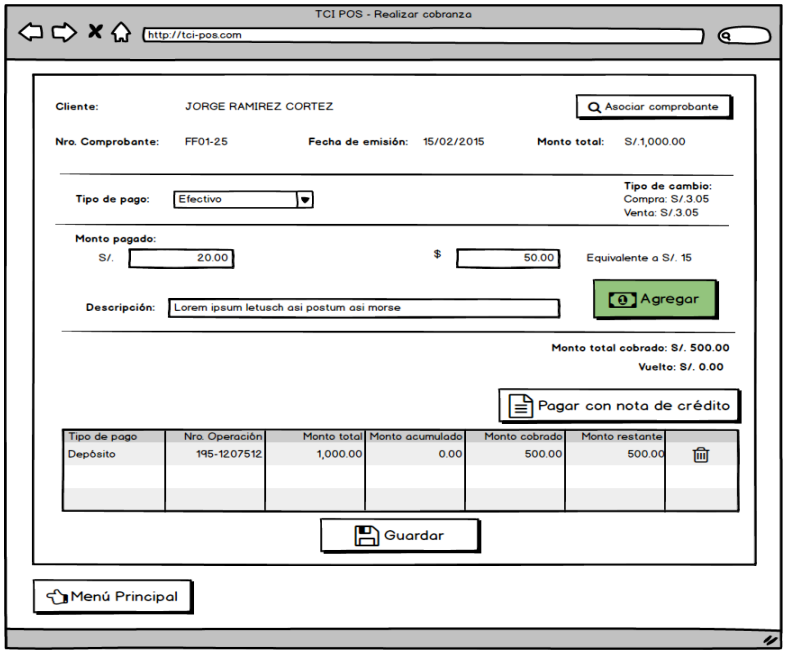


Figura 56. Prototipo realizar cobranza efectivo. Avantica Technologies, 2016

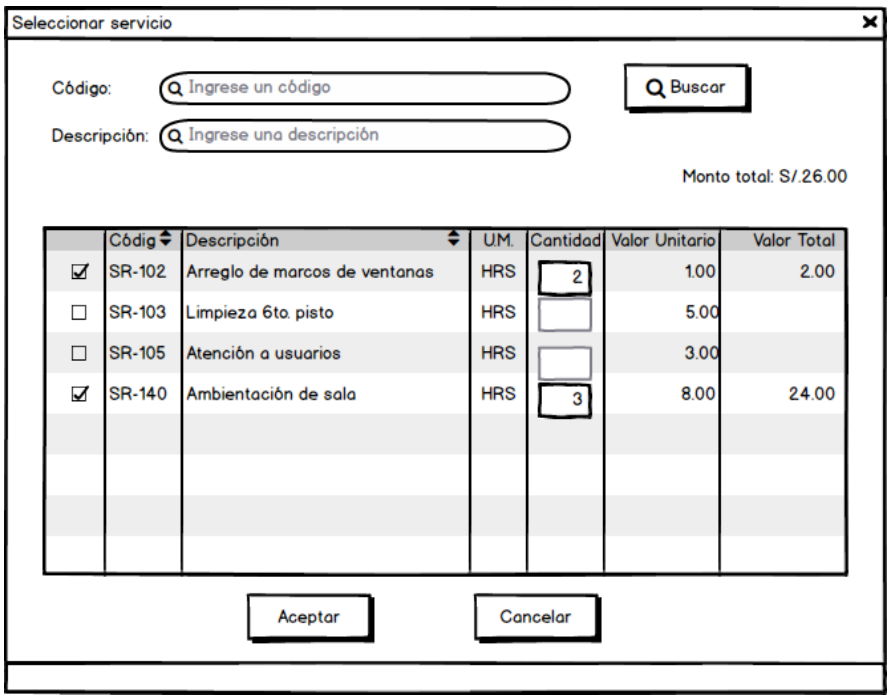


Figura 57. Prototipo seleccionar servicios. Avantica Technologies, 2016

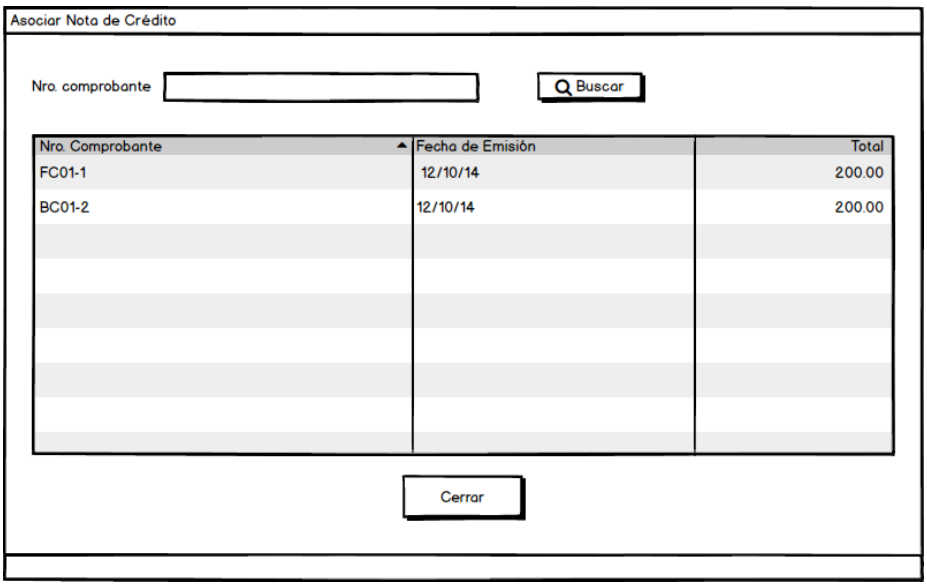


Figura 58. Prototipo asociar nota de crédito. Avantica Technologies, 2016

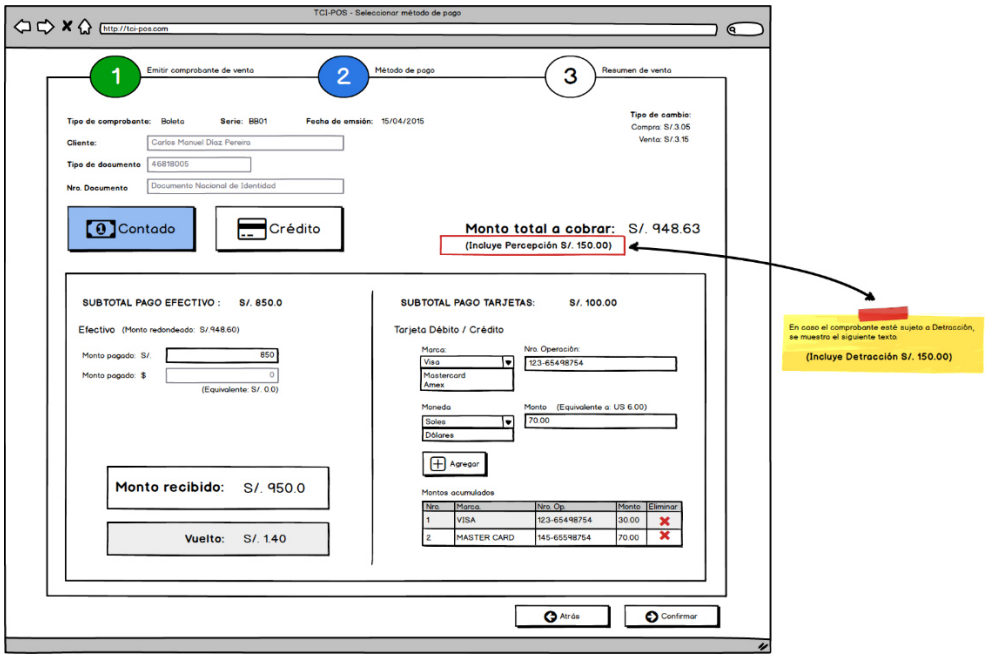


Figura 59. Prototipo seleccionar método de pago – boleta. Avantica Technologies, 2016

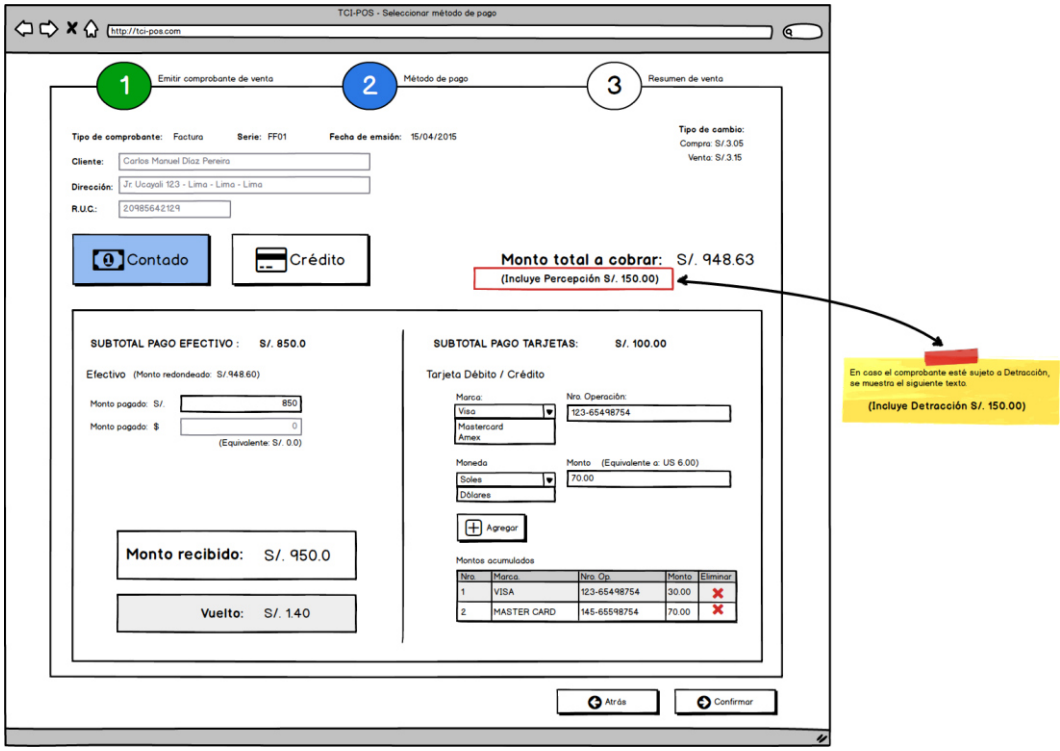


Figura 60. Prototipo seleccionar método de pago – Factura. Avantica Technologies,2016

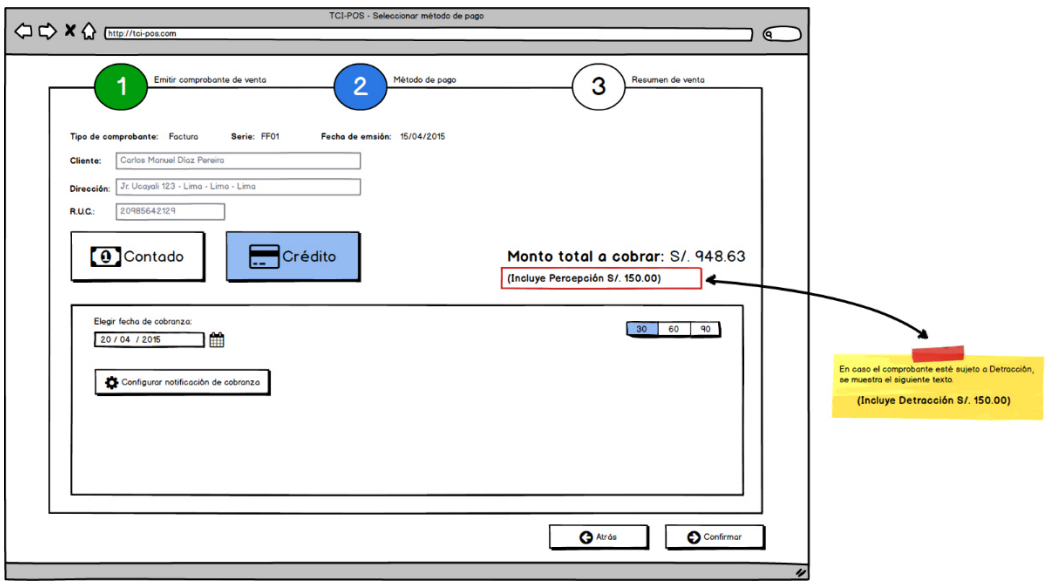


Figura 61. Prototipo seleccionar método de pago - Factura – Crédito. Avantica Technologies, 2016

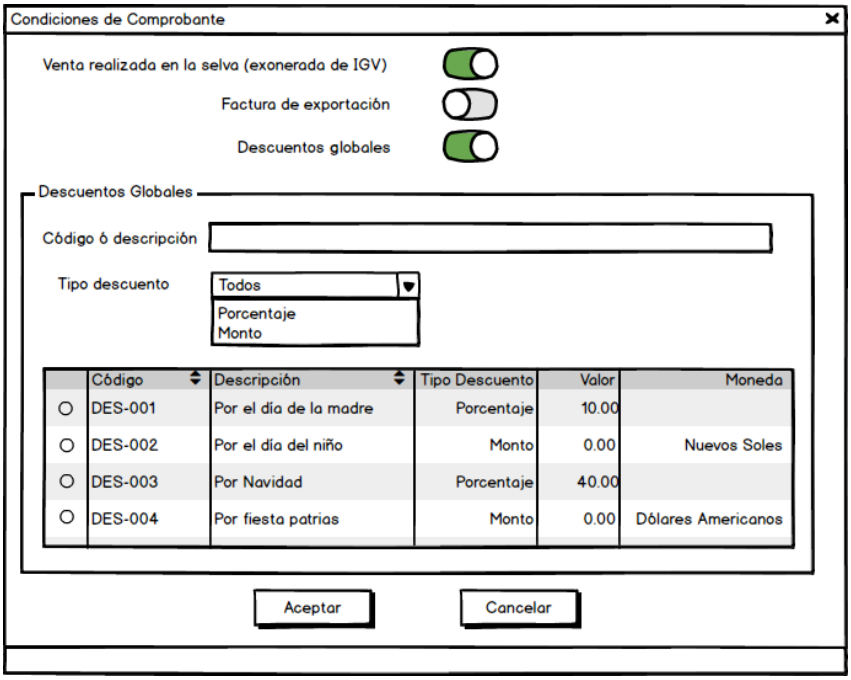


Figura 62. Prototipo editar condiciones de comprobante. Avantica Technologies, 2016

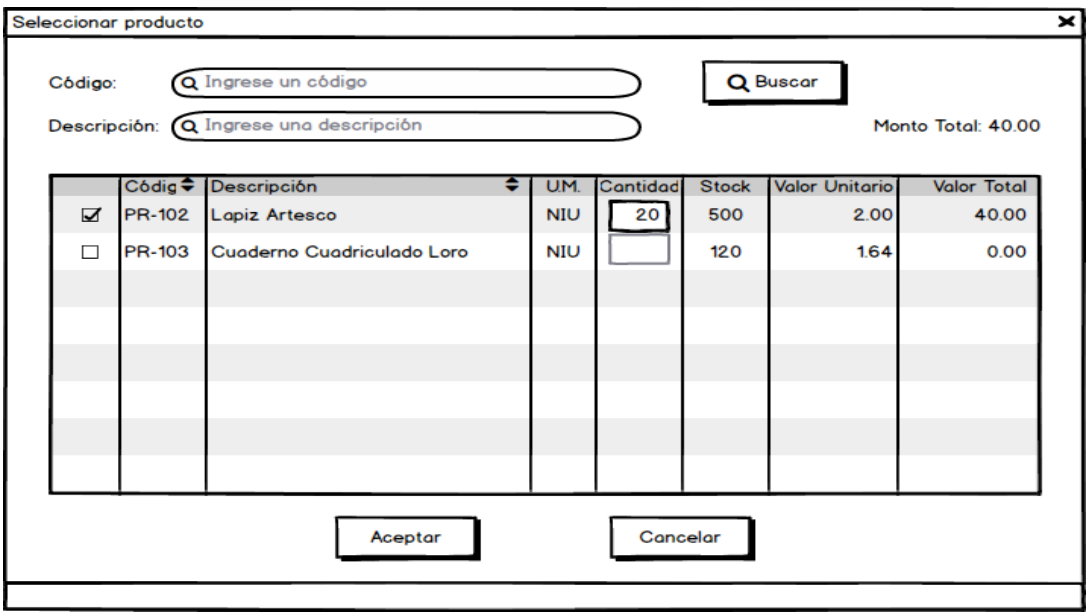


Figura 63. Prototipo seleccionar productos. Avantica Technologies, 2016

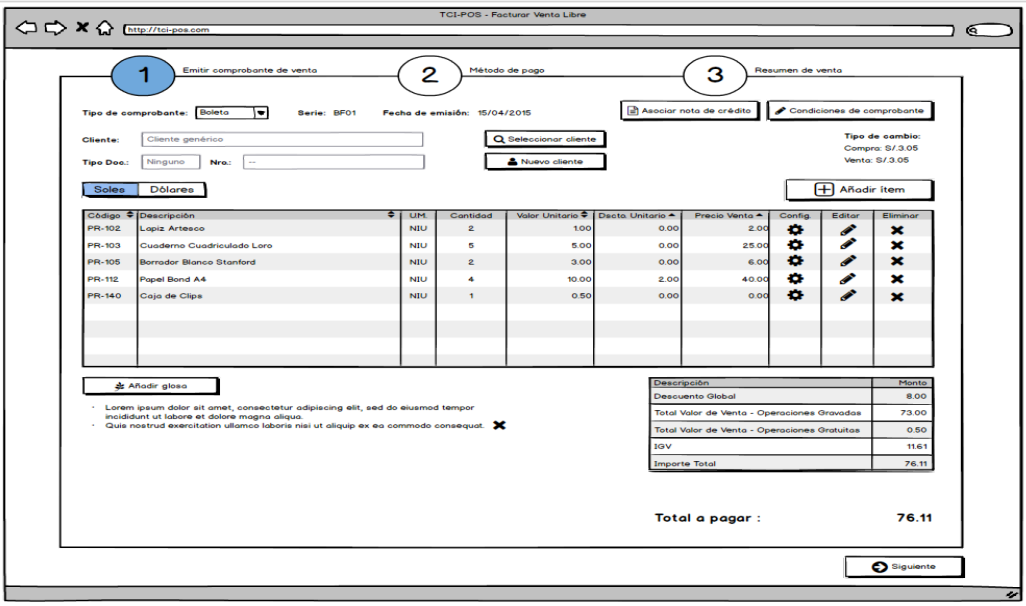


Figura 64. Prototipo facturación venta libre. Avantica Technologies, 2016

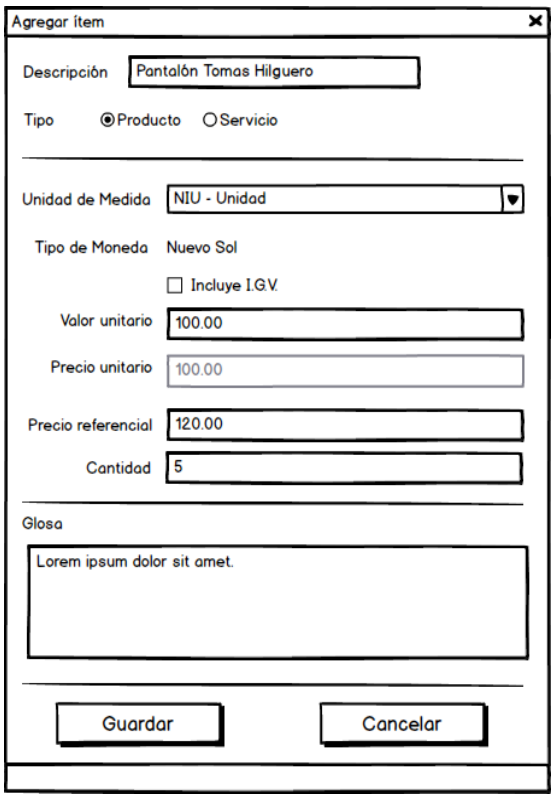


Figura 65. Prototipo agregar item producto. Avantica Technologies, 2016

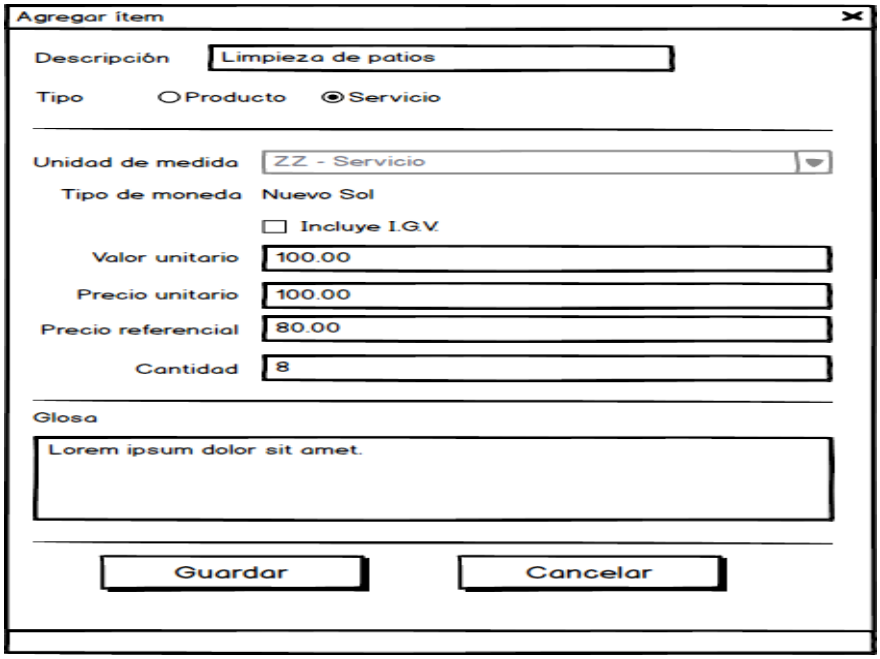


Figura 66. Prototipo agregar item servicio. Avantica Technologies, 2016

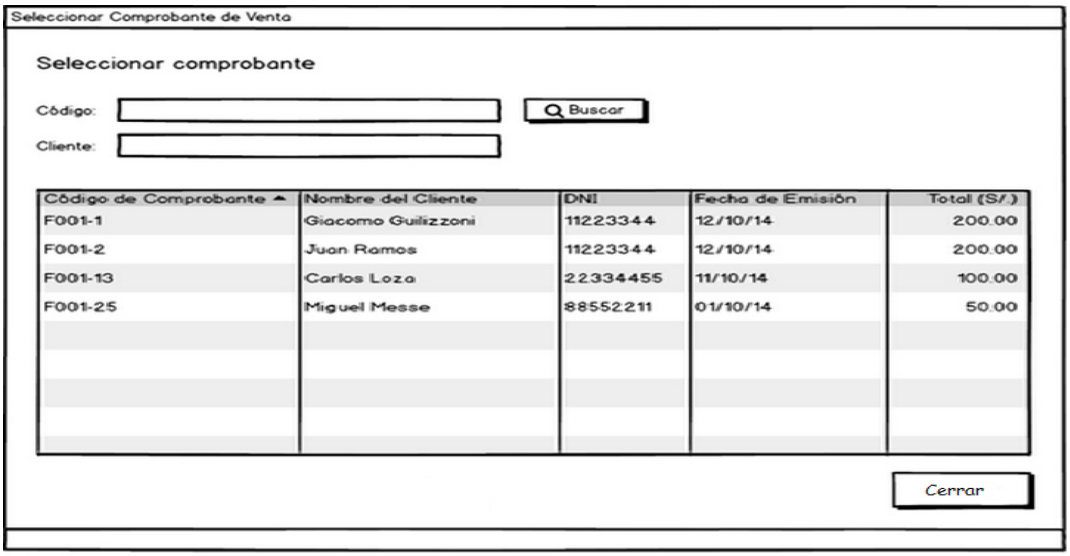


Figura 67. Prototipo asociar comprobante. Avantica Technologies, 2016

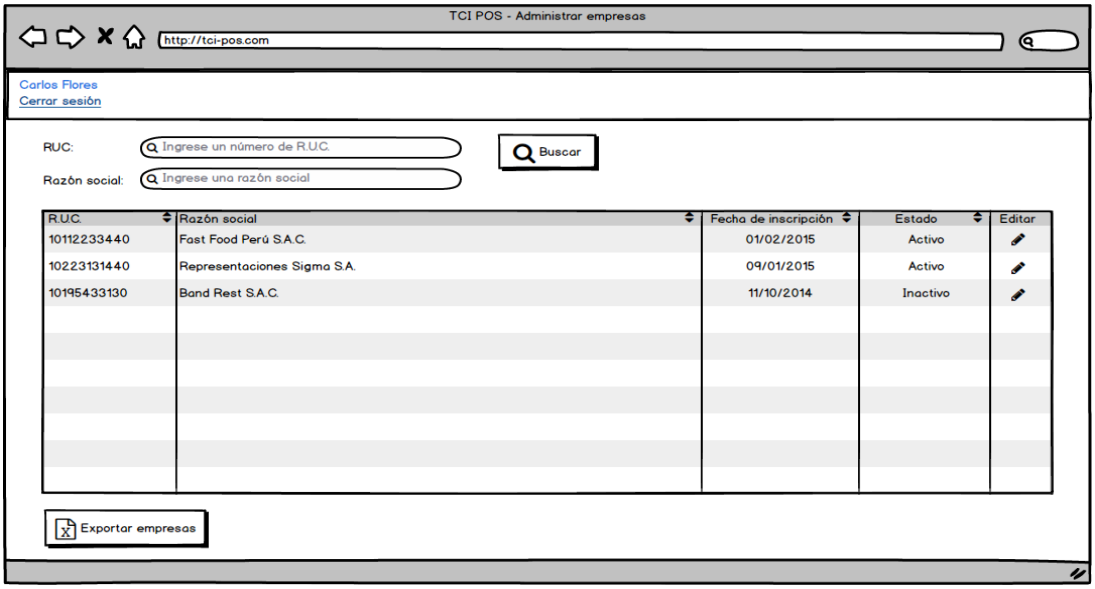


Figura 68. Prototipo administrar empresas. Avantica Technologies, 2016

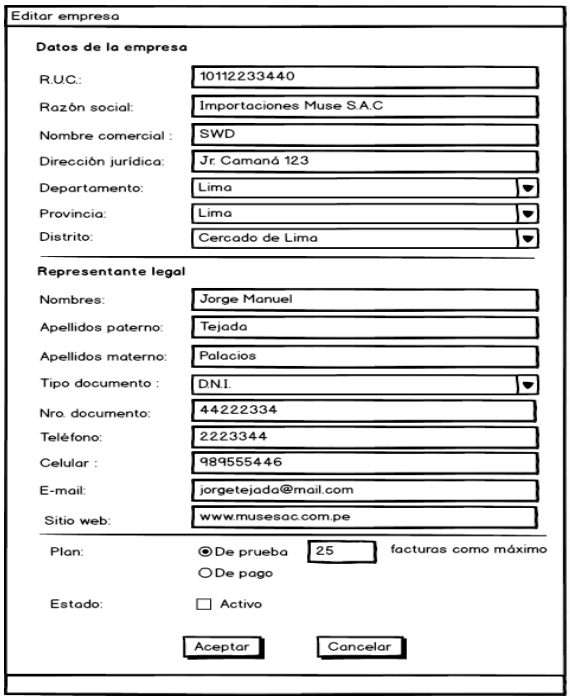


Figura 69. Prototipo editar empresa. Avantica Technologies,2016

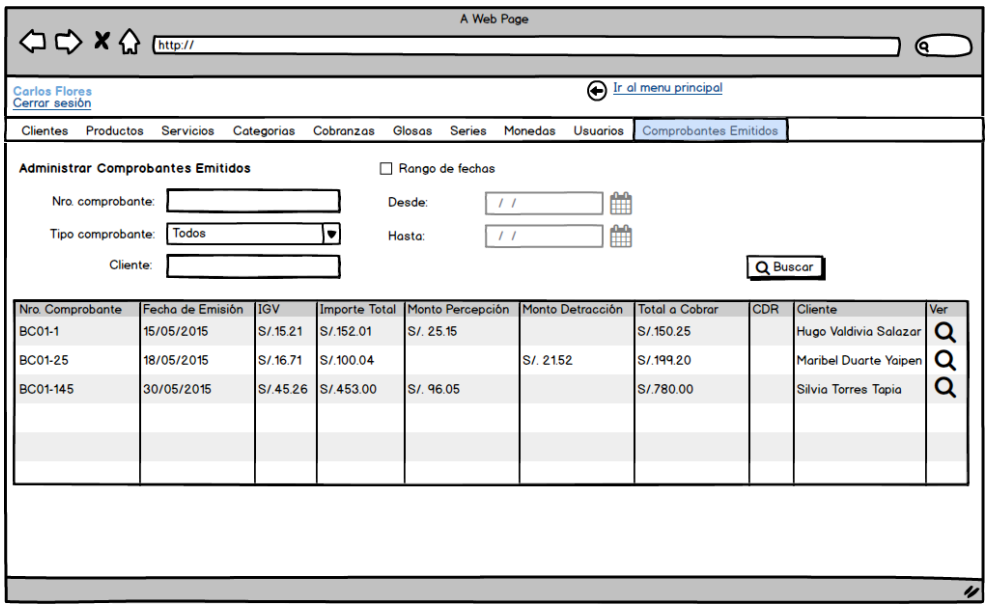


Figura 70. Prototipo administrar comprobantes emitidos. Avantica Technologies,2016

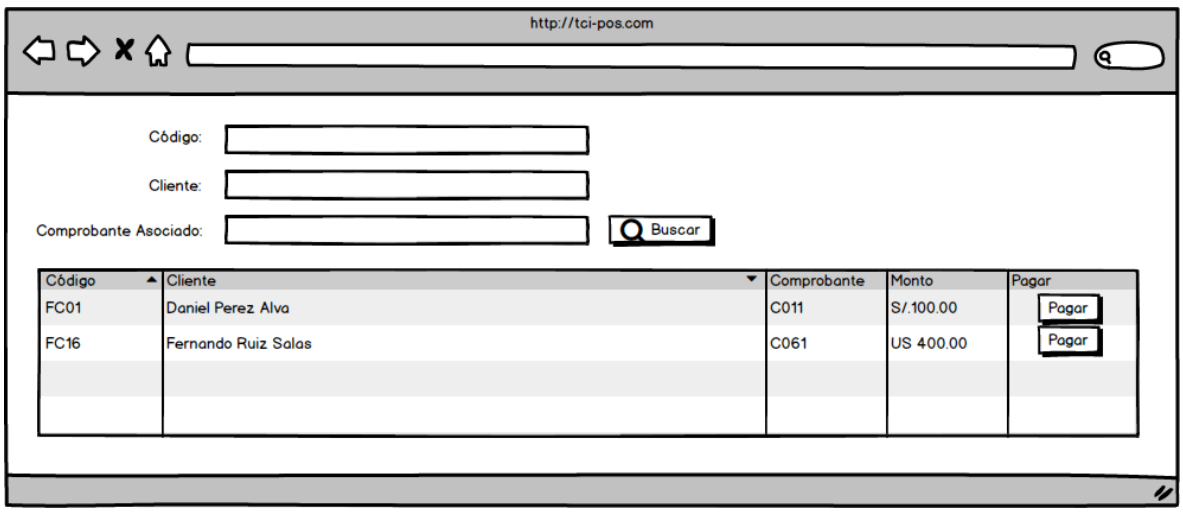


Figura 71. Prototipo pagar notas de crédito. Avantica Technologies,2016

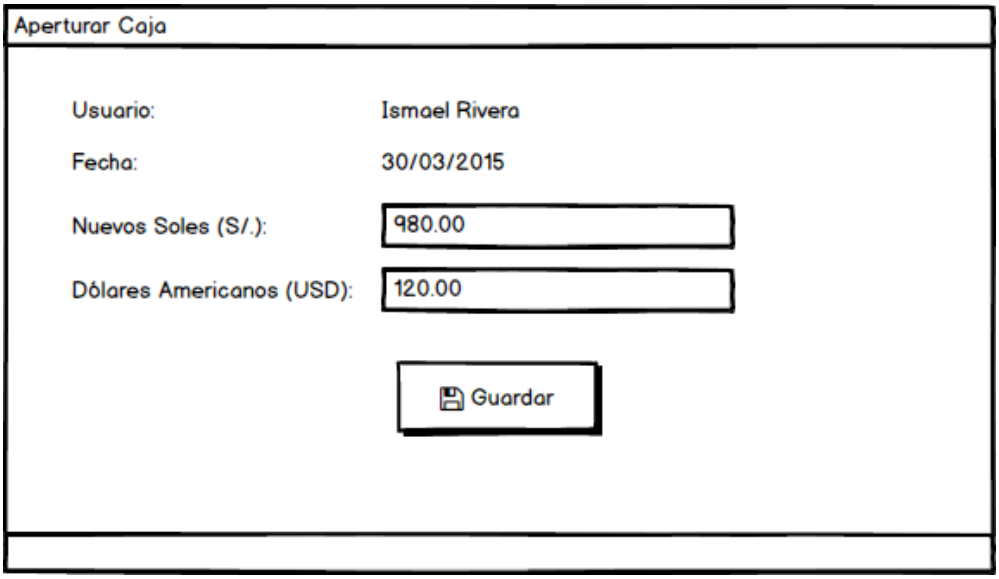


Figura 72. Prototipo aperturar caja. Avantica Technologies, 2016

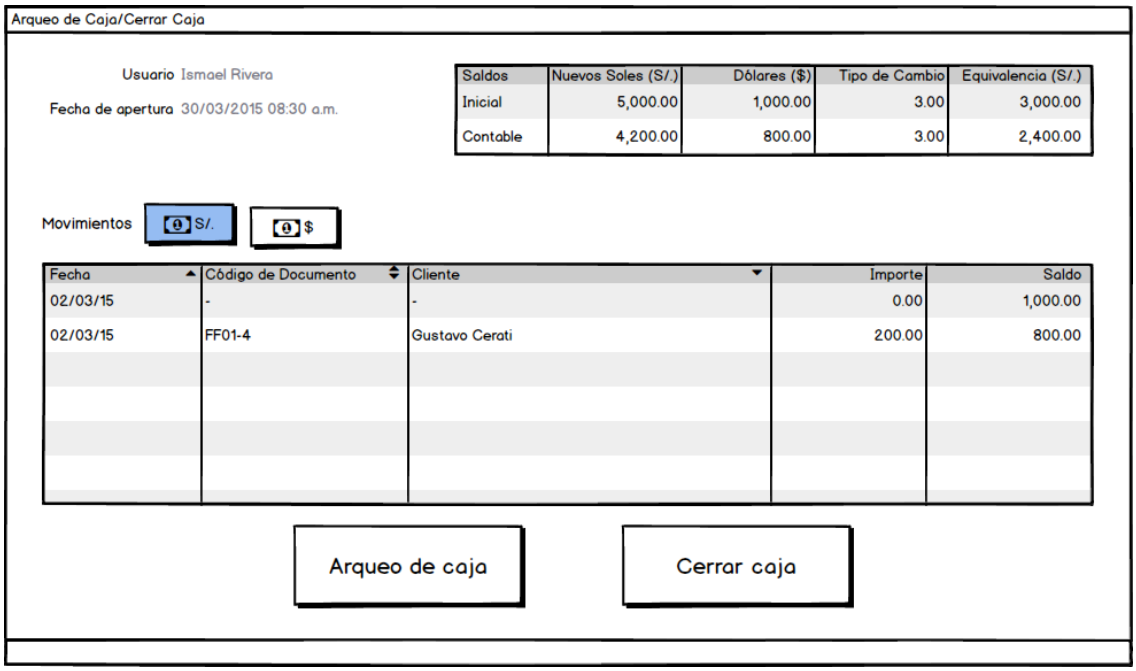


Figura 73. Prototipo arqueo de caja - cerrar caja. Avantica Technologies, 2016



Figura 74. Prototipo arqueo de caja. Avantica Technologies, 2016



Figura 75. Prototipo cerrar caja. Avantica Technologies, 2016

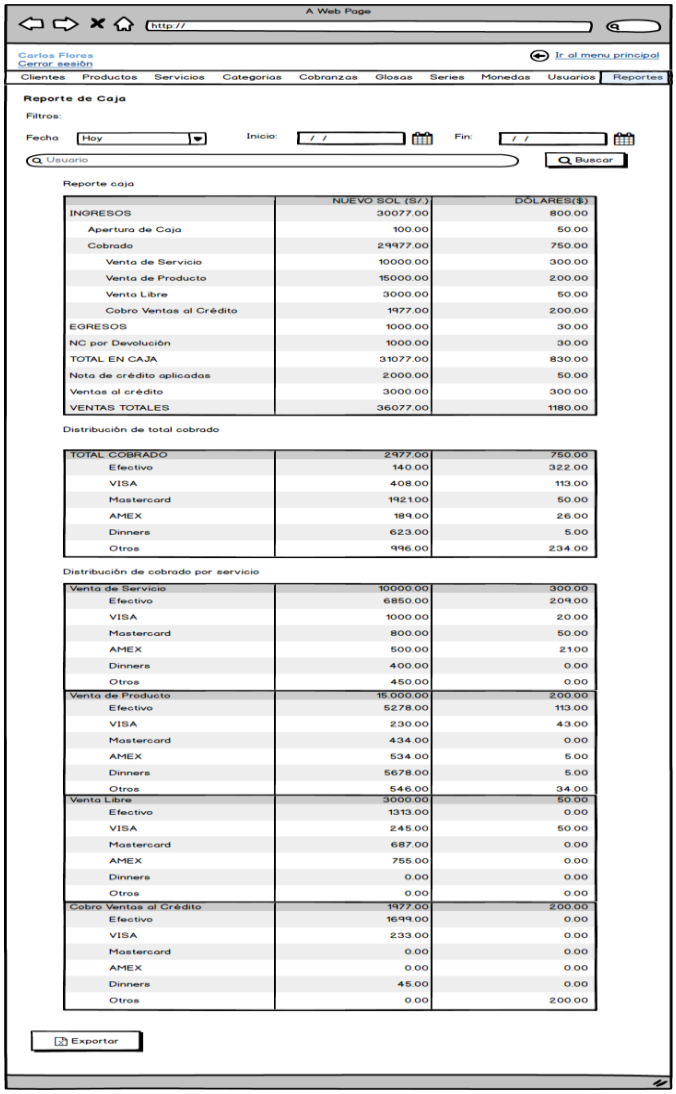


Figura 76. Prototipo visualizar reporte de caja. Avantica Technologies, 2016

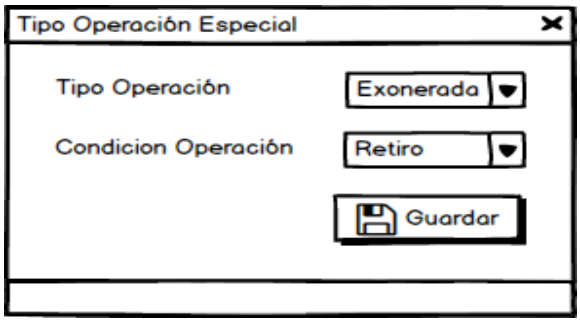


Figura 77. Prototipo eligir tipo de operación especial. Avantica Technologies, 2016

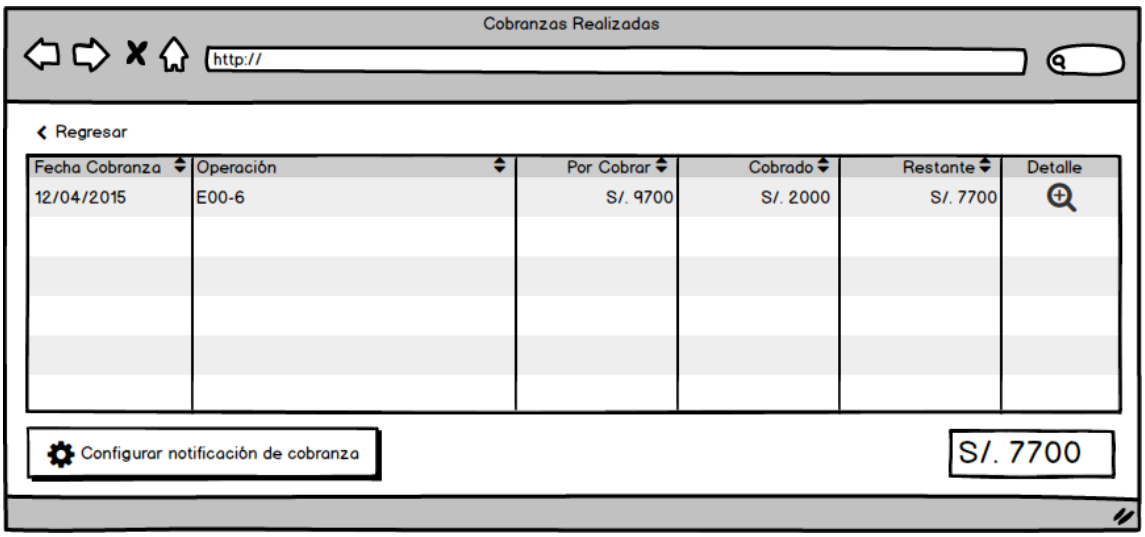


Figura 78. Prototipo ver detalle de las cobranzas realizadas.Avantica Technologies, 2016

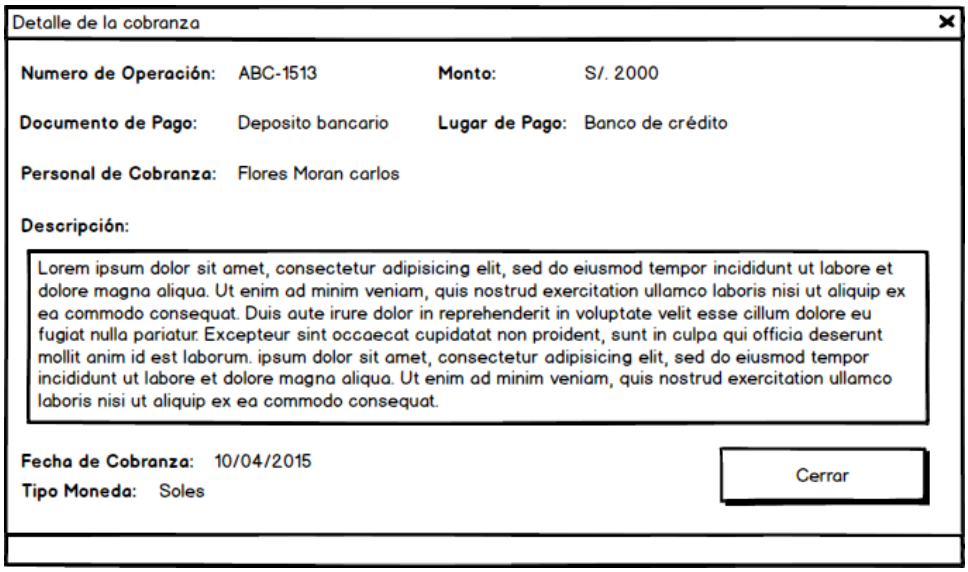


Figura 79. Prototipo ver detalle de la cobranza. Avantica Technologies, 2016

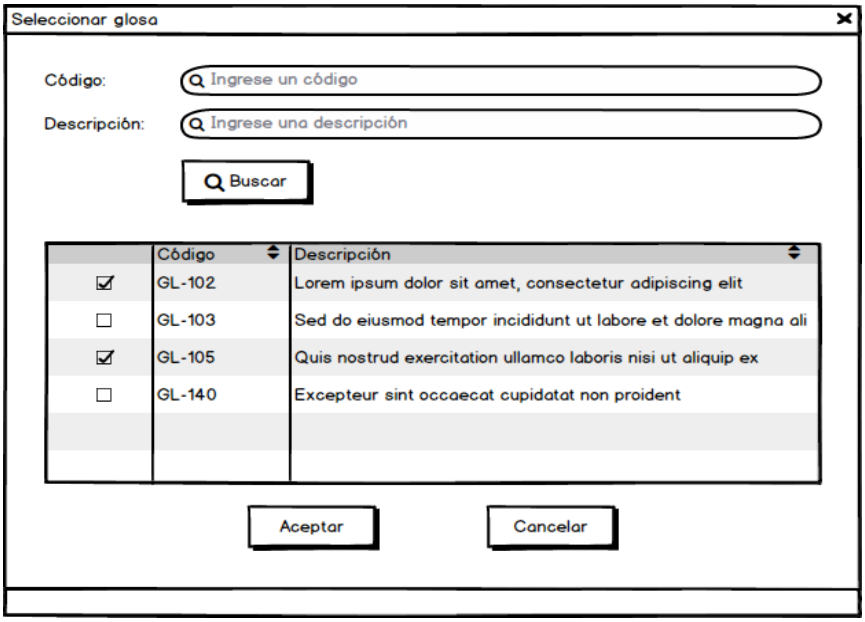


Figura 80. Prototipo seleccionar glosas. Avantica Technologies,2016

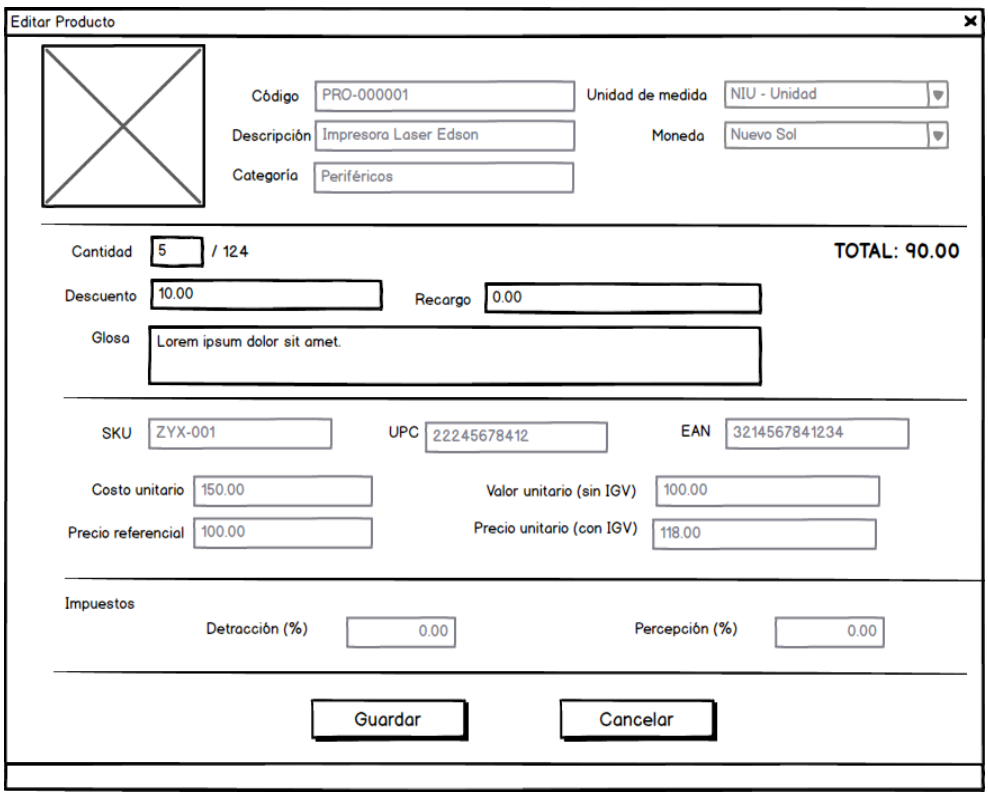


Figura 81. Prototipo editar valores para venta de ítem – productos. Avantica Technologies, 2016

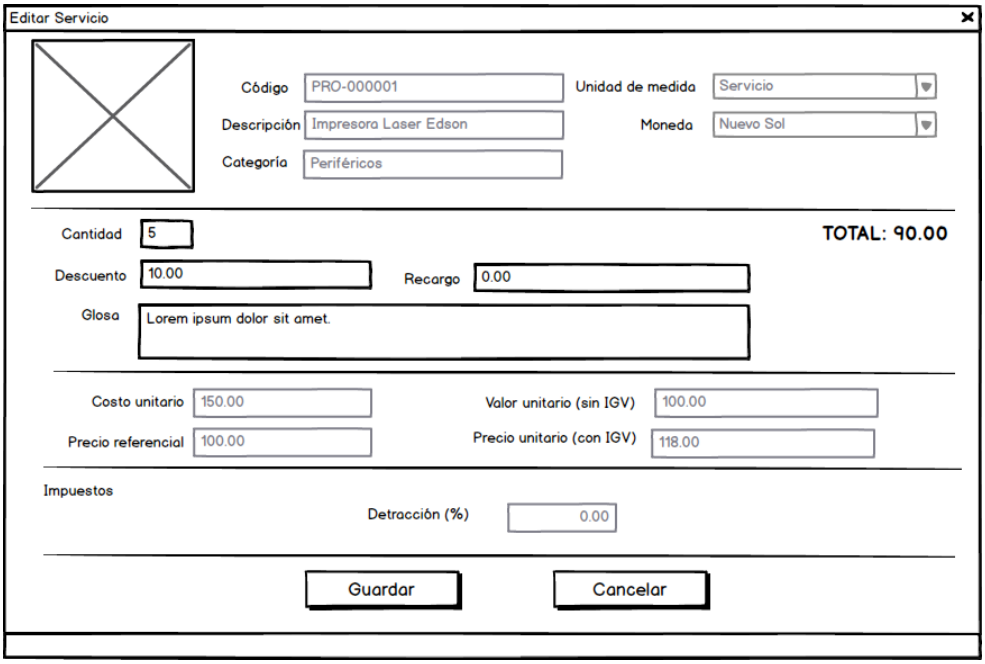


Figura 82. Prototipo editar valores para venta de ítem – servicios. Avantica Technologies, 2016

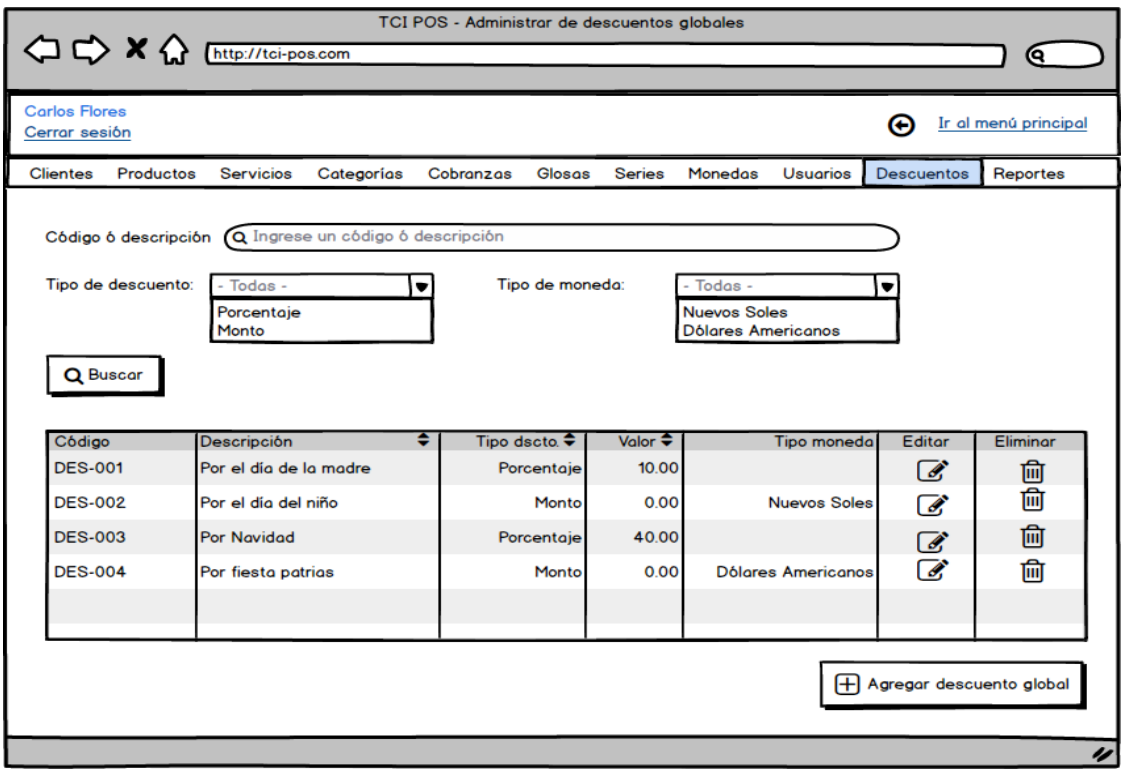


Figura 83. Prototipo visualizar descuentos globales. Avantica Technologies, 2016

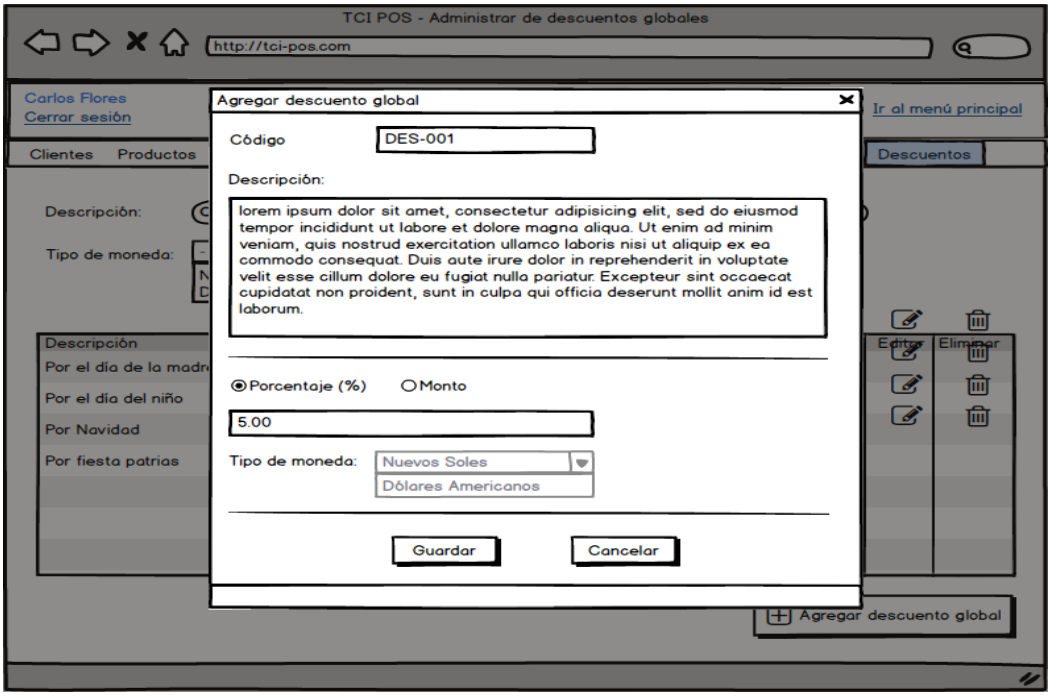


Figura 84. Prototipo agregar descuento global.*Fuente: (Avantica Technologies, 2016*

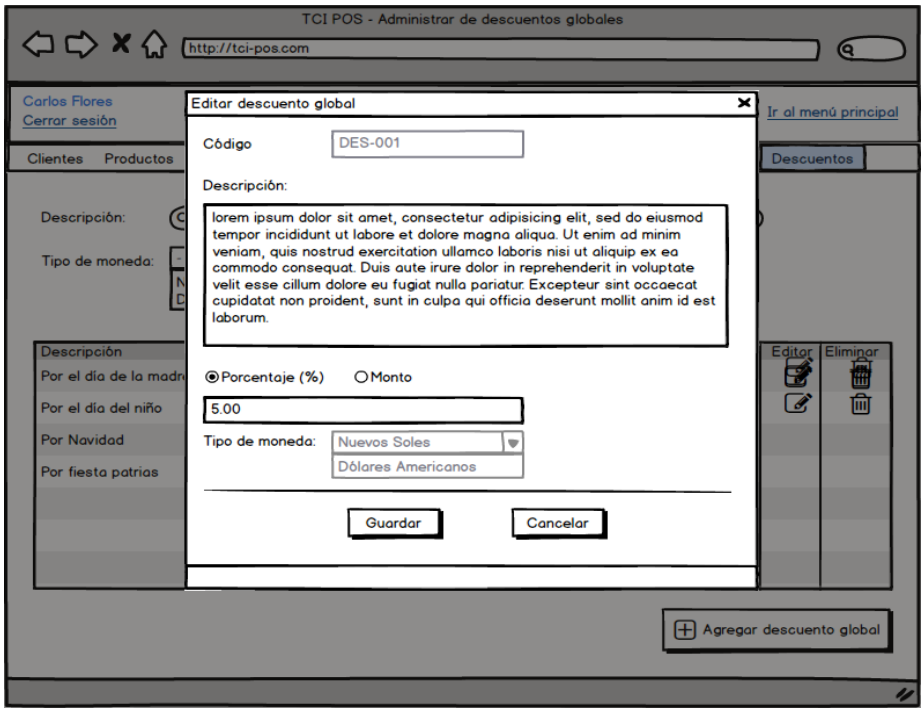


Figura 85. Prototipo editar descuento global. Avantica Technologies, 2016

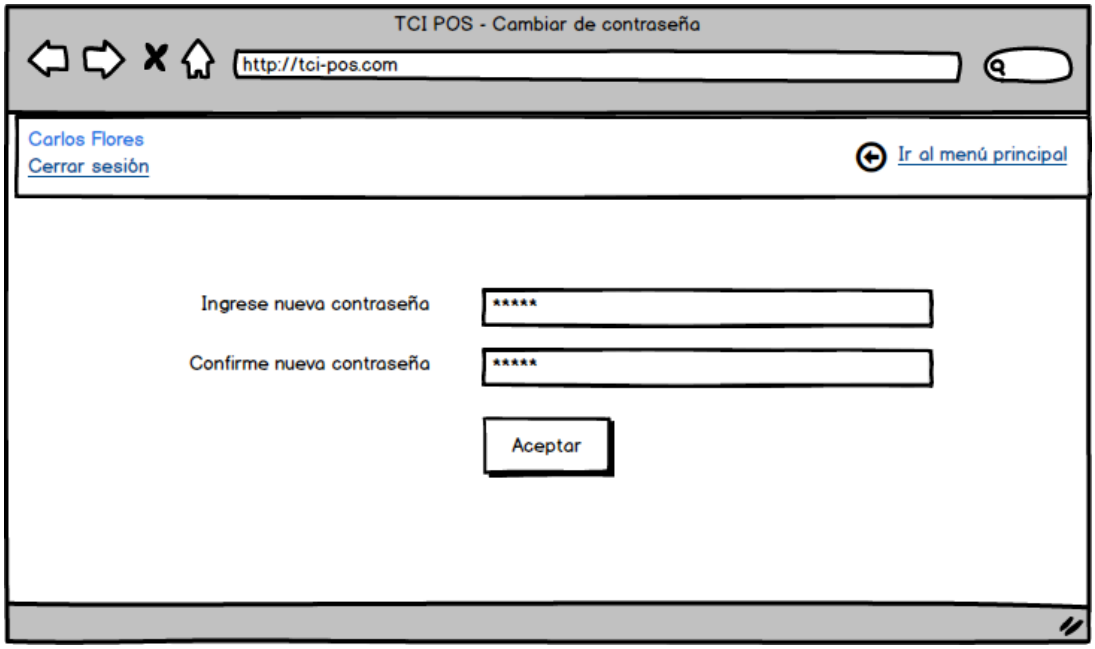


Figura 86. Prototipo cambiar contraseña. Avantica Technologies, 2016

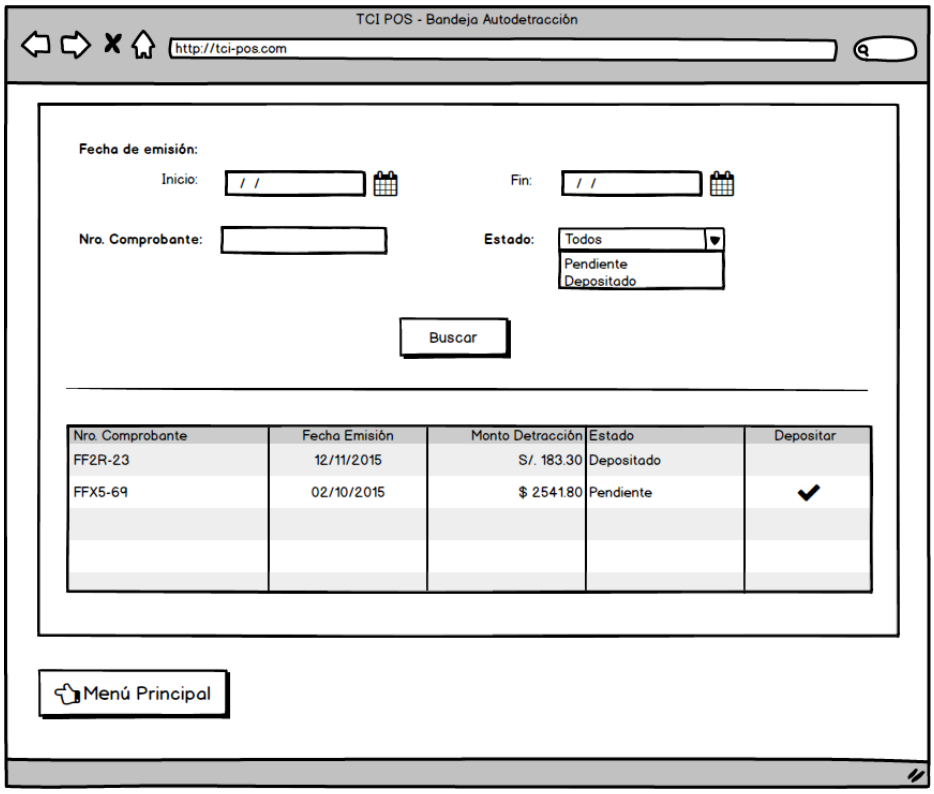


Figura 87. Prototipo administrar auto-detracción. Avantica Technologies, 2016

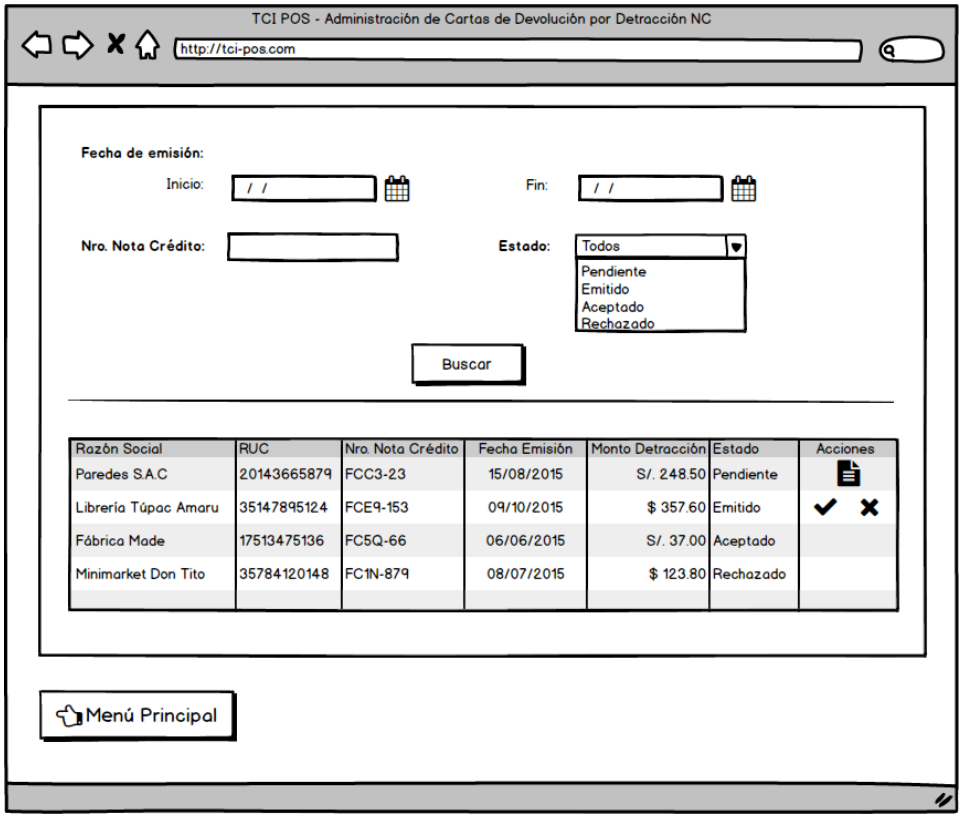


Figura 88. Prototipo administrar cartas de devolución por Detracción de Nota de Crédito.Avantica Technologies, 2016

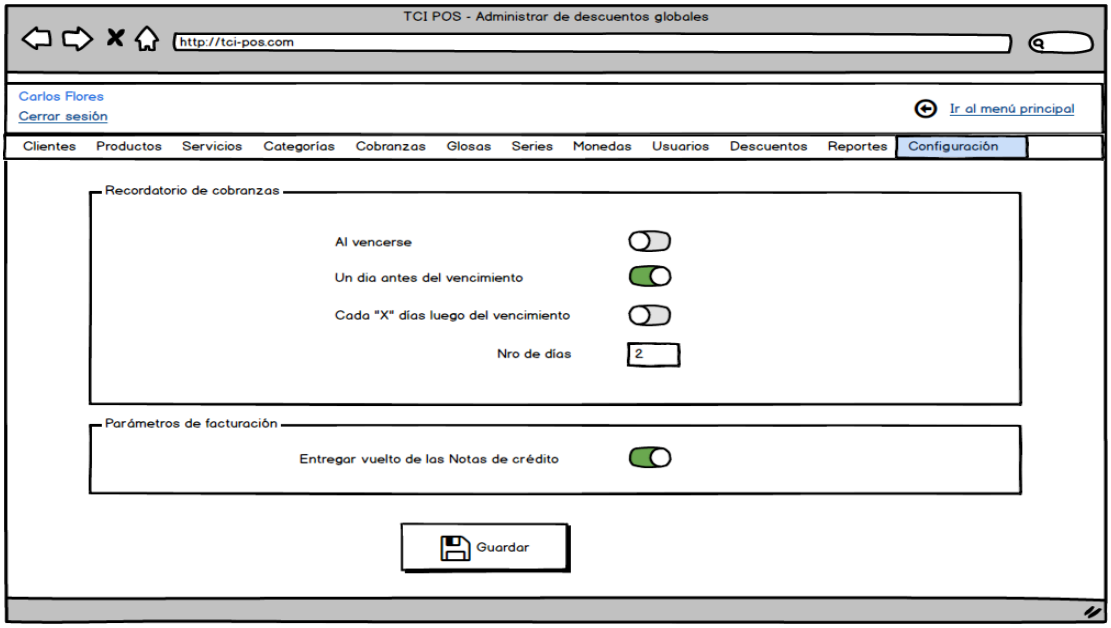


Figura 89. Prototipo configurar parámetros para empresa. Avantica Technologies, 2016

DIAGRAMA DE CLASES

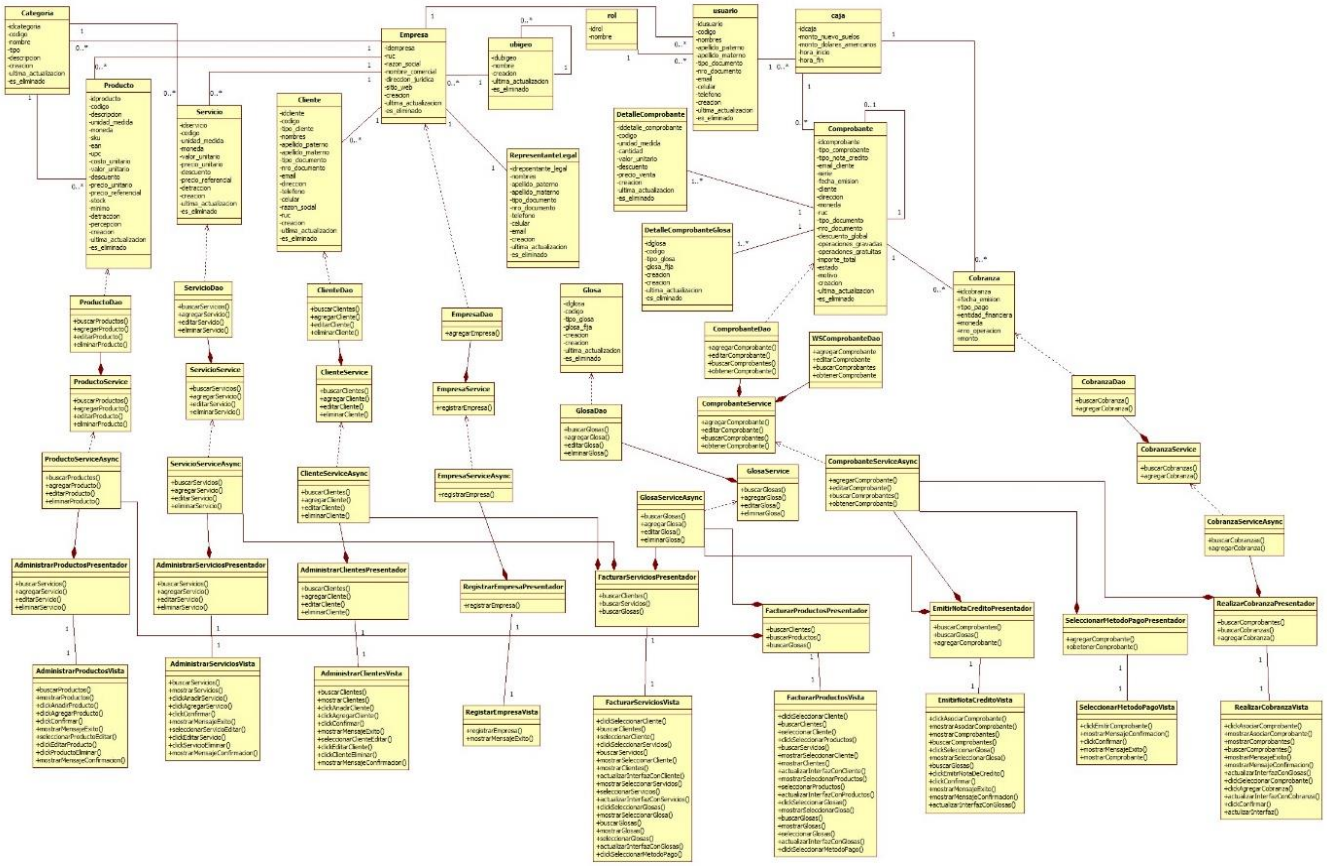


Figura 90. Diagrama de clases. Avantica Technologies, 2016

DIAGRAMA DE SECUENCIAS

Registrar empresa

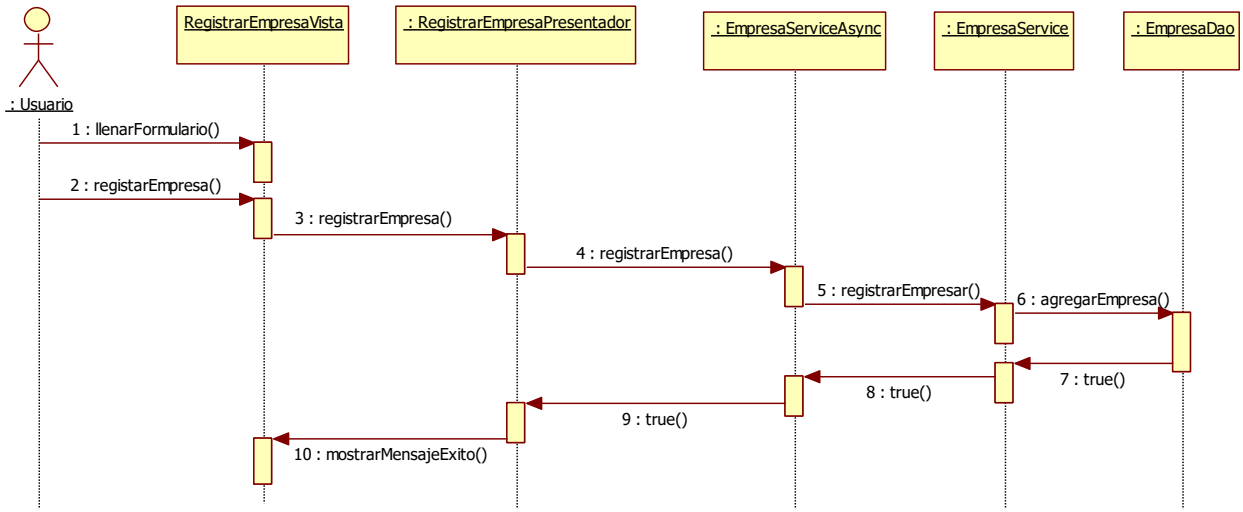


Figura 91. Diagrama de secuencia registrar empresa. Avantica Technologies, 2016

Administrar clientes – Buscar

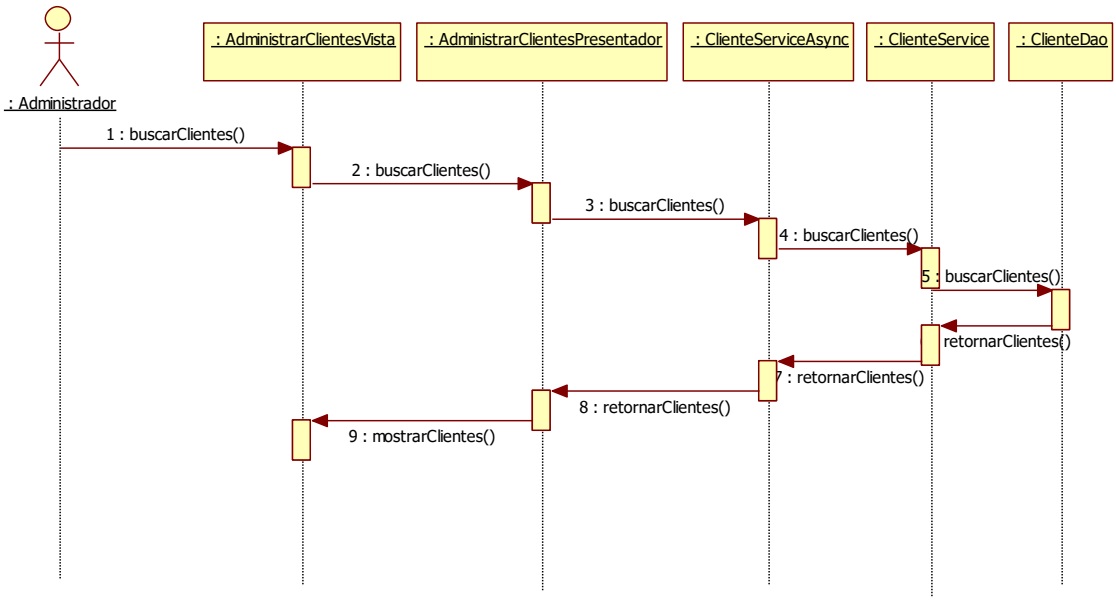


Figura 92. Diagrama de secuencia administrar clientes – Buscar. Avantica Technologies, 2016

Administrar clientes – agregar

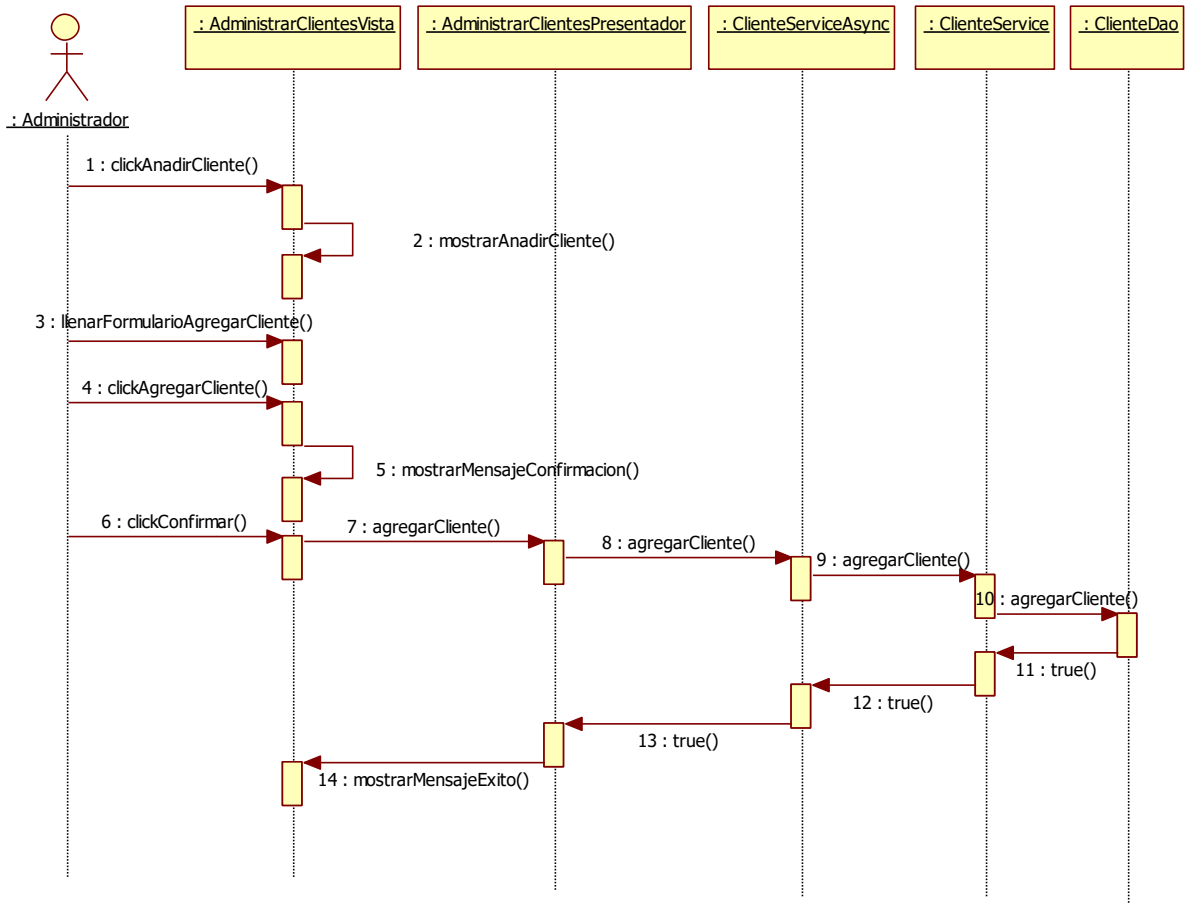


Figura 93. Diagrama de secuencia administrar clientes – agregar. Avantica Technologies, 2016

Administrar clientes – editar

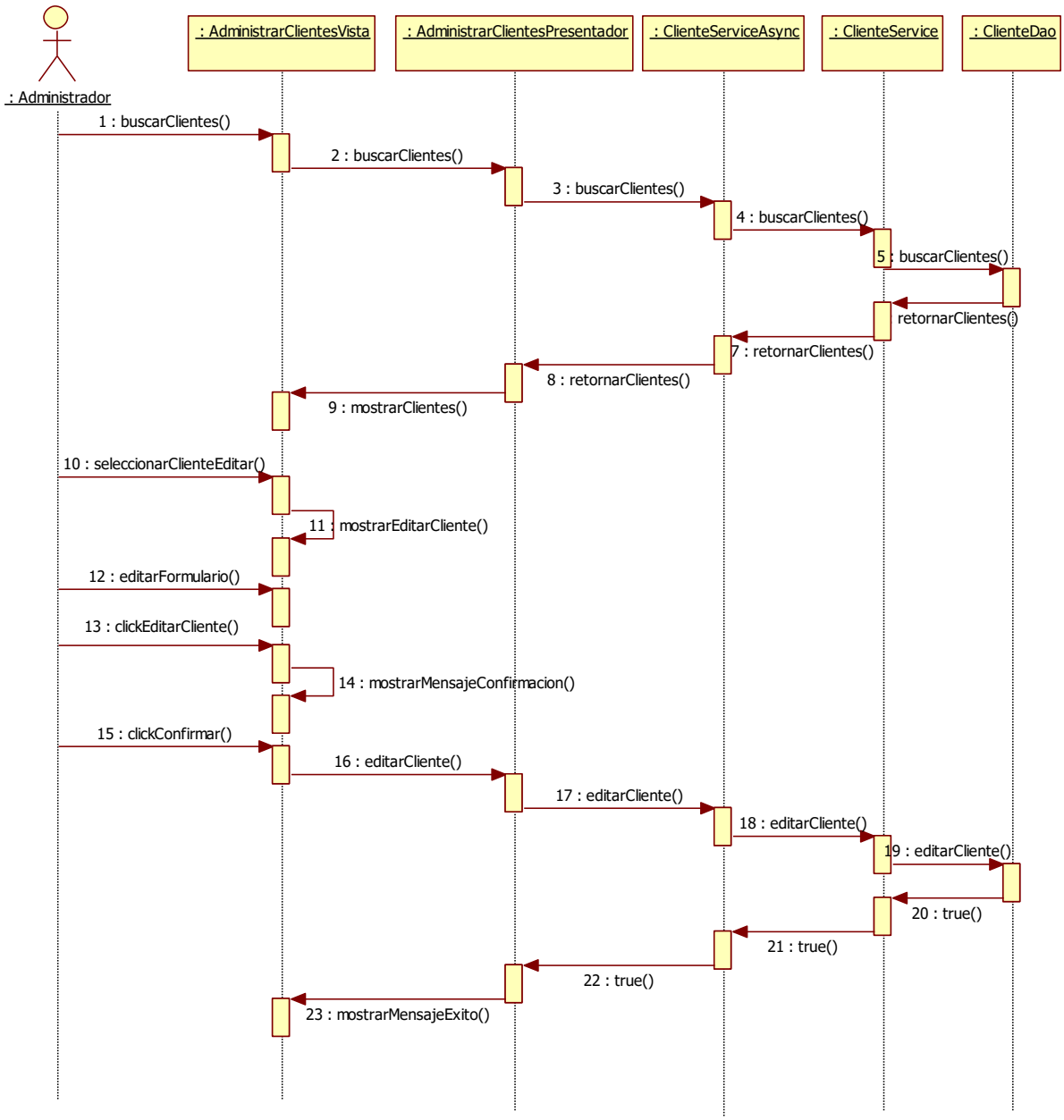


Figura 94. Diagrama de secuencia administrar clientes – editar. Avantica Technologies, 2016

Administrar clientes – eliminar

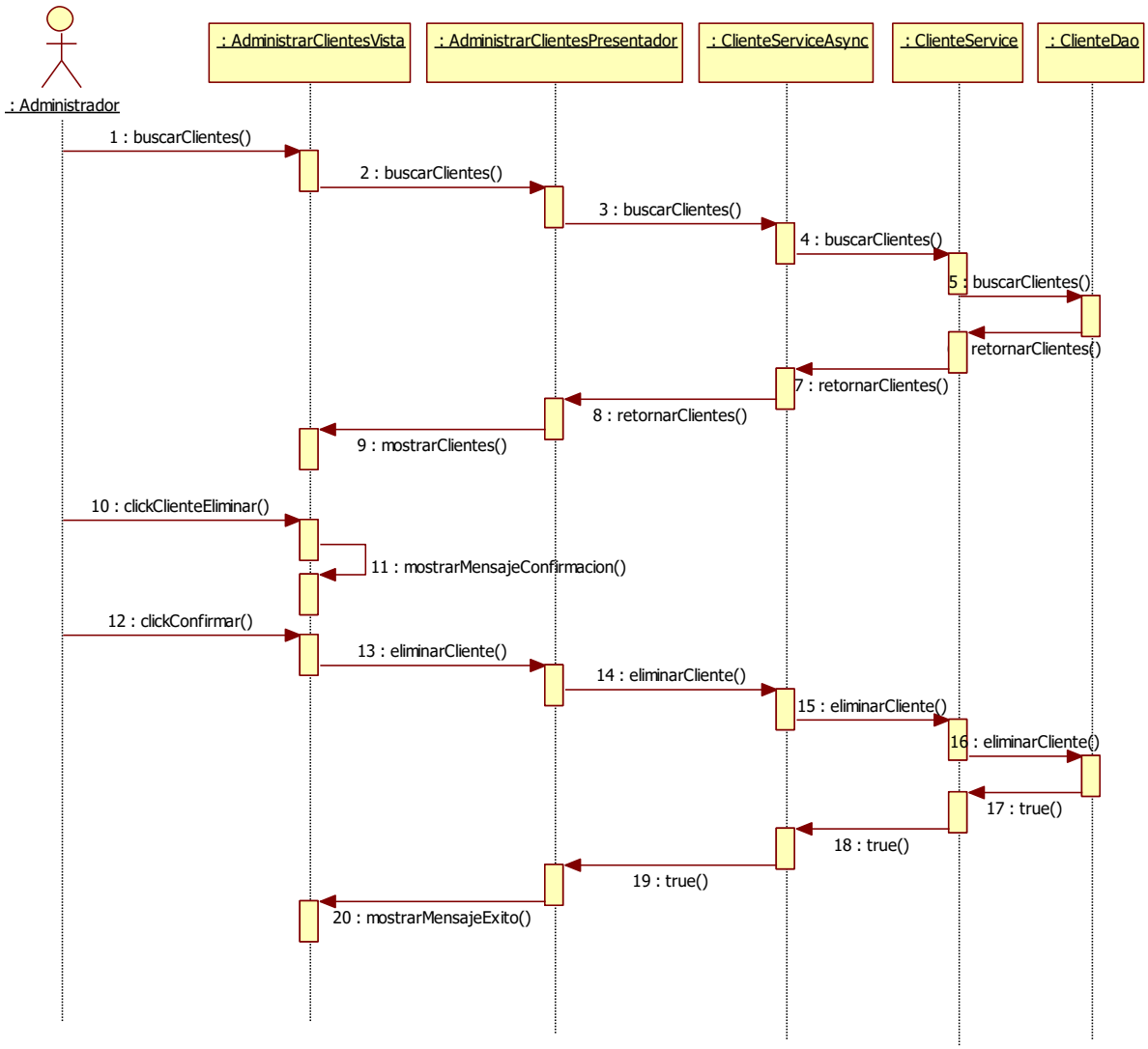


Figura 95. Diagrama de secuencia administrar clientes – eliminar .*Avantica Technologies,2016*

Administrar productos – buscar

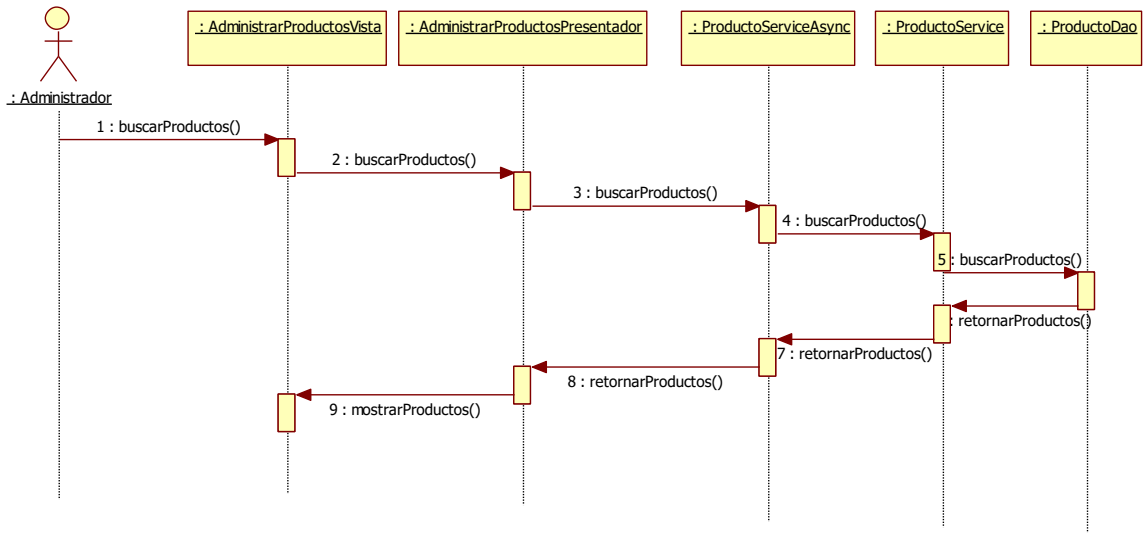


Figura 96. Diagrama de secuencia administrar productos – busca. Avantica Technologies, 2016

Administrar productos – agregar

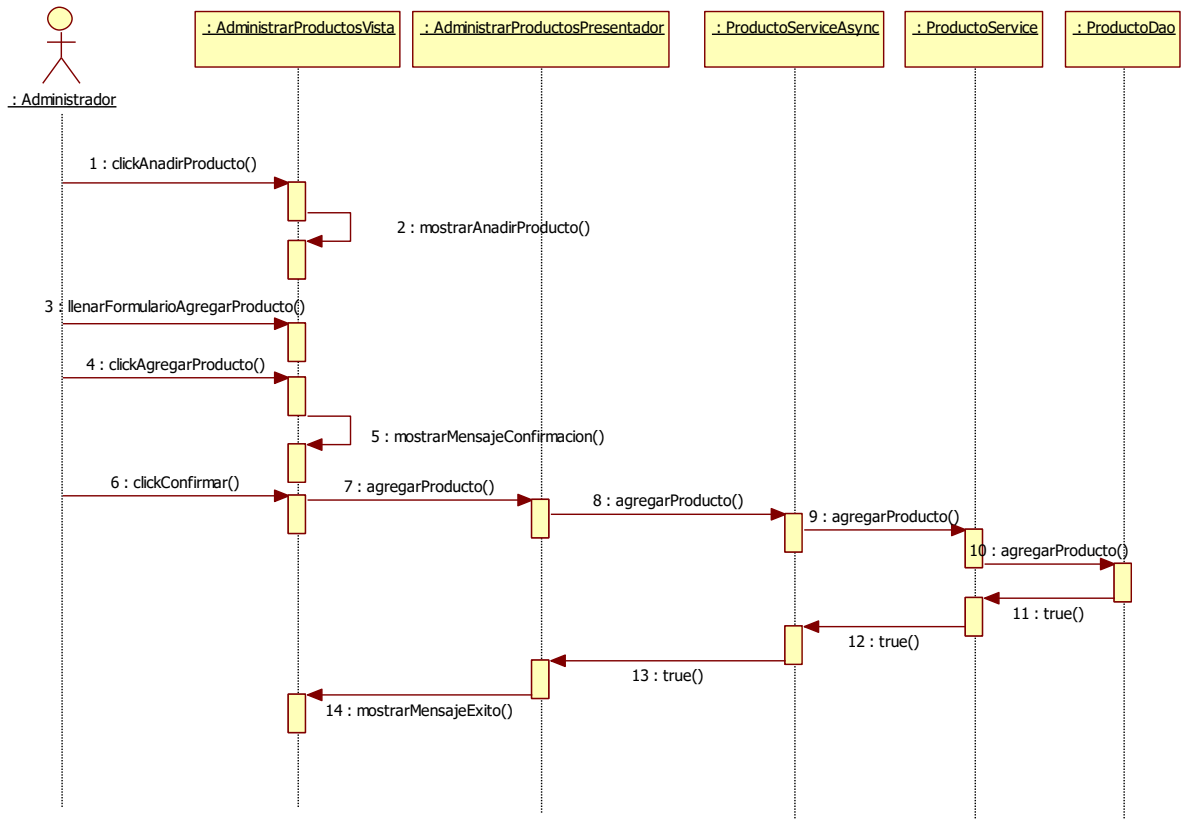


Figura 97. Diagrama de secuencia administrar productos – agregar. *Avantica Technologies, 2016*

Administrar productos – editar

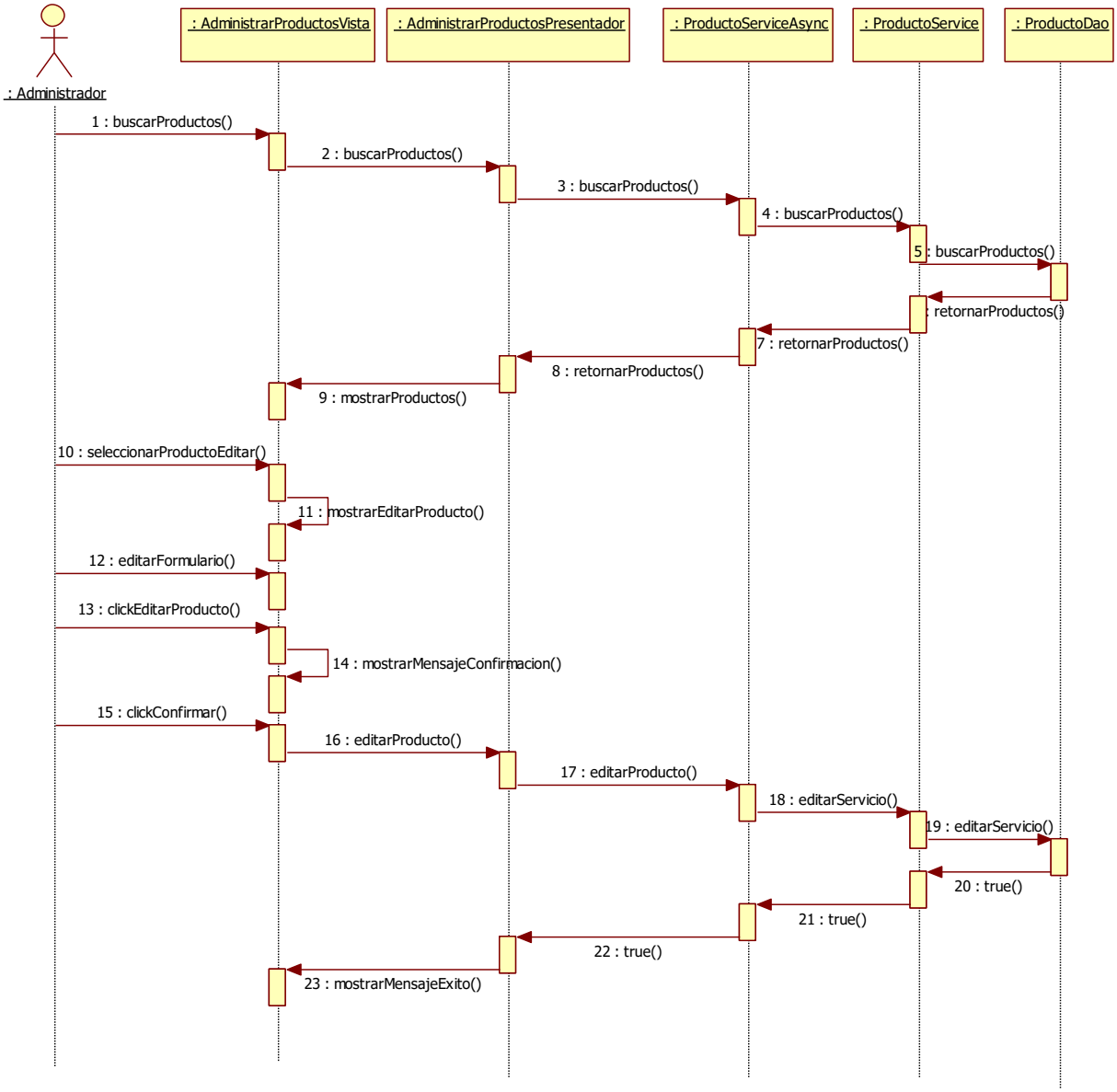


Figura 98. Diagrama de secuencia administrar productos – editar. Avantica Technologies ,2016

Administrar productos – eliminar

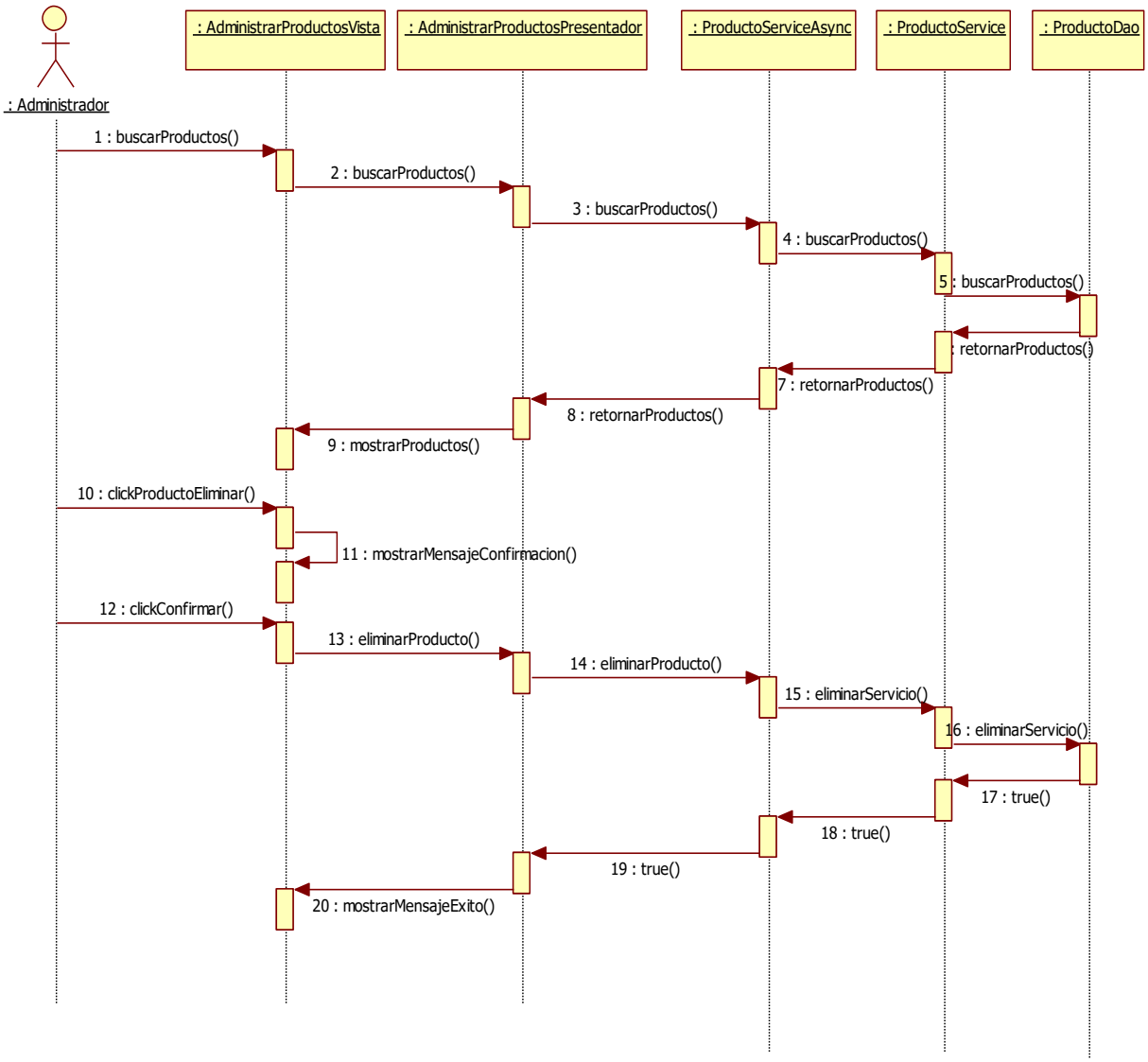


Figura 99. Diagrama de secuencia administrar productos – eliminar. Avantica Technologies,2016

Administrar servicios – buscar

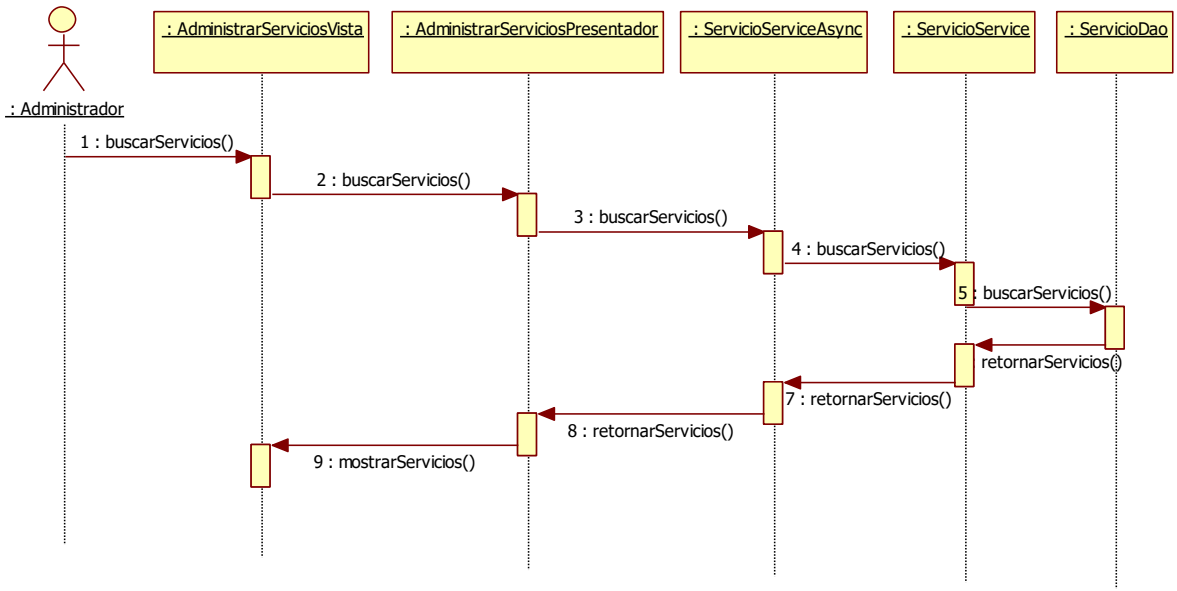


Figura 100. Diagrama de secuencia administrar servicios – buscar. Avantica Technologies,2016

Administrar servicios – agregar

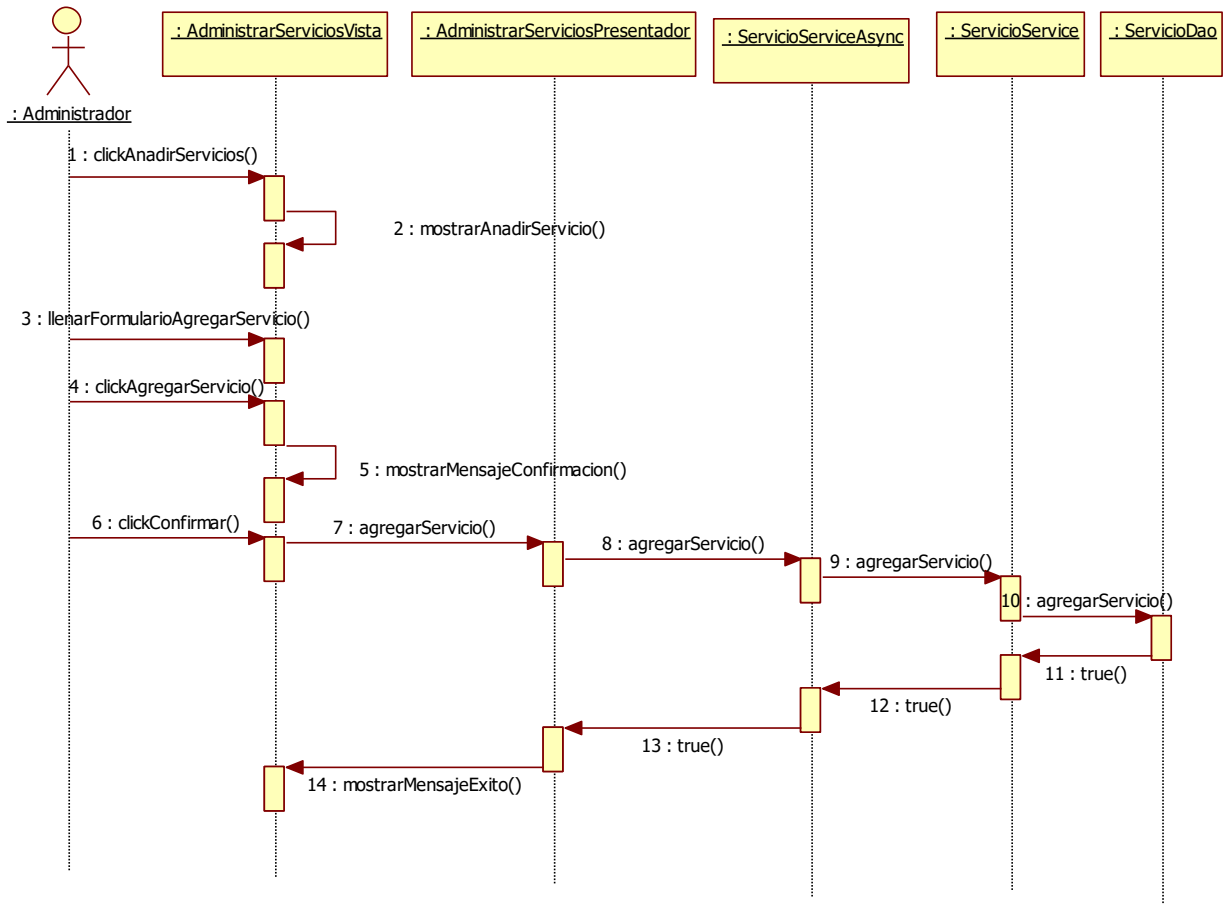


Figura 101. Diagrama de secuencia administrar servicios – agregar. Avantica Technologies, 2016

Administrar servicios – editar

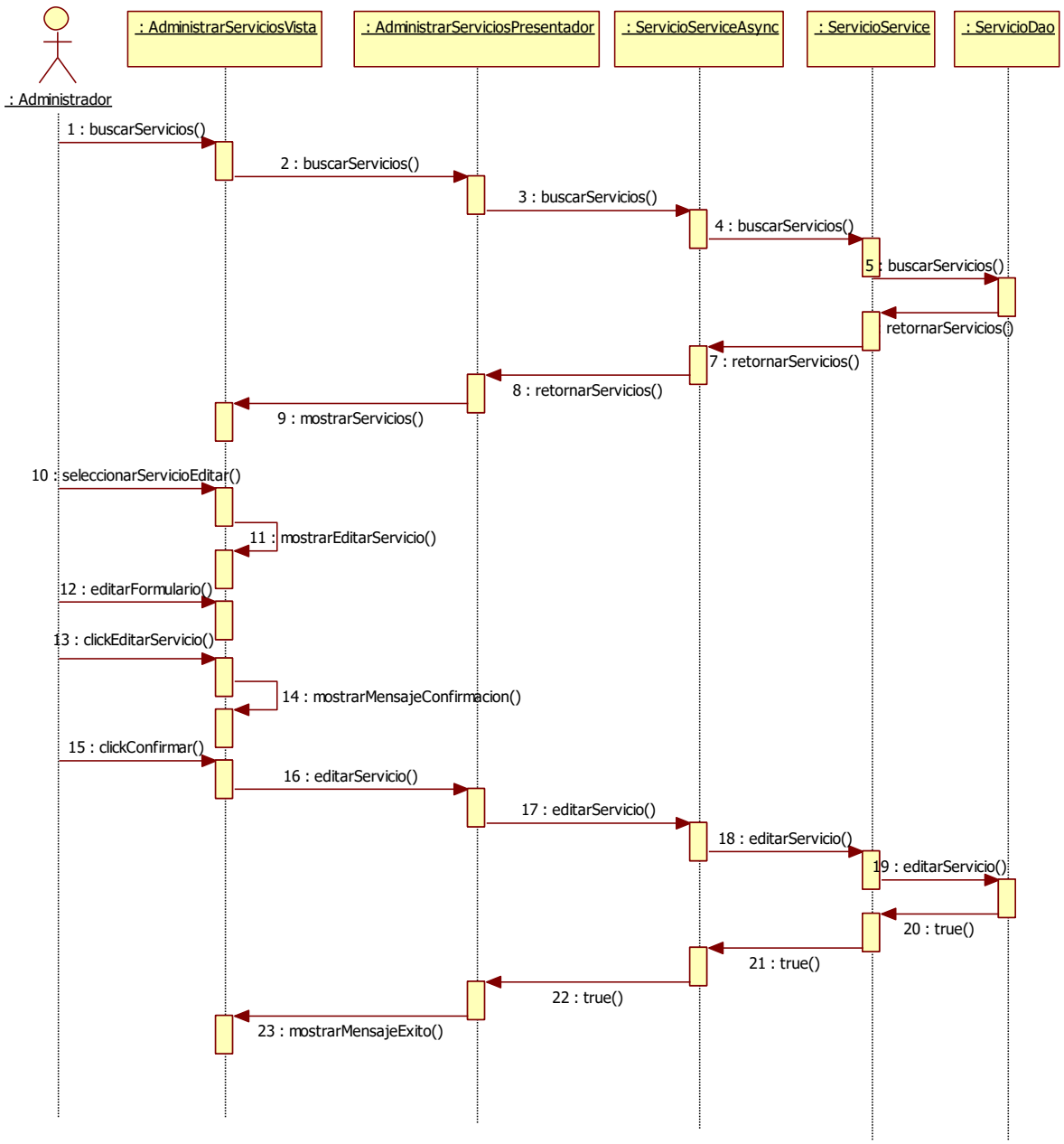


Figura 102. Diagrama de secuencia administrar servicios – editar. Avantica Technologies,2016

Administrar servicios – eliminar

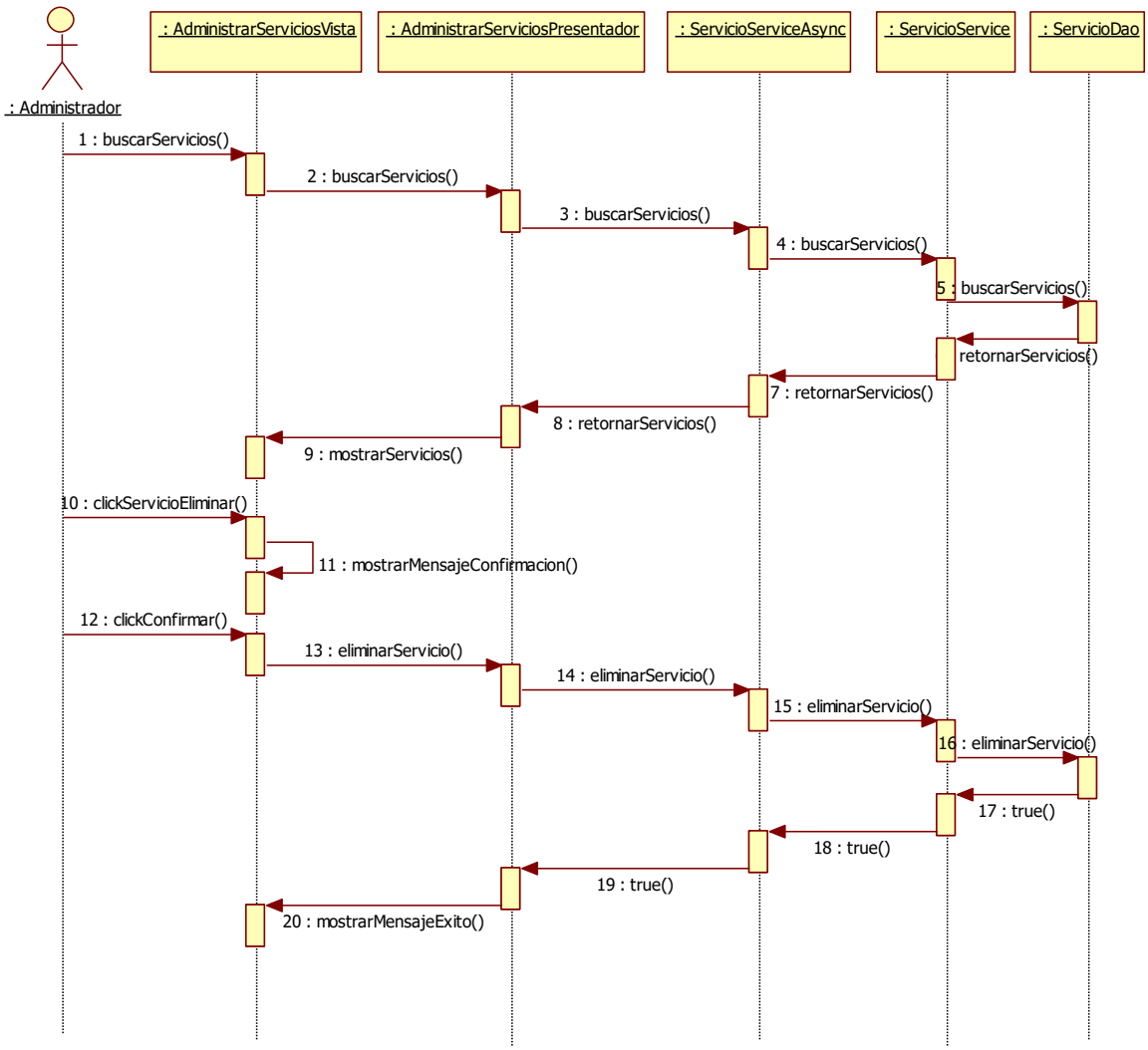


Figura 103. Diagrama de secuencia administrar servicios – eliminar. Avantica Technologies,2016

Facturar servicios

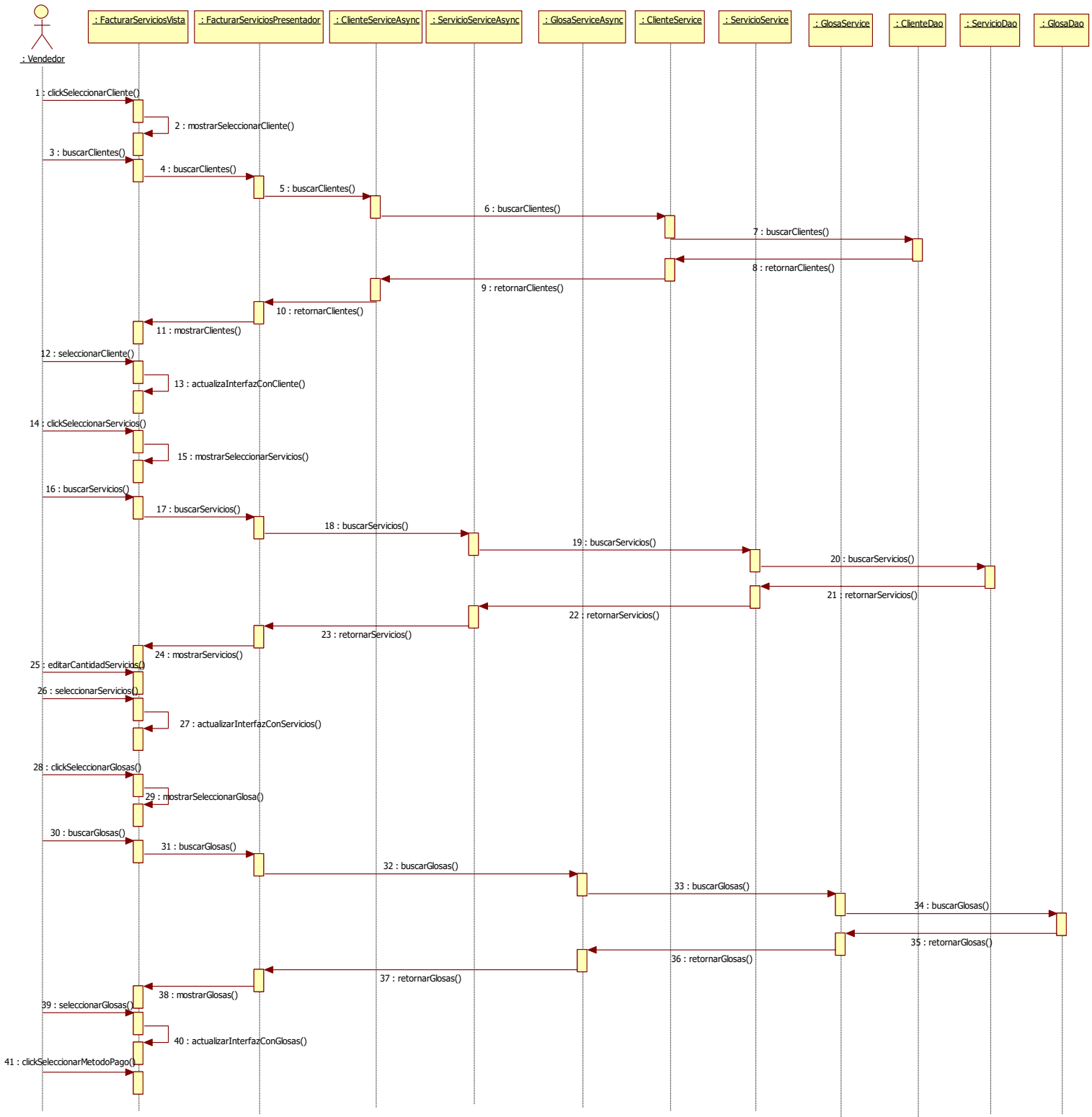


Figura 104. Diagrama de secuencia facturar servicios. Avantica Technologies, 2016

Facturar productos

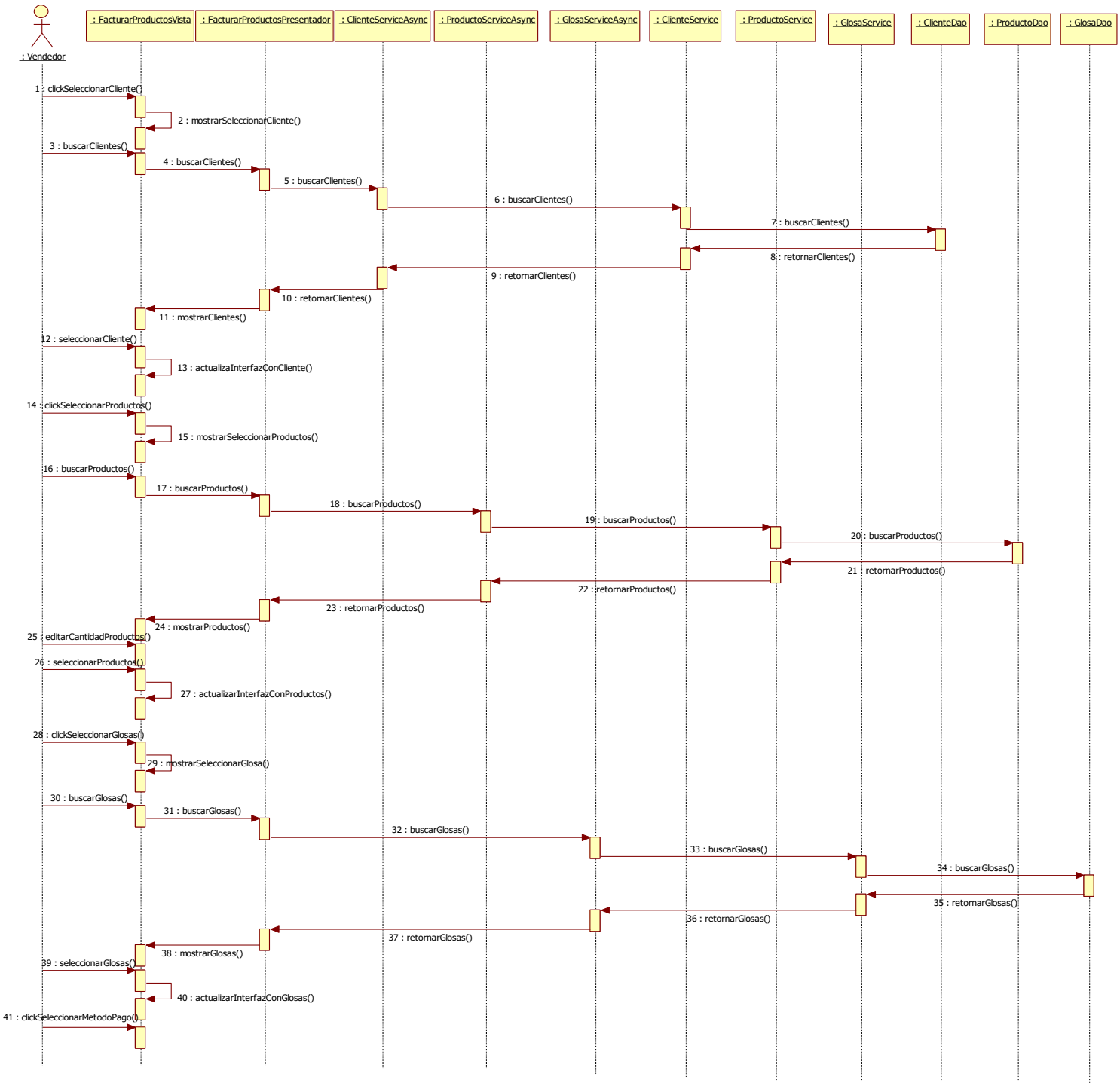


Figura 105. Diagrama de secuencia facturar productos. Avantica Technologies,2016

Seleccionar método de pago

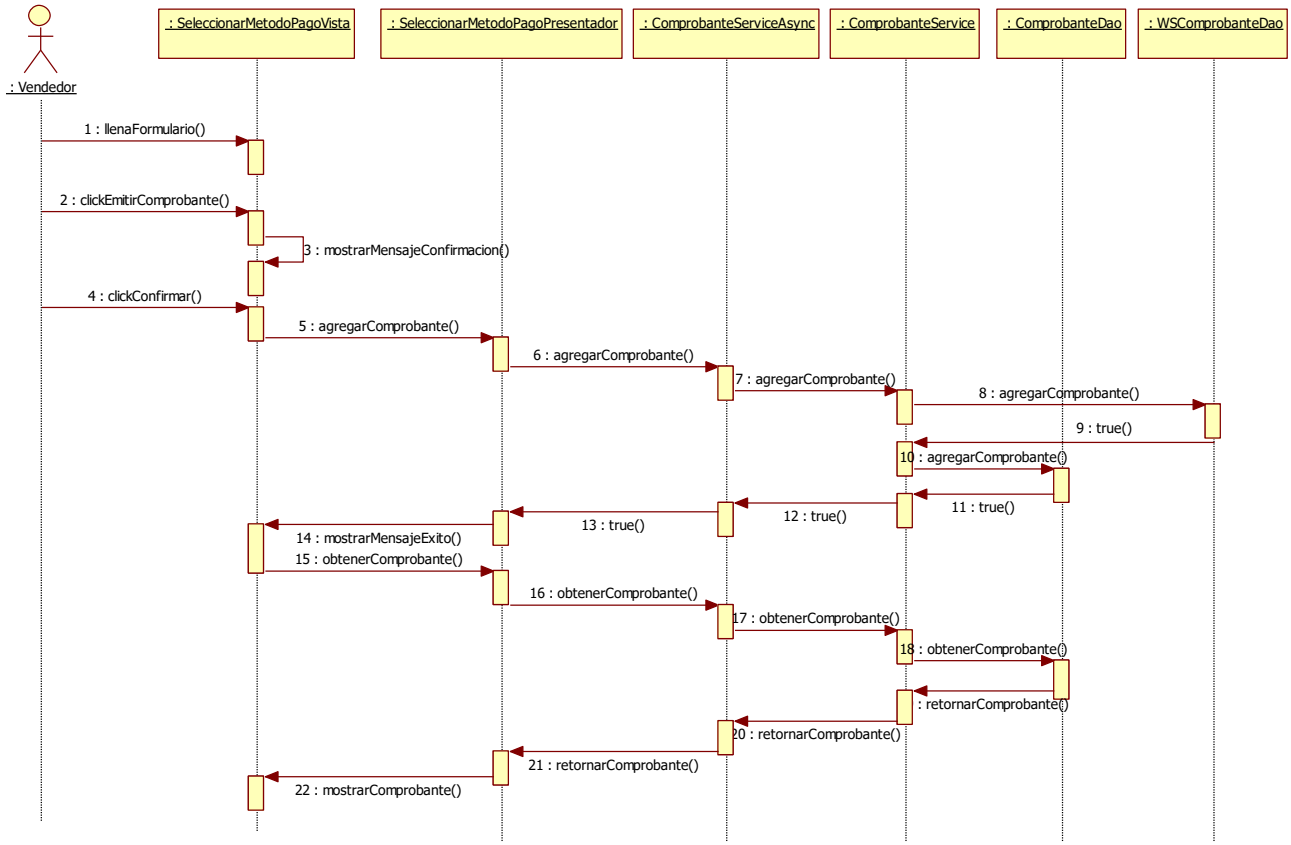


Figura 106. Diagrama de secuencia seleccionar método de pago. Avantica Technologies,2016

Emitir nota de crédito

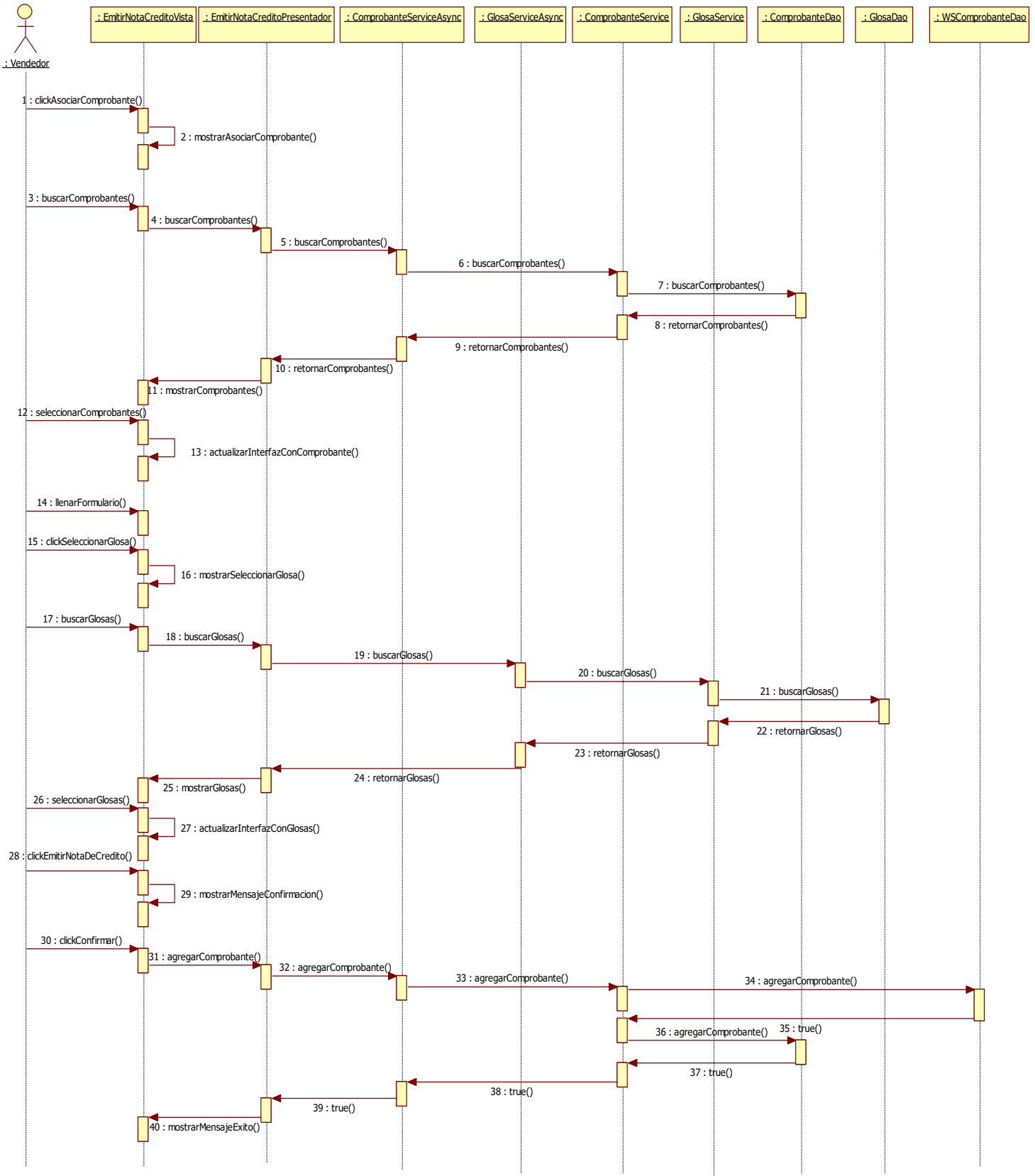


Figura 107. Diagrama de secuencia Emitir nota de crédito. Avantica Technologies, 2016

Realizar cobranza

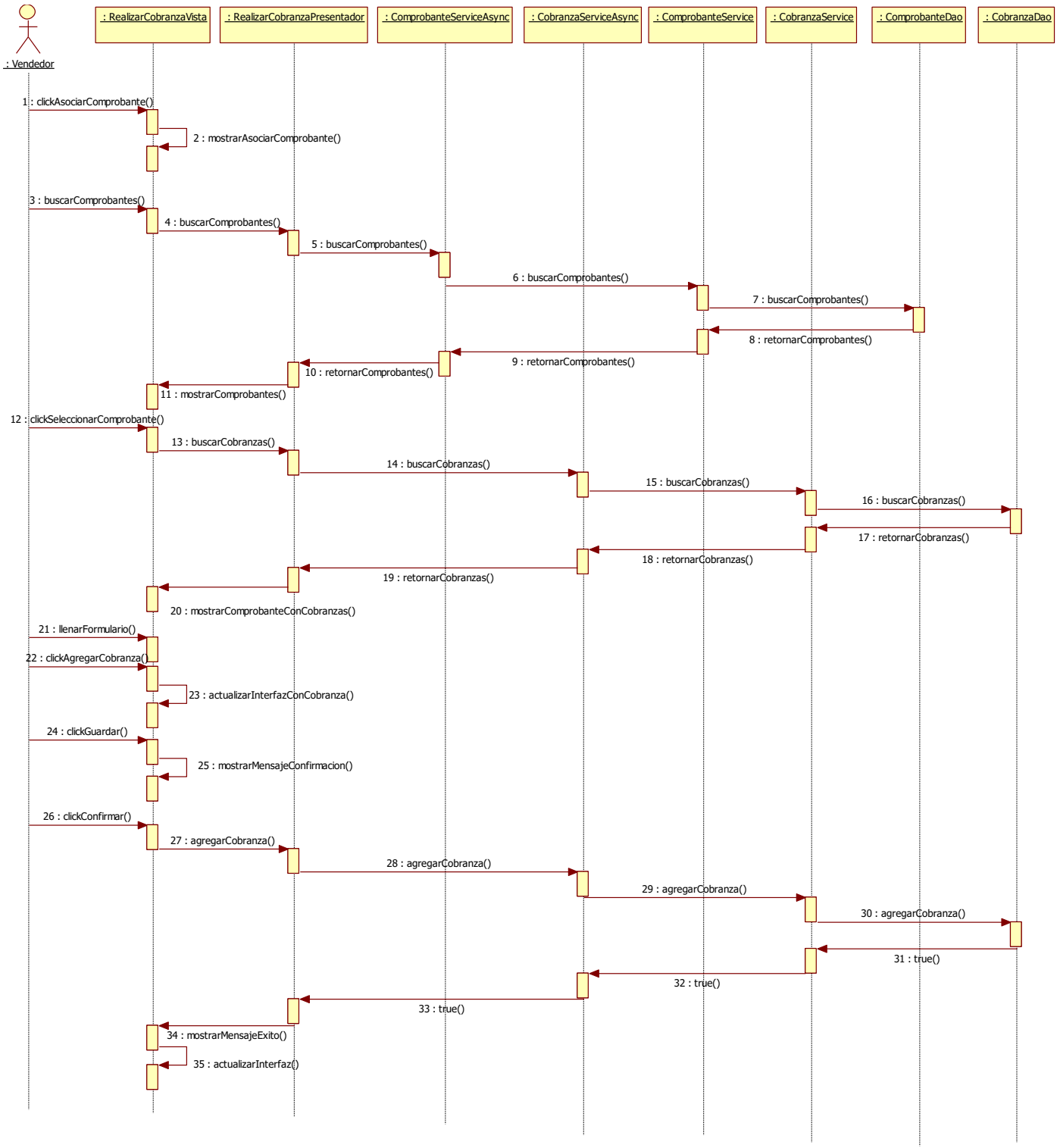


Figura 108. Diagrama de secuencia realizar cobranza. Avantica Technologies, 2016

DIAGRAMA DE COMPONENTES

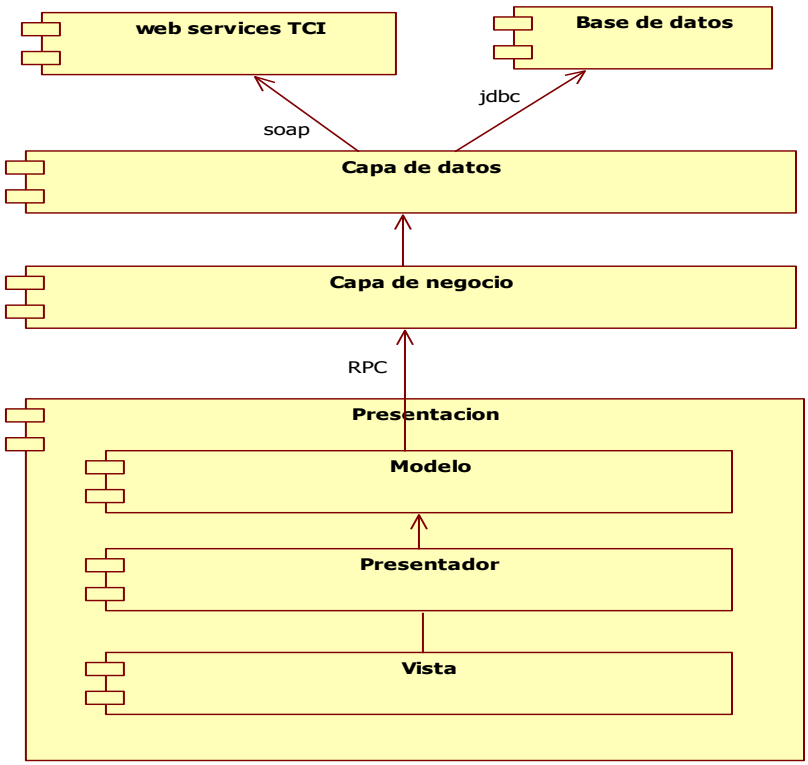


Figura 109. Diagrama de componentes. Avantica Technologies,2016

El sistema se divide en tres capas:

Capa de datos : esta capa se conecta con la base de datos para ser la respectiva persistencia de datos y además se conecta con los web services proporcionados por tci , dichos web services , se encargan de la firma digital de los comprobantes y de enviar la información a la SUNAT.

Capa de negocio: esta capa posee toda la lógica de negocio necesaria para lograr las funcionalidades solicitadas.

Capa de presentación: esta capa posee toda la lógica de presentación y las vistas que se muestran al usuario la cual está construida en base al patrón arquitectonico mvp.

DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

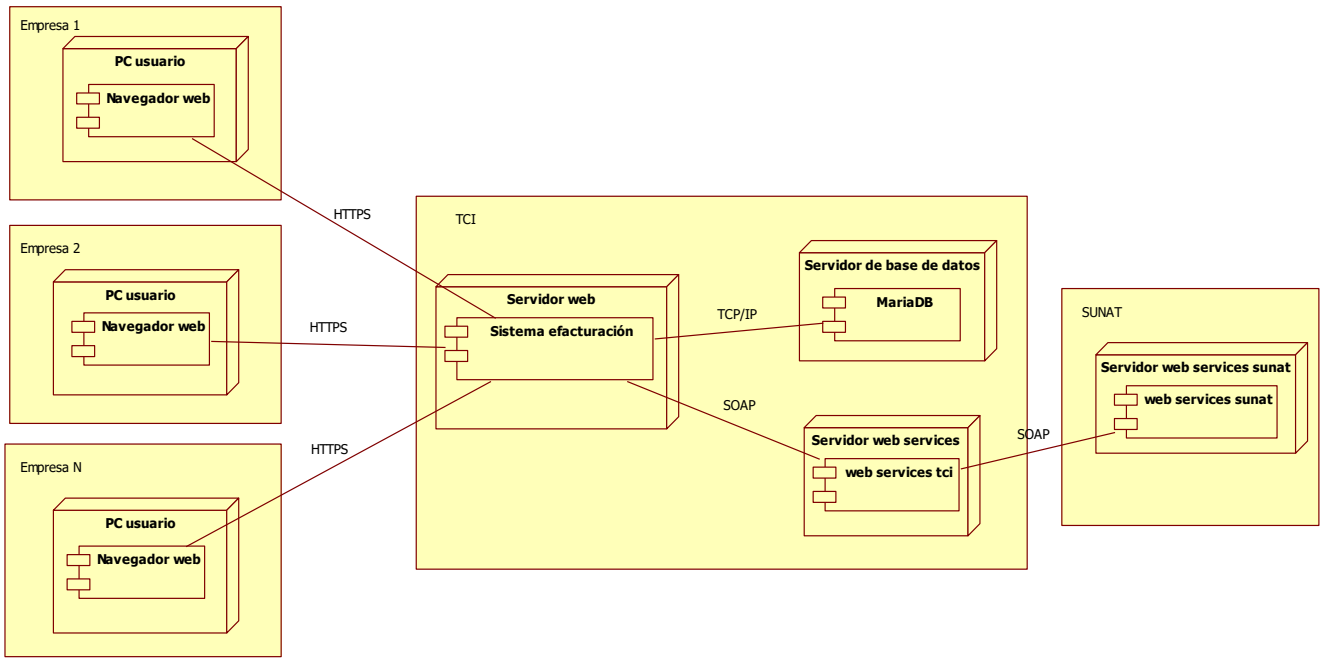


Figura 110. Diagrama de despliegue. Avantica Technologies,2016

La empresa TCI es reconocida como proveedor de servicios electrónicos por la SUNAT, por ello ofrece un portal web el cual vemos en el diagrama, este puede ser accedido por múltiples empresas que quisieran adquirir el servicio y realizar la facturación electrónica a través del sistema web. El sistema web almacena los datos necesarios en la base de datos como información de productos, servicios, comprobantes, clientes, etc. Además el sistema web se comunica con los web services de TCI para realizar la firma digital de los comprobantes y además de enviar la información a la SUNAT, cabe resaltar que la comunicación no directa entre el sistema web y los servicios web de la SUNAT hace que TCI también ofrezca servicios de integración aprovechando su condición de proveedor de servicios electrónicos.

MODELO DE DATOS

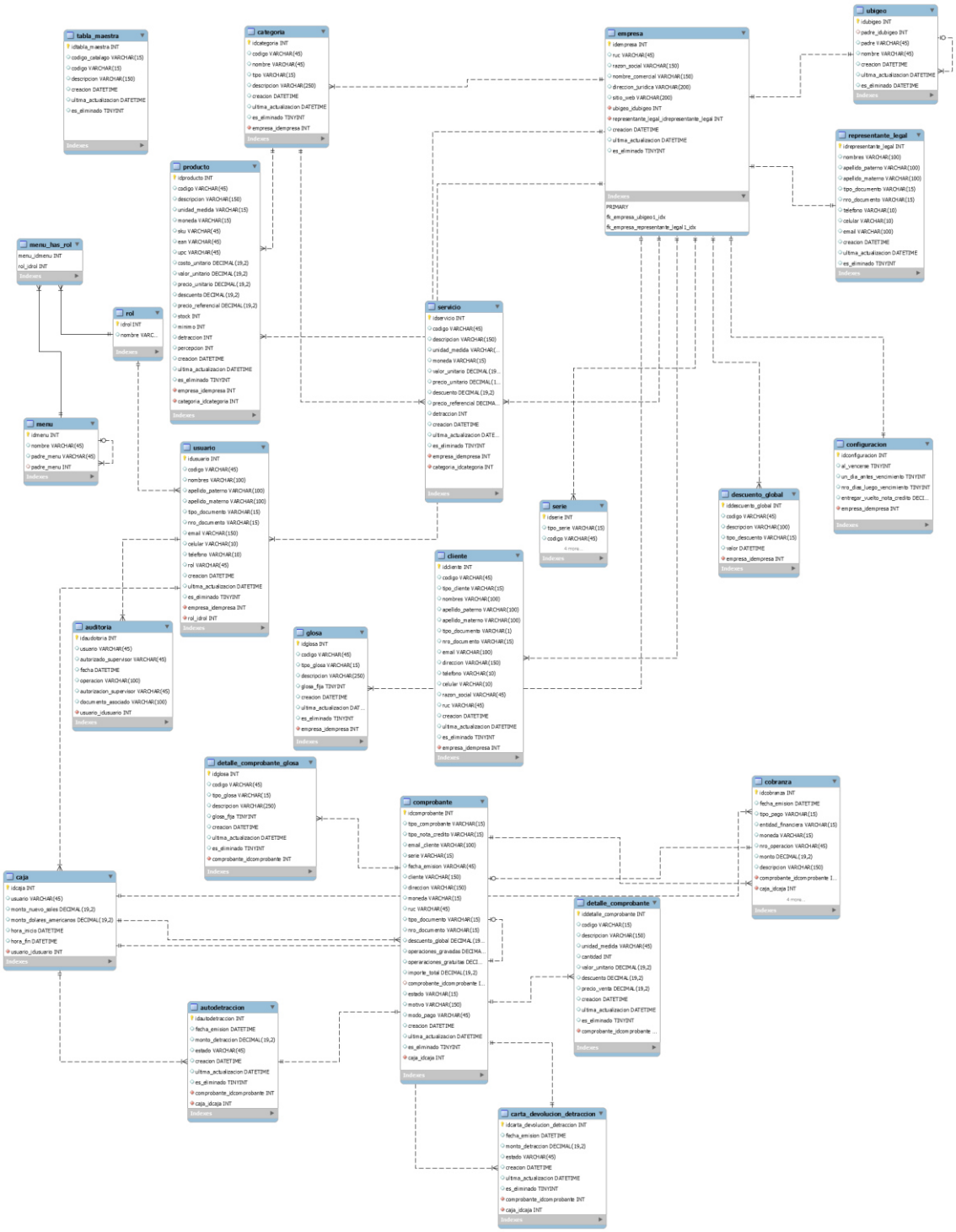


Figura 111. Modelo de datos. Avantica Technologies, 2016

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Esta etapa se focalizo en los flujos de trabajos de implementación y pruebas

IMPLEMENTACIÓN

Se realizado el software guiándose del diagrama de componentes, donde se utilizaron diferentes tecnologías, frameworks y librerias, que nos ayudaron a tener un mejor desarrollo de software que explicamos a continuación:

- Java 7 en el desarrollo del backend y frontend que nos ayudó a tener el software con una programación orientada a objetos.
- Las inyecciones de dependencias por notaciones que nos proporcionó spring, y que nos ayudo a tener clases más desacopladas.
- Spring security que nos proporcionó todo lo respecto a la seguridad del software , por ejemplo el control de ingreso de usuarios según los roles asignados.
- Spring aop que nos dio la facilidad de hacer el reporte de actividades y transacciones por usuario , ya que nos ayuda con las funcionalidades tranversales del sistema y no hacerlo repetitivo.
- Hibernate para manejar la conexión con la base de datos y realizar las diferentes las operaciones a la base de datos.
- Mariadb nos proporcionó el almacenamiento de datos.
- Spring ws que nos ayudó para la comunicación con los web services de tci
- Gwt para la parte frontend , el cual nos ayudó para construir componentes reutilizables y mantenibles y no tener la necesidad de tener conocimiento sobre javascript.
- Gwt rpc que nos ayudó para la comunicación entre el backend y el frontend.

A continuación se muestra algunas pantallas luego de finalizar el proceso de implementación.

SELECCIONAR MODULO

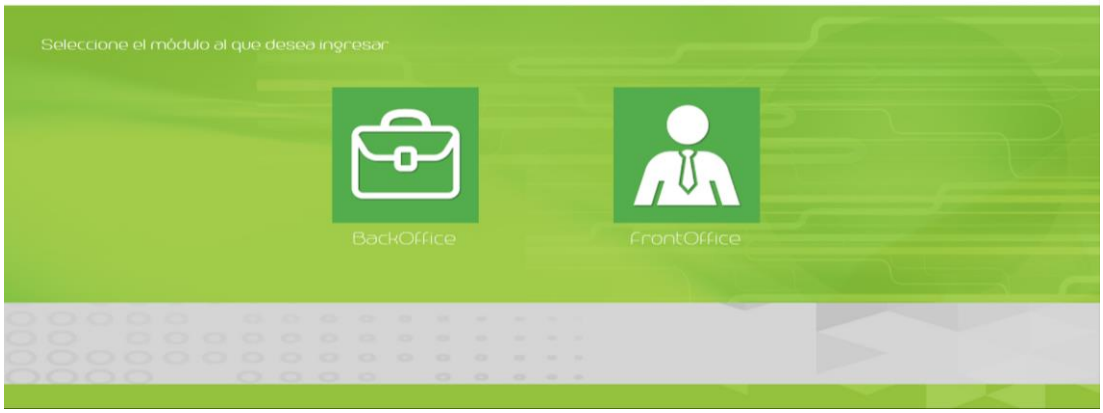


Figura 112. Interfaz seleccionar modulo.Fuente: (Avantica Technologies,2016)

ADMINISTRAR CLIENTES

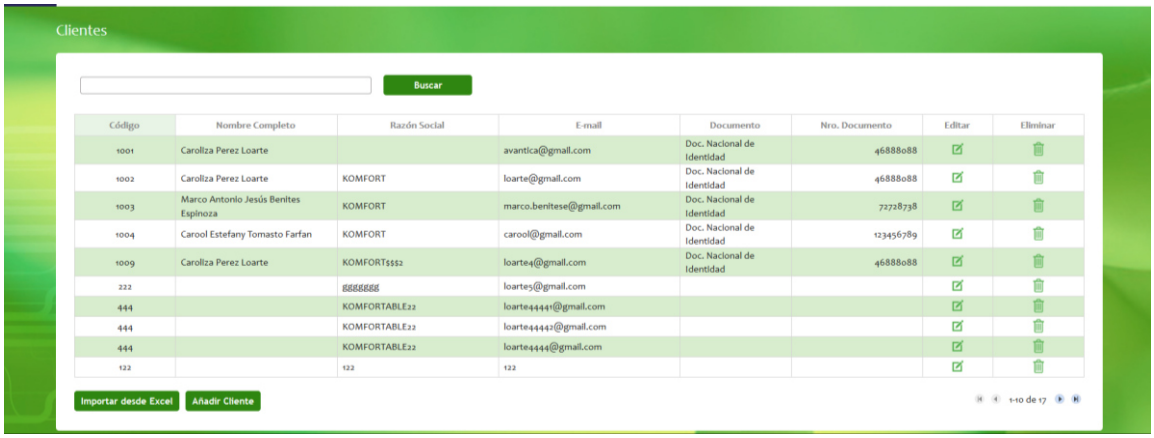


Figura 113. Interfaz administrar clientes. Avantica Technologies, 2016

ADMINISTAR PRODUCTOS

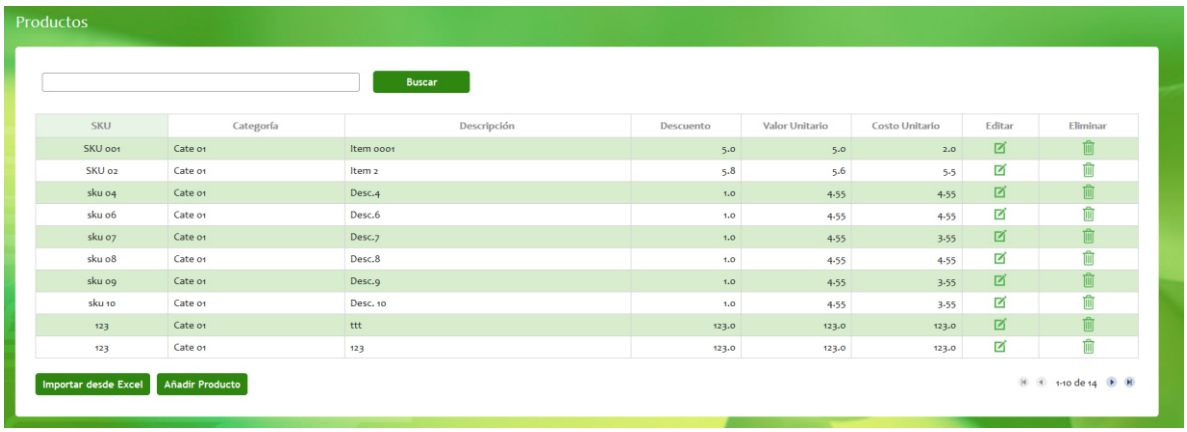


Figura 114.Interfaz administrar productos. Avantica Technologies, 2016

EMITIR NOTA DE CREDITO

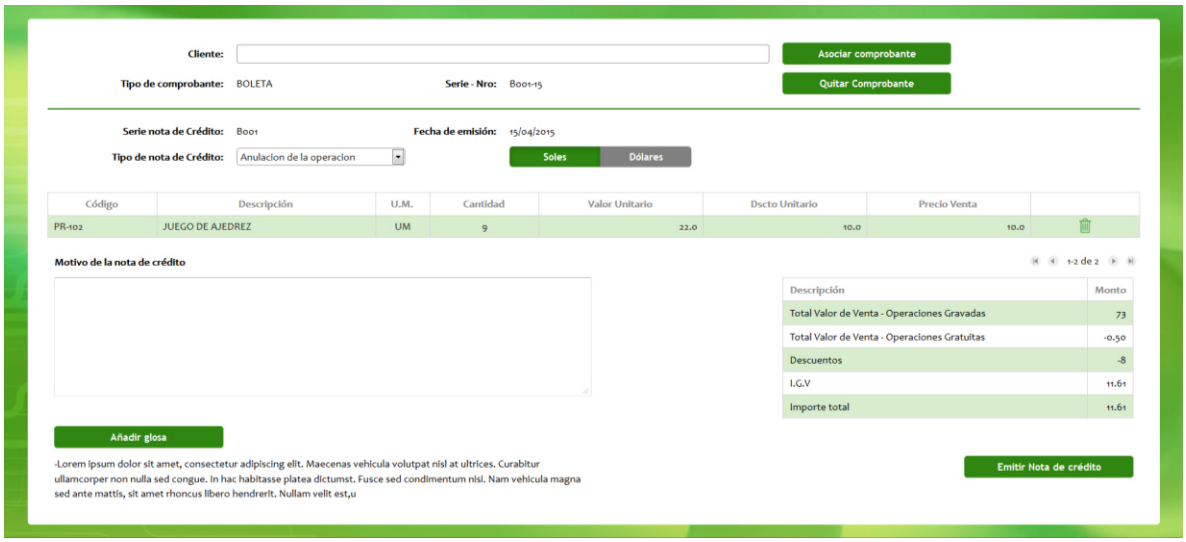


Figura 115. Interfaz emitir nota de crédito. Avantica Technologies, 2016

APERTURAR CAJA

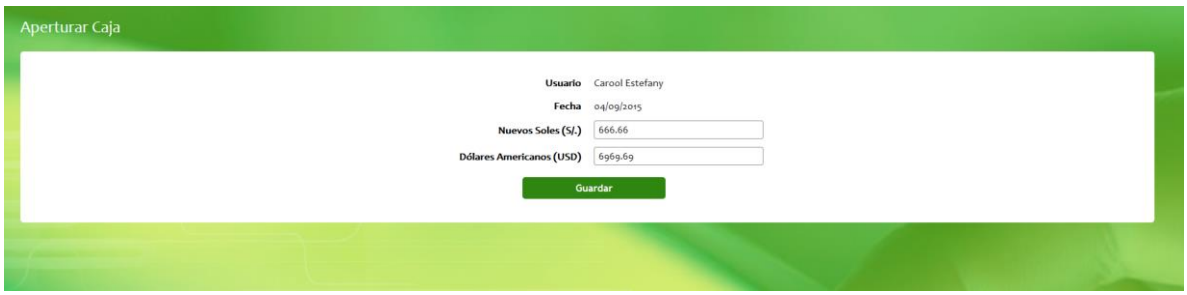


Figura 116. Interfaz aperturar caja. Avantica Technologies, 2016

PRUEBAS

El software pasó por diferentes tipos de pruebas:

- Las pruebas unitarias ejecutadas por el equipo desarrollo con el framework junit
- Las pruebas funcionales ejecutadas por el equipo de calidad que se realizaron a cada uno de los casos de usos desarrollados.
- Las pruebas de performance ejecutadas por el equipo de calidad que se centraron más en pruebas de concurrencias y búsquedas en la parte de facturación.

FASE DE TRANSICIÓN

En esta etapa se realizaron las siguientes actividades:

- Se hicieron las últimas pruebas y se realizaron las debidas correcciones a los errores encontrados
- Se capacito al equipo de tci sobre las tecnologias utilizadas, como el software se hizo , explicando también su aquitectura .
- Se realizó el despliegue del sistema al ambiente de producción.

- Se realizaron manuales de usuario para el backoffice , frontoffice y backoffice(tci) que finalmente se le entrego al cliente tci
- Se realizaron los últimos ajustes a la documentación realizada para entregarle al cliente tci

3.2.4 Fundamento utilizados

3.2.3.1 RUP. Es un enfoque de desarrollo de software iterativo, centrado en la arquitectura e impulsado por casos de uso. Define claramente quién es responsable de qué, cómo se hacen las cosas y cuándo hacerlo. El RUP proporciona una estructura bien definida para el ciclo de vida de un proyecto RUP, articulando claramente hitos esenciales y puntos de decisión.El RUP también es un producto de proceso que le proporciona un marco de proceso personalizable para la ingeniería de software. El producto RUP admite la personalización y la creación de procesos, y se puede ensamblar desde allí una amplia variedad de procesos o configuraciones de procesos. Estas configuraciones de RUP se pueden hacer para apoyar equipos pequeños o grandes y enfoques de desarrollos disciplinados o menos formales. El producto RUP contiene varias configuraciones de proceso listas para usar y vistas de proceso que guían a los analistas, desarrolladores, probadores, gerentes de proyecto, administradores de configuración, analistas de datos y otros miembros del equipo en cómo desarrollar software. El RUP es utilizado por una amplia variedad de compañías en diferentes sectores industriales.

RUP usa un enfoque iterativo, es decir, una secuencia de pasos o iteraciones incrementales. Cada iteración incluye algunas, o la mayoría, de las disciplinas de desarrollo (requisitos, análisis, diseño, implementación, etc. Cada iteración tiene un conjunto bien definido de objetivos y produce una implementación de trabajo parcial del sistema final. Cada iteración sucesiva

se basa en el trabajo de iteraciones previas para evolucionar y refinar el sistema hasta que se complete el producto final.

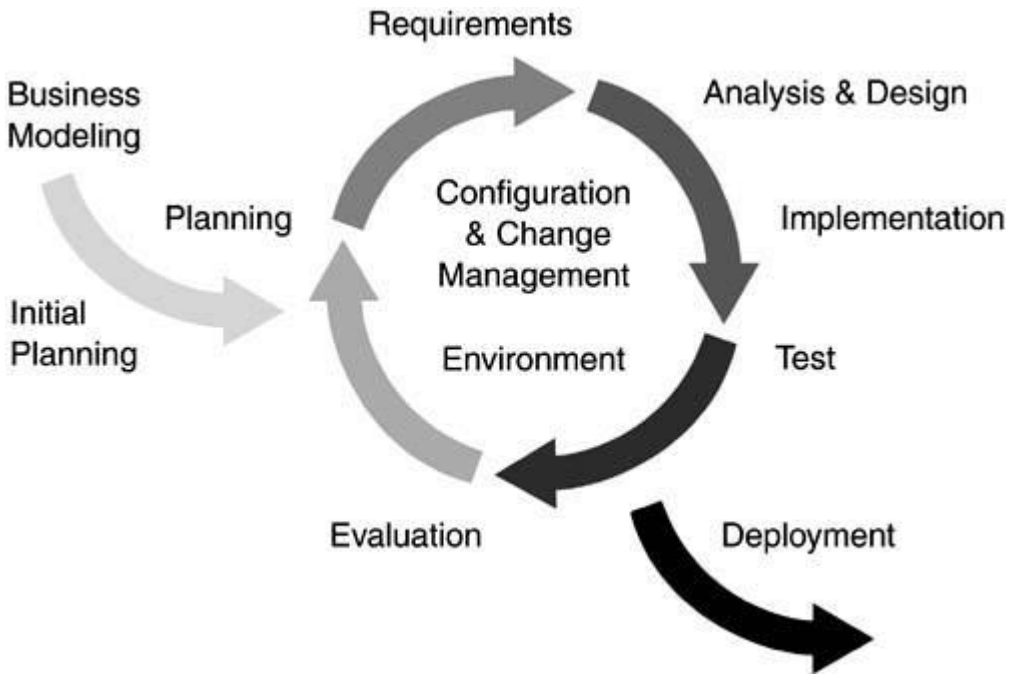


Figura 117. Proceso de RUP. Per Kroll,Philippe Krutchen , 2003

El proceso unificado de Rational se diseñó con técnicas similares a las utilizadas en el diseño de software. En particular, se modela utilizando el metamodelo de ingeniería de proceso de software (SPEM) 3, un estándar para modelado de procesos basado en el lenguaje de modelado unificado (UML) .El proceso tiene dos estructuras o, si lo prefiere, dos dimensiones:

Estructura dinámica

La estructura dinámica trata sobre el ciclo de vida o la dimensión de tiempo de un proyecto. El RUP proporciona un enfoque estructurado para el desarrollo iterativo, dividiendo un proyecto en cuatro etapas. Cada etapa realiza una a más iteraciones, que se enfocan en producir los entregables técnicos necesarios para lograr los objetivos comerciales de esa etapa.

- **Inicio:** En esta etapa se identifica que el sistema va a realizar , para esto, se deben identificar los requerimientos en un alto nivel y establecer el alcance, también se debe disminuir los riesgos comerciales y finalmente obtener la aprobación de las partes interesadas, si el proyecta debe continuar.

- **Elaboración**: Esta etapa contiene muchas tareas complejas viéndola desde la perspectiva técnica, ya que se debe obtener un arquitectura ejecutable donde se debe solucionar los problemas de comunicación entre procesos , la persistencia y los riesgos de seguridad de datos , todo esto debe ser implementado y probado.

- **Construcción**: En esta etapa debe pasar su arquitectura ejecutable a una versión funcional del sistema para que la pueda usar el usuario, aquí se genera la versión alfa y beta del sistema con su respectiva documentación del sistema y su manual de usuario.

- **Transición**: En esta etapa se debe asegurar que los requerimientos de los usuarios se satisfagan, por lo cual debe realizar pruebas y si es necesarios realizar ajustes de acuerdo a los comentarios de los usuarios. En esta etapa se arreglan problemas del producto, usabilidad, configuración e instalación.

Estructura estática: La dimensión vertical representa la estructura estática del proceso. Describe cómo los elementos del proceso (actividades, disciplinas, artefactos y roles) se agrupan lógicamente en disciplinas de procesos centrales (o flujos de trabajo). [2]

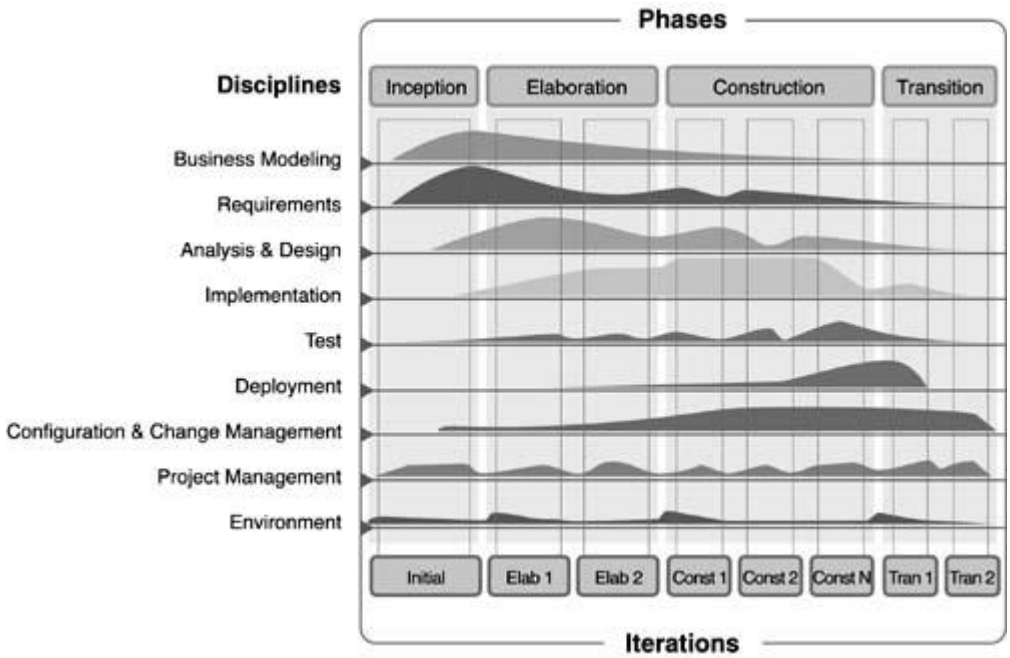


Figura 118. Fases y flujos de trabajo de RUP. Per Kroll,Philippe Krutchen , 2003

3.2.3.2 MVP. Model View Presenter (MVP) es una derivación del patrón de diseño MVC que se enfoca en mejorar la lógica de presentación. Si bien tanto MVC como MVP se enfocan en la separación de preocupaciones entre múltiples componentes, existen algunas diferencias fundamentales entre ellos**.**

Modelos, vistas y presentadores

El P en MVP representa el presentador. Es un componente que contiene la lógica de negocios de la interfaz de usuario para la vista. A diferencia de MVC, las invocaciones de la vista se delegan al presentador, que están desacopladas de la vista y en su lugar se comunican a través de una interfaz. Esto permite todo tipo de cosas útiles, como poder simular vistas en pruebas unitarias

La implementación más común de MVP es una que usa una vista pasiva (una vista que, para todos los efectos, es "tonta"), que contiene poca o ninguna lógica. Si MVC y MVP son diferentes, es porque C y P hacen cosas diferentes. En MVP, el P observa modelos y actualiza vistas cuando los modelos cambian. El P vincula de manera efectiva los modelos a las vistas, una responsabilidad que anteriormente estaba en manos de los controladores en MVC.

Solicitados por una vista, los presentadores realizan cualquier trabajo relacionado con las solicitudes de los usuarios y les devuelven los datos. Recuperan datos, los manipulan y determinan cómo deben mostrarse los datos en la vista. En algunas implementaciones, el presentador también interactúa con una capa de servicio para persistir datos (modelos). Los modelos pueden desencadenar eventos, pero es la función de los presentadores suscribirse a ellos para que pueda actualizar la vista. En esta arquitectura pasiva, no tenemos ningún concepto de enlace de datos directo. Las vistas exponen los setters que los presentadores pueden usar para establecer los datos.

El beneficio de este cambio de MVC es que aumenta la capacidad de prueba de nuestra aplicación y proporciona una separación más limpia entre la vista y el modelo. [3]

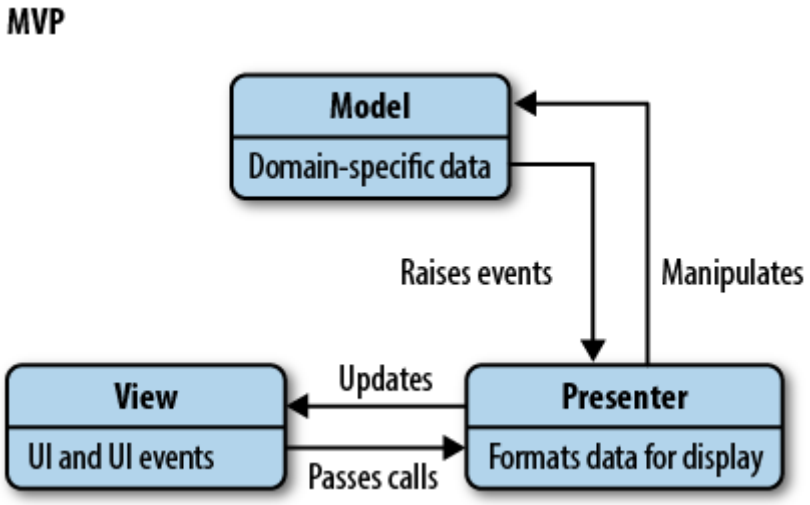


Figura 119. Patrón arquitectónico MVP. Addy osmani,2012

3.2.3.3 RPC.Es un protocolo que un programa puede usar para solicitar un servicio desde un programa ubicado en otra computadora en una red sin tener que entender los detalles de la red.

RPC usa el modelo de cliente-servidor. El programa solicitante es un cliente y el programa que proporciona el servicio es el servidor. Al igual que una llamada a procedimiento normal o local, una RPC es una operación síncrona que requiere la suspensión del programa solicitante hasta que se devuelven los resultados del procedimiento remoto. Sin embargo, el uso de procesos ligeros o subprocesos que comparten el mismo espacio de direcciones permite que se realicen varias RPC al mismo tiempo.

Procedimiento de mensaje RPC

Cuando los funciones del programa que usan RPC se compilan en un programa ejecutable, se incluye un stub en el código compilado que actúa como el representante del código de procedimiento remoto. Cuando se

ejecuta el programa y se emite la llamada al procedimiento, el código auxiliar recibe la solicitud y la reenvía a un programa de tiempo de ejecución del cliente en la computadora local.

El programa de tiempo de ejecución del cliente tiene el conocimiento de cómo abordar la aplicación de servidor y computadora remota y envía el mensaje a través de la red que solicita el procedimiento remoto. Del mismo modo, el servidor incluye un programa de ejecución y un trozo que interactúa con el procedimiento remoto en sí mismo. Los protocolos de solicitud de respuesta se devuelven de la misma manera. [4]

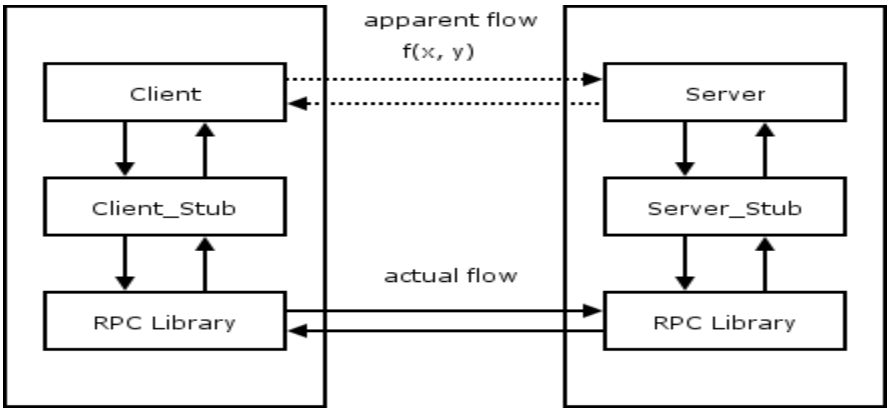


Figura 120. Comunicación RPC. Margaret Rouse, 2016

3.2.3.4 Integración continúa. Integración continua (CI) es el proceso de automatización de la compilación y prueba del código cada vez que un miembro del equipo realiza cambios en el repositorio de control de versiones. CI alienta a los desarrolladores a compartir sus pruebas de código y unidades fusionando sus cambios en un repositorio de control de versiones compartido después de cada tarea de finalización pequeña. El código comprometido activa un sistema de compilación automático para obtener el código más reciente del repositorio compartido y para compilar, probar y validar la rama principal completa.

CI surgió como una mejor práctica porque los desarrolladores de software a menudo trabajan en forma aislada, y luego necesitan integrar sus cambios con el resto de la base de códigos del equipo. Esperar días o semanas para integrar el código crea muchos conflictos de combinación, errores difíciles de corregir, estrategias de códigos divergentes y esfuerzos duplicados. CI requiere que el código del equipo de desarrollo se fusione a una rama de control de versión compartida continuamente para evitar estos problemas.

CI mantiene la rama principal limpia. Los equipos pueden aprovechar los modernos sistemas de control de versiones como Git para crear ramas de características de corta duración para aislar su trabajo. Un desarrollador envía una "pull request" cuando la característica está completa y, al aprobarse el “pull request”, los cambios se fusionan en la rama principal. Entonces el desarrollador puede eliminar la rama de características anterior. Los equipos de desarrollo repiten el proceso para un trabajo adicional. El equipo puede establecer políticas de sucursal para garantizar que la sucursal principal cumpla con los criterios de calidad deseados.

Los equipos usan definiciones de compilación para garantizar que cada compromiso con la rama maestra desencadena los procesos automatizados de compilación y prueba. La implementación de CI de esta manera garantiza que los errores se detectan antes en el ciclo de desarrollo, lo que hace que su reparación sea menos costosa. Se ejecutan pruebas automáticas para cada compilación para garantizar que las construcciones mantengan una calidad constante. [5]

3.2.5 Implementación de las áreas, procesos, sistemas y buenas prácticas

El proceso desarrollo de software tuvo un evolución durante el proyecto ya que se detectaban actividades que se podían mejorar por la cual al final se obtuvo un proceso de integración continua logrando tener un mejorar proceso

de calidad de software. Desde un comienzo se utilizó la herramienta jira para la asignación de tareas y el seguimiento de ellas la cual es fue muy útil en la gestión de proyectos pero en la etapa inicial el proceso de desarrollo de software era simple y no eficiente, este generaba muchos errores y una calidad de código bajo e inmantenible.

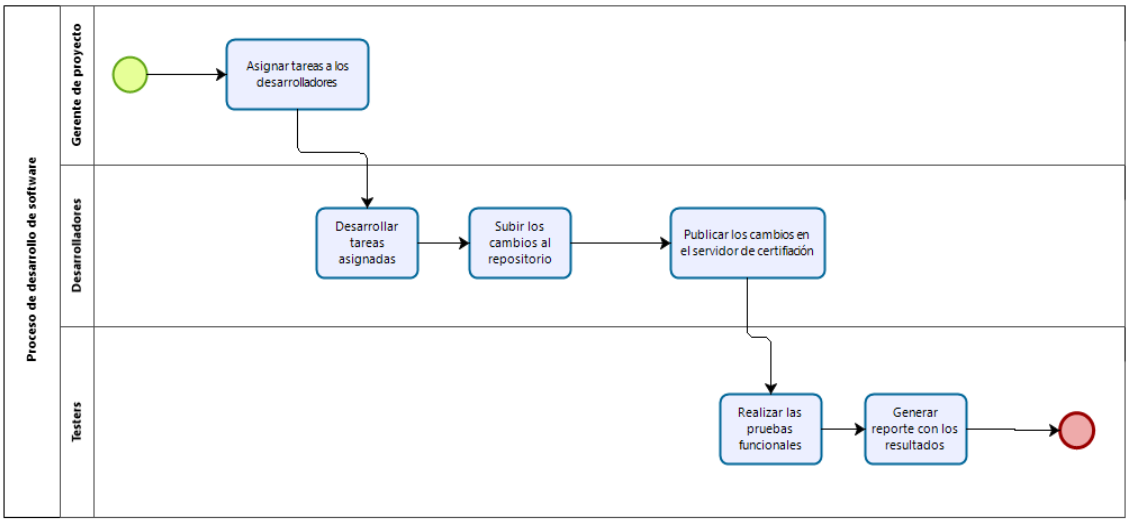


Figura 121. Proceso inicial de desarrollo de software. Propia, 2018

Luego de detectar estos problemas y además porque al cliente se le ofreció tener una cobertura de las pruebas unitarias de más del 70 por ciento de la aplicación , los desarrolladores empiezan a realizar pruebas unitarias y también se añadió una actividad más que es la revisión de código con la herramienta crucible que consiste en que varios desarrolladores revisen tu código y te den sugerencias para mejorarlo antes de que los cambios sean subidos al repositorio.

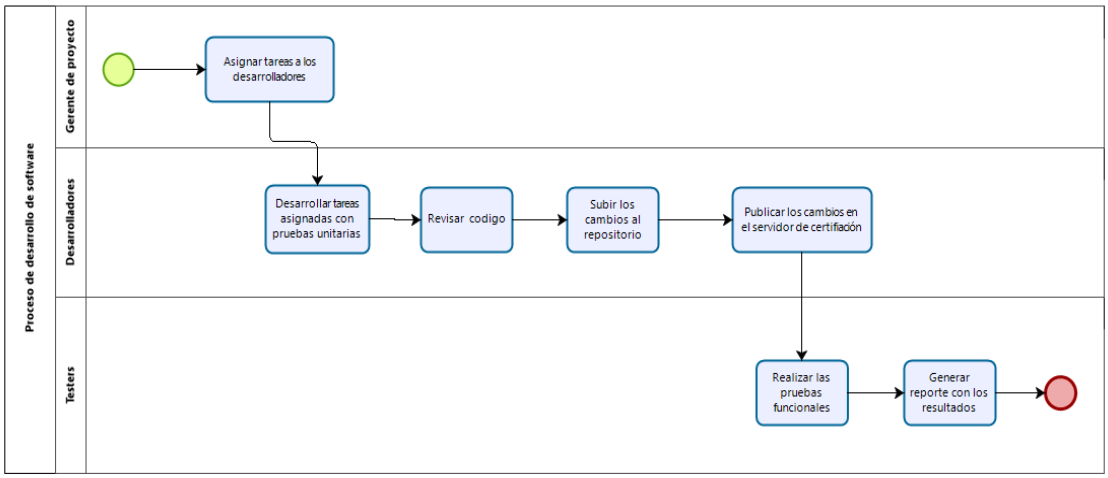


Figura 122. Proceso mejorado de desarrollo de software. Propia, 2018

Finalmente se hace la instalación de Jenkins, que es una herramienta que nos ayuda en la integración continua y SonarQube que nos ayuda en el análisis de código estático. Jenkis se integra con SonarQube y se programa dicha herramienta para evaluar el software cada vez que se sube un cambio y generar el artefacto solo si es que pasa las pruebas unitarias y el análisis estático de código. Si es que no pasa la revisión, los desarrolladores corrigen y mejoran su código, lo cual trae como consecuencia una mejor calidad de software.

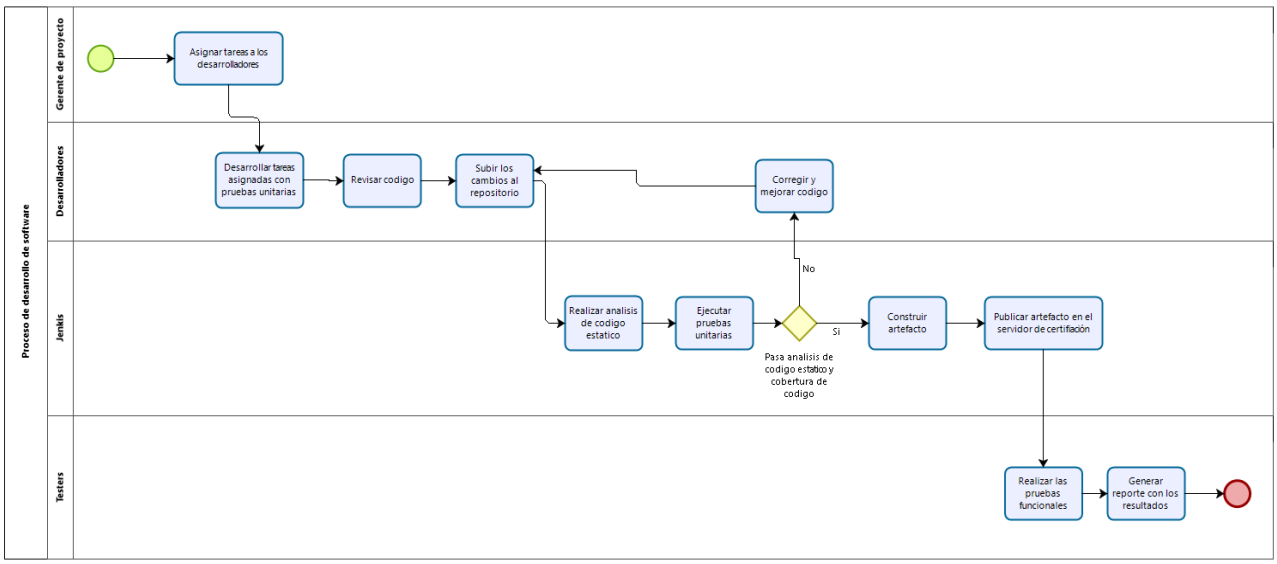


Figura 123. Proceso de desarrollo de software con integración continúa. Propia, 2018

CAPÍTULO IV - REFLEXION CRÍTICA DE LA EXPERIENCIA

El autor del informe tuvo la participación en el proyecto de desarrollo de un sistema web para mejorar el control del proceso de facturación en empresas privadas de venta de servicios o productos utilizando la metodología RUP en la empresa Avantica Technologies con el rol de programador java.

Si bien el autor ingresa en la fase de construcción, el autor también aportó en la mejora del documento de análisis, por los cambios o mejoras en los requerimientos que se iba solicitando el cliente TCI.

Por la utilización de la misma tecnología, en este caso java, en la parte de frontend y backend permitió al autor desempeñarse en ambas partes.

El autor como consecuencia participó tanto el desarrollo de las interfaces , en la cual aportó con el desarrollo de componentes y utilitarios reutilizables el cual ayudo agilizar el desarrollo de las funcionalidades, y en el desarrollo de diversas funcionalidades en la parte backend donde como aporte más resaltante es la mejora de los reportes que luego de la etapa de pruebas de performance se detectó que eran muy lentos, por cual como consecuencia se crearon índices y se transformaron las consultas en procedimientos almacenados.

Finalmente en la fase de transición el autor tuvo como responsabilidad desarrollar el manual de usuario de backoffice ya que tuvo más participación en el desarrollo de este módulo.

CAPÍTULO V - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Si se desarrolló funcionalidades para que se puedan registrar las empresas que quieran subscribirse al servicio y gestionar dichas empresas.
- Si se desarrolló funcionalidades para que las empresas que hayan adquirido el servicio puedan mejorar el control de su proceso de facturación.
- Si se desarrolló la integración con los web services TCI que se comunican con la sunat para permitir la facturación electrónica.

5.2 Recomendaciones

- Evaluar mejor la metodología a usar en el proyecto, ya que en estos tiempos si quieres ganarle a la competencia debes ser más rápido lanzando tu producto al mercado y sobre todo si este tipo de software de facturación electrónica que muchas empresas de software han empezado también a

vender y el rup si bien es buena metodología requiere mucha documentación la cual ralentiza el lanzamiento del producto de software.

- Implementar pruebas unitarias y análisis de código estático desde un inicio para evitar código con errores e inmantenible.
- A partir de la integración continua implementada, aumentar las funcionalidades de automatizar las pruebas funcionales con selenium e integrarlo con jenkis y también automatizar el despliegue a producción con una tarea de jenkis para asi poder lograr una entrega continua.

5.3 Fuentes de información

[1] SUNAT.; http://cpe.sunat.gob.pe/quienes-estan-obligados-a-emitirlos,2018.

[2] KROLL, P. and KRUTCHEN, P. ;The rational unified process made easy,2003.

[3] OSMANI, A.; Learning Javascript Design patterns,2012

[4] ROUSE, M.; https://searchmicroservices.techtarget.com/definition/Remote-Procedure-Call-RPC,2016.

[5] GUCKENHEIMER, S.; https://docs.microsoft.com/en-us/azure/devops/learn/what-is-continuous-integration,2017.

[6] AVANTICA TECHNOLOGIES,2016.

5.4 Glosario

Tabla 8. Glosario. Autoría propia, 2018

TCI	Nombre del cliente.
SUNAT	Organismo constitucional autónomo de Perú, responsable de todo lo referente a aduanas y administración tributaria.
SPOT	Régimen de detracciones del IGV.
SKU	Dentro de la gestión de inventario, se usa el término SKU para referirse a un ítem, ya sea un producto o servicio, distinto al resto.
EAN	Actualmente conocido como International Article Number, hace referencia a EAN-13, un estándar de código de barras de 13 dígitos, el cual incluye a su predecesor el UPC.
UPC	Estándar de código de barras de 12 dígitos, usada ampliamente en Estados Unidos.
FOB	Franco a bordo, puerto de carga convenido. Cláusula de comercio internacional utilizada para operaciones de compraventa en que el transporte de la mercancía se realiza por barco. Se debe utilizar siempre seguido de un puerto de carga.

Producto	Son bienes que podemos detectar a través de nuestros sentidos.
Servicio	Son bienes que no se pueden detectar en seguida a través de los sentidos. Se producen y se consumen al mismo tiempo (inseparables).
Glosa	Explicación o comentario que se añade a un texto como medio de aclaración. Dentro de SPOT, hace referencia a las aclaraciones que se colocan a la hora de emitir un comprobante, en caso el cálculo de los tributos tenga alguna particularidad.
Detracción	Las empresas cuando adquieren determinados bienes y servicios deben descontar un porcentaje entre el 4% y 15%, este monto debe ser depositado en la cuenta del proveedor de bienes y servicios del banco de la nación, este monto depositado el proveedor lo utilizara en sus obligaciones tributarias.
Retención	Es la retención de parte del impuesto general de ventas de algunas empresas (Este grupo es asignado por la SUNAT) as sus proveedores .Los proveedores pueden solicitar su devolución de sus retenciones a los 3 meses.

Percepción	Algunos proveedores mayoristas o importadores son designados por el MEF para el cobro adelantado de una parte del IGV que los clientes producirán por sus operaciones gravadas. El cálculo de percepción es un porcentaje del precio de venta incluyendo IGV
Proveedor de servicios electrónico	El Proveedor de Servicios Electrónicos (tiene que ser acredito por la SUNAT) , es aquel que presta sus servicios a otros para que puedan realizar el proceso de emisión electrónica de comprobantes.

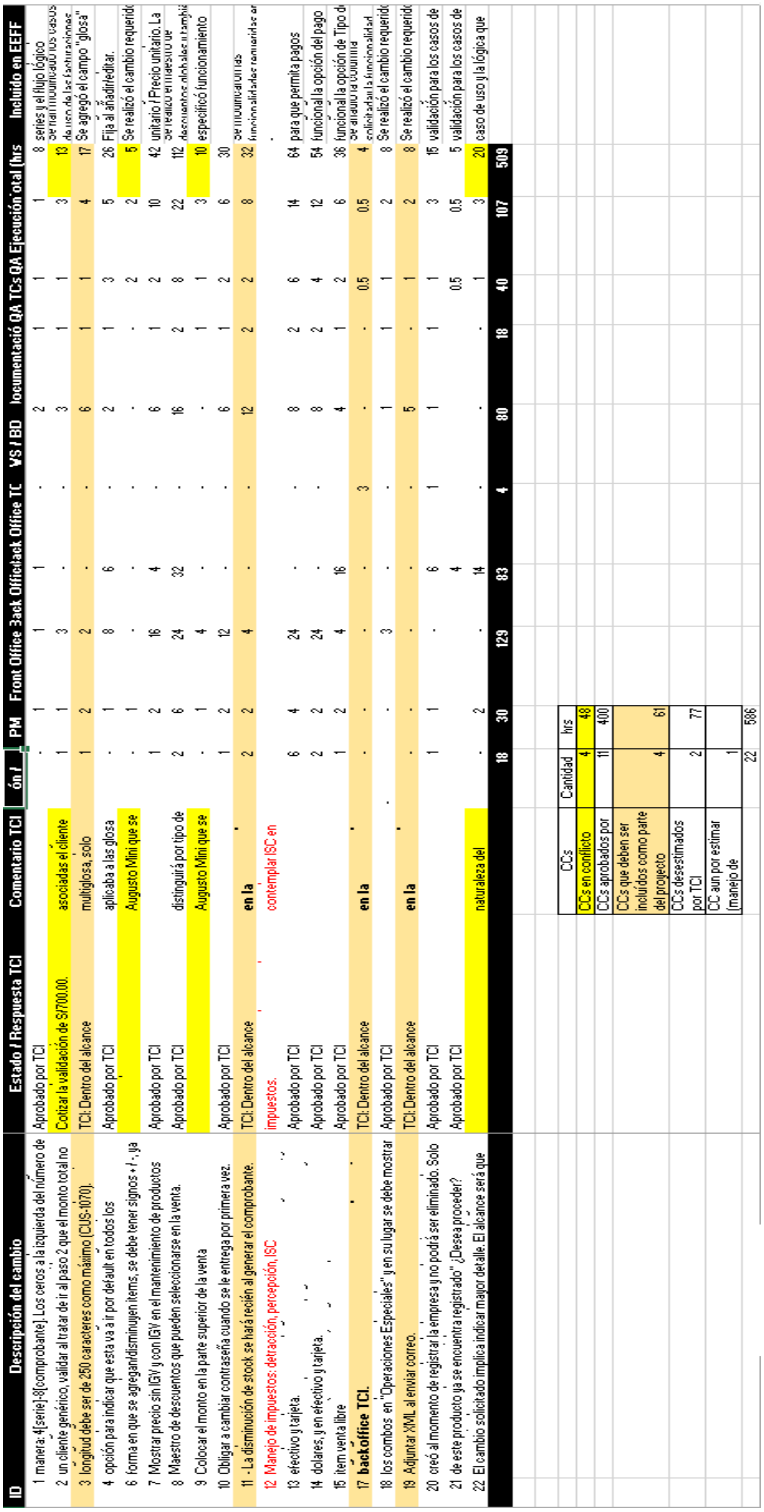
ANEXOS

ANEXO 1 : Cronograma del proyecto

	Nombre	Duración	Inicio	Fin	Predecesoras
1	Planeación del proyecto	30días	11/03/2014	12/12/2014	
2	**Analisis y diseño del sistema**	80días	12/15/2014	04/03/2015	1
3	Analisis de requirimientos funcionales y no funcionales	40días	12/15/2014	02/06/2015	
4	Diseño del sistema	40días	02/09/2015	04/03/2015	
5	**Implementacion del software**	240días	04/06/2015	03/04/2016	2
6	Desarrollo del paquete backoffice TCI	60días	04/06/2015	06/26/2015	
7	Desarrollo del paquete backoffice	90días	07/24/2015	11/26/2015	
8	Desarrollo del paquete frontoffice	90días	11/02/2015	03/04/2016	
9	**Pruebas**	60días	03/07/2016	05/27/2016	5
10	Pruebas del paquete backoffice TCI	20días	03/07/2016	04/01/2016	
11	Pruebas del paquete backoffice	20días	04/04/2016	04/29/2016	
12	Pruebas del paquete frontoffice	20días	05/02/2016	05/27/2016	
13	**Despliegue**	24días	05/30/2016	06/30/2016	9
14	Manual de usuario	18días	05/30/2016	06/22/2016	
15	Despliegue del sistema	6días	06/23/2016	06/30/2016	

Figura 124 Cronograma. Avantica Technologies,2016

ANEXO 2 : Documento de control de cambios

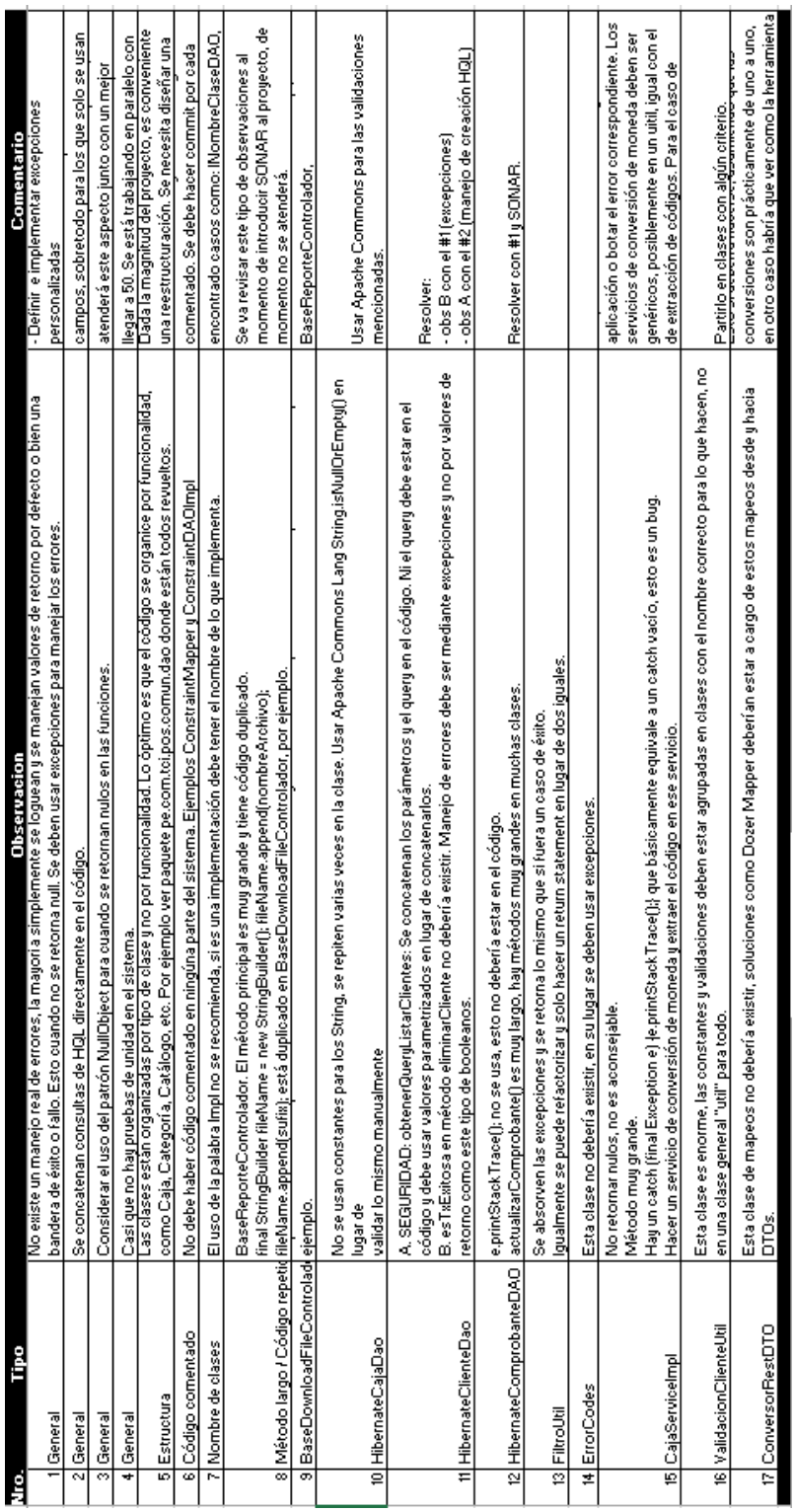


ID	Descripción del cambio	Estado / Respuesta TCI	Comentario TCI	ón f	PM	Front Office 3ack Office	Jack Office	Office TC	WS / BD	Documentació	QA	TCs QA	Ejecución otal (hrs	Incluido en EEFF
1	manera: 4[serie]-8[comprobante]. Los ceros a la izquierda del número de	Aprobado por TCI		-	1	1	1	-	2	1	1	1	8	series y el flujo lógico
2	un cliente genérico, validar al tratar de ir al paso 2 que el monto total no	Coitzar la validación de S/700.00.	asociadas al cliente	1	1	3	-	-	3	1	1	3	13	del nuevo cliente
3	longitud debe ser de 250 caracteres como máximo (CUS-1070).	TCI: Dentro del alcance	multiglosa, solo	1	2	2	-	-	6	1	1	4	17	Se agregó el campo "glosa"
4	opción para indicar que esta va a ir por default en todos los	Aprobado por TCI	aplicaba a las glosa	-	1	8	6	-	2	1	3	5	26	Fija al añadirlo/editar.
6	forma en que se agregan/disminuyen ítems, se debe tener signos + / - , ya		Augusto Mini que se	-	1	-	-	-	-	-	2	2	5	Se realizó el cambio requerido
7	Mostrar precio sin IGV y con IGV en el mantenimiento de productos	Aprobado por TCI		1	2	16	4	-	6	1	2	10	42	unitario / Precio unitario. La
8	Maestro de descuentos que pueden seleccionarse en la venta.	Aprobado por TCI	distinguirá por tipo de	2	6	24	32	-	16	2	8	22	112	descuentos ahora se amplía
9	Colocar el monto en la parte superior de la venta		Augusto Mini que se	-	1	4	-	-	-	1	1	3	10	especificó funcionamiento
10	Obligar a cambiar contraseña cuando se le entrega por primera vez.	Aprobado por TCI		1	2	12	-	-	6	1	2	6	30	
11	- La disminución de stock se hará recién al generar el comprobante.	TCI: Dentro del alcance	en la	2	2	4	-	-	12	2	2	8	32	se incluyen las
12	Manejo de impuestos detracción, percepción, ISC		contemplar ISC en											funcionalidades mencionadas se
13	efectivo y tarjeta.	Aprobado por TCI	impuestos.	6	4	24	-	-	8	2	6	14	64	para que permita pagos
14	dolares, y en efectivo y tarjeta.	Aprobado por TCI		2	2	24	-	-	8	2	4	12	54	funcional la opción del pago
15	item venta libre	Aprobado por TCI		1	2	4	16		4	1	2	6	36	funcional la opción de Tipo d
17	**backoffice TCI.**	TCI: Dentro del alcance	en la	-	-	-	-	3	-	-	0.5	0.5	4	se alcanzo la columna
18	los combos en "Operaciones Especiales" y en su lugar se debe mostrar	Aprobado por TCI			-	3	-	-	1	1	1	2	8	solicitadas la funcionalidad
19	Adjuntar XML al enviar correo.	TCI: Dentro del alcance	en la	-	-	-	-	-	5	-	1	2	8	Se realizó el cambio requerido
20	creó al momento de registrar la empresa y no podía ser eliminado. Solo	Aprobado por TCI		1	1	-	6	1	1	1	1	3	15	validación para los casos de
21	de este producto ya se encuentra registrado" ¿Desea proceder?	Aprobado por TCI					4				0.5	0.5	5	validación para los casos de
22	El cambio solicitado implica indicar mayor detalle. El alcance será que		naturaleza del	-	2	-	14	-	-	-	1	3	20	caso de uso ya la lógica que
				18	30	129	83	4	80	18	40	107	503	

CCs	Cantidad	hrs
CCs en conflicto	4	48
CCs aprobados por	11	400
CCs que deben ser incluidos como parte del proyecto	4	61
CCs desestimados por TCI	2	77
CC aún por estimar (manejo de	1	
	22	586

Figura 125 Documento de control de cambios. Avantica Technologies,2016

ANEXO 3: Reporte de revisión de código



Nro.	Tipo	Observacion	Comentario
1	General	No existe un manejo real de errores, la mayoría simplemente se loguean y se manejan valores de retorno por defecto o bien una bandera de éxito o fallo. Esto cuando no se retorna null. Se deben usar excepciones para manejar los errores.	- Definir e implementar excepciones personalizadas
2	General	Se concatenan consultas de HQL directamente en el código.	campos, sobretodo para los que solo se usan
3	General	Considerar el uso del patrón NullObject para cuando se retornan nulos en las funciones.	atenderá este aspecto junto con un mejor
4	General	Casi que no hay pruebas de unidad en el sistema.	llegar a 50. Se está trabajando en paralelo con
5	Estructura	Las clases están organizadas por tipo de clase y no por funcionalidad. Lo óptimo es que el código se organice por funcionalidad, como Caja, Categoría, Catálogo, etc. Por ejemplo ver paquete pe.com.toi.pos.comun.dao donde están todos revueltos.	Dada la magnitud del proyecto, es conveniente una reestructuración. Se necesita diseñar una
6	Código comentado	No debe haber código comentado en ninguna parte del sistema. Ejemplos ConstraintMapper y ConstraintDAOImpl	comentado. Se debe hacer commit por cada
7	Nombre de clases	El uso de la palabra Impl no se recomienda, si es una implementación debe tener el nombre de lo que implementa.	encontrado casos como: INombreClaseDAO,
8	Método largo / Código repeti	BaseReporteControlador. El método principal es muy grande y tiene código duplicado. final StringBuilder fileName = new StringBuilder(); fileName.append(nombreArchivo); fileName.append(sufijo); está duplicado en BaseDownloadFileControlador, por ejemplo.	Se va revisar este tipo de observaciones al momento de introducir SONAR al proyecto, de momento no se atenderá.
9	BaseDownloadFileControlad	ejemplo.	BaseReporteControlador,
10	HibernateCajaDao	No se usan constantes para los String, se repiten varias veces en la clase. Usar Apache Commons Lang StringUtils.isNullOrEmpty() en lugar de validar lo mismo manualmente	Usar Apache Commons para las validaciones mencionadas.
11	HibernateClienteDao	A. SEGURIDAD: obtenerQueryListarClientes: Se concatenan los parámetros y el query en el código. Ni el query debe estar en el código y debe usar valores parametrizados en lugar de concatenarlos. B. esTxExitosa en método eliminarCliente no debería existir. Manejo de errores debe ser mediante excepciones y no por valores de retorno como este tipo de booleanos.	Resolver: - obs B con el #1 (excepciones) - obs A con el #2 (manejo de creación HQL)
12	HibernateComprobanteDAO	e.printStackTrace(); no se usa, esto no debería estar en el código. actualizarComprobante() es muy largo, hay métodos muy grandes en muchas clases.	Resolver con #1 y SONAR.
13	FiltroUtil	Se absorven las excepciones y se retorna lo mismo que si fuera un caso de éxito. Igualmente se puede refactorizar y solo hacer un return statement en lugar de dos iguales.	
14	ErrorCodes	Esta clase no debería existir, en su lugar se deben usar excepciones.	
15	CajaServiceImpl	No retornar nulos, no es aconsejable. Método muy grande. Hay un catch (final Exception e) le printStackTrace(); que básicamente equivale a un catch vacío, esto es un bug. Hacer un servicio de conversión de moneda y extraer el código en ese servicio.	aplicación o botar el error correspondiente. Los servicios de conversión de moneda deben ser genéricos, posiblemente en un utitl, igual con el de extracción de códigos. Para el caso de
16	ValidacionClienteUtil	Esta clase es enorme, las constantes y validaciones deben estar agrupadas en clases con el nombre correcto para lo que hacen, no en una clase general "util" para todo.	Partirlo en clases con algún criterio.
17	ConversorRestDTO	Esta clase de mapeos no debería existir, soluciones como Dozer Mapper deberían estar a cargo de estos mapeos desde y hacia DTOs.	conversiones son prácticamente de uno a uno, en otro caso habría que ver como la herramienta

Figura 126Reporte de revision de código. Avantica Technologies, 2016

ANEXO 4: Especificación de casos de uso

CUS-1001: Iniciar y cerrar sesión

Tabla 9. CUS-1001: Iniciar y cerrar sesión. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1001
Nombre	Iniciar y cerrar sesión
Actor (es)	Súper Administrador, Administrador, Supervisor, Vendedor
Descripción	Inicia cuando un usuario abre el sistema. Luego deberá proveer el correo con el que fue registrado, su contraseña y un código que visualice en una imagen CAPTCHA.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● Poseer credenciales válidas. ● El usuario puede tener sólo una sesión iniciada. ● No se podrá regresar a la interfaz "Iniciar sesión" con la tecla BackSpace o con el botón del explorador. ● Se bloquearán las funciones "pegar" y "arrastrar" en los campos de esta pantalla.
Post-condiciones	● El usuario que ingrese respetará los permisos del rol con el que ingrese. ● Si tiene el rol de "Súper administrador", sólo se le permitirá ver las opciones de "Administrar empresas" (CUS-1072: Administrar operaciones en Back office TCI). ● Si tiene el rol de "Administrador", el sistema le mostrará la opción de elegir un módulo (CUS-1002: Seleccionar módulo).

	● Si tiene el rol de “Supervisor” o “Vendedor”, el sistema le mostrará la interfaz del módulo de Front office en el cual puede elegir una operación (CUS-1034: Seleccionar operación) ● El sistema establece como tiempo máximo de inactividad (time out) en 5 minutos; al completarse ese tiempo el sistema debe cerrar la sesión activa.
Módulos	Front Office, Back Office, Back Office TCI

Flujo básico
1. El usuario abre el sistema. 2. El sistema muestra la interfaz “Iniciar Sesión” con los campos y opciones: ● Usuario (“Ingrese su correo electrónico”) ● Contraseña (“Ingrese su contraseña”) ● Imagen CAPTCHA ● Cuadro de texto para ingresar el código autogenerado correspondiente al CAPTCHA ● Ingresar ● ¿Olvidó su contraseña? ● Regístrese aquí
3. El usuario digita un correo electrónico en el campo “Usuario”. El sistema no permitirá ingresar caracteres no válidos ni exceder el tamaño límite del campo.
4. El usuario ingresa una contraseña en el campo “Contraseña”. El sistema no permitirá ingresar caracteres no válidos ni exceder el tamaño límite del campo.
5. El usuario ingresa el texto que aparece en la imagen CAPTCHA. El sistema no permitirá ingresar caracteres no válidos ni exceder el tamaño límite del campo.
6. El usuario elige la opción “Ingresar”.
7. El sistema valida que los datos sean validos.
8. El sistema valida que el usuario no tenga una sesión activa y que se encuentre habilitado.

9. El sistema registra una sesión para el usuario.
10. El sistema redirige al usuario a la interfaz según el rol que tenga: ● Súper administrador: CUS-1072: Administrar operaciones en back office TCI ● Administrador: CUS-1002: Seleccionar módulo ● Supervisor o Vendedor: CUS-1034: Seleccionar operación (sólo Front Office)
11. Fin del caso de uso.
Sub flujos
En la opción ¿Olvidó su contraseña?
1. El sistema hace referencia al CUS-1003: Recuperar contraseña.
Registrar nueva empresa
1. El sistema hace referencia al CUS-1004: Registrar Empresa.
Cerrar sesión
1. El sistema enseña una interfaz con la opción “Cerrar sesión”.
2. El usuario elige la alternativa “Cerrar Sesión”.
3. El sistema enseña el mensaje: “¿Está seguro de cerrar sesión?” con las opciones “Si” y “No”.
4. El usuario elige la opción “Si”.
5. El sistema registra la fecha y hora en que ha realizado la acción.
6. Fin del caso de uso.
Flujo alternativo
1. En el punto 3 ● El usuario digita credenciales inválidas (vacíos o errados). ● El usuario ingresa CAPTCHA ● El usuario escoge la alternativa “Ingresar”. ● El sistema enseña el mensaje: “Usuario o contraseña incorrectos”. ● El sistema muestra un nuevo CAPTCHA y se limpian todos los campos.

2. En el punto 3:
    - El usuario ingresa credenciales válidas.
    - El usuario ingresa CAPTCHA vacío o incorrecto.
    - El usuario elige la alternativa “Ingresar”.
    - El sistema enseña el mensaje “Captcha ingresado incorrecto”.
    - El sistema muestra un nuevo CAPTCHA y se limpian todos los campos.

3. En el punto 3:
    - El usuario ingresa credenciales inválidas (vacíos).
    - El usuario no ingresa CAPTCHA vacío o incorrecto.
    - El usuario elige la opción “Ingresar”.
    - El sistema muestra el mensaje “Captcha ingresado incorrecto”.
    - El sistema muestra un nuevo CAPTCHA y se limpian todos los campos.

4. En el punto 3:
    - Si el usuario, clave y captcha son válidos y la sesión está activa en otro dispositivo, el sistema mostrará el mensaje: “Usuario ingresado ya tiene una sesión activa”, muestra un nuevo CAPTCHA y se limpian todos los campos.

5. En el punto 10:
    - Si el usuario tiene una contraseña autogenerada, el sistema hará referencia al CUS-1074: Cambiar contraseña.

CUS-1002: Seleccionar módulo

Tabla 10. CUS-1002: Seleccionar módulo. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1002
Nombre	Seleccionar módulo
Actor (es)	Administrador
Descripción	Inicia cuando un usuario acaba de ingresar al sistema y posee permisos de administrador, lo cual le da acceso al Back office o Front office. Este finaliza cuando el usuario elige el módulo al que desea ingresar.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● Poseer una cuenta de usuario en el sistema. ● Haberse autenticado al sistema.
Post-condiciones	● El usuario accede al módulo seleccionado.
Módulos	Back Office

Flujo básico
1. El sistema enseña la interfaz "Seleccionar módulo" con las siguientes alternativas: ● Nombre del usuario ● Opción "Cerrar Sesión" ● Back office ● Front office
1. El usuario escoge una de las alternativas.
2. El sistema enseña una interfaz según la opción seleccionada.
3. Fin del caso de uso.

Sub flujos
Ninguno
Flujo alternativo
1. En el punto 2: ● Si el usuario elige la alternativa “Back office”, el sistema mostrará el módulo de Back office. ● Si el usuario escoge la alternativa “Front office”, el sistema mostrará el módulo de Front office. 2. En el punto 1: Si el usuario escoge la alternativa “Cerrar Sesión”: • El sistema muestra el mensaje: “¿Está seguro de cerrar sesión?” con las opciones “Aceptar” y “Cancelar”. • El usuario elige la alternativa “Aceptar”. • El sistema almacena la fecha y hora en que ha realizado la acción. • Fin del caso de uso. Si el usuario escoge “Cancelar”, el sistema cierra el mensaje y continúa con el paso 1 del flujo básico.

Flujo básico
1. El sistema enseña los campos y opciones: ● Usuario (con un placeholder “Ingrese su correo electrónico”). ● Enviar ● Cancelar ● Botón cerrar (“x”)
1. El usuario digita un correo electrónico en el campo “Usuario”. El sistema no permitirá ingresar caracteres no válidos para el campo.

2. El usuario elige la opción “Enviar”.
3. El sistema envía un email con formato HTML y logo de TCI al correo ingresado con los datos de su contraseña. (La contraseña enviada es una nueva contraseña autogenerada por el sistema).
4. El sistema muestra un mensaje de aviso: “El correo electrónico ha sido enviado”
5. Fin del sub flujo.
Sub flujos
Ninguno
Flujo alternativo
1. En el punto 2: ● Si el campo e-mail es vacío, el sistema mostrará un aviso con el mensaje: “Por favor, ingrese su correo electrónico”. ● Si el campo e-mail tiene un formato inválido, el sistema mostrará un aviso con el mensaje: “Correo electrónico no válido”. ● Si el campo e-mail no corresponde a ninguno de los usuario del sistema o no existe como correo electrónico o el usuario está inactivo, el sistema muestra el mensaje “La contraseña ha sido enviada a x”, donde “x” el el e-mail ingresado en el campo. ● En cualquiera de los casos el caso de uso finaliza. 3. En el punto 2: ● Si el usuario elige la alternativa “Cancelar” o la opción cerrar (“x”), se cierra la interfaz, se muestra nuevamente el login y el CU finaliza. 4. En el punto 2: • Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.

CUS-1003: Recuperar contraseña

Tabla 11. CUS-1003: Recuperar contraseña. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1003
Nombre	Recuperar contraseña
Actor (es)	Súper Administrador, Administrador, Supervisor, Vendedor
Descripción	Inicia cuando el usuario escoge la alternativa "¿Olvidó su contraseña?. Este finaliza cuando el sistema le envía un correo al usuario con su nueva contraseña.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● Poseer una cuenta de usuario en el sistema. ● Haber entrado a la interfaz de login.
Post-condiciones	● El usuario recibe un correo con su nueva contraseña autogenerada por el sistema. ● Los correos serán enviados solo si el e-mail existe y se encuentra asociado a un usuario activo en el sistema.
Módulos	Android, Front office, Back office, Back office TCI

Flujo básico
6. El sistema muestra los campos y opciones: ● Usuario (con un placeholder "Ingrese su correo electrónico"). ● Enviar ● Cancelar ● Botón cerrar ("x")
1. El usuario digita un correo electrónico en el campo "Usuario". El sistema no permitirá

ingresar caracteres no válidos para el campo.
2. El usuario elige la alternativa “Enviar”.
3. El sistema envía un email con formato HTML y logo de TCI al correo ingresado con los datos de su contraseña. (La contraseña enviada es una nueva contraseña autogenerada por el sistema).
4. El sistema muestra un mensaje de aviso: “El correo electrónico ha sido enviado”
5. Fin del sub flujo.
Sub flujos
Ninguno
Flujo alternativo
1. En el punto 2: ● Si el campo e-mail está vacío, el sistema mostrará un aviso con el mensaje: “Por favor, ingrese su correo electrónico”. ● Si el campo e-mail tiene un formato inválido, el sistema mostrará un aviso con el mensaje: “Correo electrónico no válido”. ● Si el campo e-mail no corresponde a ninguno de los usuario del sistema o no existe como correo electrónico o el usuario está inactivo, el sistema muestra el mensaje “La contraseña ha sido enviada a x”, donde “x” el el e-mail ingresado en el campo. ● En cualquiera de los casos el caso de uso finaliza. 5. En el punto 2: ● Si el usuario elige la opción “Cancelar” o la opción cerrar (“x”), se cierra la interfaz, se muestra nuevamente el login y el CU finaliza. 6. En el punto 2: • Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.

CUS-1004: Registrar empresa

Tabla 12. CUS-1004: Registrar empresa. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1004
Nombre	Registrar empresa
Actor (es)	Público en general
Descripción	Inicia cuando un futuro nuevo cliente de TCI desea registrar su empresa en el sistema por primera vez, por lo que deberá registrar los datos de la misma. Este finaliza cuando el sistema notifica que se han recibido los datos para una pronta revisión.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● Haber entrado a la interfaz de inicio de sesión.
Post-condiciones	● Los datos de la empresa son enviados a TCI para su revisión, de tal manera que se pueda crear una cuenta de "Administrador" para que inicie sus operaciones en el sistema. ● El administrador creado será el administrador principal y no podrá ser eliminado. ● Sólo el administrador creado podrá crear, editar o eliminar otros administradores. ● Se maneja sólo una tienda por empresa. ● No habrá validación de formato del campo sitio web.
Módulos	Front office

Flujo básico

1. El sistema enseña la interfaz “Registrar Empresa” con los siguientes campos y opciones:

   Sección: “Datos de la empresa”

   - RUC
   - Razón social
   - Nombre comercial
   - Dirección jurídica
   - Departamento
   - Provincia
   - Distrito

   Sección “Representante legal”

   - Nombres
   - Apellido paterno
   - Apellido materno
   - Tipo documento (Carné de extranjería, Céd. Diplomática de Identidad, Doc Nacional de Identidad, Doc. Tributario No Dom Sin RUC, Pasaporte)
   - Nro. documento
   - RUC
   - Teléfono
   - Celular
   - E-mail
   - Sitio web

   Opciones

   - Aceptar
   - Cancelar

   Además, muestra un asterisco (*) en los campos obligatorios y una leyenda (*Campos obligatorios).

2. El usuario llena los campos necesarios para el registro. El sistema no permitirá ingresar caracteres no válidos para cada campo, ni exceder su tamaño límite.

3. El usuario elige la alternativa “Aceptar”.

4. El sistema enseña el mensaje de confirmación “¿Está seguro de registrar la empresa?” Con las opciones: “SÍ”, “No”.
5. El usuario selecciona la opción “Sí” y el sistema procede a guardar la información.
6. El sistema envía un email al usuario con rol de súper administrador con los datos de la nueva empresa registrada.
7. El sistema enseña un mensaje de éxito: “¡Gracias por registrarse! TCI verificará sus datos y se contactará con usted en breve”.
8. El usuario elige la alternativa “Aceptar”.
9. Fin del caso de uso.
Sub flujos
Ninguno
Flujo alternativo
1. *En el punto 5:* ● Si en el proceso ocurre un error se mostrará el mensaje de error: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada”. ● Si en el proceso el sistema identifica que el RUC ingresado ya está registrado muestra el siguiente mensaje de error: “Ya existe una empresa con el RUC ingresado”. ● Si en el proceso el sistema identifica que el E-mail ingresado ya está registrado muestra el siguiente mensaje de error: “Ya existe una empresa con el e-mail ingresado”.
2. En el punto 3: ● Si el usuario no digita alguno de los campos obligatorios, el sistema mostrará el mensaje: “Debe ingresar xxxxx”, donde xxxxx es el nombre del campo faltante, y no realiza ninguna acción de guardado. En caso de que el componente sea una lista, se mostrará “Debe seleccionar xxxxx”. ● Si el usuario ingresa una longitud menor a 11 en los campos “RUC”, el sistema mostrará el mensaje: “Debe ingresar 11 dígitos para el campo RUC”.

● Si el usuario seleccionó “Doc. Nacional de identidad” en el campo Tipo de documento e ingresa una longitud menor a 8 en el campo nro. de documento, el sistema mostrará el mensaje: “Debe ingresar 8 dígitos para el campo nro. de documento”. ● Si el usuario ingresó un e-mail con formato que no es válido, el sistema mostrará el mensaje: “E-mail inválido”. ● Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o de longitud inválida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.

CUS-1005: Visualizar reportes

Tabla 13. CUS-1005: Visualizar reportes. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1005
Nombre	Visualizar reportes
Actor (es)	Administrador.
Descripción	Inicia cuando un usuario entra al Back office o cuando elige la alternativa de “Reportes” en el menú principal. El sistema le permite visualizar los distintos reportes existentes.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● Haber ingresado al módulo de Back office. ● El sistema incluye los casos de uso: ● CUS-1006: Visualizar reporte de ventas/ganancias. ● CUS-1007: Visualizar registro de horas de trabajo. ● CUS-1008: Visualizar liquidación de ventas detallada. ● CUS-1010: Visualizar reporte de actividades y transacciones por usuario. ● CUS-1062: Visualizar reporte de caja.

Post-condiciones	Ninguna
Módulos	Back Office

Flujo básico
1. El usuario elige la alternativa “Reportes”
2. El sistema enseña las opciones con los reportes que desea visualizar.
3. El usuario elige una de las opciones.
4. El sistema enseña el tipo de reporte que ha elegido.
5. Fin del caso de uso.
Sub flujos
Ninguno
Flujo alternativo
Ninguno

CUS-1006: Visualizar reporte de ventas/ganancias

Tabla 14. CUS-1006: Visualizar reporte de ventas/ganancias. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1006
Nombre	Visualizar reporte de ventas/ganancias
Actor (es)	Administrador
Descripción	El usuario podra ver las ventas y ganancias, permitiendo filtrar los datos por tipo de moneda (Soles y Dólares), rango de fecha, tipo de facturación, y usuario.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador.

	● El usuario debe haber ingresado al módulo de BackOffice. ● El usuario debe mantener su sesión activa.
Post-condiciones	Ninguna
Módulos	BackOffice

FLUJO BÁSICO
1. Este inicia cuando el administrador elige “Reportes” del menú principal y elige la alternativa “Ventas y Ganancias”.
2. El sistema muestra la sección “Reporte de Ventas y Ganancias” con los siguientes campos: ● **Moneda:** Con la opción “Soles” y “Dólares”. Se muestra seleccionado por defecto: Soles. ● **Inicio**: Opción para elegir la fecha inicial del rango. Por defecto se establecerá fecha inicio = fecha fin - 7 días. ● **Fin**: Opción para elegir la fecha final del rango. Por defecto se establecerá fecha fin a la fecha actual. ● **Tipo de facturación**: Lista para escoger el tipo de facturación, con las opciones: “Productos y Servicios” y “Venta libre”. Por defecto la opción “Productos y Servicios” estará seleccionada. ● **Usuario**: Opción para ingresar el nombre de un usuario. ● **Buscar**: Opción para realizar la búsqueda. ● **Gráfica estadística:** Área donde se visualizará la gráfica de barras estadística con el contenido. Por defecto, el gráfico no estará visible. El gráfico representa lo siguiente: o Eje X, representa los días. o Eje Y, representa los montos (en miles). o Las barras representan: Ventas, Costos y Ganancias. NOTA: No se considera el monto de la percepción dentro de los montos graficados.

3. El usuario escoge un tipo de moneda del campo “Moneda”.
4. El usuario escoge una fecha de inicio.
5. El usuario escoge una fecha de fin.
6. El usuario escoge la opción “Productos y Servicios” del campo “Tipo de facturación”.
7. El usuario ingresa el nombre de un usuario.
8. El usuario elige la alternativa “Buscar”.
9. El sistema genera la gráfica en base a los filtros que hayan sido completados y muestra en el resultado en campo de gráfica estadística.
10. El caso de uso termina.
SUB FLUJO
Usuario
1. El usuario ingresa el nombre del usuario. 2. El usuario hace referencia al caso de uso CUS-1075: Filtro inteligente de usuarios.
FLUJO ALTERNO
Validaciones en rango de fechas
1. En el paso 8: ● Si la fecha de inicio es mayor a la fecha fin, el sistema no realiza la búsqueda y muestra el siguiente mensaje: “La fecha de fin debe ser mayor o igual a la fecha de inicio” Además, se muestra la opción “Aceptar”. ● El usuario elige la alternativa “Aceptar”. ● El sistema cierra el mensaje y se visualiza la pantalla “Reporte de Ventas y Ganancias” con los filtros ingresados. 2. En el paso 8: ● Si la diferencia entre la fecha de fin y la fecha de inicio supera una semana, el sistema no realiza la búsqueda y muestra el siguiente mensaje: “El rango máximo permitido es de una semana” Además, se muestra la opción “Aceptar”. ● El usuario elige la opción “Aceptar”.

● El sistema cierra el mensaje y se visualiza la pantalla “Reporte de Ventas y Ganancias” con los filtros ingresados. ● Si el usuario arrastró o pegó una cadena con longitud inválida en el campo “Usuario”, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.
Búsqueda general
1. En el paso 9: ● Si el usuario no ha realizado cambios en los valores por defecto de los campos, el sistema realizará la búsqueda en base a los campos que estén determinados por defecto para todos los usuarios y para todos los productos y servicios. ● El caso de uso continúa en el paso 10 del flujo básico.
Búsqueda sin resultados
1. En el paso 9: ● Si no se encuentran resultados en base a los filtros establecidos, el sistema mostrará un mensaje: “No se obtuvieron resultados.”

CUS-1007: Visualizar registro de horas de trabajo

Tabla 15. CUS-1007: Visualizar registro de horas de trabajo. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1007
Nombre	Visualizar registro de horas de trabajo
Actor (es)	Administrador

Descripción	Inicia cuando un usuario entra al módulo de Back Office y selecciona la opción “Horas de trabajo” del menú de “Reportes”. Permite ver las horas trabajadas por los usuarios en un rango específico de fechas, este cálculo es realizado en función a la sumatoria de los inicio y cierre de sesión al sistema que realizan los usuarios durante su jornada laboral.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El administrador debe tener una sesión activa en el Back Office. ● Considera sesiones que hayan sido cerradas y las que están activas al momento de realizar la consulta. ● Los filtros de “Fecha” tendrán una diferencia de 1 semana en su elección. ● Los usuarios activos e inactivos serán listados sólo cuando se haga una búsqueda por fechas.
Post-condiciones	• La grilla sólo mostrará un máximo de 10 resultados. De sobrepasar, se mostrará una paginación. • Se registrarán las horas de usuario acumulando su tiempo de actividad en el sistema.
Módulos	Back Office

Flujo básico
1. El sistema muestra la sección “Reporte de Horas de Trabajo” con los campos: ● Filtro de fecha: Semana, Hoy, Rango de fechas (El filtro de fecha “Hoy” estará seleccionado por defecto). ● Rango de fechas: Inicio y fin (Ambos filtros estarán deshabilitados por defecto). ● Usuario. ● Una grilla con la lista de registros de usuarios con las columnas: Fecha, Usuario, Horas. (Por defecto la grilla no estará visible) ● Opción Buscar. ● Opción Exportar (Por defecto no estará visible).

2. El administrador elige una opción del campo fecha.
3. El administrador busca en "Usuario".
4. El administrador escoge la alternativa “Buscar”.
5. El sistema muestra el resultado (que cumpla con los filtros determinados) en la grilla. Donde sólo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva, además el resultado estará ordenado por defecto en función a la columna “Fecha” y de manera ascendente.
6. El sistema enseña la alternativa "Exportar".
7. El administrador escoge la alternativa “Exportar”, se hace referencia a CUS-1076: Exportar reportes.
8. El sistema crea un excel con la información de la grilla.
9. Fin del caso de uso.
Sub flujos
Usuario
1. El administrador ingresa el nombre del usuario. 2. El sistema hace referencia al CUS-1075: Filtro inteligente de usuarios
Flujo alternativo
1. *En el punto 2:* ● El administrador no realiza ningún cambio en los campos, quedando estos determinados según los valores por defecto. ● El flujo continúa en el punto 4 del flujo básico.
2. *En el punto 2:* ● El administrador escoge la alternativa "Rango de fechas". ● El sistema habilita los campos Inicio y Fin del rango de fechas. ● El administrador selecciona una fecha de inicio. ● El administrador selecciona una fecha de fin. ● El flujo continúa en el punto 3 del flujo básico.
3. *En el punto 4:* ● Si se ha seleccionado la opción “Rango de fechas”, y fecha inicio y/o fecha fin están vacíos, el sistema mostrará un mensaje de alerta: “Debe ingresar un rango de fechas” y no realiza la búsqueda.

● Si se ha seleccionado la opción “Rango de fechas”, y la fecha de inicio es mayor a la fecha fin, el sistema mostrará el mensaje: “La fecha de fin debe ser mayor o igual a la fecha de inicio” y no realiza la búsqueda ● Si se ha seleccionado la opción “Rango de fechas”,y la diferencia entre la fecha de fin y la fecha de inicio supera una semana, el sistema mostrará un mensaje: “El rango máximo permitido es de una semana” y no realiza la búsqueda. ● Si el usuario arrastró o pegó una cadena con longitud inválida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.
4. *En el punto 5* ● En caso no se encontraran resultados en base a los filtros establecidos, el sistema mostrará un mensaje: “No se obtuvieron resultados.”, además la opción “Exportar” no se visualizará.
5. *En el punto 5* ● En caso el administrador seleccione alguna cabecera de las columnas disponibles para el ordenamiento (Fecha y Usuario), se mostrará el resultado en la grilla en función al ordenamiento seleccionado. ● En caso el administrador seleccione una misma cabecera, el ordenamiento cambiará de Ascendente a Descendente o viceversa, y el resultado será mostrado en la grilla.
6. En el punto 5: ● En caso existan más de diez registros en el resultado, la grilla permitirá recorrer la paginación hacia adelante o hacia atrás, así como al inicio y al final. ● En caso el administrador cambie de página dentro de la grilla, el ordenamiento se mantendrá según se haya determinado inicialmente.

CUS-1008: Visualizar detalle de ventas

Tabla 16. CUS-1008: Visualizar detalle de ventas. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1008
Nombre	Visualizar detalle de ventas
Actor (es)	Administrador
Descripción	Al administrador se le permitirá visualizar el reporte de las ventas realizadas bajo ciertos parámetros de búsqueda como Fecha y Usuario.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	1. El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. 2. El usuario debe haber ingresado al módulo de Back Office. 3. El usuario debe mantener su sesión activa. 4. El usuario se encuentra en el caso de uso CUS-1005: Visualizar reportes.
Post-condiciones	
Módulos	Back Office

Flujo básico
1. El administrador escoge “Reportes” del menú principal y elige la alternativa “Liquidación y Ventas”.
2. El sistema enseña la sección “Reporte de Liquidación y Ventas” con los campos y opciones: ● **Fecha**: Lista para seleccionar el tipo de filtro por fechas con las opciones: Semana, Hoy, Rango de fechas. Por defecto estará seleccionada la opción “Hoy”. ● **Inicio**: Opción para elegir la fecha inicial del rango. Por defecto estará deshabilitado.

● **Fin**: Opción para elegir la fecha final del rango. Por defecto estará deshabilitado. ● **Usuario**: Campo para buscar un usuario. ● **Buscar**: Opción para realizar la búsqueda. ● **Grilla del reporte de liquidación y ventas**: con las columnas: Fecha, Usuario, Cliente, Comprobante, Moneda, Importe Total, Monto Percepción, Total a Cobrar y la opción Detalle. Por defecto, la grilla no estará visible. El total a cobrar incluirá el monto de la detracción (en caso lo tuviera), mientras que la columna percepción mostrará el monto de la percepción del comprobante (si no tuviera, se mostrará vacío). La columna Total a Cobrar será igual a la suma de los valores mostrados en Importe Total y Percepción (si el comprobante no tiene percepción, este valor será igual al mostrado en la columna Importe Total) ● **Exportar**: Opción para exportar el reporte. Por defecto no será visible.
3. El administrador elige una opción del campo “Fecha”.
4. El administrador busca en "Usuario".
5. El administrador escoge la alternativa “Buscar”
6. El sistema muestra el resultado (que cumpla con los filtros determinados) en la grilla. Donde sólo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva, además el resultado estará ordenado por defecto en función a la columna “Fecha” y de manera ascendente.
7. El sistema enseña la opción "Exportar".
8. Fin del caso de uso.
Sub flujos
Usuario
3. El administrador digita el nombre del usuario. 4. El sistema hace referencia al caso de uso CUS-1075: Filtro inteligente de usuarios.
Exportación

1. El administrador elige la alternativa “Exportar”.
2. El sistema hace referencia al caso de uso CUS-1076: Exportar reportes.

Detalle del comprobante

3. El administrador elige la opción “Detalle” de un comprobante en la grilla.
4. El sistema hace referencia al caso de uso CUS-1009 - Ver detalle del comprobante.

Flujo alternativo

Establecer rango de fechas

1. *En el paso 3:*
    - El administrador escoge la opción "Rango de fechas".
    - El sistema habilita los campos Inicio y Fin del rango de fechas.
    - El administrador selecciona una fecha de inicio.
    - El administrador selecciona una fecha de fin.
    - El caso de uso sigue en el paso 3 del flujo básico.

Búsqueda por defecto

1. *En el paso 5:*
    - El administrador no realiza ningún cambio en los campos, quedando estos determinados según los valores por defecto.
    - El sistema buscará a todos los usuarios activos que la empresa tenga registrados.
    - El caso de uso continúa en el paso 6.

Campos obligatorios

1. *En el paso 5:*
    - Si se ha seleccionado la opción “Rango de fechas”, y fecha inicio y/o fecha fin están vacíos, el sistema mostrará un mensaje de error: “Debe ingresar un rango de fechas” y no realiza la búsqueda.

Límite del rango inválido

1. *En el paso 5*:
    - Si se ha seleccionado la opción “Rango de fechas”, y la diferencia entre la

fecha de fin y la fecha de inicio supera una semana, el sistema mostrará un mensaje: “El rango máximo permitido es de una semana” y no realiza la búsqueda.

Fecha Inicio superior a Fecha Fin

1. *En el paso 5:*
    - Si la fecha de inicio es mayor a la fecha fin, el sistema enseñara el mensaje de error: “La fecha de fin debe ser mayor o igual a la fecha de inicio” y no realiza la búsqueda.

Búsqueda sin resultados

1. *En el paso 6:*
    - En caso no se encontraran resultados en base a los filtros establecidos, el sistema mostrará un mensaje: “No se obtuvieron resultados.”, además la opción “Exportar” no se visualizará.

Ordenamiento en grilla

1. *En el paso 6:*
    - En caso el administrador seleccione alguna cabecera de las columnas disponibles para el ordenamiento (Fecha y Usuario), se mostrará el resultado en la grilla en función al ordenamiento seleccionado.
    - En caso el administrador seleccione una misma cabecera, el ordenamiento cambiará de Ascendente a Descendente o viceversa, y el resultado será mostrado en la grilla.

Paginación en grilla

1. *En el paso 6:*
    - En caso existan más de diez registros en el resultado, la grilla permitirá recorrer la paginación hacia adelante o hacia atrás, así como al inicio y al final.
    - En caso el administrador cambie de página dentro de la grilla, el ordenamiento se mantendrá según se haya determinado inicialmente.

CUS-1009: Ver detalle de comprobante

Tabla 17. CUS-1009: Ver detalle de comprobante. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1009
Nombre	Ver detalle de comprobante
Actor (es)	Administrador,Supervisor, Vendedor.
Descripción	Este caso de uso permite visualizar los detalles de un comprobante de pago en particular.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	1. Para el Administrador: ● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS-TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de BackOffice o al módulo FrontOffice. ● El usuario debe mantener su sesión activa. 2. Para el Vendedor o Supervisor: ● El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema POS-TCI con rol de Vendedor o Supervisor. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de FrontOffice. ● El usuario debe mantener su sesión activa.
Post-condiciones	● Se visualizará el detalle del comprobante.
Módulos	Android, Front office, Back office

Flujo básico
1. El sistema enseña la interfaz “Detalle del Comprobante” con los siguientes campos y opciones:

- Información general del comprobante:
    a. **Serie**
    b. **Tipo de comprobante**
    c. **Condición de pago.**
- Texto con los datos de la empresa quien emite el comprobante (Razón Social, Dirección, Ubigeo, RUC)
- **Información del cliente:** Sección que detalla de la información del cliente que se registró al comprobante:
    a. **Cliente:** Campo fijo en el detalle.
    b. **Dirección:** Campo dependiente del tipo de comprobante. [Si es Factura]
    c. **RUC:** Campo dependiente del tipo de comprobante. [Si es Factura]
    d. **Tipo de documento:** Campo dependiente del tipo de comprobante. [Si es Boleta]
    e. **Nro. de documento:** Campo dependiente del tipo de comprobante. [Si es Boleta]
    f. **Fecha de emisión:** Campo fijo en el detalle.
    g. **Moneda:** Campo fijo en el detalle.
    h. **Forma de pago:** Campo fijo en el detalle.
- **Tabla detalle de Comprobante:** Tabla con el detalle del comprobante de pago con las columnas: Código, Descripción, UM, Cantidad, Valor Unitario, Descuento Unitario, Valor venta.
- **Glosas:** Se deben mostrar las glosas fijas.
- **Lista de Totales:** Lista con detalles de los totales con los campos:
    - Descuento global
    - Total valor de venta - Operaciones Gravadas
    - Total valor de venta - Operaciones Exoneradas [Visible solo si existiera algún ítem que aplique para esta categoría]
    - Total valor de venta - Operaciones Inafectas [Visible solo si existiera algún ítem que aplique para esta categoría]
    - Total operaciones gratuitas [Visible solo si existiera algún ítem que aplique para esta categoría]
    - IGV

- Importe Total
- Percepción o Detracción [Visible si es que alguno de ellos aplicara al comprobante]
- Total a pagar

- Texto con código Hash: Firma del comprobante.
- **Imprimir:** Opción para imprimir el detalle.
- **Enviar por correo:** Opción para enviar un correo.
- **Regresar:** Opción para volver.

2. El sistema establece los valores que se encuentran registrados para el comprobante que se desea visualizar en los respectivos campos de la interfaz.
3. El usuario visualiza el detalle del comprobante.
4. Fin del caso de uso.

Sub flujos

Imprimir

1. Si el usuario elige la alternativa "Imprimir".
   - El sistema hace referencia al caso de uso CUS-1046: Imprimir comprobante**.**

Enviar correo electrónico

1. Si el usuario elige la alternativa "Enviar por correo".
   - El sistema hace referencia al caso de uso CUS-1047: Enviar comprobante por email**.**

Flujo alternativo

Lo invocó un caso de uso de facturación

1. En el paso 1, si lo invocó algún caso de uso de facturación(CUS-1036: Facturar servicios , CUS-1036: Facturar productos ,CUS-1049: Facturar venta libre) oculta la opción "Regresar" y continua en el paso 2.
2. Para el caso de Facturación (Tercer paso), esta interfaz tendrá el título "**Resumen de Venta**".

Lo invoco el caso de uso visualizar detalle de ventas

1. En el paso 1, si lo invocó el caso de uso CUS-1008: Visualizar detalle de ventas oculta la opción “Enviar por correo”
Comprobante del tipo Boleta o Nota de crédito de boleta
1. En el paso 2: ● Si el comprobante es boleta o nota de crédito boleta, en la sección **Información del cliente**, de los campos dependientes sólo se mostrarán los campos: Tipo de documento Nro. de documento. ● El sistema mostrará los valores que hayan sido registrados en el comprobante
Comprobante del tipo Factura o Nota de crédito de factura
1. En el paso 2: ● Si el comprobante es factura o nota de crédito factura, en la sección **Información del cliente**, de los campos dependientes sólo se mostrarán los campos: Dirección y RUC ● El sistema mostrará los valores que hayan sido registrados en el comprobante
Comprobante de un Cliente Genérico
1. En el paso 2: ● Si el comprobante está asociado a un cliente genérico, en la sección **Información del cliente**, de los campos dependientes sólo se mostrarán los campos: Tipo de documento Nro. de documento. ● El sistema establecerá los valores: o Cliente: *“Cliente genérico”* o Tipo de documento: *“Ninguno”* o Nro. de documento: *“- -“*
Valores en la lista de totales
1. En el paso 2: ● En caso el comprobante no tenga registrado un valor para cualquiera de los detalles de la lista de totales: Descuento global, Total valor de venta - Operaciones Gravadas, Total valor de venta - Operaciones Exoneradas, Total valor de venta - Operaciones Inafectas, Total operaciones gratuitas, IGV, Importe Total,

Percepciones, Nota de crédito, Total a pagar. ● El sistema no mostrará dichos campos en la lista de totales del detalle de comprobante.
Mostrar Condición de Pago
1. Si fue emitido al Contado Se mostrará Condición de pago: Contado 2. Si fue emitido al Crédito Se mostrará Condición de pago: Crédito
Mostrar Forma de Pago
3. Si fue emitido al Contado - Si fue pagado solo en efectivo se mostrará: "**Forma de pago: Efectivo "** - Si fue pagado solo con tarjeta se mostrará: "**Forma de pago: Tarjeta "** - Si fue pagado con efectivo y con tarjeta se mostrará: "**Forma de pago: Efectivo - Tarjeta "** 4. Si fue emitido al Crédito - Se mostrará: "**Forma de pago: - "**

CUS-1010: Visualizar reporte de actividades y transacciones por usuario

Tabla 18. CUS-1010: Visualizar reporte de actividades y transacciones por usuario. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1010
Nombre	Visualizar reporte de actividades y transacciones por usuario

Actor (es)	Administrador
Descripción	Inicia cuando un usuario entra al módulo de Back office y selecciona la opción “Reporte de actividades y transacciones” del menú de “Reportes”. Permite ver las actividades y transacciones que un usuario realiza en el sistema, a manera de auditoría.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El administrador debe tener una sesión activa en el Back office.
Post-condiciones	Ninguna
Módulos	Back office

Flujo básico
1. El sistema muestra la sección “Reporte de actividades y transacciones” con los siguientes campos y alternativas: ● Filtro de fecha: Hoy, Semana, Rango de fechas (El filtro de fecha “Hoy” estará seleccionado por defecto). ● Rango de fechas: Inicio y fin (Ambos filtros estarán deshabilitados por defecto). ● Usuario. ● Opción Buscar. ● Grilla con lista de usuarios y operaciones: Fecha, hora, usuario, operación, autorización del supervisor, documento asociado. (Por defecto no estará visible) ● Opción Exportar (Por defecto no estará visible).
2. El administrador elige una opción del campo fecha.
3. El administrador busca en "Usuario".
4. El administrador elige la alternativa “Buscar”.

5. El sistema muestra el resultado (que cumpla con los filtros determinados) en la grilla. Donde sólo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva, además el resultado estará ordenado por defecto en función a la columna “Fecha” y de manera ascendente.
6. El sistema enseña la opción "Exportar".
7. El administrador elige la opción “Exportar”, se hace referencia al CUS-1076: Exportar reportes.
8. El sistema crea un excel con la información de la grilla.
9. Fin del caso de uso.
Sub flujos
Usuario
1. El administrador ingresa el nombre del usuario. 2. El sistema hace referencia al CUS-1075: Filtro inteligente de usuarios
Flujo alternativo
1. *En el punto 2:* ● El administrador no realiza ningún cambio en los campos, quedando estos determinados según los valores por defecto. ● El flujo sigue en el punto 4 del flujo básico.
2. *En el punto 2:* ● El administrador escoge la alternativa "Rango de fechas". ● El sistema habilita los campos Inicio y Fin del rango de fechas. ● El administrador selecciona una fecha de inicio. ● El administrador selecciona una fecha de fin. ● El flujo sigue en el punto 3 del flujo básico.
3. *En el punto 4:* ● Si se ha seleccionado la opción “Rango de fechas”, y fecha inicio y/o fecha fin están vacíos, el sistema mostrará un mensaje de alerta: “Debe ingresar

un rango de fechas" y no realiza la búsqueda. ● Si se ha seleccionado la opción "Rango de fechas" y la fecha de inicio es mayor a la fecha fin, el sistema mostrará el mensaje: "La fecha de fin debe ser mayor o igual a la fecha de inicio" y no realiza la búsqueda. ● Si se ha seleccionado la opción "Rango de fechas" y la diferencia entre la fecha de fin y la fecha de inicio supera una semana, el sistema mostrará un mensaje: "El rango máximo permitido es de una semana" y no realiza la búsqueda.
4. *En el punto 5:* ● En caso no se encontraran resultados en base a los filtros establecidos, el sistema mostrará un mensaje: "No se obtuvieron resultados.", además la opción "Exportar" no se visualizará.
5. *En el punto 5:* ● En caso el administrador seleccione alguna cabecera de las columnas disponibles para el ordenamiento (Fecha y Usuario), se mostrará el resultado en la grilla en función al ordenamiento seleccionado. ● En caso el administrador seleccione una misma cabecera, el ordenamiento cambiará de Ascendente a Descendente o viceversa, y el resultado será mostrado en la grilla.
6. *En el punto 5:* ● En caso existan más de diez registros en el resultado, la grilla permitirá recorrer la paginación hacia adelante o hacia atrás, así como al inicio y al final. ● En caso el administrador cambie de página dentro de la grilla, el ordenamiento se mantendrá según se haya determinado inicialmente.

CUS-1075: Filtro inteligente de usuarios

Tabla 19. CUS-1075: Filtro inteligente de usuarios. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1075
Nombre	Filtro inteligente de usuarios
Actor (es)	Administrador
Descripción	Busca los usuarios inscritos en el sistema mediante el ingreso del nombre.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● Iniciar sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● Haber ingresado al módulo de Back office.
Post-condiciones	● Se autocompleta el nombre del usuario y se envía el identificador del mismo.
Módulos	Back office

Flujo básico
1. El usuario ha ingresado tres caracteres en el campo de texto del filtro inteligente. 2. El sistema realiza la búsqueda de coincidencias comparando los caracteres ingresados con los nombres de los usuarios registrados. 3. El sistema enseña una lista de todas las coincidencias encontradas debajo del campo de texto del filtro inteligente, mostrando el nombre completo seguido del respectivo correo electrónico de cada usuario. 4. El usuario selecciona un elemento de la lista. 5. El sistema completa el nombre del usuario seleccionado en el campo de texto e internamente se envía el identificador del mismo.

6. El caso de uso termina.
Sub flujos
No presenta.
Flujo alternativo
Caracteres mínimos para la búsqueda
1. En el paso 1: ● El usuario tendrá que ingresar como mínimo 3 caracteres para poder realizar la búsqueda inteligente, en caso contrario la búsqueda no será realizada.
Búsqueda sin resultados
1. En el paso 3: ● En caso no se encuentren coincidencias con los caracteres ingresados el sistema no mostrará la lista.
Usuario no seleccionado
1. En el paso 4: ● En caso el usuario no seleccione ningún elemento de la lista y seleccione cualquier otro componente, el sistema limpiará el campo de texto del filtro inteligente y no se enviará ningún identificador internamente.

CUS-1076: Exportar reportes

Tabla 20. CUS-1076: Exportar reportes. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1076

Nombre	Exportar reportes
Actor (es)	Administrador
Descripción	Permite al usuario exportar el contenido de un reporte en un formato de ".xls".
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Back office. ● El usuario debe mantener su sesión activa. ● Los registros exportados serán todos los registros que cumplan con los parámetros de filtro.
Post-condiciones	Ninguna
Módulos	Back office

Flujo Básico
1. El usuario elige la alternativa "Exportar".
2. El sistema genera el archivo en formato ".xls" con los resultados de la última búsqueda realizada y se descarga el archivo.
3. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo
Error en la exportación
En caso ocurra algún error al en el proceso de exportación, el sistema muestra el mensaje de error general: "Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada", con la opción Aceptar. Si el usuario selecciona "Aceptar" el sistema cierra el mensaje.

CUS-1011: Administrar clientes

Tabla 21. CUS-1011: Administrar clientes. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1011
Nombre	Administrar clientes
Actor (es)	Administrador
Descripción	Inicia cuando un usuario desea visualizar, añadir, editar o eliminar clientes al sistema.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Back office. ● El usuario debe mantener su sesión activa.
Post-condiciones	● Los cambios realizados en los clientes se verán reflejados a la hora de seleccionar clientes en el módulo de Front office.
Módulos	Back office

Flujo básico
1. El usuario elige la alternativa “Clientes” del menú.
2. El sistema enseña la sección “Administrar clientes” con los siguientes campos y opciones: ● **Código, cliente o e-mail:** Campo de texto para filtrar por código, nombre completo, razón social o e-mail. ● **Tipo cliente:** Lista para seleccionar el tipo de cliente: Todos, Empresa y Persona. Por defecto estará seleccionada la opción "Todos". ● **Buscar**: Opción para realizar la búsqueda. ● **Grilla con lista de clientes** con las columnas: Código, Tipo Cliente, Cliente, E-mail,Tipo Documento, Nro. Documento, y columnas con opción para Editar y

Eliminar. Por defecto, se mostrarán todos los clientes almacenados ordenados según el código de manera ascendente. ● **Añadir**: Opción para registrar un nuevo cliente. ● **Importar desde Excel:** Opción para importar.
3. El administrador digita el código, nombre del cliente (nombre de la persona o razón social de la empresa) o email en el campo "Cliente".
4. El administrador elige la alternativa alguna opción de "Tipo de Cliente".
5. El administrador elige la alternativa "Buscar".
6. El sistema muestra el resultado (que cumpla con los filtros determinados) en la grilla. Donde sólo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva, además el resultado estará ordenado por defecto en función a la columna "Código" y de manera ascendente.
7. Fin del caso de uso.
Sub flujos
Añadir Cliente
1. Si el administrador elige la opción "Añadir",el sistema mostrará la interfaz "Añadir Cliente" que hace referencia al CUS – 1012: Añadir Cliente. 2. El sistema actualiza la grilla de clientes. 3. El sub flujo termina.
Importar desde Excel
1. Si el administrador elige la opción "Importar desde Excel": ● El sistema mostrará la interfaz "Importar desde Excel" que hace referencia al CUS-1018: Importar desde Excel.
Editar cliente
1. El administrador elige la opción "Editar" de una determinada fila dentro de la grilla. 2. El sistema enseña la interfaz "Editar Cliente" (en función al tipo de cliente: Persona o Empresa), incluyendo la Imagen (si el cliente por editar tiene una imagen registrada, esta será visualizada, en caso contrario se mostrará una imagen por defecto) con la opción "Examinar" y con los campos Tipo Cliente y Código deshabilitados. 3. El administrador altera los datos que crea conveniente. 4. El administrador elige la opción "Guardar".

5. El sistema enseña el mensaje de confirmación: "¿Está seguro de editar el cliente seleccionado? Sí / No".
6. El administrador elige "Sí".
7. El sistema registra la información del cliente y muestra el mensaje de éxito: "El cliente fue editado con éxito."
8. El sistema actualiza la información de la grilla de clientes.
9. El sistema cierra la interfaz "Editar Cliente".
10. El sub flujo termina.

Flujo alternativo - Editar cliente

Buscar Imagen

1. En el paso 3 ,si el administrador elige la opción "Examinar" de la imagen, el sistema abrirá una ventana de diálogo en el que se elegirá una imagen que quiera asociar con el registro.

Extensión de la Imagen no valida

1. En el paso 3,si el administrador selecciona un archivo con extensión diferente a las permitidas para las imágenes (.JPG, .JPEG o .PNG) el sistema enseñara un mensaje de error: "La extensión del archivo es incorrecta.".

Seleccionar una imagen

1. En el paso 3 , el administrador sólo podrá seleccionar una imagen, después de ello se deshabilitará la opción "Examinar" y se mostrará el nombre de la imagen con la extensión del archivo, seguido de la opción para permitir deshacer la selección de la imagen.

Tamaño de la imagen no permitido

1. En el paso 4:
   - Si el administrador ha seleccionado una imagen con un tamaño superior a 3 MB el sistema muestra un mensaje de error "La imagen seleccionada no debe tener un tamaño mayor a 3MB".

Campos obligatorios

1. En el paso 4:
   - En caso el administrador no haya completado los campos obligatorios, el sistema

mostrará dichos campos con el mensaje: “Debe ingresar” o “Debe seleccionar” seguido del nombre del campo.

Campos inválidos

1. En el paso 4:
   - Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o de longitud inválida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.

Campos únicos

1. En el paso 6:
   - Si el Tipo Cliente es “Persona” y el campo Nro. Documento (considerando el tipo de documento seleccionado) ya existe, el sistema muestra el mensaje: “Ya existe un cliente con el nro. documento ingresado.”.
   - Si el Tipo Cliente es “Empresa” y el campo RUC ya existe, el sistema muestra el mensaje: “Ya existe un cliente con el RUC ingresado.”.

Formato de datos

1. En el paso 4:
   - Si el Tipo Cliente es “Empresa” y el RUC ingresado tiene una longitud diferente de 11, el sistema mostrará el mensaje “Debe ingresar 11 dígitos para el campo RUC”.
   - Si el Tipo Cliente es “Persona” y el DNI ingresado tiene una longitud diferente de 8, el sistema mostrará el mensaje: “Debe ingresar 8 dígitos para el campo nro. documento”.
   - Si el e-mail ingresado no tiene el formato correcto de un correo electrónico, el sistema mostrará el mensaje “E-mail no válido”.

Error durante el proceso de edición

1. En el paso 7:
   - Si durante el proceso de edición ocurre un error en el sistema, se enseña el siguiente mensaje de error: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada”.

Cancelar operación

1. En cualquier paso del sub flujo “Editar Cliente”, el administrador puede indicar

cancelar para terminar con el CUS, regresando a la pantalla del listado de clientes sin realizar ningún cambio.

Eliminar cliente

1. El administrador elige la opción “Eliminar” en una fila dentro de la grilla.
2. El sistema enseña el mensaje : ¿Está seguro de eliminar el cliente seleccionado?”; con dos opciones: “Sí” y “No”.
3. El administrador elige la opción “Sí”.
4. El sistema elimina el cliente y enseña el mensaje de éxito: “El cliente fue eliminado con éxito”.
5. El sistema actualiza la grilla de los clientes.
6. El sub-flujo termina.

Flujo alternativo - Eliminar cliente

Cancelar Operación

1. En el paso 2:
   - En caso el administrador seleccione la opción “No”, el sistema cierra el mensaje de confirmación y termina el sub flujo.

Error durante la eliminación

1. En el paso 4:
   - Si durante el proceso de eliminación ocurre un error en el sistema, se muestra el siguiente mensaje de error: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada”.

Flujo alternativo

Búsqueda sin resultados

1. En el paso 5 (Flujo básico) o en la búsqueda inicial (por defecto):
   - En caso no se encontraran resultados en base a los filtros establecidos, el sistema mostrará un mensaje: “No se obtuvieron resultados.”
   - Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o de longitud inválida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.

Ordenamiento en grilla

1. En el paso 6 (Flujo básico): ● En caso el administrador seleccione alguna cabecera de las columnas disponibles para el ordenamiento (Código, Nombre Cliente(ordenamiento entre nombre completo(en caso sea persona) y razón social(en caso sea una empresa)) e Email), se mostrará el resultado en la grilla en función al ordenamiento seleccionado. ● En caso el administrador seleccione una misma cabecera, el ordenamiento cambiará de Ascendente a Descendente o viceversa, y el resultado será mostrado en la grilla.
Paginación en grilla
1. En el paso 6 (Flujo básico): ● En caso existan más de diez registros en el resultado, la grilla permitirá recorrer la paginación hacia adelante o hacia atrás, así como al inicio y al final. ● En caso el administrador cambie de página dentro de la grilla, el ordenamiento se mantendrá según se haya determinado inicialmente.

CUS-1012: Añadir cliente

Tabla 22. CUS-1012: Añadir cliente. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1012
Nombre	Añadir cliente
Actor (es)	Administrador, Supervisor, Vendedor
Descripción	El caso de uso inicia cuando un usuario desea añadir clientes al sistema.
Referencias	Ninguna

Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador o Supervisor o Vendedor. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Back office(Administrador) o Front office (Administrator o Supervisor o Vendedor). ● El usuario debe mantener su sesión activa. ● El usuario se encuentra en cualquiera de los siguientes casos de uso : ● CUS-1011: Administrar clientes ● CUS-1036: Facturar servicios ● CUS-1037: Facturar productos ● CUS-1049: Facturar venta libre
Post-condiciones	● Se habrá registrado un cliente
Módulos	Front office, Back office

Flujo básico
1. El administrador elige la opción “Añadir Cliente”.
2. El sistema muestra: ● Imagen: Área donde se carga la imagen. ● **Examinar:** Opción para seleccionar una imagen. ● **Tipo cliente:** Lista para seleccionar el tipo de cliente, con los valores: Empresa y Persona. Por defecto estará seleccionada la opción "Empresa".
3. El usuario elige la opción persona
4. El sistema enseña en la interfaz “Añadir cliente” con los campos: ● **Código** ● **Nombres** ● **Apellido paterno** ● **Apellido materno**

● **Tipo documento:** Lista para seleccionar el tipo de documento del cliente, con los valores: Seleccionar, Carnet de extranjería, Ced. Diplomática de Identidad, Doc. Nacional de Identidad, Doc.Tri.No.Dom.Sin.RUC, Pasaporte. Por defecto estará seleccionada la opción "Seleccionar". ● **Nro. documento** ● **E-mail** ● **Dirección** ● **Teléfono** ● **Celular** ● **Guardar:** Opción para guardar la información del cliente. ● **Cancelar:** Opción para cancelar la operación.
5. El sistema carga una imagen por defecto y establece un código autogenerado, que es correlativo y puede ser editable.
6. El usuario llena los datos requeridos. (No se pre visualiza la imagen al seleccionar)
7. El usuario elige la opción "Guardar".
8. El sistema muestra el mensaje de confirmación : "¿Está seguro de añadir el cliente? SÍ / No".
9. El administrador elige la opción "Sí".
10. El sistema registra la información del nuevo cliente y enseña el mensaje de éxito: "El cliente fue registrado con éxito"
11. El sistema cierra la interfaz "Añadir Cliente".
12. El sistema regresa al caso de uso que lo invocó.
13. El caso de uso termina.
Flujo alternativo
Tipo cliente al facturar
1. En el punto 2 , si el caso de uso fue invocado por algún caso de uso de facturación el sistema seleccionará el tipo cliente según el tipo de comprobante , en el caso de que haya sido boleta se seleccionará el tipo Persona y en el caso de que haya sido factura

se seleccionará el tipo Empresa. Además solo se mostrará la opción seleccionada y continúa en el paso 3

Cliente tipo Empresa

1. En el punto 3:
   - Si el usuario elige la opción “Empresa”, el sistema muestra la interfaz “Añadir Cliente” con los campos:
     - **Razón Social**
     - **RUC**
     - **Dirección**
     - **Código**
     - **E-mail**
     - **Teléfono**
     - **Guardar:** Opción para guardar la información del cliente
     - **Cancelar:** Opción para cancelar la operación
   - El caso de uso continúa en el punto 6.

Buscar imagen

1. En el punto 6,si el usuario elige la opción “Examinar” de la imagen, el sistema abrirá una ventana de diálogo en el que se elegirá una imagen que quiera asociar con el registro.

Extensión de la imagen no válida

1. En el punto 6,si el usuario selecciona un archivo con extensión diferente a las permitidas para las imágenes (.JPG, .JPEG o .PNG) el sistema enseñara un mensaje de error: “La extensión del archivo es incorrecta.

Seleccionar una imagen

1. En el punto 6,el usuario sólo podrá seleccionar una imagen, después de ello se deshabilitará la opción “Examinar” y se mostrará el nombre de la imagen con la extensión del archivo, seguido de la opción para poder deshacer la selección de la imagen.

Campos obligatorios

1. En el punto 7:
   - En caso el usuario no haya completado los campos obligatorios, el sistema mostrará dichos campos con el mensaje: “Debe ingresar” o “Debe seleccionar” seguido del nombre del campo.

Tamaño de la imagen no permitido

1. En el punto 7:
   - Si el usuario ha seleccionado una imagen con un tamaño superior a 3 MB el sistema enseñara un mensaje de error “El archivo debe ser menor a 3MB”.

Campos únicos

1. En el punto 7:
   - Si el Código ya existe, el sistema muestra el mensaje: “Ya existe un cliente con el código ingresado.”.
   - Si el Tipo Cliente es “Persona” y el campo Nro. Documento (considerando el tipo de documento seleccionado) ya existe, el sistema muestra el mensaje: “Ya existe un cliente con el nro. documento ingresado.”.
   - Si el Tipo Cliente es “Empresa” y el campo RUC ya existe, el sistema muestra el mensaje: “Ya existe un cliente con el RUC ingresado.”.

Formato de datos

1. En el paso 7:
   - Si el Tipo Cliente es “Empresa” y el RUC ingresado tiene una longitud diferente de 11, el sistema mostrará el mensaje “Debe ingresar 11 dígitos para el campo RUC”.
   - Si el Tipo Cliente es “Persona” y el DNI ingresado tiene una longitud diferente de 8, el sistema mostrará el mensaje: “Debe ingresar 8 dígitos para el campo nro. documento”.
   - Si el e-mail ingresado no tiene el formato correcto de un correo electrónico, el sistema mostrará el mensaje “E-mail no válido”.

Formato inválido

1. Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o de longitud inválida en alguno de

los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.
Error durante el proceso de registro
1. En el punto 10: ● Si durante el proceso de registro ocurre un error en el sistema, se muestra el siguiente mensaje de error: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada”.
Cancelar operación
1. En cualquier paso del CUS, el usuario puede indicar cancelar para terminar con el CUS, regresando a la pantalla del listado de categorías sin realizar ningún cambio.

CUS-1013: Administrar productos

Tabla 23. CUS-1013: Administrar productos. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1013
Nombre	Administrar productos
Actor (es)	Administrador
Descripción	Permite al usuario realizar el mantenimiento de la información de los productos. El usuario podrá buscar, añadir, editar y eliminar productos.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de BackOffice. ● El usuario debe mantener su sesión activa.

Post-condiciones	Los cambios realizados en los productos se verán reflejados a la hora de seleccionar productos para facturarlos, en el módulo de FrontOffice.
Módulos	BackOffice

FLUJO BÁSICO
1. El administrador elige la opción “Productos” del menú principal.
2. El sistema muestra la sección “Productos” con los siguientes campos y opciones: ● **Código o descripción:** Campo de texto para código o descripción del producto. ● **SKU:** Campo para ingresar el código “SKU”. ● **Moneda:** Lista para seleccionar el tipo de moneda con las opciones: Todos, Soles y Dólares. Por defecto estará seleccionada la opción “Todos”. ● **Buscar:** Opción para realizar la búsqueda. ● **Grilla con lista de productos** con las columnas: Código, SKU, Categoría, Descripción, Descuento, Valor Unitario, Costo Unitario y columnas con opción para Editar y Eliminar. Por defecto, se mostrarán todos los productos registrados en el sistema, ordenados según el código de manera ascendente. ● **Añadir:** Opción para registrar un nuevo producto. ● **Importar desde Excel:** Opción para realizar la importación.
3. El usuario ingresa en el campo “Código o Descripción”, el código o la descripción del producto que desea buscar.
4. El usuario ingresa en el campo “SKU”, el SKU del producto que desea buscar.
5. El usuario selecciona un tipo de moneda del campo “Moneda”.
6. El usuario elige la opción “Buscar”.
7. El sistema enseña el resultado (que cumpla con los filtros determinados) en la grilla. Solo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva; además, el resultado estará ordenado por defecto en función a la columna “Código” y de manera ascendente.
8. Fin del caso de uso.
SUB FLUJOS
AÑADIR

1. Si el usuario elige la opción “Añadir” el sistema mostrará la interfaz “Añadir Producto” que hace referencia al CUS – 1014: Añadir Producto

Importar desde Excel

1. Si el usuario elige la opción “Importar desde Excel” el sistema mostrará la interfaz “Importar desde Excel” que hace referencia al CUS-1018: Importar desde Excel

EDITAR

1. El usuario escoge la alternativa “Editar” de un determinado registro de la grilla de productos.
2. El sistema enseña la interfaz “Editar Producto” con los siguientes campos:
   - Área para la imagen con opción “**Examinar**”.
   - **Código**: Campo deshabilitado.
   - **Descripción**
   - **Categoría**: Lista para seleccionar el tipo de categoría. El sistema completará la lista con los nombres de las categorías del tipo producto que la empresa tenga registrada.
   - **Unidad de medida:** Lista para seleccionar el tipo de unidad de medida. El sistema completará la lista con el código y la descripción de las unidades de medida que están registradas (Ejemplo: KG-Kilogramos).
   - **Moneda:** Lista para seleccionar el tipo de moneda.
   - **SKU**
   - **EAN**
   - **UPC**
   - **Costo unitario**
   - **Valor unitario (sin IGV)**
   - **Precio unitario (con IGV)**
   - **Descuento**
   - **Precio referencial**
   - **Administrar stock**
   - **Stock**
   - **Mínimo**
   - **Impuestos**
   - **No aplica**

- **Detracción (%)**
- **Percepción (%)**
- **Guardar**
- **Cancelar**

3. El sistema muestra los valores que se encuentran registrados para el producto que se desea editar en los respectivos campos de la interfaz.
4. El usuario modifica los datos que crea conveniente.
5. El usuario elige la opción “Guardar”.
6. El sistema muestra un mensaje de confirmación: “¿Está seguro de editar el producto?” Además, muestra las opciones: “Sí” y “No”.
7. El usuario elige la opción “Sí”.
8. El sistema almacena los cambios realizados a la información del producto y enseña el mensaje de éxito: “El producto fue editado con éxito” Además, muestra la opción “Aceptar”.
9. El usuario elige la opción “Aceptar” y el sistema cierra la interfaz “Editar Producto”.
10. El sistema actualiza la información de la grilla de productos donde se visualiza el producto editado.
11. El sub flujo termina.

Flujo alternativo – Editar

Imagen

1. El sistema permite las siguientes extensiones para la imagen: JPG o JPEG o PNG.
2. El sistema permite como tamaño máximo de la imagen: 3MB.
3. Si el usuario elige la opción “Examinar” de la imagen, el sistema abrirá una ventana de diálogo en el que se elegirá una imagen que quiera asociar a la edición del producto.
4. El usuario sólo podrá seleccionar una imagen con la extensión y tamaño permitado, después de ello se deshabilitará la opción “Examinar”.
5. El sistema no permite previsualizar la imagen seleccionada hasta guardar los datos.
6. El sistema mostrará el nombre de la imagen con la extensión del archivo, seguido de la opción para permitir deshacer la selección de la imagen (ícono en forma de tacho para eliminar imagen).

Flujo alterno del sub flujo imagen

1. En el paso 4 del sub flujo imagen:

- Si el usuario selecciona un archivo con extensión diferente a las permitidas, el sistema no selecciona la imagen y muestra un mensaje de validación: “La extensión del archivo es incorrecta” Además, muestra la opción “Aceptar”.
- El usuario escoge la alternativa “Aceptar”.
- El sistema cierra mensaje y regresa a la pantalla “Editar Producto”.

2. En el paso 4 del sub flujo imagen:
   - Si el usuario selecciona un archivo con un tamaño superior al permitido, el sistema no selecciona la imagen y enseña un mensaje de validación: “El archivo debe ser menor a 3 MB” Además, muestra la opción “Aceptar”
   - El usuario escoge la alternativa “Aceptar”.
   - El sistema cierra mensaje y regresa a la pantalla “Editar Producto”.

3. En el paso 6 del sub flujo imagen:
   - Si el usuario elige la alternativa para eliminar imagen, el sistema elimina la imagen asociada al producto, se oculta el nombre de la imagen con la extensión del archivo así como el ícono para deshacer la selección. Se vuelve a habilitar la opción “Examinar”.

Valor unitario (sin IGV)

1. En el paso 4 del sub flujo editar:
   - Si el usuario elige la opción “Valor unitario (sin IGV)”, el sistema habilitará el campo correspondiente e inhabilitará la opción “Precio unitario (con IGV)”. Además, limpiará ambos valores ingresados si se cambia de una opción a otra.
   - El usuario ingresa el valor unitario.
   - El sistema calcula automáticamente el valor para el campo “Precio unitario (con IGV) según sea el IGV registrado en el sistema.

Precio unitario (con IGV)

1. En el paso 4 del sub flujo editar:
   - Si el usuario elige la opción “Precio unitario (con IGV)”, el sistema habilitará el campo correspondiente e inhabilitará la opción “Valor unitario (sin IGV)”. Además, limpiará ambos valores ingresados si se cambia de una opción a otra.

- El usuario ingresa el precio unitario.
- El sistema calcula automáticamente el valor para el campo “Valor unitario (sin IGV)”, según sea el IGV registrado en el sistema.

2. Si el usuario ingresa un valor superior a 999999999.99 el sistema muestra el mensaje “Precio unitario debe ser menor o igual a 999999999.99”.

Administrar stock

1. En el paso 4 del sub flujo editar:
   - Si el usuario habilita la opción “Administrar stock”, el sistema habilitará los campos “Stock” y “Mínimo”, en caso contrario se borrará el contenido ingresado y serán inhabilitados ambos campos (Stock y Mínimo).

Impuestos

1. En el paso 4 del sub flujo editar:
   - Si el usuario selecciona la opción “Detracción %”, el sistema habilitará éste campo, además deshabilitará la opción “No aplica” y mantendrá deshabilitada la opción “Percepción %”.
   - El usuario ingresa la detracción.
   - El flujo sigue en el paso 5 del sub flujo editar.
2. En el paso 4 del sub flujo editar:
   - Si el usuario selecciona la opción “Percepción %”, el sistema habilitará éste campo, además deshabilitará la opción “No aplica” y mantendrá deshabilitada la opción “Detracción %”.
   - El usuario ingresa la percepción.
   - El flujo sigue en el paso 5 del sub flujo editar.

Campos obligatorios

1. En el paso 5 del sub flujo editar:
   - Si el usuario no ha completado la edición de los campos obligatorios, el sistema resaltará dichos campos con un mensaje para cada uno de ellos.

     Debe ingresar código

Debe ingresar descripción

Debe seleccionar categoría

Debe seleccionar unidad de medida

Debe seleccionar moneda

Debe ingresar costo unitario

Debe ingresar valor unitario

Debe ingresar precio unitario

Debe ingresar precio referencial

Debe ingresar stock

Debe ingresar mínimo

Debe ingresar detracción

Debe ingresar percepción

Mensaje: Debe [ingresar/seleccionar] [nombre del campo en minúscula]

Longitud de campos

1. En el paso 5 del sub flujo editar:
   - Los campos “SKU”, “EAN” y “UPC” tienen una cantidad exacta de caracteres que el usuario debe ingresar cuando edite alguno de estos campos opcionales.
   - Si el usuario edita “SKU” o “EAN” o “UPC” con una cantidad menor a la longitud específica para cada campo, el sistema resaltará dichos campo con un mensaje para cada uno de ellos:

     Debe ingresar 20 caracteres para SKU

     Debe ingresar 20 dígitos para EAN

     Debe ingresar 12 dígitos para UPC

     Mensaje: Debe ingresar [nro] [caracteres/dígitos] para [nombre del campo]

Formato inválido

1. Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.

Mensaje de confirmación

1. En el paso 6 del sub flujo editar:
    - Si el usuario elige la opción “No” del mensaje de confirmación, el sistema cierra mensaje y retorna a la pantalla “Editar Producto”.

Campos únicos

1. En el paso 7 del sub flujo editar:
    - Si “SKU” ya existe, el sistema muestra el mensaje: “Ya existe un producto con el SKU ingresado” Además, muestra la opción “Aceptar”.
    - El usuario selecciona la opción “Aceptar”.
    - El sistema cierra mensaje y regresa a la pantalla “Editar Producto”.

2. En el paso 7 del sub flujo editar:
    - Si “EAN” ya existe, el sistema muestra el mensaje: “Ya existe un producto con el EAN ingresado” Además, muestra la opción “Aceptar”.
    - El usuario selecciona la opción “Aceptar”.
    - El sistema cierra mensaje y regresa a la pantalla “Editar Producto”.

3. En el paso 7 del sub flujo editar:
    - Si “UPC” ya existe, el sistema muestra el mensaje: “Ya existe un producto con el UPC ingresado” Además, muestra la opción “Aceptar”.
    - El usuario elige la alternativa “Aceptar”.
    - El sistema cierra mensaje y regresa a la pantalla “Editar Producto”.

Descripción de producto existente

1. En el paso 7 del sub flujo editar:
    - Si el usuario edita la descripción de producto con un nombre que ya existe, el sistema mostrará un mensaje: “La descripción de este producto ya se encuentra registrada. ¿Desea proceder?” Además, de las opciones: “Sí” y “No”
    - Si el usuario selecciona la alternativa “No”, el sistema cierra mensaje y retorna a la pantalla “Editar Producto”.
    - Si el usuario elige la alternativa “Sí”, el sistema continúa con el paso 8 del sub flujo editar.

Error durante el proceso de edición

1. En el paso 8 del sub flujo editar:
    - Si durante el proceso de edición ocurre un error en el sistema, se enseña el siguiente mensaje : “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada” Además, con la opción “Aceptar”.
    - El usuario elige la opción “Aceptar”.
    - El sistema cierra mensaje.

Cancelar

1. En cualquier paso del CUS, el usuario puede indicar cancelar el proceso de edición de un producto.
2. Si el usuario elige la opción “Cancelar” no se guardan los cambios realizados al producto, se cierra la pantalla “Editar Producto” y regresa a la pantalla de invocación.

ELIMINAR

1. El usuario elige la opción “Eliminar” en una fila dentro de la grilla.
2. El sistema muestra un mensaje de confirmación con el texto: “¿Está seguro de eliminar el producto?” Además, muestra las opciones: “Sí” y “No”.
3. El usuario elige la opción “Sí”.
4. El sistema elimina el producto y muestra el mensaje de éxito: “El producto fue eliminado con éxito” Además, muestra la opción “Aceptar”.
5. El usuario elige la opción “Aceptar” y el sistema actualiza la grilla de los productos.
6. El sub flujo termina.

Flujo alternativo - E*liminar producto*

Mensaje de confirmación

1. En el paso 2 del sub flujo eliminar:
    - Si el usuario elige la opción “No” del mensaje de confirmación, el sistema cierra el mensaje y termina el sub flujo eliminar.

Error durante el proceso de eliminación

1. En el paso 4 del sub flujo eliminar:

- Si durante el proceso de eliminación ocurre un error en el sistema, se muestra el siguiente mensaje: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada” Además, con la opción “Aceptar”.
- El usuario seleccoina la opción “Aceptar”.
- El sistema cierra mensaje.

FLUJO ALTERNATIVO

Buscar sin resultados

1. En el paso 6 del flujo básico o en la búsqueda inicial (por defecto):
   - Si no se encuentran resultados en base a los filtros establecidos, el sistema mostrará un mensaje: “No se obtuvieron resultados.”

Ordenamiento en grilla

1. En el paso 6 del flujo básico:
   - Si el usuario selecciona alguna cabecera de las columnas disponibles para el ordenamiento (Código o Categoría o Descripción), se mostrará el resultado en la grilla en función al ordenamiento seleccionado.
   - Si el usuario selecciona nuevamente la misma cabecera, el ordenamiento cambiará de ascendente a descendente o viceversa, y el resultado será mostrado en la grilla.

Paginación en grilla

1. En el paso 6 del flujo básico:
   - En caso existan más de diez registros en el resultado, la grilla permitirá recorrer la paginación hacia adelante o hacia atrás, así como al inicio y al final.
   - Si el usuario cambia de página dentro de la grilla, el ordenamiento se mantendrá según se haya determinado inicialmente.

Formato inválido

1. Si el usuario arrastró o pegó una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.

CUS-1014: Añadir producto

Tabla 24. CUS-1014: Añadir producto. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1014
Nombre	Añadir producto
Actor (es)	Administrador
Descripción	Permite al administrador registrar la información de un nuevo producto en el sistema.
Referencias	La lista de unidades de medida se encuentran en el documento adjunto "Unidades de medida más comunes.xlsx"
Pre-condiciones	1. El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. 2. El usuario debe haber ingresado al módulo de BackOffice. 3. El usuario debe mantener su sesión activa. 4. El usuario se encuentra en el caso de uso CUS-1013: Administrar productos.
Post-condiciones	Se habrá registrado un producto con éxito en el sistema.
Módulos	BackOffice

FLUJO BÁSICO
1. El usuario elige la opción "Añadir".
2. El sistema muestra la interfaz "Añadir Producto" con los campos: o Área para la imagen con opción "**Examinar**". o **Código** o **Descripción** o o **Unidad de medida:** Lista para seleccionar el tipo de unidad de medida con la

	opción [Seleccionar] por defecto. El sistema completará la lista con el código y la descripción de las unidades de medida que están registradas (Ejemplo : KG-Kilogramos). o **Moneda:** Lista para seleccionar el tipo de moneda con la opción [Seleccionar] por defecto. Además en la lista se muestran: Soles y Dólares. o **SKU** o **EAN** o **UPC** o **Costo unitario** o **Valor unitario (sin IGV):** Campo seleccionado y habilitado por defecto. o **Precio unitario (con IGV):** Campo deshabilitado. o **Descuento** o **Precio referencial** o **Administrar stock:** Opción para habilitar la administración de stock (deshabilitado por defecto). o **Stock**: Campo deshabilitado por defecto. o **Mínimo**: Campo deshabilitado por defecto. Además, este campo está acompañado de la siguiente etiqueta: (Se notificará al administrador) o **Impuestos** ✓ **No aplica:** seleccionada por defecto. ✓ **Detracción (%):** cuyo valor admitido es mayor a 0% y menor a 100%. Deshabilitado. ✓ **Percepción (%):** cuyo valor admitido es mayor a 0% y menor a 100%. Deshabilitado. Estas opciones son excluyentes entre sí. Al seleccionar "Detracción" o "Percepción" se habilitará el campo correspondiente para ingresar el valor. o **Guardar**: Opción para realizar el registro del nuevo producto. o **Cancelar**: Opción para cancelar la operación.
3.	El sistema carga una imagen por defecto y establece un código autogenerado que es correlativo y puede ser editable.
4.	El usuario ingresa y selecciona los datos requeridos.
5.	El usuario elige la opción "Guardar".

6. El sistema muestra el mensaje de confirmación: "¿Está seguro de añadir el producto?" Además, muestra las opciones: "SÍ" y "No".
7. El usuario elige la opción "Sí".
8. El sistema registra la información del nuevo producto y muestra el mensaje de éxito: "El producto fue registrado con éxito" Además, muestra la opción "Aceptar".
9. El usuario elige la opción "Aceptar" y el sistema cierra la interfaz "Añadir Producto".
10. El sistema actualiza la información de la grilla productos donde se visualiza el producto añadido.
11. El caso de uso termina.
SUB FLUJOS
Imagen
1. El sistema permite las siguientes extensiones para la imagen: JPG o JPEG o PNG. 2. El sistema permite como tamaño máximo de la imagen: 3MB. 3. Si el usuario elige la opción "Examinar" de la imagen, el sistema abrirá una ventana de diálogo en el que se elegirá una imagen que quiera asociar al registro del producto. 4. El usuario sólo podrá seleccionar una imagen con la extensión y tamaño permitado, después de ello se deshabilitará la opción "Examinar". 5. El sistema no permite previsualizar la imagen seleccionada hasta guardar los datos. 6. El sistema mostrará el nombre de la imagen con la extensión del archivo, seguido de la opción para permitir deshacer la selección de la imagen (ícono en forma de tacho para eliminar imagen).
Flujo alterno del sub flujo imagen
1. En el paso 4 del subflujo imagen: • Si el usuario selecciona un archivo con extensión diferente a las permitidas, el sistema no selecciona la imagen y muestra un mensaje de validación: "La extensión del archivo es incorrecta" Además, muestra la opción "Aceptar". • El usuario selecciona la opción "Aceptar". • El sistema cierra mensaje y retorna a la pantalla "Añadir Producto". 2. En el paso 4 del subflujo imagen: • Si el usuario selecciona un archivo con un tamaño superior al permitido, el sistema

no selecciona la imagen y muestra un mensaje de validación: “El archivo debe ser menor a 3 MB” Además, muestra la opción “Aceptar”

- El usuario selecciona la opción “Aceptar”.
- El sistema cierra mensaje y retorna a la pantalla “Añadir Producto”.

3. En el paso 6 del subflujo imagen:
   - Si el usuario elige la opción para eliminar imagen, el sistema elimina la imagen asociada al producto, se oculta el nombre de la imagen con la extensión del archivo así como el ícono para deshacer la selección. Se vuelve a habilitar la opción “Examinar”.

FLUJO ALTERNATIVO

Valor unitario (sin IGV)

1. En el paso 4:
   - Si el usuario selecciona la opción “Valor unitario (sin IGV)”, el sistema habilitará el campo correspondiente e inhabilitará la opción “Precio unitario (con IGV)”. Además, limpiará ambos valores ingresados si se cambia de una opción a otra.
   - El usuario ingresa el valor unitario.
   - El sistema calcula automáticamente el valor para el campo “Precio unitario (con IGV) según sea el IGV registrado en el sistema.

Precio unitario (con IGV)

1. En el paso 4:
   - Si el usuario selecciona la opción “Precio unitario (con IGV)”, el sistema habilitará el campo correspondiente e inhabilitará la opción “Valor unitario (sin IGV)”. Además, limpiará ambos valores ingresados si se cambia de una opción a otra.
   - El usuario ingresa el precio unitario.
   - El sistema calcula automáticamente el valor para el campo “Valor unitario (sin IGV)”, según sea el IGV registrado en el sistema.
2. Si el usuario ingresa un valor superior a 999999999.99 el sistema muestra el mensaje “Precio unitario debe ser menor o igual a 999999999.99”.

Precio referencial

1. En el paso 4:
    - El campo “Precio referencial” se debe calcular automáticamente con el mismo valor del campo “Precio unitario”, solo si Precio referencial se encuentra vacío o si su valor no ha sido modificado por el usuario.
    - Si el usuario cambiara la opción de Valor unitario a Precio unitario o viceversa el sistema borra el contenido del campo “Precio referencial” a menos de que este haya sido modificado previamente.

Descuento

Si el usuario ingresa un descuento mayor o igual al valor unitario, el sistema muestra el mensaje: “Descuento debe ser menor que valor unitario.”

Administrar stock

1. En el paso 4:
    - Si el usuario habilita la opción “Administrar stock”, el sistema habilitará los campos “Stock” y “Mínimo”, en caso contrario se borrará el contenido ingresado y serán inhabilitados ambos campos (Stock y Mínimo).

Impuestos

1. En el paso 4:
    - Si el usuario elige la alternativa “Detracción %”, el sistema habilitará éste campo, además deshabilitará la opción “No aplica” y mantendrá deshabilitada la opción “Percepción %”.
    - El usuario ingresa la detracción.
    - El flujo continúa en el paso 5 del flujo básico.
2. En el paso 4:
    - Si el usuario selecciona la opción “Percepción %”, el sistema habilitará éste campo, además deshabilitará la opción “No aplica” y mantendrá deshabilitada la opción “Detracción %”.
    - El usuario ingresa la percepción.
    - El flujo continúa en el paso 5 del flujo básico.

Campos obligatorios

1. En el paso 5:
   - Si el usuario no ha completado los campos obligatorios, el sistema resaltará dichos campos con un mensaje para cada uno de ellos.

     Debe ingresar código
     Debe ingresar descripción
     Debe seleccionar categoría
     Debe seleccionar unidad de medida
     Debe seleccionar moneda
     Debe ingresar costo unitario
     Debe ingresar valor unitario
     Debe ingresar precio unitario
     Debe ingresar precio referencial
     Debe ingresar stock
     Debe ingresar mínimo
     Debe ingresar detracción
     Debe ingresar percepción

     Mensaje: Debe [ingresar/seleccionar] [nombre del campo en minúscula]

Longitud de campos

1. En el paso 5:
   - Los campos “SKU”, “EAN” y “UPC” tienen una cantidad exacta de caracteres que el usuario debe ingresar cuando registre alguno de estos campos opcionales.
   - Si el usuario ingresa “SKU” o “EAN” o “UPC” una cantidad menor a la longitud específica para cada campo, el sistema resaltará dichos campo con un mensaje para cada uno de ellos:

     Debe ingresar 20 caracteres para SKU
     Debe ingresar 20 dígitos para EAN
     Debe ingresar 12 dígitos para UPC

     Mensaje: Debe ingresar [nro] [caracteres/dígitos] para [nombre del campo]

Formato inválido

1. En el paso 5:

   Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido.”.

Mensaje de confirmación

1. En el paso 6:
   - Si el usuario elige la opción “No” del mensaje de confirmación, el sistema cierra mensaje y retorna a la pantalla “Añadir Producto”.

Campos únicos

1. En el paso 7:
   - Si “Código” ya existe, el sistema muestra el mensaje: “Ya existe un producto con el código ingresado” Además, muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario selecciona la opción “Aceptar”.
   - El sistema cierra mensaje y regresa a la pantalla “Añadir Producto”.

2. En el paso 7:
   - Si “SKU” ya existe, el sistema muestra el mensaje: “Ya existe un producto con el SKU ingresado” Además, muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario elige la alternativa “Aceptar”.
   - El sistema cierra mensaje y regresa a la pantalla “Añadir Producto”.

3. En el paso 7:
   - Si “EAN” ya existe, el sistema muestra el mensaje: “Ya existe un producto con el EAN ingresado” Además, muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario elige la alternativa “Aceptar”.
   - El sistema cierra mensaje y regresa a la pantalla “Añadir Producto”.

4. En el paso 7:
   - Si “UPC” ya existe, el sistema muestra el mensaje: “Ya existe un producto con el UPC ingresado” Además, muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario elige la alternativa “Aceptar”.

- El sistema cierra mensaje y regresa a la pantalla “Añadir Producto”.

Descripción de producto existente

1. En el paso 7:
   - Si el usuario ingresa una descripción de producto que ya existe, el sistema mostrará un mensaje: “La descripción de este producto ya se encuentra registrada. ¿Desea proceder?” Además, de las opciones: “Sí” y “No”
   - Si el usuario escoge la alternativa “No”, el sistema cierra mensaje y retorna a la pantalla “Añadir Producto”.
   - Si el usuario elige la alternativa “Sí”, el sistema continúa con el paso 8 del flujo básico.

Error durante el proceso de registro

1. En el paso 8:
   - Si durante el proceso de registro ocurre un error en el sistema, se muestra el siguiente mensaje: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada” Además, con la opción “Aceptar”.
   - El usuario elige la alternativa “Aceptar”.
   - El sistema cierra mensaje.

Cancelar

3. En cualquier paso del CUS, el usuario puede indicar cancelar el proceso de registro de un producto.
4. Si el usuario elige la opción “Cancelar” no se registra el producto, se cierra la pantalla “Añadir Producto” y retorna a la pantalla de invocación.

CUS-1015: Administrar servicios

Tabla 25. CUS-1015: Administrar servicios. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1015
Nombre	Administrar servicios
Actor (es)	Administrador
Descripción	Permite al usuario hacer el mantenimiento de la información de los servicios. El usuario podrá buscar, añadir, editar y eliminar servicios.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de BackOffice. ● El usuario debe mantener su sesión activa.
Post-condiciones	Los cambios realizados en los servicios se verán reflejados a la hora de seleccionar servicios para facturarlos en el módulo de FrontOffice.
Módulos	BackOffice

FLUJO BÁSICO
1. El usuario elige la opción “Servicios” del menú principal.
2. El sistema muestra la sección “Servicios” con los siguientes campos y opciones: ● **Código o descripción:** Campo de texto para código o descripción del servicio. ● **Moneda:** Lista para seleccionar el tipo de moneda con las opciones: Todos, Soles y Dólares. Por defecto estará seleccionada la opción “Todos”. ● **Buscar:** Opción para realizar la búsqueda. ● **Grilla con lista de servicios** con las columnas: Código, Categoría, Descripción, Descuento, Valor Unitario y columnas con opción para Editar y Eliminar. Por defecto, se mostrarán todos los servicios registrados en el sistema, ordenados según el código de manera ascendente. ● **Añadir:** Opción para registrar un nuevo servicio. ● **Importar desde Excel:** Opción para realiza la importación.
3. El usuario ingresa en el campo “Código o descripción”, el código o la descripción del

servicio que desea buscar.

4. El usuario selecciona un tipo de moneda del campo “Moneda”.
5. El usuario elige la opción “Buscar”.
6. El sistema muestra el resultado (que cumpla con los filtros determinados) en la grilla. Sólo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva; además, el resultado estará ordenado por defecto en función a la columna “Código” y de manera ascendente.
7. Fin del caso de uso.

SUB FLUJOS

AÑADIR

1. Si el usuario elige la opción “Añadir Servicio” el sistema mostrará la interfaz “Añadir Servicio” que hace referencia al CUS – 1016: Añadir servicio.

IMPORTAR DESDE EXCEL

1. Si el administrador elige la opción “Importar desde Excel” el sistema mostrará la interfaz “Importar desde Excel” que hace referencia al CUS-1018: Importar desde Excel.

EDITAR

1. El usuario elige la opción “Editar” de un determinado registro de la grilla de servicios.
2. El sistema enseña la interfaz “Editar Servicio” con los siguientes campos:
   - Área para la imagen con opción “**Examinar**”.
   - **Código:** Campo deshabilitado.
   - **Descripción**
   - **Categoría**: Lista para seleccionar el tipo de categoría. El sistema completará la lista con los nombres de las categorías del tipo servicio que la empresa tenga registrada.
   - **Unidad de medida:** Con la única opción disponible [Servicio] seleccionada por defecto.
   - **Moneda:** Lista para seleccionar el tipo de moneda.
   - **Costo unitario**
   - **Valor unitario (sin IGV)**
   - **Precio unitario (con IGV)**

- **Descuento**
- **Precio referencial**
- **Impuestos**
- **No aplica**
- **Detracción (%)**
- **Guardar**: Opción para realizar la edición exitosa del servicio.
- **Cancelar**: Opción para cancelar la operación.

3. El sistema muestra los valores que se encuentran registrados para el servicio que se desea editar en los respectivos campos de la interfaz.
4. El usuario modifica los datos que crea conveniente.
5. El usuario escoge la alternativa “Guardar”.
6. El sistema muestra un mensaje de confirmación: “¿Está seguro de editar el servicio?” Además, muestra las opciones “Sí” y “No”.
7. El usuario elige la opción “Sí”.
8. El sistema guarda los cambios realizados a la información del servicio y enseña el mensaje de éxito: “El servicio fue editado con éxito” Además, muestra la opción “Aceptar”.
9. El usuario elige la alternativa “Aceptar” y el sistema ceirra la interfaz “Editar Servicio”.
10. El sistema actualiza la información de la grilla de servicios donde se visualiza el servicio editado.
11. El sub flujo termina.

Flujo alternativo – Editar

Imagen

1. El sistema permite las siguientes extensiones para la imagen: JPG o JPEG o PNG.
2. El sistema permite como tamaño máximo de la imagen: 3MB.
3. Si el usuario elige la opción “Examinar” de la imagen, el sistema abrirá una ventana de diálogo en el que se elegirá una imagen que quiera asociar a la edición del servicio.
4. El usuario sólo podrá seleccionar una imagen con la extensión y tamaño permitado, después de ello se deshabilitará la opción “Examinar”.
5. El sistema no permite previsualizar la imagen seleccionada hasta guardar los datos.
6. El sistema mostrará el nombre de la imagen con la extensión del archivo, seguido de la

opción para permitir deshacer la selección de la imagen (ícono en forma de tacho para eliminar imagen).

Flujo alterno del sub flujo imagen

1. En el paso 4 del sub flujo imagen:
   - Si el usuario selecciona un archivo con extensión diferente a las permitidas, el sistema no selecciona la imagen y muestra un mensaje de validación: "La extensión del archivo es incorrecta" Además, muestra la opción "Aceptar".
   - El usuario selecciona la opción "Aceptar".
   - El sistema cierra mensaje y retorna a la pantalla "Editar Servicio".

2. En el paso 4 del sub flujo imagen:
   - Si el usuario selecciona un archivo con un tamaño superior al permitido, el sistema no selecciona la imagen y muestra un mensaje de validación: "El archivo debe ser menor a 3 MB" Además, muestra la opción "Aceptar"
   - El usuario elige la alternativa "Aceptar".
   - El sistema cierra mensaje y regresa a la pantalla "Editar Servicio".

3. En el paso 6 del sub flujo imagen:
   - Si el usuario elige la alternativa para eliminar imagen, el sistema elimina la imagen asociada al servicio, se oculta el nombre de la imagen con la extensión del archivo así como el ícono para deshacer la selección. Se vuelve a habilitar la opción "Examinar".

Valor unitario (sin IGV)

1. En el paso 4 del sub flujo editar:
   - Si el usuario elige la opción "Valor unitario (sin IGV)", el sistema habilitará el campo correspondiente e inhabilitará la opción "Precio unitario (con IGV)". Además, limpiará ambos valores ingresados si se cambia de una opción a otra.
   - El usuario ingresa el valor unitario.
   - El sistema calcula automáticamente el valor para el campo "Precio unitario (con IGV) según sea el IGV registrado en el sistema.

Precio unitario (con IGV)

1. En el paso 4 del sub flujo editar:
   - Si el usuario selecciona la opción “Precio unitario (con IGV)”, el sistema habilitará el campo correspondiente e inhabilitará la opción “Valor unitario (sin IGV)”. Además, limpiará ambos valores ingresados si se cambia de una opción a otra.
   - El usuario ingresa el precio unitario.
   - El sistema calcula automáticamente el valor para el campo “Valor unitario (sin IGV)”, según sea el IGV registrado en el sistema.a.
2. Si el usuario ingresa un valor superior a 999999999.99 el sistema muestra el mensaje “Precio unitario debe ser menor o igual a 999999999.99”.

Descuento

Si el usuario ingresa un descuento mayor o igual al valor unitario, el sistema muestra el mensaje: “Descuento debe ser menor que valor unitario.”

Impuestos

1. En el paso 4 del sub flujo editar:
   - Si el usuario selecciona la opción “Detracción %”, el sistema habilitará éste campo, además deshabilitará la opción “No aplica”.
   - El usuario ingresa la detracción.
   - El flujo sigue en el paso 5 del sub flujo editar.

Campos obligatorios

1. En el paso 5 del sub flujo editar:
   - Si el usuario no ha completado los campos obligatorios, el sistema resaltará dichos campos con un mensaje para cada uno de ellos.

     Debe ingresar código
     Debe ingresar descripción
     Debe seleccionar categoría
     Debe seleccionar unidad de medida
     Debe seleccionar moneda
     Debe ingresar costo unitario
     Debe ingresar valor unitario
     Debe ingresar precio unitario

Debe ingresar precio referencial

Debe ingresar detracción

Mensaje: Debe [ingresar/seleccionar] [nombre del campo en minúscula]

Formato inválido

1. En el paso 5 del sub flujo editar:

Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: "Formato inválido".

Mensaje de confirmación

1. En el paso 6 del sub flujo editar:
   - Si el usuario elige la opción "No" del mensaje de confirmación, el sistema cierra mensaje y retorna a la pantalla "Añadir Servicio".

Campos únicos

1. En el paso 7 del subflujo editar:
   - Si "Código" ya existe, el sistema muestra el mensaje: "Ya existe un servicio con el código ingresado" Además, muestra la opción "Aceptar".
   - El usuario selecciona la opción "Aceptar".
   - El sistema cierra mensaje y retorna a la pantalla "Editar Servicio".

Descripción de servicio existente

1. En el paso 7 del sub flujo editar:
   - Si el usuario ingresa una descripción de servicio que ya existe, el sistema mostrará un mensaje: "La descripción de este servicio ya se encuentra registrada. ¿Desea proceder?" Además, de las opciones: "Sí" y "No"
   - Si el usuario escoge la alternativa "No", el sistema cierra mensaje y regresa a la pantalla "Editar Servicio".
   - Si el usuario escoge la alternativa "Sí", el sistema continúa con el paso 8 del sub flujo editar.

Error durante el proceso de edición
1. En el paso 8 del sub flujo editar: ● Si durante el proceso de registro ocurre un error en el sistema, se muestra el siguiente mensaje : “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada” Además, con la opción “Aceptar”. ● El usuario selecciona la opción “Aceptar”. ● El sistema cierra mensaje.
Cancelar
1. En cualquier paso del sub flujo “Editar Servicio”, el usuario puede indicar cancelar el proceso de edición de un servicio. 2. Si el usuario elige la opción “Cancelar” no se registra el servicio, se cierra la pantalla “Editar Servicio” y se retorna a la pantalla de invocación.
ELIMINAR
1. El usuario escoge la alternativa “Eliminar” en una fila dentro de la grilla. 2. El sistema enseña un mensaje de confirmación con el texto: “¿Está seguro de eliminar el servicio?” Además, muestra las opciones: “Sí” y “No”. 3. El usuario elige la opción “Sí”. 4. El sistema elimina el servicio y enseña el mensaje de éxito: “El servicio fue eliminado con éxito” Además, muestra la opción “Aceptar”. 5. El usuario elige la opción “Aceptar” y el sistema actualiza la grilla de los servicios. 6. El sub flujo termina.
Flujo alternativo – Eliminar Servicio
Mensaje de confirmación
1. En el paso 2 del sub flujo eliminar: ● Si el usuario elige la opción “No” del mensaje de confirmación, el sistema cierra el mensaje y termina el sub flujo eliminar.
Error durante el proceso de eliminación
1. En el paso 4 del sub flujo eliminar: ● Si durante el proceso de eliminación ocurre un error en el sistema, se muestra el

siguiente mensaje: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada” Además, con la opción “Aceptar”.

- El usuario seleccoina la opción “Aceptar”.
- El sistema cierra mensaje.

FLUJO ALTERNATIVO

Formato inválido

1. En el paso 5 del flujo básico:

Si el usuario arrastró o pegó una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.

Búsqueda sin resultados

1. En el paso 6 del flujo básico o en la búsqueda inicial (por defecto):
   - Si no se encuentran resultados en base a los filtros establecidos, el sistema mostrará un mensaje: “No se obtuvieron resultados.”

Ordenamiento en grilla

1. En el paso 6 de flujo básico:
   - Si el usuario selecciona alguna cabecera de las columnas disponibles para el ordenamiento (Código o Categoría o Descripción), se mostrará el resultado en la grilla en función al ordenamiento seleccionado.
   - Si el usuario selecciona nuevamente la misma cabecera, el ordenamiento cambiará de ascendente a descendente o viceversa, y el resultado será mostrado en la grilla.

Paginación en grilla

1. En el paso 6 del flujo básico:
   - En caso existan más de diez registros en el resultado, la grilla permitirá recorrer la paginación hacia adelante o hacia atrás, así como al inicio y al final.
   - Si el usuario cambia de página dentro de la grilla, el ordenamiento se mantendrá según se haya determinado inicialmente.

Requerimientos Especiales

- Los siguientes campos están limitados para evitar desbordamiento en la cantidad de

cifras al realizar las operaciones: - Costo unitario: máximo 7 enteros y 10 decimales - Valor unitario: máximo 7 enteros y 10 decimales - Precio unitario: máximo 7 enteros y 10 decimales - Precio referencial: máximo 7 enteros y 2 decimales - Descuento: máximo 7 enteros y 2 decimales

CUS-1016: Añadir servicio

Tabla 26. CUS-1016: Añadir servicio. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1016
Nombre	Añadir servicio
Actor (es)	Administrador
Descripción	Permite al administrador registrar la información de un nuevo servicio en el sistema.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	1. El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. 2. El usuario debe haber ingresado al módulo de BackOffice. 3. El usuario debe mantener su sesión activa. 4. El usuario se encuentra en el caso de uso CUS-1013: Administrar Servicios.
Post-condiciones	Se habrá registrado un servicio con éxito.
Módulos	BackOffice
FLUJO BÁSICO	
1. El usuario elige la opción “Añadir”.	
2. El sistema enseña la interfaz “Añadir Servicio” con los campos:	

	o Área para la imagen con opción "**Examinar**". o **Código** o **Descripción** o **Categoría**: Lista para seleccionar el tipo de categoría con la opción [Seleccionar] por defecto. El sistema completará la lista con los nombres de las categorías del tipo servicio que la empresa tenga registrada. o **Unidad de medida**: Con la única opción disponible [Servicio] seleccionada por defecto y deshabilitada. o **Moneda**: Lista para seleccionar el tipo de moneda con las opciones: [Seleccionar] por defecto. Además, en la lista se muestran: Soles y Dólares. o **Costo unitario** o **Valor unitario (sin IGV)**: Campo seleccionado y habilitado por defecto. o **Precio unitario (con IGV)**: Campo deshabilitado. o **Descuento** o **Precio referencial** o **Impuestos** ✓ **No aplica**: seleccionada por defecto. ✓ **Detracción (%)**: cuyo valor admitido es mayor a 0% y menor a 100%. Deshabilitado. Estas opciones son excluyentes entre sí. Al seleccionar "Detracción (%)" se habilitará el campo correspondiente para ingresar el valor. o **Guardar**: Opción para realizar el registro exitoso del nuevo servicio. o **Cancelar**: Opción para cancelar la operación.
3.	El sistema carga una imagen por defecto y establece un código autogenerado que es correlativo y puede ser editable. El formato del código es: SER-XXXXX, donde el valor XXXXX ira incrementando de 1 en 1 según se añadan servicios, empezando en 00001.
4.	El usuario digita y selecciona los datos requeridos.
5.	El usuario escoge la alternativa "Guardar".
6.	El sistema enseña un mensaje de confirmación: "¿Está seguro de añadir el servicio? Además, muestra las opciones: "SÍ" y "No".
7.	El usuario elige la alterantiva "Sí".

8. El sistema registra la información del nuevo servicio y muestra el mensaje de éxito: "El servicio fue registrado con éxito" Además, muestra la opción "Aceptar".
9. El usuario elige la alternativa "Aceptar" y el sistema cierra la interfaz "Añadir Servicio".
10. El sistema actualiza la información de la grilla servicios donde se visualiza el servicio añadido.
11. Fin del caso de uso.

SUB FLUJOS

Imagen

1. El sistema permite las siguientes extensiones para la imagen: JPG o JPEG o PNG.
2. El sistema permite como tamaño máximo de la imagen: 3MB.
3. Si el usuario elige la opción "Examinar" de la imagen, el sistema abrirá una ventana de diálogo en el que se elegirá una imagen que quiera asociar al registro del servicio.
4. El usuario sólo podrá seleccionar una imagen con la extensión y tamaño permitido, después de ello se deshabilitará la opción "Examinar".
5. El sistema no permite previsualizar la imagen seleccionada hasta guardar los datos.
6. El sistema mostrará el nombre de la imagen con la extensión del archivo, seguido de la opción para permitir deshacer la selección de la imagen (ícono en forma de tacho para eliminar imagen).

Flujo alterno del subflujo imagen

1. En el paso 4 del subflujo imagen:
   - Si el usuario selecciona un archivo con extensión diferente a las permitidas, el sistema no selecciona la imagen y muestra un mensaje de validación: "La extensión del archivo es incorrecta" Además, muestra la opción "Aceptar".
   - El usuario selecciona la opción "Aceptar".
   - El sistema cierra mensaje y retorna a la pantalla "Añadir Servicio".

2. En el paso 4 del subflujo imagen:
   - Si el usuario selecciona un archivo con un tamaño superior al permitido, el sistema no selecciona la imagen y muestra un mensaje de validación: "El archivo debe ser menor a 3 MB" Además, muestra la opción "Aceptar"
   - El usuario elige la alternativa "Aceptar".

- El sistema cierra mensaje y retorna a la pantalla “Añadir Servicio”.

3. En el paso 6 del subflujo imagen:
   - Si el usuario elige la alternativa para eliminar imagen, el sistema elimina la imagen asociada al servicio, se oculta el nombre de la imagen con la extensión del archivo así como el ícono para deshacer la selección. Se vuelve a habilitar la opción “Examinar”.

O ALTERNATIVO

unitario (sin IGV)

1. En el paso 4:
   - Si el usuario escoge la alternativa “Valor unitario (sin IGV)”, el sistema habilitará el campo correspondiente e inhabilitará la opción “Precio unitario (con IGV)”. Además, limpiará ambos valores ingresados si se cambia de una opción a otra.
   - El usuario ingresa el valor unitario.
   - El sistema calcula automáticamente el valor para el campo “Precio unitario (con IGV) según sea el IGV registrado en el sistema.

Precio unitario (con IGV)

1. En el paso 4:
   - Si el usuario escoge la alternativa “Precio unitario (con IGV)”, el sistema habilitara el campo correspondiente e inhabilitará la opción “Valor unitario (sin IGV)”. Además, limpiará ambos valores ingresados si se cambia de una opción a otra.
   - El usuario ingresa el precio unitario.
   - El sistema calcula automáticamente el valor para el campo “Valor unitario (sin IGV)”, según sea el IGV registrado en el sistema.
2. Si el usuario ingresa un valor superior a 999999999.99 el sistema muestra el mensaje “Precio unitario debe ser menor o igual a 999999999.99”.

Precio referencial

1. En el paso 4:

- El campo “Precio referencial” se debe calcular automáticamente con el mismo valor del campo “Precio unitario”, solo si Precio referencial se encuentra vacío o si

su valor no ha sido modificado por el usuario.

- Si el usuario cambiara la opción de Valor unitario a Precio unitario o viceversa el sistema borra el contenido del campo "Precio referencial" a menos de que este haya sido modificado previamente.

Descuento

Si el usuario ingresa un descuento mayor o igual al valor unitario, el sistema muestra el mensaje: "Descuento debe ser menor que valor unitario."

Impuestos

1. En el paso 4:
   - Si el usuario selecciona la opción "Detracción %", el sistema habilitará éste campo, además deshabilitará la opción "No aplica".
   - El usuario ingresa la detracción.
   - El flujo continúa en el paso 5 del flujo básico.

Campos obligatorios

1. En el paso 5:
   - Si el usuario no ha completado los campos obligatorios, el sistema resaltará dichos campos con un mensaje para cada uno de ellos.

Debe ingresar código
Debe ingresar descripción
Debe seleccionar categoría
Debe seleccionar moneda
Debe ingresar costo unitario
Debe ingresar valor unitario
Debe ingresar precio unitario
Debe ingresar precio referencial
Debe ingresar detracción

Mensaje: Debe [ingresar/seleccionar] [nombre del campo en minúscula]

Formato inválido

1. En el paso 5:

Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.

Mensaje de confirmación

2. En el paso 6:
   - Si el usuario elige la opción “No” del mensaje de confirmación, el sistema cierra mensaje y retorna a la pantalla “Añadir Servicio”.

Campos únicos

1. En el paso 7:
   - Si “Código” ya existe, el sistema muestra el mensaje: “Ya existe un servicio con el código ingresado” Además, muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario escoge la alternativa “Aceptar”.
   - El sistema cierra mensaje y retorna a la pantalla “Añadir Servicio”.

Descripción de servicio existente

1. En el paso 7:
   - Si el usuario ingresa una descripción de servicio que ya existe, el sistema mostrará un mensaje: “La descripción de este servicio ya se encuentra registrada. ¿Desea proceder?” Además, de las opciones: “Sí” y “No”
   - Si el usuario elige la opción “No”, el sistema cierra mensaje y retorna a la pantalla “Añadir Servicio”.
   - Si el usuario elige la alternativa “Sí”, el sistema continúa con el paso 8 del flujo básico.

Error durante el proceso de registro

1. En el paso 8:
   - Si durante el proceso de registro ocurre un error en el sistema, se enseña el siguiente mensaje : “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada” Además, con la opción “Aceptar”.
   - El usuario escoge la alternativa “Aceptar”.
   - El sistema cierra mensaje.

Cancelar
1. En cualquier paso del CUS, el usuario puede indicar cancelar el proceso de registro de un servicio. 2. Si el usuario elige la opción “Cancelar” no se registra el servicio, se cierra la pantalla “Añadir Servicio” y retorna a la pantalla de invocación.
Requerimientos especiales
● Los archivos de imágenes se deben guardar en el propio servidor. ● Los siguientes campos están limitados para evitar desbordamiento en la cantidad de cifras al realizar las operaciones: - Costo unitario: máximo 7 enteros y 10 decimales - Valor unitario: máximo 7 enteros y 10 decimales - Precio unitario: máximo 7 enteros y 10 decimales - Precio referencial: máximo 7 enteros y 2 decimales - Descuento: máximo 7 enteros y 2 decimales

CUS-1018: Importar desde Excel

Tabla 27. CUS-1018: Importar desde Excel. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1018
Nombre	Importar desde Excel
Actor (es)	Administrador
Descripción	Inicia cuando un usuario desea importar datos desde un Excel (clientes, productos y servicios). El caso de uso finaliza cuando el sistema termina de importar los datos desde un documento Excel en formato CSV.
Referencias	Ninguna

Pre-condiciones	1. El archivo y los campos con contenido que se va a insertar, deberán estar sujetos y respetando a los definidos en los casos de uso correspondientes a los que vayan asociados (clientes, productos y servicios). ● Clientes (CUS-1012: Añadir cliente) ● Productos (CUS-1014: Añadir producto) ● Servicios (CUS-1016: Añadir servicio) 2. Los archivos que se importen estarán en formato CSV 3. Para la validación de campos únicos, esta será exclusiva para aquellos campos que no sean los códigos de los clientes, productos y servicios. 4. En el caso de nombres de productos y servicios, no se validará si están repetidos.
Post-condiciones	Se actualizan los datos de los registros existentes y/o se agregan los nuevos archivos al realizar la importación desde Excel.
Módulos	BackOffice

Flujo básico
1. El sistema muestra al interfaz “Importar desde Excel” con las opciones: ● Examinar: Opción para realizar la búsqueda del archivo. ● Importar: Opción para realizar la importación. ● Cancelar: Opción para cancelar la operación.
2. El usuario elige la alternativa “Examinar”.
3. El sistema enseña una ventana de diálogo para la búsqueda del archivo a importar.
4. El usuario escoge un archivo y elige la opción “Guardar”.
5. El sistema cierra la ventana de diálogo.
6. El sistema muestra el nombre del archivo y la alternativa para deshacer la selección del archivo en la interfaz “Importar desde Excel”.
7. El administrador elige la opción “Importar”.

8. El sistema enseña el mensaje de confirmación: "¿Está seguro de continuar con la importación? Sí / No".
9. El usuario elige la alternativa "Sí".
10. El sistema carga el archivo, realiza las validaciones necesarios para continuar con el proceso, registra la información y muestra el mensaje de éxito: <Productos | Servicios | Clientes> importados con éxito. - Se agregó 15 <Productos | Servicios | Clientes>. - Se actualizó 2 <Productos | Servicios | Clientes>.
11. El sistema actualiza la información de la grilla.
12. El sistema cierra la interfaz "Importar desde Excel".
13. Fin del caso de uso.
SUB FLUJOS
Ninguno
FLUJO ALTERNATIVO
Extensión del archivo no válido
1. En el paso 4: ● El sistema permita la única extensión para importar: CSV ● Si el usuario selecciona un archivo con extensión diferente a la permitida para la exportación, el sistema mostrará el mensaje: "La extensión del archivo es incorrecta." Además, muestra la opción "Aceptar". ● El usuario selecciona la opción "Aceptar". ● El caso de uso sigue en el paso 1 del flujo básico.
Importar sin archivo seleccionado
1. En el paso 10: Si el usuario no ha adjuntado ningún archivo y escoge la alternativa "Importar" el

sistema muestra el mensaje de error “Debe seleccionar un archivo.” con la opción “Aceptar”.

Al dar click en la opción Aceptar el sistema cierrar el popup de error y vuelve al popup de importación.

Tamaño de archivo no permitido

1. En el paso 10:
   - El sistema permite como tamaño máximo de archivo: 3 MB.
   - Si el usuario ha seleccionado un archivo con extensión válida pero con tamaño superior al máximo permitido, el sistema muestra el mensaje: “El archivo debe ser menor a 3 MB” Además, muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario escoge la alternativa “Aceptar”.
   - El sistema cierra mensaje y el caso de uso sigue en el paso 1 del flujo básico.

Archivo vacío

1. En el paso 10:
   - Si el usuario ha seleccionado un archivo con extensión válida, pero éste se encuentra totalmente vacío, el sistema muestra el mensaje: “El archivo no debe encontrarse vacío” Además, muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario selecciona la opción “Aceptar”.
   - El sistema cierra mensaje y el caso de uso continúa en el paso 1 del flujo básico.

Número de columnas no permitida

1. En el paso 10:
   - Si el usuario ha seleccionado un archivo con extensión válida, pero éste no contiene la cantidad de columnas permitidas para la importación, el sistema enseña el mensaje: “El total de columnas en el archivo debe ser de ***X***”

   Donde ***X*** es :

- X=12, si la importación es de Clientes.
- X=18, si la importación es de Productos.
- X=10, si la importación es de Servicios.

Además, muestra la opción “Aceptar”.

- El usuario selecciona la opción “Aceptar”.
- El sistema cierra mensaje y el caso de uso sigue en el paso 1 del flujo básico.

Formato de cabecera no válido

1. En el paso 10:
   - Si ningún flujo alternativo anterior fue afectado y el usuario ha seleccionado un archivo con cabecera no válida, el sistema enseña el mensaje de error : “Formato de cabecera inválido: <***COLUM***>”

     Donde ***COLUM***:
     - Si sólo hay una columna con nombre inválido, COLUM es el nombre de la columna ingresada en el archivo.
     - Si hay más de una columna con nombre inválido, COLUM agrupa la cantidad de nombres no válidos ingresados en el archivo separados por una coma.

     Además, muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario escoge la alternativa “Aceptar”.
   - El sistema cierra mensaje y el caso de uso continúa en el paso 1 del flujo básico.

Formato válido y sin contenido

1. En el paso 10:
   - Si ningún flujo alternativo anterior fue afectado y el usuario ha seleccionado un archivo con cabecera válida pero sin ningún registro, el sistema enseña el mensaje

de error : “No hay registros para realizar la importación” Además, muestra la opción “Aceptar”.

- El usuario escoge la alternativa “Aceptar”.
- El sistema cierra mensaje y el caso de uso sigue en el paso 1 del flujo básico.

Cantidad de registros no permitidos

1. En el paso 10:
   - Si ningún flujo alternativo anterior fue afectado y el usuario ha seleccionado un archivo con más de 500 registros de datos, el sistema muestra el mensaje : “El número de registros a importar no debe exceder a 500” Además, muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario selecciona la opción “Aceptar”.
   - El sistema cierra mensaje y el caso de uso continúa en el paso 1 del flujo básico.

Error en validación de registros

1. En el paso 10:
   - Si ningún flujo alternativo anterior fue afectado y si alguna fila en el archivo no cumple con las validaciones tales como: Campo Obligatorio, Caracteres permitidos, Tamaño de campo, Formato de número, Código existente obligatorio (Para Cliente: código de tipo de documento, para Producto: código de categoría, código de unidad de medida, código de moneda y para Servicios: código de categoría , código de moneda), el sistema enseña el siguiente mensaje :

     “Se presentó un error en la fila ***nro_fila***, algunos campos no cumplen con el formato requerido. A continuación el detalle:

     Campos obligatorios: <***COLUM_CO***>

     Tamaño excedido: <***COLUM_TE***>

     Formato inválido: <***COLUM_FI***>

     Código inválido: <***COLUM_CI***>”.

Dónde:

- ***nro_fila***: número de la primera fila que contenga alguno de los errores de validación mencionados.
- ***COLUM_CO:*** nombre de la columna que contenga el error de validación de campos obligatorios.
- ***COLUM_TE:*** nombre de la columna que contenga el error de validación de tamaño excedido.
- ***COLUM_FI:*** nombre de la columna que contenga el error de validación de formato inválido.
- ***COLUM_CI:*** nombre de la columna que contenga el error de validación de código inválido.

NOTAS:

- ***COLUM_CO, COLUM_TE, COLUM_Fl, COLUM_CI:*** Pueden ser un solo valor o un conjunto de ellos, para el último caso se mostraron uno a continuación del otro separados por una coma.
- Para Producto: En cuanto a los impuestos; las columnas "**Percepción** y **Detracción** son excluyentes, por lo tanto no se debería ingresar un valor en ambos campos para el mismo producto, si ambos están vacíos o son **Cero** se considerará como **No aplica**". Caso contrario conservará el valor ingresado**.**
- Para Servicio: En cuanto a los impuestos; si el campo "**Detracción**" está **Vacío** o es **Cero** se considerará como "**No aplica"**. Caso contrario conservará el valor ingresado**.**

Además, muestra la alternativa "Aceptar".

- El usuario escoge la alternativa "Aceptar".
- El sistema cierra mensaje y el caso de uso sigue en el paso 1 del flujo básico.

Campos únicos para Productos

1. En el paso 10:
   - Si ningún flujo alternativo anterior fue afectado y el usuario importará registros de productos desde CUS-1014: Añadir producto:
     - Sí SKU ya existe, el sistema enseña el mensaje de error : “Ya existe un producto con el SKU ingresado”
     - Sí EAN ya existe, el sistema enseña el mensaje de error: “Ya existe un producto con el EAN ingresado”
     - Sí UPC ya existe, el sistema enseña el mensaje de error : “Ya existe un producto con el UPC ingresado”

     Además, muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario escoge la alternativa “Aceptar”.
   - El sistema cierra mensaje y el caso de uso sigue en el paso 1 del flujo básico.

Campos únicos repetidos dentro del archivo

1. En el paso 10:
   - Si ningún flujo alternativo anterior fue afectado y dentro del archivo existe más de un registro con valores únicos repetidos, el sistema muestra el siguiente mensaje:

     ”Se encontraron valores repetidos en el archivo, a continuación el detalle: <***columna***>: <***valor_repetido***>”

     Dónde:
     - ***columna***: nombre de la columna donde se encontraron los registros repetidos.
     - ***valor_repetido***: valor repetido para la correspondiente columna.

     NOTA:
     - ***valor_repetido:*** Pueden ser un solo valor o un conjunto de ellos, para el último caso se mostraron uno a continuación del otro separados por una coma.

Además, muestra la opción “Aceptar”.

- El usuario selecciona la opción “Aceptar”.
- El sistema cierra mensaje y el caso de uso sigue en el paso 1 del flujo básico.

Campos únicos en el sistema

1. En el paso 10:
   - Si ningún flujo alternativo anterior fue afectado y dentro del archivo existen registros que ya se encuentran registrados, el sistema muestra el mensaje de error:

     ”Se encontraron valores repetidos en el archivo, a continuación el detalle:

     <***columna***>: <***valor_repetido***>”

     Dónde:

     - ***columna***: nombre de la columna donde se encontraron los registros repetidos.
     - ***valor_repetido***: valor repetido para la correspondiente columna.

NOTA:

- ***valor_repetido:*** Pueden ser un solo valor o un conjunto de ellos, para el último caso se mostraron uno a continuación del otro separados por una coma.

Además, muestra la opción “Aceptar”.

- El usuario escoge la alternativa “Aceptar”.
- El sistema cierra mensaje y el caso de uso continúa en el paso 1 del flujo básico.

Registro o actualización de información

1. En el paso 10:
   - Si ningún flujo alternativo anterior fue afectado, tanto para importar Clientes, Productos y Servicios para el campo de Código (codigoCliente, codigoProducto, codigoServicio) en caso dicho código ya se encuentre registrado; el sistema

procederá a continuar el proceso como una actualización de información, caso contrario el proceso continuará como registro de nueva información.
Error durante el proceso de importación
1. En el paso 10: ● Si durante el proceso de importación ocurre un error inesperado en el sistema, se muestra el siguiente mensaje: "Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada" Además, muestra la opción "Aceptar". ● El usuario escoge la alternativa "Aceptar". ● El sistema cierra el mensaje.

CUS-1019: Administrar categorías - Visualizar categoría

Tabla 28. CUS-1019: Administrar categorías - Visualizar categoría. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS - 1019
Nombre	Administrar categorías - Visualizar categoría
Actor (es)	Administrador
Descripción	Permite la administración de categorías dentro del sistema. Esto incluye el añadir, editar y eliminar categorías de servicios y/o productos del sistema.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador.

	● El usuario debe haber ingresado al módulo de Back office. ● El usuario debe mantener su sesión activa.
Post-condiciones	● Los datos se actualizan según el mantenimiento que se realizó.
Módulos	Back office

Flujo Básico
1. El usuario elige la opción "Categorías" del menú principal.
2. El sistema enseña la interfaz de "Categorías" con los campos y opciones: ● **Código o descripción**: Campo de texto donde se ingresa el código o descripción de la categoría a buscar. ● **Tipo de categoría**: Lista con tipos de categorías para seleccionar. ● **Buscar**: Opción para realiza la búsqueda. ● **Grilla con lista de categorías:** con las columnas: Código, Categoría, Descripción, y columnas con opción para Editar y Eliminar. Por defecto, se mostrarán todas las categorías registradas en el sistema ordenadas según el código de manera ascendente. ● **Añadir:** Opción para registrar una nueva categoría.
3. El administrador digita en el campo "Categoría" el código o la descripción de la categoría que va buscar.
4. El administrador selecciona el tipo de categoría que desea buscar.
5. El administrador escoge la alternativa “Buscar”.
6. El sistema muestra el resultado (que cumpla con los filtros determinados) en la grilla. Donde sólo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva, además el resultado estará ordenado por defecto en función a la columna “Código” y de manera ascendente.
7. Fin del caso de uso.

Sub flujos
Eliminar categoría
1. El usuario elige la alternativa “Eliminar” en una fila dentro de la grilla. 2. El sistema enseña el mensaje de advertencia: ¿Está seguro de eliminar la categoría?”; con dos opciones: “Sí” y “No”. 3. El usuario elige la alternativa “Sí”. 4. El sistema elimina la categoría y enseña el mensaje de éxito: “La categoría fue eliminada con éxito” 5. El sistema actualiza la grilla de las categorías. 6. El sub flujo termina.
Flujo Alternativo – Eliminar categoría:
Cancelar Operación
1. En el paso 3: ● En caso el administrador seleccione la opción “No”, el sistema cierra el mensaje de confirmación y termina el sub flujo.
Error durante la eliminación
1. En el paso 4: ● Si durante el proceso de eliminación ocurre un error en el sistema, se enseña el mensaje de error: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada”.
Añadir categoría
1. El usuario elige la alternativa “Añadir”. 2. El sistema enseña la interfaz "Añadir categoría", que hace referencia al CUS - 1020: Añadir categoría.
Editar categoría
1. El usuario elige la opción “Editar” en una fila dentro de la grilla. 2. El sistema mostrará la interfaz de "Editar categoría", que hace referencia al CUS - 1021: Editar categoría.
Flujo Alternativo

Formato inválido
1. En el paso 5 del flujo básico: • Si el usuario arrastró o pegó una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.
Búsqueda sin resultados
1. En el paso 6 (Flujo básico) o en la búsqueda inicial (por defecto): ● En caso no se encontraran resultados en base a los filtros establecidos, el sistema mostrará un mensaje: “No se obtuvieron resultados.”
Ordenamiento en grilla
1. En el paso 6 (Flujo básico): ● En caso el administrador seleccione alguna cabecera de las columnas disponibles para el ordenamiento (Código y Categoría), se mostrará el resultado en la grilla en función al ordenamiento seleccionado. ● En caso el administrador seleccione una misma cabecera, el ordenamiento cambiará de Ascendente a Descendente o viceversa, y el resultado será mostrado en la grilla.
Paginación en grilla
1. En el paso 6 (flujo básico): ● En caso existan más de diez registros en el resultado, la grilla permitirá recorrer la paginación hacia adelante o hacia atrás, así como al inicio y al final. ● En caso el administrador cambie de página dentro de la grilla, el ordenamiento se mantendrá según se haya determinado inicialmente, al igual que los filtros ingresados.

CUS-1020: Administrar categorías - Añadir categoría

Tabla 29. CUS-1020: Administrar categorías - Añadir categoría. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS - 1020
Nombre	Administrar categorías - Añadir categoría
Actor (es)	Administrador
Descripción	El caso de uso inicia cuando el administrador entra al módulo de Back Office y selecciona la opción de "Administrar Categorías".
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Back office. ● El usuario debe mantener su sesión activa. ● El usuario se encuentra en el caso de uso CUS-1019: Administrar categorías – Visualizar categoría.
Post-condiciones	● La datos se actualizan según el mantenimiento que se realizó.
Módulos	Back Office

Flujo Básico
1. El usuario escoge la alternativa de "Añadir".
2. El sistema enseña una interfaz con los campos y opciones: ● **Código** (Campo obligatorio) ● **Nombre** (Campo obligatorio) ● **Tipo de categoría:** (Obligatorio) Opciones con los valores: Producto y Servicio. Por defecto el tipo “Producto” estará seleccionado. ● **Descripción**

● **Guardar**: Opción para registrar la nueva categoría ● **Cancelar**: Opción para cancelar la operación.
3. El administrador ingresa un código para la categoría.
4. El administrador ingresa un nombre para la categoría.
5. El administrador escoge un tipo de categoría.
6. El administrador digita la descripción de la categoría.
7. El administrador escoge la alternativa “guardar”.
8. El sistema enseña el mensaje de confirmación: “¿Está seguro de añadir esta nueva categoría? Sí / No”.
9. El administrador elige la opción “Sí”.
10. El sistema guarda la información de la nueva categoría y muestra el mensaje de éxito: "La categoría fue registrada con éxito".
11. El sistema actualiza la información de la grilla de categorías.
12. El sistema cierra la interfaz “Añadir Categoría”.
13. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo
Campos obligatorios
1. En el paso 7: ● En caso el administrador no haya completado los campos obligatorios código o nombre, el sistema mostrará dichos campos con el mensaje: “Debe ingresar código.”, “Debe ingresar nombre.” respectivamente.
Campos obligatorios
1. En el paso 7: • Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o una cadena con longitud no

permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.
Campos únicos
1. En el paso 9: ● Si durante el proceso de registro el sistema identifica que el Código ingresado ya está registrado, muestra el siguiente mensaje de error: “Ya existe una categoría con el código ingresado”. ● Si durante el proceso de registro el sistema identifica que el Nombre ingresado ya está registrado, muestra el siguiente mensaje de error: “Ya existe una categoría con el nombre ingresado”.
Cancelar el proceso de registro de categoría
1. En el punto 9: ● En caso el administrador elija la opción “No” el proceso se cancela y se vuelve al paso 2 del flujo básico, manteniéndose la información que haya sido ingresada en los campos de la interfaz.
Cancelar operación
1. En cualquier paso del CUS, el administrador puede indicar cancelar para terminar con el CUS, regresando a la pantalla del listado de categorías sin realizar ningún cambio.
Error en el proceso de registro
1. En el paso 10: ● Si durante el proceso de registro ocurre un error en el sistema, se enseña el siguiente mensaje de error: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada”.

CUS-1021: Administrar categorías - Editar categoría

Tabla 30. CUS-1021: Administrar categorías - Editar categoría. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS - 1021
Nombre	Administrar categorías - Editar categoría

Actor (es)	Administrador
Descripción	Permite Administrar Categorías
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Back office. ● El usuario debe mantener su sesión activa. ● El usuario se encuentra en el caso de uso CUS-1019: Administrar categorías – Visualizar categoría.
Post-condiciones	● Los datos se actualizan según el mantenimiento que se realizó.
Módulos	Back Office

Flujo Básico
1. El administrador escoge la alternativa de "Editar" contenida en la grilla donde se encuentran las categorías filtradas.
2. El sistema enseña una interfaz con los campos y opciones: ● **Código**: Campo obligatorio, pero inhabilitado por defecto. ● **Nombre** (Campo Obligatorio) ● **Tipo de categoría**: (Obligatorio) Opciones con los valores: Producto y Servicio. Campo inhabilitado por defecto. ● **Descripción** ● **Guardar**: Opción para registrar la nueva categoría ● **Cancelar**: Opción para cancelar la operación.
3. El sistema establece los valores que se encuentran registrados para la categoría que se desea editar en los respectivos campos de la interfaz.
4. El administrador ingresa un nombre para la categoría.

5. El administrador ingresa la descripción de la categoría.
6. El administrador escoge la alternativa "Guardar".
7. El sistema muestra el mensaje de confirmación: "¿Está seguro de editar la categoría?" con las opciones "Sí / No".
8. El administrador elige la opción "Sí".
9. El sistema actualiza la información de la categoría y muestra el mensaje de éxito: "La categoría fue editada con éxito".
10. El sistema actualiza la información de la grilla de categorías.
11. El sistema cierra la interfaz “Editar Categoría”.
12. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo
Campos obligatorios
1. En el paso 6: ● En caso el administrador no haya completado los campos obligatorios, el sistema enseñara dichos campos con el mensaje: “Debe ingresar” o “Debe seleccionar” seguido del nombre del campo.
Formato inválido
1. En el paso 6: • Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.
Campos únicos
1. En el paso 8: ● Si durante el proceso de edición el sistema identifica que el Nombre ingresado ya está registrado, muestra el siguiente mensaje de error: “Ya existe una categoría con el nombre ingresado”.

Cancelar el proceso de edición de categoría
1. En el punto 8: ● En caso el administrador elija la opción “No” el proceso se cancela y se vuelve al paso 2 del flujo básico, manteniéndose la información que haya sido ingresada en los campos de la interfaz.
Cancelar
1. En cualquier paso del CUS, el administrador puede indicar cancelar para terminar con el CUS, regresando a la pantalla del listado de categorías sin realizar ningún cambio.
Error en el proceso de edición
1. En el paso 10: ● Si durante el proceso de edición ocurre un error en el sistema, se enseña el mensaje de error: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada”.

CUS-1022: Administrar cobranzas

Tabla 31. CUS-1022: Administrar cobranzas. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS - 1022
Nombre	Administrar cobranzas
Actor (es)	Administrador
Descripción	El usuario puede visualizar las cobranzas asociadas a un comprobante de pago.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● Haber ingresado al Back Office. ● Se deben haber realizado cobranzas.

Post-condiciones	Ninguna
Módulos	Back Office

Flujo Básico
1. El usuario da clic en la opción de “Cobranzas” en el menú principal del Back Office y elige la opción “Administrar Cobranzas”.
2. El sistema muestra la interfaz de “Administrar Cobranzas” con los siguientes campos y opciones: ● Nro. comprobante o cliente: número de comprobante o nombre del cliente ó razón social. ● Moneda: con las opciones Todos (por defecto), Soles y Dólares. ● Opción “Buscar”. ● Una grilla que contiene el listado de los comprobantes a cobrar, tiene las siguientes columnas: Nro. Comprobante, Vencimiento, Cliente, Monto Total, Monto Cobrado, Monto Restante, Estado y Ver. ● La grilla tiene opciones de paginación.
3. El usuario digita el código de comprobante en el campo de búsqueda.
4. El usuario ingresa un nombre o razón social en la caja de búsqueda.
5. El usuario elige la moneda.
6. El usuario elige la alternativa "Buscar".
7. El sistema realiza la búsqueda de comprobantes emitidos al crédito y muestra los resultados en la grilla. Los estados son: Por cobrar, Cobrado y Vencido.
6. El usuario elige la opción “Ver” de un comprobante emitido al crédito que se muestra en la grilla.
7. El sistema muestra una pantalla con toda la información del comprobante, (Ver CUS-

1064: Ver detalle de las cobranzas realizadas)
8. El caso de uso termina.
Flujo Alternativo
1. En el punto 6; si no se encuentra resultados para la búsqueda, el sistema enseña el siguiente me: “No se obtuvieron resultados.”
Ordenamiento en grilla
Los resultados podrán ser ordenados a demanda según las siguientes columnas: - Nro. Comprobante - Vencimiento - Cliente
Paginación en grilla
• Los resultados se mostrarán paginados de 10 registros por página, con opciones para ir a la siguiente página, a la anterior, a la última y a la primera. • Si el usuario cambia de página se debe mantener los filtros de búsqueda y el ordenamiento actual.
Formato inválido
• Si el usuario arrastró o pegó una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido.”.

CUS-1023: Administrar monedas

Tabla 32. CUS-1023: Administrar monedas. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS – 1023
Nombre	Administrar monedas
Actor (es)	Administrador
Descripción	El administrador puede gestionar los tipos de cambio del día.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Back office. ● El usuario debe mantener su sesión activa.
Post-condiciones	● Los datos se actualizarán según el mantenimiento que se realizó.
Módulos	Back office

Flujo Básico
1. El administrador selecciona la opción "Monedas" del menú principal del Back office.
2. El sistema enseña la interfaz “Tipo de Cambio”, con los campos y opciones: ● **Fecha:** Campo para seleccionar una fecha. ● **Compra:** Campo para ingresar el valor de compra de dólares americanos. ● **Venta:** Campo para ingresar el valor de venta de dólares americanos. ● **Guardar:** Opción para registrar el tipo de cambio.
3. El sistema carga el tipo de moneda del día actual, así como sus tipos de cambio (compra y venta).
4. El administrador selecciona una fecha del campo “Fecha”.
5. El administrador ingresa los valores en los campos “Compra” y “Venta”

6. El administrador elige la alternativa “Guardar”.
7. El sistema registra el tipo de cambio y muestra un mensaje de éxito: “El tipo de cambio para la moneda fue registrado con éxito.”.
8. El administrador elige la alternativa “Aceptar”.
9. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo
Confirmar modificación
1. Si el cambio se está realizando sobre una fecha (actual o futura) con un tipo de cambio ya establecido, el sistema muestra un cuadro, el sistema mostrará la interfaz de confirmación “Confirmar Modificación” con los componentes: ● Mensaje: “Ingrese su contraseña para confirmar el cambio.”. ● Contraseña: Campo para el ingreso de la contraseña. ● Guardar: Opción para confirmar la modificación. ● Cancelar: Opción para cancelar la operación.
2. El administrador ingresa su contraseña.
3. El administrador elige la alternativa “Guardar”.
4. El sistema valida que la contraseña sea correcta y muestre el mensaje de éxito: “El tipo de cambio para la moneda fue editado con éxito”
5. El administrador escoge la alternativa “Aceptar”.
6. El sistema cierra la interfaz “Confirmar Modificación”.
7. El sub flujo termina.
Flujo Alternativo – Confirmar modificación
Contraseña incorrecta
1. En el paso 4: ● En caso la contraseña ingresada sea erronea, el sistema mostrará el mensaje de error: “La contraseña ingresada es incorrecta”

- El administrador escoge “Aceptar”.
- El sistema cierra el mensaje de confirmación y vuelve a la interfaz “Confirmar modificación”.

Cancelar confirmación

1. En el paso 3:
   - El administrador elige “Cancelar”.
   - El sistema no realiza operación alguna y regresa a la interfaz “Monedas”.

Formato inválido

1. En el paso 3:
   - Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido.”.

Error en el proceso de verificación y edición

1. En el paso 4:
   - Si durante el proceso de edición ocurre un error en el sistema, se enseña el mensaje de error: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada.”.

Flujo Alternativo

Fecha anterior a la actual

1. *En el punto 4:*
   - En caso el administrador seleccione una fecha anterior a la actual, el sistema establecerá los valores del tipo de cambio registrados en sus respectivos campos y los inhabilitará.

Campos Vacíos y Monto cero

1. *En caso el administrador no ingrese ningún valor en los campos, o si ingresa algún valor como 0.0, el sistema no permite registrar y muestra el mensaje: “Debe ingresar tipo de cambio mayor a 0.00”.*

Registro en fechas futuras

1. *En el punto 4:*

● El caso el administrador seleccione una fecha posterior a la fecha actual, el sistema permitirá registrar tipo de cambio.
Error en el proceso de registro
1. En el paso 7: ● Si durante el proceso de registro ocurre un error en el sistema, se enseña el mensaje de error: "Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada".
Montos para fechas con tipo de cambio no definido
1. En el paso 3 y cuando se seleccione alguna fecha: ● Si no se hubiera definido un tipo de cambio para la fecha seleccionada el sistema muestra los campos de "Compra" y "Venta" vacíos.

CUS-1024: Administrar glosas - Visualizar glosa

Tabla 33. CUS-1024: Administrar glosas - Visualizar glosa. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS – 1024
Nombre	Administrar glosas - Visualizar glosa
Actor (es)	Administrador
Descripción	Permite al administrador poder visualizar todas las glosas que se encuentren registradas en el sistema y realizar la búsqueda de las mismas bajo ciertos parámetros.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Back office.

	● El usuario debe mantener su sesión activa.
Post-condiciones	● El máximo de glosas que se pueden crear son: De tipo "SUNAT", hasta 5 y de tipo "Empresa", hasta 10. Estas cantidades deberán ser configurables.
Módulos	Back office

Flujo Básico
1. El administrador selecciona la opción "Glosas" del menú principal del Back office.
2. El sistema enseña la pantalla de "Administrar Glosas" con los siguientes campos y opciones: ● **Código o descripción**: campo de texto para ingresar el código o descripción de la glosa que se desea buscar. ● **Tipo de glosa**: Lista para escoger el tipo de glosa con las opciones: Todos, Empresa, SUNAT. Por defecto estará seleccionada la opción "Todos". ● **Glosas fijas**: Lista para seleccionar las glosas fijas con las opciones: Todos, SÍ, NO. Por defecto estará seleccionada la opción "Todos". ● **Buscar**: Opción para realizar la búsqueda. ● **Grilla de lista de glosas** con las columnas: Código, Descripción, Tipo de Glosa, Glosa Fija, y columnas con opción para Editar y Eliminar. Por defecto, se mostrarán todas las glosas registradas en el sistema ordenadas según el código de manera ascendente. ● **Añadir**: Opción para añadir una nueva glosa.
3. El administrador ingresa un código o una descripción en el campo "Código o descripción".
4. El administrador elige una opción de la lista "Tipo de glosa".
5. El administrador elige una opción de la lista "Glosas fijas".

6. El administrador elige la opción “buscar”.
7. El sistema enseña el resultado (que cumpla con los filtros determinados) en la grilla. Donde sólo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva, además el resultado estará ordenado por defecto en función a la columna “Código” y de manera ascendente.
8. Fin del caso de uso.
Sub flujos
Añadir
1. El usuario elige la alternativa “Añadir”.
2. El sistema mostrará la interfaz “Añadir glosa”, que hace referencia al CUS-1025: Añadir glosa.
3. El sub flujo termina.
Editar
1. El usuario elige la alternativa “Editar”.
2. El sistema mostrará la interfaz “Editar glosa”, que hace referencia al CUS-1026: Editar glosa.
3. El sub flujo termina.
Eliminar
1. El usuario escoge la alternativa “Eliminar”.
2. El sistema enseña un mensaje de advertencia: ¿Está seguro de eliminar la glosa?”; con dos opciones: “Sí” y “No”.
3. El usuario elige la opción “Sí”.
4. El sistema elimina la glosa y muestra el mensaje de éxito: “La glosa fue eliminada con éxito”.
5. El sistema actualiza la grilla de las glosas.

6. El sub flujo termina.

Flujo Alternativo – Eliminar glosa

Cancelar eliminación de glosa

1. En el paso 2:
   - En caso el administrador seleccione la opción "No", el sistema cierra el mensaje de confirmación y termina el sub flujo.

Error durante la eliminación de glosa

En el paso 2:

- Si durante el proceso de eliminación ocurre un error en el sistema, se muestra el siguiente mensaje de error: "Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada".

Flujo Alternativo

Búsqueda sin resultados

1. En el paso 7 (Flujo básico) o en la búsqueda inicial (por defecto):
   - En caso no se encontraran resultados en base a los filtros establecidos, el sistema mostrará un mensaje: "No se obtuvieron resultados."

Ordenamiento en grilla

1. En el paso 7 (Flujo básico):
   - En caso el administrador seleccione alguna cabecera de las columnas disponibles para el ordenamiento (Código, Descripción y Tipo de Glosa), se mostrará el resultado en la grilla en función al ordenamiento seleccionado.
   - En caso el administrador seleccione una misma cabecera, el ordenamiento cambiará de Ascendente a Descendente o viceversa, y el resultado será mostrado en la grilla.

Paginación en grilla

1. En el paso 7 (flujo básico):
   - En caso existan más de diez registros en el resultado, la grilla permitirá recorrer la paginación hacia adelante o hacia atrás, así como al inicio y al final.
   - En caso el administrador cambie de página dentro de la grilla, el ordenamiento se

mantendrá según se haya determinado inicialmente.
Seleccion tipo glosa
1. En el punto 4: ● Si el administrador selecciona opción SUNAT, el campo “Glosas fijas” quedará deshabilitada y seleccionará por defecto la opción SÍ. ● Si es que se encontraba seleccionada la opción SUNAT y cambia a opcion Empresa o a opción Todos habilitará el campo “Glosas fijas” y seleccionará por defecto la opción Todos

CUS-1025: Administrar glosas - Añadir glosa

Tabla 34. CUS-1025: Administrar glosas - Añadir glosa. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS – 1025
Nombre	Administrar Glosas - Añadir glosa
Actor (es)	Administrador
Descripción	Permite al administrador registrar una nueva glosa al sistema.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Back office. ● El usuario debe mantener su sesión activa. ● El usuario se encuentra en el caso de uso CUS1024: Administrar glosas – Visualizar glosa.

Post-condiciones	● El sistema habrá registrado la información de una nueva glosa.
Módulos	Back office

Flujo Básico
1. El administrador selecciona la opción de “Añadir glosa”
2. El sistema enseña la interfaz de “Agregar/editar glosa” con los campos y opciones: ● **Código** ● **Tipo de glosa**: Lista para seleccionar el tipo de glosa con las opciones: Seleccionar, Empresa, SUNAT. Por defecto estará seleccionada la opción “Seleccionar”. ● **Descripción** ● **Glosa fija**: Campo para establecer si la glosa será fija. ● **Guardar**: Opción para realizar el registro de la información de la nueva glosa. ● **Cancelar**: Opción para cancelar la operación.
3. El administrador ingresa un código en el campo “Código”.
4. El administrador elige un tipo de glosa de la lista “Tipo de glosa”.
5. El administrador digita una descripción en el campo “Descripción”.
6. El administrador selecciona glosa fija.
7. El administrador escoge la alternativa “Guardar”.
8. El sistema muestra el mensaje de confirmación “¿Está seguro de añadir la glosa?” con las opciones “Sí” y “No”.
9. El administrador selecciona la opción “Sí”.
10. El sistema registra la información de la nueva glosa y muestra el mensaje de éxito: “La glosa fue registrada con éxito”.
11. El administrador elige “Aceptar”.

12. El sistema actualiza la información de la grilla de glosas.
13. El sistema cierra la interfaz “Añadir Glosa”.
14. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo
Glosa fija para tipo SUNAT
1. En el paso 4: ● Si el administrador elige la opción “SUNAT”, la opción “Glosa fija” será seleccionada y quedará deshabilitada.
Límite de descripción de Glosa
1. En el paso 5: ● La descripción de la glosa no debe exceder los 1000 caracteres, en caso suceda, el sistema no dejará el ingreso de más caracteres.
Glosa fija
1. En el paso 6: ● Si el administrador ha elegido la opción “Glosa fija”, el sistema considerará la glosa para ser agregada por defecto en los comprobantes a emitir.
Campos obligatorios
1. En el paso 7: ● En caso el administrador no haya completado los campos obligatorios, el sistema mostrará dichos campos con el mensaje: “Debe ingresar” o “Debe seleccionar” seguido del nombre del campo. Los campos obligatorios son los siguientes: - Código - Tipo de glosa - Descripción
Campos únicos
1. En el punto 9: ● Si durante el proceso de registro el sistema identifica que el Código ingresado ya está registrado, muestra el siguiente mensaje de error: “Ya existe una glosa con el código ingresado”.
Cantidad de glosas permitidas

1. En el punto 9:
   - Si durante el proceso de registro el sistema identifica que se solicita registrar más de cinco glosas del tipo SUNAT, se mostrará el siguiente mensaje de error: ”No puede registrar más de 5 glosas tipo SUNAT”.
   - Si durante el proceso de registro el sistema identifica que se solicita registrar más de diez glosas del tipo Empresa, se mostrará el siguiente mensaje de error: ”No puede registrar más de 10 glosas tipo empresa”.

Cancelar el proceso de registro de glosa

1. En el punto 9:
   - En caso el administrador elija la opción “No” el proceso se cancela y se vuelve al paso 2 del flujo básico, manteniéndose la información que haya sido ingresada en los campos de la interfaz.

Cancelar operación

1. En cualquier paso del CUS, el administrador puede indicar cancelar para terminar con el CUS, regresando a la pantalla del listado de glosas sin realizar ningún cambio.

Error en el proceso de registro

1. En el paso 10:
   - Si durante el proceso de registro ocurre un error en el sistema, se enseña el mensaje de error: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada”.

Formato inválido

1. En el paso 7 del flujo básico:
   - Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.

Requerimientos especiales

- El máximo de glosas que se pueden crear son: De tipo “SUNAT”, hasta 5. Y de tipo “Empresa”, hasta 10. Estas cantidades deberán ser configurables.

CUS-1026: Administrar glosas - Editar glosa

Tabla 35. CUS-1026: Administrar glosas - Editar glosa. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS – 1026
Nombre	Administrar glosas - Editar glosa
Actor (es)	Administrador
Descripción	Permitirá al administrador editar la información de una glosa que se encuentre registrada en el sistema.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Back office. ● El usuario debe mantener su sesión activa. ● El usuario se encuentra en el caso de uso CUS1024: Administrar glosas – Visualizar glosa.
Post-condiciones	● La información de la glosa editada se guardará en el sistema.
Módulos	Back office
Flujo Básico	
1. El administrador escoge la alternativa de "Editar" contenida en la grilla donde se encuentran las glosas filtradas.	
2. El sistema muestra la interfaz "Editar Glosa" con los campos y opciones: ● **Código**: Campo inhabilitado por defecto.. ● **Tipo de glosa**: Lista para escoger el tipo de glosa con las opciones: Seleccionar, Empresa, SUNAT. Por defecto estará seleccionada la opción “Seleccionar”. ● **Descripción** ● **Glosa fija**: Campo para establecer si la glosa será fija. ● **Guardar**: Opción para realizar el registro de la información de la nueva glosa.	

● **Cancelar**: Opción para cancelar la operación.
3. El sistema establece los valores que se encuentran registrados para la glosa que se desea editar en los respectivos campos de la interfaz.
4. El administrador elige un tipo de glosa de la lista “Tipo de glosa”.
5. El administrador ingresa una descripción.
6. El administrador selecciona glosa fija.
7. El administrador selecciona la opción “Guardar”.
8. El sistema enseña el mensaje de confirmación: “¿Está seguro de editar la glosa?”. Con las opciones: “Sí” y “No”.
9. El usuario escoge la alternativa “Sí”.
10. El sistema actualiza la información de la glosa y muestra el mensaje de éxito: “La glosa fue editada con éxito”.
11. El sistema actualiza la información de la grilla de glosas.
12. El sistema cierra la interfaz “Editar Glosa”.
13. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo
Glosa fija para tipo SUNAT
1. En el paso 4: • Si el administrador elige la opción “SUNAT”, la opción “Glosa fija” será seleccionada y quedará deshabilitada.
Límite de descripción de Glosa
1. En el paso 5: • La descripción de la glosa no debe exceder los 1000 caracteres, en caso suceda, el

sistema no dejará el ingreso de más caracteres.

Glosa fija

1. En el paso 6:
   - Si el administrador ha elegido la opción “Glosa fija”, el sistema considerará la glosa para ser agregada por defecto en los comprobantes a emitir.

Campos obligatorios

1. En el paso 7:
   - En caso el administrador no haya completado los campos obligatorios, el sistema mostrará dichos campos con el mensaje: “Debe ingresar” o “Debe seleccionar” seguido del nombre del campo. Los campos obligatorios son:
     - Código
     - Tipo de glosa
     - Descripción

Formato inválido

1. En el paso 7:
   - Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.

Cantidad de glosas permitidas

1. En el punto 9:
   - Si durante el proceso de editar la información el sistema identifica que se solicita registrar más de cinco glosas del tipo SUNAT, se mostrará el siguiente mensaje de error: ”No puede registrar más de 5 glosas tipo sunat.”.
   - Si durante el proceso de editar la información el sistema identifica que se solicita registrar más de diez glosas del tipo Empresa, se mostrará el siguiente mensaje de error: ”No puede registrar más de 10 glosas tipo empresa.”.

Cancelar el proceso de edición de glosa

2. En el punto 9:
   - En caso el administrador elija la opción “No” el proceso se cancela y se vuelve al

paso 2 del flujo básico, manteniéndose la información que haya sido ingresada en los campos de la interfaz.
Cancelar
3. En cualquier paso del CUS, el administrador puede indicar cancelar para terminar con el CUS, regresando a la pantalla del listado de glosas sin realizar ningún cambio.
Error en el proceso de edición
4. En el paso 10: • Si durante el proceso de edición ocurre un error en el sistema, se enseña el mensaje de error: "Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada".

CUS-1027: Administrar series

Tabla 36. CUS-1027: Administrar series. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS - 1027
Nombre	Administrar series
Actor (es)	Administrador
Descripción	Permite al administrador administrar las series que se emplean en la emisión de comprobantes.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Back office. ● El usuario debe mantener su sesión activa.
Post-condiciones	● Se visualizará las series activas

	● El registro de la serie se deberá registrar en la bitácora de acciones.
Módulos	Back office

Flujo Básico
1. El administrador selecciona la opción "Series" del menú principal.
2. El sistema enseña la interfaz de "Administrar Series" con los campos: ● **Boletas:** se muestran los dos primeros caracteres de las series predefinidos en este caso BB y el campo para llenar la respectiva serie ● **Facturas:** se muestran los dos primeros caracteres de las series predefinidos en este caso FF y el campo para llenar la respectiva serie ● **Nota de crédito:** o **Boletas:** se muestran los dos primeros caracteres de las series predefinidos en este caso BC y el campo para llenar la respectiva serie o **Facturas:** se muestran los dos primeros caracteres de las series predefinidos en este caso FC y el campo para llenar la respectiva serie ● **Guardar:** Opción para registrar las series
3. El sistema muestra la serie activa en cada tipo de serie , si no existiera muestra el campo vacío en el correspondiente tipo de serie
4. El administrador ingresa las series que crea conveniente (el formato de la serie es de dos caracteres y permite combinaciones alfa-numéricas (A~Z) (0~9) a excepción de la letra “Ñ”, y además debe contener, por lo menos, un número (0~9)).
5. El administrador elige la alternativa guardar.
6. El sistema enseña un cuadro de diálogo con el mensaje: “Ingrese su contraseña para confirmar el cambio”, solicitando la contraseña del usuario .
7. El administrador ingresa su contraseña del usuario y elige la alternativa “Aceptar”.

8.. El sistema graba los datos de la nuevas series y desactiva las otras existentes, y muestra el mensaje: “Las series fueron registradas con éxito”.

9. Fin del caso de uso.

Flujo Alternativo

Registro de una serie existente

1.En el paso 8:

- Si el usuario ingresa una serie que ya había sido utilizada anteriormente (para un mismo tipo de serie), el sistema permite el registro e internamente continuará con la numeración del correlativo empezando desde el número siguiente en el cual se había pausado su uso. El sistema activará nuevamente esta serie, y desactivará la que se encontraba en uso hasta el momento.
- Por ejemplo: Si la serie BBA0 se dejó de utilizar cuando el último comprobante tipo boleta emitido tenía como nro comprobante: BBA0-92, al volver a utilizarla, el primer comprobante tipo boleta a emitir tendrá el nro comprobante: BBA0-93.

Registro de serie vacia

1.En el paso 5:

- Si el administrador elige la opción guardar y no ingresó las 4 series ,el sistema mostrará el mensaje "Debe ingresar todas las series.".

Formato inválido

1.En el paso 5:

- Si el administrador elige la opción guardar y no cumple alguna serie con el formato especificado o la longitud válida (solo se validará los campos que no estén vacíos) se mostrará el mensaje “Formato invalido” al costado del campo que no cumple dicho formato.

Contraseña incorrecta

1.En el paso 7:

- Si la contraseña digita por el administrador es incorrecta, el sistema enseña un

mensaje de error "La contraseña ingresada es incorrecta" y vuelve al paso 5.
Error durante el proceso de registro
1.En el paso 8: ● Si durante el proceso de registro ocurre un error en el sistema, se muestra el siguiente mensaje de error: "Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada".
Requerimientos especiales
Ninguno

CUS-1030: Administrar usuarios - Visualizar usuario

Tabla 37. CUS-1030: Administrar usuarios - Visualizar usuario. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS – 1030
Nombre	Administrar usuarios - Visualizar usuario
Actor (es)	Administrador
Descripción	El administrador entra al módulo de Back office y selecciona la opción de "Administrar Usuarios". Podrá visualizar, añadir, editar o eliminar a los usuarios.
Referencias	-
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Back office.

	● El usuario debe mantener su sesión activa.
Post-condiciones	● La data se actualiza según lo el mantenimiento que se realizó.
Módulos	Back office

Flujo Básico
1. El administrador escoge la alternativa "Usuarios" del menú principal del Back office.
2. El sistema muestra la interfaz de "Usuarios" con los campos y opciones: ● **Usuario**: Campo de texto para filtrar por código, nombre o correo del usuario. ● **Rol**: Lista para seleccionar rol de usuario: Todos, Administrador (el cual sólo estará disponible para el administrador principal de la empresa), Supervisor y Vendedor. Por defecto estará seleccionada la opción "Todos". ● **Estado**: Lista para seleccionar estado: Todos, Activo, Inactivo. Por defecto estará seleccionada la opción "Todos". ● **Buscar**: Opción para realizar la búsqueda. ● **Grilla con lista de usuarios** con las columnas: o Código o Nombre Completo o Rol o E-mail o Estado o Opción para Editar o Opción para Eliminar (Si ingresa un administrador principal ,esta opción no se le mostrará al mostrarle su registro en la grilla ya que él no se puede eliminar asi mismo) Por defecto, en el caso de que sea el administrador principal se listaran todos los usuarios almacenados en el sistema y en el caso que solo sea administrador se listaran sólo los usuarios que tengan rol supervisor y vendedor.Los cuales estarán

ordenados según el código de manera ascendente. ● **Añadir**: Opción para añadir un nuevo usuario.
3. El administrador digita un valor en el campo "Usuario".
4. El administrador selecciona un rol.
5. El administrador selecciona un estado.
6. El administrador elige la opción Buscar.
7. El sistema muestra el resultado (que cumpla con los filtros determinados y teniendo en cuenta que si es un administrador principal los filtros se basan entres todos los usuarios y si no es principal se basan entre los usuarios con rol supervisor y vendedor) en la grilla. Donde sólo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva, además el resultado estará ordenado por defecto en función a la columna “Código” y de manera ascendente.
8. Fin del caso de uso.
Sub flujos
Eliminar usuario
1. El administrador elige la opción “Eliminar” en una fila dentro de la grilla. 2. El sistema enseña un mensaje de advertencia con el texto: “¿Está seguro de eliminar el usuario?”; con dos opciones: “Sí” y “No”. 3. El administrador elige la opción “Sí”. 4. El sistema elimina el usuario y muestra el mensaje de éxito: “El usuario fue eliminado con éxito” 5. El sistema actualiza la grilla de los usuarios. 6. El sub flujo termina.
Flujo Alternativo – Eliminar Usuario
Cancelar Operación
1. En el paso 3:

- En caso el administrador seleccione la opción “No”, el sistema cierra el mensaje de confirmación y termina el sub flujo.

Error durante la eliminación

1. En el paso 4:
   - Si durante el proceso de eliminación ocurre un error en el sistema, se enseña el mensaje de error: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada”.

Añadir Usuario

1. El administrador elige la opción “Añadir”
2. El sistema muestra la interfaz de "Añadir Usuario", que hace referencia al CUS-1031: Administrar usuarios - Añadir usuario. (El administrador principal puede crear usuarios con cualquier tipo de rol y los otros administradores solo pueden crear usuarios con rol supervisor y vendedor)

Editar Usuario

1. El administrador elige la opción editar en una fila de la grilla.
2. El sistema enseña la interfaz “Editar Usuario”, que hace referencia al CUS-1032: Administrar usuarios - Editar usuario. (El administrador principal no podrá desactivarse a sí mismo).

Flujo Alternativo

Búsqueda sin resultados

1. En el paso 7 (Flujo básico) o en la búsqueda inicial (por defecto):
   - En caso no se encontraran resultados en base a los filtros establecidos, el sistema mostrará un mensaje: “No se obtuvieron resultados.”

Ordenamiento en grilla

1. En el paso 7 (Flujo básico):
   - En caso el administrador seleccione alguna cabecera de las columnas disponibles para el ordenamiento (Código, Nombre completo, Rol e Email), se mostrará el resultado en la grilla en función al ordenamiento seleccionado.
   - En caso el administrador seleccione una misma cabecera, el ordenamiento

cambiará de Ascendente a Descendente o viceversa, y el resultado será mostrado en la grilla.
Paginación en grilla
1. En el paso 7 (flujo básico): ● En caso existan más de diez registros en el resultado, la grilla permitirá recorrer la paginación hacia adelante o hacia atrás, así como al inicio y al final. ● En caso el administrador cambie de página dentro de la grilla, el ordenamiento se mantendrá según se haya determinado inicialmente.
Eliminar administrador principal
1. El administrador principal no se puede eliminar a sí mismo, motivo por el cual en la grilla la opción de eliminar no estará visible para la fila que contenga la información del administrador principal.

CUS-1031: Administrar usuarios - Añadir usuario

Tabla 38. CUS-1031: Administrar usuarios - Añadir usuario. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS – 1031
Nombre	Administrar usuarios - Añadir usuario
Actor (es)	Administrador

Descripción	El administrador puede registrar un nuevo usuario.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Back office. ● El usuario debe mantener su sesión activa. ● El usuario se encuentra en el caso de uso CUS-1030: Administrar usuarios – Visualizar usuario.
Post-condiciones	● La data se actualiza según el mantenimiento que se realizó. ● Las imágenes se guardan en una carpeta del servidor.
Módulos	Back office

Flujo Básico
1. El sistema enseña una interfaz con los campos: ● Imagen ● **Examinar**: Opción para seleccionar imagen (Debe ser menor a 3 Mb). ● **Código** ● **Nombres** ● **Apellido paterno** ● **Apellido materno** ● **Tipo Documento:** Lista para seleccionar el tipo de documento del cliente, con los valores: Seleccionar, Carnet de extranjería, Ced. Diplomática de Identidad, Doc. Nacional de Identidad, Doc.Tri.No.Dom.Sin.RUC, Pasaporte, RUC. Por defecto estará seleccionada la opción "Seleccionar". ● **Nro. documento** ● **E-mail** ● **Celular** ● **Teléfono** ● **Rol:** en el caso de que ingrese un administrador principal se listaran todos los roles, en el caso de que no sea administrador principal se listaran solo las opciones

supervisor y vendedor ya que este solo puede crear usuarios que tienen esos roles. ● **Estado:** Deseleccionado por defecto. ● **Guardar**: Opción para guardar la información del cliente. ● **Cancelar**: Opción para cancelar la operación.
2. El sistema enseña una imagen por defecto.
3. El código de usuario se muestra autogenerado.
4. El administrador llena la información necesaria y escoge la alternativa “Guardar”.
5. El sistema enseña el mensaje de confirmación “¿Está seguro de añadir el usuario?” con las opciones: “Sí”, “No”.
6. El administrador escoge la alternativa “Sí”.
7. El sistema envía un correo al usuario con una clave autogenerada.
8. El sistema registra la información del nuevo usuario y enseña el mensaje de éxito: “El usuario fue registrado con éxito”.
9. El sistema actualiza la información de la grilla de usuarios.
10. El sistema cierra la interfaz “Añadir Usuario”.
11. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo
Buscar imagen
1. Si el administrador elige la opción “Examinar” de la imagen, el sistema abrirá una ventana de diálogo en el que se elegirá una imagen que quiera asociar con el registro.
Extensión de la imagen no válida
1. Si el administrador selecciona un archivo con extensión diferente a las permitidas para las imágenes (.JPG, .JPEG o .PNG) el sistema mostrará un mensaje de error: “La extensión del archivo es incorrecta.

Seleccionar una imagen
1. El administrador sólo podrá seleccionar una imagen, después de ello se deshabilitara la opción “Examinar” y se mostrará el nombre de la imagen con la extensión del archivo, seguido de la opción para poder deshacer la selección de la imagen.
Campos obligatorios
1. En el paso 4: • En caso el administrador no haya completado los campos obligatorios, el sistema mostrará dichos campos con el mensaje: “Debe ingresar” o “Debe seleccionar” seguido del nombre del campo. Los campos obligatorios son: - Código - Nombres - Apellido paterno - Apellido materno - Tipo Documento - Nro. documento - E-mail - Rol - Estado
Tamaño de la imagen no permitido
1. En el paso 4: 2. Si el administrador ha seleccionado una imagen con un tamaño superior a 3 MB el sistema enseña el mensaje de error “La imagen seleccionada no debe tener un tamaño mayor a 3MB”.
Formato inválido
1. En el paso 4: • Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.
Campos únicos
1. En el paso 6:

● Si el código del usuario ya existe, el sistema enseña el mensaje "Ya existe un usuario con el código ingresado". ● Si el E-mail del usuario ya existe, el sistema enseña el mensaje "Ya existe un usuario con el E-mail ingresado". ● Si para la combinación "Tipo de documento" y "Número de documento" ya existe un usuario con esos datos, el sistema muestra el mensaje "Ya existe un usuario con el nro. documento ingresado".
Error durante el registro
1. En el paso 7 u 8: ● Si durante el proceso de registro ocurre un error en el sistema, se enseña el mensaje de error: "Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada".
Cancelar operación
1. En cualquier paso del CUS, el administrador puede indicar cancelar para terminar con el CUS, regresando a la pantalla del listado de categorías sin realizar ningún cambio.

CUS-1032: Administrar usuarios - Editar usuario

Tabla 39. CUS-1032: Administrar usuarios - Editar usuario. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS – 1032
Nombre	Administrar usuarios - Editar usuario
Actor (es)	Administrador

Descripción	El administrador puede editar la información de un usuario.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Back office. ● El usuario debe mantener su sesión activa. ● El usuario se encuentra en el caso de uso CUS-1030: Administrar usuarios – Visualizar usuario.
Post-condiciones	● La datos se actualizan según el mantenimiento que se realizó.
Módulos	Back office

Flujo Básico
1. El sistema enseña una interfaz con los campos: ● **Imagen** (Si el usuario tenía una imagen registrada, esta será cargada , en caso contrario se mostrará una imagen por defecto) ● **Examinar**: Opción para seleccionar imagen. ● **Código**. Campo inhabilitado por defecto. ● **Nombres** ● **Apellido paterno** ● **Apellido materno** ● **Tipo documento**: Lista para seleccionar el tipo de documento del cliente, con los valores: Seleccionar, Carnet de extranjería, Ced. Diplomática de Identidad, Doc. Nacional de Identidad, Doc.Tri.No.Dom.Sin.RUC, Pasaporte. ● **Nro. documento** ● **Email** ● **Celular** ● **Teléfono** ● **Rol:** en el caso de que ingrese un administrador principal se listaran todos los roles

, en el caso de que no sea administrador principal se listaran solo las opciones supervisor y vendedor ya que este solo puede editar los usuarios que tienen esos roles. ● **Estado :** esta opción estará deshabilitada cuando un administrador principal quiera editar su propia información. ● **Guardar**: Opción para guardar la información del cliente. ● **Cancelar**: Opción para cancelar la operación.
2. El sistema establece los valores que se encuentran registrados para el usuario que se desea editar en los respectivos campos de la interfaz.
3. El administrador actualiza la información que desea modificar del usuario.
3. El administrador escoge la alternativa de Guardar.
4. El sistema muestra el mensaje de confirmación "¿Está seguro de editar el usuario?" con las opciones: "Sí", "No".
5. El administrador selecciona la opción "Sí".
6. El sistema actualiza la información del usuario y enseña el mensaje de éxito: "El usuario fue editado con éxito".
7. El sistema actualiza la información de la grilla de usuarios.
8. El sistema cierra la interfaz "Editar Usuario".
9. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo
Buscar imagen
1. Si el administrador elige la opción "Examinar" de la imagen, el sistema abrirá una ventana de diálogo en el que se elegirá una imagen que quiera asociar con el registro.
Extensión de la imagen no válida
1. Si el administrador selecciona un archivo con extensión diferente a las permitidas para

las imágenes (.JPG, .JPEG o .PNG) el sistema mostrará un mensaje de error: “La extensión del archivo es incorrecta.

Seleccionar una imagen

1. El administrador sólo podrá seleccionar una imagen, después de ello se deshabilitara la opción “Examinar” y se mostrará el nombre de la imagen con la extensión del archivo, seguido de la opción para poder deshacer la selección de la imagen.

Edición de administrador principal

1. En el paso 2:
   - Sólo el primer administrador podrá editar sus datos, en caso se edite la información del administrador principal, el campo “Estado” estará deshabilitado.

Campos obligatorios

1. En el paso 3:
   - En caso el administrador no haya completado los campos obligatorios, el sistema mostrará dichos campos con el mensaje: “Debe ingresar” o “Debe seleccionar” seguido del nombre del campo. Los campos obligatorios son:

     - Código
     - Nombres
     - Apellido paterno
     - Apellido materno
     - Tipo Documento
     - Nro. documento
     - E-mail
     - Rol
     - Estado

Tamaño de la imagen no permitido

1. En el paso 3:
   - Si el administrador ha seleccionado una imagen con un tamaño superior a 3 MB el

sistema enseña un mensaje de error “El archivo debe ser menor a 3MB”.

Formato inválido

1. En el paso 3:

- Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.

Campos únicos

1. En el paso 5:
   - Si el E-mail del usuario ya existe, el sistema muestra el mensaje "Ya existe un usuario con el E-mail ingresado”.
   - Si para la combinación “Tipo de documento” y “Número de documento” ya existe un usuario con esos datos, el sistema muestra el mensaje "Ya existe un usuario con el nro. de documento ingresado".

Error durante la edición

1. En el paso 6:
   - Si durante el proceso de edición ocurre un error en el sistema, se enseña el mensaje de error: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada”.

Cancelar operación

1. En cualquier paso del CUS, el administrador puede indicar cancelar para terminar con el CUS, regresando a la pantalla del listado de categorías sin realizar ningún cambio.

CUS-1033: Configurar recordatorio de cobranzas por e-mail

Tabla 40. CUS-1033: Configurar recordatorio de cobranzas por e-mail. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS - 1033
Nombre	Configurar recordatorio de cobranzas por e-mail
Actor (es)	Administrador
Descripción	Permite al usuario modificar la configuración de recordatorio de cobranzas por email de manera particular.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS-TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe ha|er ingresado al módulo de BackOffice o FrontOffice. ● El usuario debe mantener su sesión activa. ● El usuario debe encontrarse en el CUS-1044: Seleccionar método de pago o en el CUS-1064: ver detalle de las cobranzas realizadas (el comprobante a emitir debe estar al crédito)
Post-condiciones	● Los cambios realizados en las opciones de envío de email harán que el sistema envíe de distinta manera los recordatorios de cobranza al cliente. ● Cuando el cliente ha hecho un pago parcial, las configuraciones ya no deben aplicarse hasta el siguiente cobro en donde se activarán nuevamente. ● Siguiendo las opciones que este caso de uso ofrece entonces al cerrarse:

	1. Si el usuario elige la opción de "Al vencerse" en este caso el email se enviará una vez vencido el plazo del pago. 2. Si el usuario elige la opción de "Un día antes del vencimiento" en este caso el email se enviará un día calendario antes del vencimiento del plazo de pago. 3. Si el actor elige la opción de "Cada X días luego del vencimiento" en este caso el email se enviará x días luego del plazo de vencimiento de pago. ● Por defecto se ejecutará el aviso de vencimiento a las 08:00 horas.
Módulos	Android, Front office, Back Office

Flujo Básico
1. El sistema enseña la interfaz "Configuración de Recordatorios de Cobranza por E-mail" con los campos: ● **Al vencerse** ● **Un día antes del vencimiento** ● **Cada "X" días luego del vencimiento** ("X" es un campo de texto) ● **Guardar:** Opción para guardar la configuración. ● **Cancelar:** Opción para cancelar la operación.
2. El sistema muestra la configuración que haya sido registrada previamente para las cobranzas del comprobante del caso de uso que lo invocó.
3. El administrador realiza la configuración que crea necesaria, activando o desactivando los campos.
4. El administrador escoge la alternativa "Guardar".
5. El sistema guarda la configuración del recordatorio para las cobranzas del comprobante del caso de uso que lo invocó y muestra como mensaje de éxito "La configuración fue

registrada con éxito".

6. El sistema cierra la interfaz “Configuración de Recordatorios de Cobranza por E-mail”.

7. Fin del caso de uso.

Flujo Alternativo

Configuración para la venta

1. En paso 2:
    - Si la configuración se establecerá para la cobranza en el proceso de facturación en el módulo de Front Office, el sistema carga los datos de la configuración maestra de la empresa.
    - El usuario modifica los campos que crea convenientes.
    - El usuario elige la opción “Guardar”.
    - El sistema almacena la configuración de manera temporal (la configuración que se aplicará es solo para las cobranzas del comprobante a emitir) hasta que se confirme la facturación.

Configurar número de días

1. En el punto 3:
    - El administrador activa el campo “Cada ‘X’ días luego del vencimiento”.
    - El sistema habilita el campo de texto ‘X’.
    - El administrador ingresa el número de días en el campo de texto ‘X’.
    - El caso de uso sigue en el paso 4.

Campos obligatorios

1. En el punto 4:
    - Si el administrador ha activado el campo “Cada ‘X’ días luego del vencimiento” y no ha ingresado la cantidad de días en el campo de texto ‘X’.
    - El sistema no realiza el registro y muestra un mensaje de alerta: “Debe ingresar el número de días.”.

- El caso de uso sigue en el paso 3.

Número de días inválido

1. En el punto 4:
   - Si el administrador ha activado el campo "Cada 'X' días luego del vencimiento" y ha ingresado cero (0) en el campo de texto "X".
   - El sistema no realiza el registro y muestra un mensaje: "Debe ingresar un valor mayor a 0".
   - El caso de uso sigue en el paso 3.

Formato inválido

1. En el punto 4:
   - Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: "Formato inválido.".

Error al configurar el recordatorio

1. En el punto 5:
   - Si durante el proceso de configuración ocurre un error en el sistema, se enseña el mensaje de error: "Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada.", Con la opción Aceptar. El usuario selecciona "Aceptar" y se cierra el mensaje.

Cancelar operación

1. En cualquier paso del CUS, el usuario puede indicar cancelar para terminar con el CUS, regresando a la pantalla que lo invocó sin realizar ningún cambio.

Observaciones sobre Percepción y Detracción

- El sistema incluirá los pagos de **Percepción** y **Detracción** como parte del listado de cobranzas ya realizadas cuando se envíe el correo mediante este CUS. Cabe resaltar que son excluyentes (no puede registrarse pagos de percepción y detracción al mismo tiempo).

CUS-1034: Seleccionar operación

Tabla 41. CUS-1034: Seleccionar operación. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS - 1034
Nombre	Seleccionar operación
Actor (es)	Administrador, Supervisor, Vendedor
Descripción	El usuario entra al Front office y desea realizar alguna operación, ya sea facturar servicios, facturar productos, una venta libre o emitir nota de crédito.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● Haber ingresado al módulo de Front office.
Post-condiciones	● El usuario será dirigido a una pantalla distinta dependiendo de la opción que escoja.
Módulos	Android, Front Office

Flujo Básico
1. El sistema enseña las opciones: “Facturar”, “Notas de Crédito”, “Realizar Cobranza” y “Caja”.
2. El usuario escoge una de las funcionalidades.
3. El sistema redirige a la interfaz asociada a la opción elegida.
4. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo

1. Si se escoge la alternativa "Aperturar Caja" con la caja ya aperturada se mostrará el mensaje emergente de validación: "La caja ya ha sido aperturada", con la opción "Aceptar". Si selecciona la opción Aceptar, el mensaje se cierra y se muestra solo las opciones.

2. Si se selecciona alguna de las siguientes opciones: "Facturar Servicios", "Facturar Productos", "Facturar Venta Libre", "Pagar Nota de Crédito", "Cerrar Arqueo Caja", "Realizar Cobranza" y la caja todavía no está aperturada se mostrará el siguiente mensaje emergente de validación: "La caja no ha sido aperturada", con la opción "Aceptar". Si selecciona la opción Aceptar se cierra el mensaje y se muestra solo las opciones.

Observaciones de Android

1. Para Android, habrán las siguientes opciones:
   - Facturar producto
   - Facturar servicio
   - Facturar venta libre
   - Pagar nota de crédito
   - Aperturar caja
   - Cerrar / Arqueo de caja
   - Emitir nota de crédito
   - Realizar cobranza
   - Reportes (solo aparecerá para el usuario Administrador).

CUS-1035: Seleccionar cliente

Tabla 42. CUS-1035: Seleccionar cliente. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS - 1035
Nombre	Seleccionar cliente
Actor (es)	Administrador, Supervisor, Vendedor
Descripción	Podrá seleccionar un cliente existente para emitir el comprobante. El caso de uso finaliza cuando se selecciona a un cliente.
Referencias	-
Pre-condiciones	● El cliente debe estar inscrito en el sistema.
Post-condiciones	● Se cargarán los datos en el caso de uso del que se ha invocado.
Módulos	Android, Front Office
Flujo Básico	
1. El sistema enseña la interfaz de la pantalla “Seleccionar Cliente”. Si el comprobante a emitirse es del tipo Boleta, entonces se muestran los siguientes campos en la sección de búsqueda: ● Código ● Nro. documento ● Nombre completo ● Opción “Buscar”. ● Grilla con las columnas: Código, Nombre Completo, Tipo Documento, Nro. Documento. ● Elementos de paginación. Si el comprobante a emitirse es del tipo Factura, entonces se muestran los siguientes campos en la sección de búsqueda:	

- Código.
- RUC
- Razón social
- Opción “Buscar”.
- Grilla con las columnas: Código, Razón Social y RUC .
- Elementos de paginación.

2. El usuario digita datos en la sección de búsqueda.
3. El actor elige la opción “Buscar”.
4. El sistema enseña en la grilla de resultados los clientes que coincidan con la búsqueda realizada.
5. El actor elige uno de los clientes de la grilla de resultados.
6. El cliente seleccionado se muestra en la pantalla desde que fue invocada.
7. Fin del caso de uso.

Flujo Alternativo

1. En el punto 4, si no se obtuvieron resultados para la búsqueda realizada, se mostrará un mensaje: "No se obtuvieron resultados.”

Ordenamiento

El ordenamiento se realizará por las columnas: “Código” y “Nombre Completo”.

CUS-1036: Facturar servicios

Tabla 43. CUS-1036: Facturar servicios. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS - 1036
Nombre	Facturar servicios
Actor (es)	Administrador, Supervisor, Vendedor
Descripción	Podrá realizar todos los pasos necesarios para emitir un comprobante de pago para la venta de servicios.
Referencias	Para los tipos de operaciones y condiciones según marco de SUNAT y TCI, se adjunta el documento “Anexo 8-Catalogos”.
Pre-condiciones	El tipo de cambio debe estar definido; de lo contrario, se le notificará al usuario que la operación no podrá ser inicializada, mostrando el mensaje: "El tipo de cambio aún no ha sido definido.". La caja debe estar aperturada; de lo contrario, se le notificará al usuario que la operación no podrá ser inicializada, mostrando el mensaje: "La caja no ha sido aperturada". La serie del comprobante debe tener lugar en el correlativo para poder efectuar la emisión del mismo.
Post-condiciones	Este caso de uso representa el primer paso para la facturación.
Módulos	Android, FrontOffice

Flujo Básico
1. El usuario selecciona Facturar Servicios. 2. El sistema enseña la interfaz "Facturar Servicios" con los campos por defecto: ● Tipo de comprobante: Boleta (predeterminado) ● Serie: [número de serie boleta] ● Fecha de emisión: [dd/mm/aaaa] ● Tipo de cambio: Compra [S/. a.bc] Venta [S/. x.yz] ● Cliente: [Cliente genérico] ● Tipo documento: [Ninguno] ● Nro. documento: [--] ● Opción "Seleccionar cliente" ● Opción "Nuevo cliente" ● Opción "Condiciones de comprobante" ● Opción "Asociar nota de crédito" ● Opción "Seleccionar servicios" ● Opciones de moneda: Soles y Dólares ● Cabecera de la lista de los ítems en el detalle del comprobante: Código, Descripción, UM (unidad de medida), Cantidad, Valor Unitario, Descuento, Valor Venta, y las opciones: "Config.", "Editar", "Eliminar". ● **Lista Totales** con el detalle de la venta y los totales: o Cabeceras: Descripción, Monto o Descuento Global o Total Valor de Venta – Operaciones Gravadas o IGV o Importe Total ● Total a Pagar: [abc.xy] ● Opción "Seleccionar glosas" ● Lista de glosas: donde las glosas no fijas tendrán la opción para ser eliminadas. ● Opción “Siguiente”. ● Un check el cual estará marcado por defecto con el mensaje “Aplicar detracción al comprobante”, si el comprobante actual está sujeto a Detracción.

● Un check el cual estará marcado por defecto con el mensaje “Aplicar percepción al comprobante”, si el comprobante actual está sujeto a Percepción o si está en condiciones de aplicarse pero la Detracción está predominando (Deshabilitado en este caso).
3. El sistema carga los campos: tipo de comprobante, que por defecto estará en "Boleta"; serie, la fecha de emisión, con la fecha actual; el tipo de cambio del día actual, el cliente, que será el genérico con el nombre “Cliente genérico”, el tipo de documento “Ninguno” y el número “- -“ ; y el tipo de moneda que por defecto estará en "Soles". Además, muestra la lista de glosas de tipo SUNAT y las de tipo EMPRESA que fueron registradas como obligatorias.
4. El usuario escoge la alternativa "Seleccionar cliente".
5. El sistema hace referencia al CUS-1035: Seleccionar Cliente.
6. El sistema escribe el nombre del cliente seleccionado en el campo “Cliente”, “Tipo documento” y “Nro. documento”.
7. El usuario elige la opción “Seleccionar Servicios”.
8. El sistema hace referencia al CUS-1040: Seleccionar servicio.
9. El sistema llena la lista de ítems del detalle del comprobante con los servicios seleccionados y sus respectivas opciones: “Config.”, “Editar”, “Eliminar”. El tipo de Operación Especial por defecto es: o Tipo de operación: Gravado o Condición de operación: Operación Onerosa
10. El sistema hace los cálculos para determinar el “Valor Venta”. Utiliza la fórmula **(2).**
11. El sistema actualiza los montos de **Lista Totales** y “Total a Pagar”.
12. El usuario elige la alternativa “Seleccionar glosas”.
13. El sistema hace referencia al CUS-1069: Seleccionar glosa.

14. El sistema añade las glosas seleccionadas a lista de las glosas que se mostraban inicialmente.

15. El usuario escoge la alternativa “Siguiente”.

16. El sistema guarda los valores ingresados y se hace referencia al CUS-1044: Seleccionar Método de Pago

17. El caso de uso termina.

Fórmulas

Las siguientes fórmulas se emplean en el proceso de facturación:

En la grilla detalle de ítems:

(1) Descuento = cantidad * descuento unitario

(2) Valor venta = cantidad * valor unitario – descuento + (recargo * cantidad)

En la tabla detalle de la venta:

El Descuento Global se calcula con la siguiente fórmula:

- Si el descuento global seleccionado es en porcentaje: p% (ejemplo: 12%)
  (3) Descuento global = (p/100) * (total valor de venta operaciones gravadas + total valor de venta operaciones exonerada + total valor de venta operaciones inafecta)

- Si el descuento global seleccionado es en monto: m (ejemplo: S/.30.00) Debe ser convertido a porcentaje:
  SubtotalOperaciones = total valor de venta operaciones gravadas + total valor de venta operaciones exonerada + total valor de venta operaciones inafecta

  p = (m) / SubtotalOperaciones

  (4) Descuento global = p* (total valor de venta operaciones gravadas + total valor de venta operaciones exonerada + total valor de venta operaciones inafecta)

En Total valor de venta operaciones gravadas:

(5) Total valor de venta operaciones gravadas = Sumatoria de Valor Venta de todos los ítems cuyos tipo de operación especial sea:

- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Operación Onerosa

En Total valor de venta operaciones exoneradas:

(6) Total valor de venta operaciones exoneradas = Sumatoria de Valor Venta de todos los ítems cuyos tipo de operación especial sea:

- Tipo operación: Exonerado – Condición operación: Operación Onerosa

En Total valor de venta operaciones inafectas:

(7) Total valor de venta operaciones inafectas = Sumatoria de Valor Venta de todos los ítems cuyos tipo de operación especial sea:

- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Operación onerosa
- Tipo operación: Exportación – Condición operación: Exportación

En Total operaciones gratuitas:

(8) Total operaciones gratuitas = Sumatoria de (Precio Referencial * cantidad) de todos los ítems cuyos tipo de operación especial sea:

- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por premio
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por donación
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por publicidad
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Bonificaciones
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por entrega a trabajadores
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por bonificación
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por muestras médicas
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por convenio colectivo
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por premio
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por publicidad

*En la **Lista Totales:***

El valor del IGV se aplica sólo a operaciones gravadas. Sea p el porcentaje de descuento global (ejemplo: 0.15), la fórmula es:

(9) IGV = 0.18 * (1-p) * (total valor de venta operaciones gravadas)

El valor del importe total tiene la siguiente fórmula:

(10) Importe total = total valor de venta operaciones gravadas + total valor de venta operaciones exonerada + total valor de venta operaciones inafecta + IGV – descuento global

El valor de la Detracción:

- La detracción solo aplica para operaciones del tipo Gravado – Onerosa.
- Se elige la detracción mayor de todos los ítems del tipo Gravado – Onerosa.

  Sea el porcentaje de detracción mayor: dt% (Ejemplo: 2%)

  (12) Detracción = (dt/100) * Importe total

Sobre Nota de crédito:

- Si la nota de crédito seleccionada tiene un valor de: n (Ejemplo: S/. 20.00) y tiene la misma moneda que el comprobante

  (13) Nota de crédito = n

- Si la nota de crédito seleccionada tiene un valor de: S/.n (Ejemplo: S/. 20.00) y tiene la moneda del comprobante en dólares $:

  (14) Nota de crédito = n / Tipo de cambio Venta

- Si la nota de crédito seleccionada tiene un valor de: $ n (Ejemplo: $ 20.00) y tiene la moneda del comprobante en soles S/.:

  (15) Nota de crédito = n * Tipo de cambio Compra

El “Total a Pagar “ se calcula de la siguiente manera:

Si **NO** se está aplicando ningún impuesto adicional (no hay detracción)

- *Si el valor de la Nota de Crédito **supera** el "importe total"*:

  (16) Total a pagar = 0

- *Si el valor de la Nota de Crédito **NO supera** el "importe total"*:

  (17) Total a pagar = importe total – nota de crédito

Si el flag ***"Entregar vuelto de las Notas de crédito"*** está activo, entonces se genera un vuelto que se visualiza en el paso 2 de la facturación. El vuelto se calcula con la siguiente fórmula:

(18) Vuelto = nota de crédito - importe total

Si el flag **"*Entregar vuelto de las Notas de crédito*" NO** está activo.

(19) Vuelto = 0

Si se está aplicando **Detracción**:

Se considera la detracción dentro del importe total.

- Si el flag **"*Entregar vuelto de las Notas de crédito*"** está activo:

  *Si el valor de la Nota de Crédito **supera** el "importe total - detracción"*

  (20) Total a pagar = detracción

  Y se genera un vuelto predeterminado que se visualiza en el paso 2 de la facturación. El vuelto se calcula con la siguiente fórmula:

  (21) Vuelto NC = nota de crédito - importe total + detracción

  *Si el valor de la Nota de Crédito **NO supera** el "importe total - detracción" o si no se ha seleccionado nota de crédito (nota de crédito = 0)*

  (17) Total a pagar = importe total – nota de crédito

  Para este caso no se genera un Vuelto predeterminado en el paso 2 ni se deshabilitan los campos.

- Si el flag de "***Entregar vuelto de las Notas de crédito***" **NO** está activo:
  *Si el valor de la Nota de Crédito **supera** el "importe total - detracción"*
  (20) Total a pagar = detracción

  Y se genera un vuelto predeterminado con valor 0, que se visualiza en el paso 2 de la facturación.
  (19) Vuelto NC = 0

  *Si el valor de la Nota de Crédito **NO supera** el "importe total - detracción" o si no se ha seleccionado nota de crédito (nota de crédito = 0)*
  (17) Total a pagar = importe total – nota de crédito

  Para este caso no se genera un Vuelto predeterminado en el paso 2 ni se deshabilitan los campos.

Sub flujos:

Nuevo Cliente

1. El usuario elige la alternativa "Nuevo cliente".
2. El sistema hace referencia al CUS-1012: Añadir cliente.
3. El sistema retorna con los datos del nuevo cliente e ingresa los mismos en el campo "Cliente".
   Si es Boleta se muestra y llena los siguientes campos:
   - Cliente: [Nombre y apellidos del cliente]
   - Tipo documento: [Tipo de documento del cliente]
   - Nro. documento: [Nro de documento del cliente]
   - Opción "Eliminar"

   Si es Factura se muestra y llena los siguientes campos:
   - Cliente: [Razón social del cliente]

- Dirección: [Dirección del cliente]
- RUC: [Número RUC del cliente]

4. Si el usuario elige la opción “Eliminar” los campos Cliente, Tipo documento y Nro. documento vuelven a los valores por defecto.
5. El sub-flujo termina.

Nuevo Cliente, Seleccionar Cliente, Eliminar Cliente Seleccionado.

Flujo alternativo – Nuevo Cliente, Seleccionar Cliente, Eliminar Cliente Seleccionado.

La nota de crédito asociada, si es que hubiera, será eliminada en los siguientes escenarios:

- Agregar nuevo cliente
- Seleccionar cliente
- Eliminar cliente (disponible solo para Boleta)

Luego de esto, los totales deberán ser recalculados.

Condiciones de comprobante

1. El usuario elige la alternativa “Condiciones de comprobante”.
2. El sistema hace referencia al CUS-1045: Editar condiciones de comprobante.
3. El sistema guarda las opciones elegidas.
4. El sistema actualiza los valores de la grilla detalle y de la **Lista Totales**.

   4.1 Si usuario activó la opción "Factura de exportación" todos los ítems del comprobante serán de tipo "Exportación". Es decir, en la opción “Tipo de Operación Especial” para cada ítem se muestra:

   - Tipo Operación: Exportación
   - Condición Operación: Exportación

   Si el comprobante era de tipo Exportación, pero luego se desactivó esta condición en "Condiciones de comprobante", los valores por defecto para todos los ítems de la grilla que se verán al ingresar a esta opción serán los valores por defecto:

   - Tipo operación: Gravada
   - Condición Operación: Operación Onerosa

4.2 Si usuario activó la opción "Venta realizada en la selva (exonerada de IGV)" todos los ítems del comprobante serán de tipo "Exonerado". Es decir, en la opción “Tipo de Operación Especial” para cada ítem se muestra:

- Tipo Operación: Exonerado
- Condición Operación: Operación Onerosa

Si el comprobante era de tipo Exonerado, pero luego se desactivó esta condición en "Condiciones de comprobante", los valores por defecto para todos los ítems de la grilla que se verán al ingresar a esta opción serán los valores por defecto:

- Tipo operación: Gravada
- Condición Operación: Operación Onerosa

En los puntos 4.1 y 4.2: Si es que se encuentra activa alguna opción, “Factura de exportación” o “Venta realizada en la selva (exonerada de IGV)” respectivamente, no se mostrará la opción de “Aplicar detracción al comprobante” debido a que ésta no se puede aplicar sobre las condiciones de comprobante antes mencionada.

4.3 Si usuario seleccionó un descuento global, se recalcula la **Lista Totales** según las fórmulas **(3)** o **(4)** según sea el caso.

5. El sub-flujo termina.

Tipo de Operación Especial

1. El usuario elige la alternativa “Tipo de Operación Especial”.
2. El sistema hace referencia al CUS-1063: Elegir tipo de operaciones especial.
3. El sistema guarda las opciones elegidas.
4. El sistema actualiza los valores de la **Lista Totales** y Total a pagar según las fórmulas: **(3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12), (16), (17), (18), (19), (20) y (21).**
5. El sub-flujo termina.

Flujo alternativo – Operación especial - Tipos de operación

1. Según el tipo de operación establecido para un ítem se mostrarán nuevos totales añadidos a la **Lista Totales**:
   - Siempre aparecerá "Total Valor de Venta - Operaciones Gravadas"
     En este caso, su valor se calcula según la fórmula **(5)**.

   - Aparecerá "Total Valor de Venta - Operaciones Exoneradas" si alguno de los ítems tiene la siguiente combinación:
     - Tipo operación: Exonerado – Condición operación: Onerosa

     En este caso, su valor se calcula según la fórmula **(6)**.

   - Aparecerá "Total Valor de Venta - Operaciones Inafectas" si alguno de los ítems tiene la siguiente combinación:
     - Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Onerosa

     En este caso, su valor se calcula según la fórmula **(7)**.

   - Aparecerá "Total Operaciones Gratuitas" si alguno de los ítems tiene la siguiente combinación:
     - Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por premio
     - Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por donación
     - Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro
     - Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por publicidad
     - Tipo operación: Gravado – Condición operación: Bonificaciones
     - Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por entrega a trabajadores
     - Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por bonificación
     - Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro
     - Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por muestras médicas
     - Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por convenio colectivo
     - Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por premio
     - Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por publicidad

     En este caso, su valor se calcula según la fórmula **(8)**.

Asociar nota de crédito

1. El usuario elige la alternativa “Asociar nota de crédito”.
2. El sistema hace referencia al CUS-1041: Asociar nota de crédito.
3. El sistema guarda la alternativa elegida.
4. El sistema agrega la opción “Nota de Crédito” a la **Lista Totales,** antes del Total a Pagar, con el valor de la Nota de crédito agregada según la fórmula **(13), (14) o (15)** según corresponda.
5. El sistema hace el cálculo deel Total a pagar según la fórmula **(16) o (17) o (20) o (23).**
6. El sub-flujo termina.

Flujo alternativo – Asociar nota de crédito

1. Si el usuario eligió la opción “Eliminar” en CUS-1041: Asociar nota de crédito, en la **Lista Totales** se oculta la fila correspondiente a “**Nota de Crédito**” y se recalcula el Total a pagar según la fórmula **(16) o (17) o (20) o (23)**.

Flujo alternativo – No invocar a Asociar nota de crédito

1. En los comprobantes de tipo Boleta, si el usuario es un “Cliente genérico” el sistema no permitirá invocar este CU y enseñara el mensaje “Debe agregar un cliente”. Además, muestra la opción “Aceptar”.
2. El usuario selecciona la opción “Aceptar”.
3. El sistema cierra mensaje y retorna a la pantalla “Facturar Productos”.

Editar valores del ítem

1. El usuario escoge la alternativa "Edita” de un servicio de la grilla.
2. El sistema hace referencia al CUS-1070: Editar para venta del ítem.
3. El sistema retorna los valores editados por el usuario.
4. Si el usuario ingresó datos en Glosa de ítem, estos se mostrarán debajo de la descripción del ítem.
5. El sistema recalcula los valores en la grilla de detalle y en **Lista Totales** según las fórmulas: **(1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12), (16), (17), (18), (19),**

(20) y (21).

6. El sub-flujo termina.

Flujo Alternativo

1. En el punto 1; si el tipo de cambio no ha sido definido:

- El sistema mostrará el mensaje: "El tipo de cambio aún no ha sido definido." Además, muestra la opción “Aceptar”.
- El usuario elige la opción “Aceptar”.
- El sistema ha referencia al CUS-1034: Seleccionar operación.

2. En el punto 1; si la caja no ha sido aperturada:

- El sistema mostrará el mensaje: "La caja no ha sido aperturada" Además, muestra la opción “Aceptar”.
- El usuario elige la alternativa “Aceptar”.

  El sistema ha referencia al CUS-1034: Seleccionar operación.

3. En el punto 1; si la serie ha alcanzado la máxima numeración:

- El sistema mostrará un mensaje informativo: “La serie actual para Boletas ha llegado a su límite, por favor contacte con el administrador” Además, muestra la opción “Aceptar”.
- El usuario elige la opción “Aceptar”.
- El sistema cierra el mensaje y muestra la interfaz “Facturar Servicios”.

4. En el punto 1, si el usuario escoge la alternativa “Siguiente”:

- El sistema mostrará el mensaje: “Debe elegir al menos un ítem para la venta” Además, muestra la opción “Aceptar”.
- El usuario elige la alternativa “Aceptar”.
- El sistema cierra el mensaje y muestra la interfaz “Facturar Servicios”.

5. En el punto 3, si el usuario cambia el Tipo de comprobante y la serie según el tipo ha alcanzado la máxima numeración, el sistema muestra el siguiente mensaje:

- Si es Boleta:

- El sistema mostrará un mensaje informativo: “La serie actual para Boletas ha llegado a su límite, por favor contacte con el administrador” Además, muestra la opción “Aceptar”.
- El usuario elige la opción “Aceptar”.
- El sistema cierra el mensaje y muestra la interfaz “Facturar Servicios”.

- Si es Factura:
  - El sistema mostrará un mensaje informativo: “La serie actual para Facturas ha llegado a su límite, por favor contacte con el administrador” Además, muestra la opción “Aceptar”.
  - El usuario elige la opción “Aceptar”.
  - El sistema cierra el mensaje y muestra la interfaz “Facturar Servicios”.

En el punto 3, si el usuario elige:

- Factura del campo "Tipo de comprobante", el sistema muestra los campos: Cliente, Dirección y RUC con valores vacíos.

- Boleta del campo "Tipo de comprobante", el sistema muestra los campos por defecto: Cliente, Tipo documento y Nro. documento.

- En el punto 9, si el usuario elige la opción "eliminar" de un ítem, sistema elimina el ítem seleccionado y actualiza los montos de **Lista Totales** y Total a pagar.

7. En el punto 15 en caso de boletas, si el Importe Total es igual o mayor a S/.700.00 y es cliente genérico:

- El sistema muestra un mensaje: “Necesita agregar cliente porque el monto supera los S/.700” Además, muestra la opción “Aceptar”.
- El usuario elige la opción “Aceptar”.
- El sistema cierra el mensaje y muestra la pantalla “Facturar Servicios”.

Si la moneda del comprobante es dólares, se debe realizar la conversión:

- Importe Total = Importe Total * Tipo de cambio Venta
- Este nuevo monto se compara con el valor S/.700 para realizar la validación.

8. En el punto 15, si es una factura y no se ha seleccionado un cliente:

- El sistema enseña el mensaje: “Debe agregar un cliente” Además, muestra la opción “Aceptar”.
- El usuario escoge la alternativa “Aceptar”.
- El sistema cierra el mensaje y muestra la pantalla “Facturar Servicios”.

9. En el punto 15:

- Si el Importe Total = 0.00

  El usuario puede continuar con el proceso de facturación si:

  - Total valor de venta - Operaciones gravadas = 0.00 y
  - Total valor de venta - Operaciones exoneradas = 0.00 y
  - Total valor venta – Operaciones inafectas = 0.00 y
  - Total operaciones gratuitas > 0.00

  El usuario no podrá continuar con el proceso de facturación si:

  - Total valor de venta - Operaciones gravadas > 0.00 ó
  - Total valor de venta - Operaciones exoneradas > 0.00 ó
  - Total valor venta – Operaciones inafectas > 0.00 ó
  - Total operaciones gratuitas = 0.00

  En este caso se mostrará el mensaje: “Importe Total debe ser mayor a 0.00 para operaciones no gratuitas” Además, muestra la opción “Aceptar”. Cuando el usuario escoge la alternativa “Aceptar”, el sistema cierra el mensaje y retorna a la pantalla “Facturar Servicios”.

- El usuario no podrá continuar con el proceso de facturación si:
  - Importe Total < 0.00

  En este caso se mostrará el mensaje: “Importe Total debe ser mayor a 0.00” Además, muestra la opción “Aceptar”. Cuando el usuario escoge la alternativa “Aceptar”, el sistema cierra el mensaje y retorna a la pantalla “Facturar Servicios”.

10. En cualquier momento del flujo de facturación, si el usuario tiene ítemas y/o descuento global agregado y el usuario decide cambiar de moneda, el sistema muestra mensaje de confirmación: “Se perderán los ítems y/o descuento global ingresados. ¿Desea continuar? Sí, No”. o Si el usuario selecciona "No", se cierra la alerta y retorna a la pantalla anterior. o Si el usuario selecciona "Si", se eliminan los ítems y descuento global ingresados, se mantiene el cliente ingresado, glosas y nota de crédito. Además, se actualiza la **Lista Totales** según las fórmulas: **(3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12), (13), (14), (15), (16), (17), (18), (19), (20) y (21.)**
11. En cualquier momento del flujo de facturación, si el usuario ha seleccionado cliente o ítems o descuento global y elige otra opción del menu principal: ● El sistema enseñara el mensaje: "¿Está seguro de cambiar de operación?" con las opciones "Sí" y "No". ● Si el usuario escoge la alternativa “No”, el sistema no realiza el cambio de operación y se mantiene en la pantalla “Facturar Servicios” con todas las opciones elegidas. ● Si el usuario escoge la alternativa “Sí”, el sistema realiza el cambio de operación.
12. En cualquier momento del flujo, si el usuario elige cerrar sesión el sistema hace referencia al subflujo “Cerrar Sesión” del CUS-1001: Iniciar y cerrar sesión.
13. Cuando se está aplicando la Detraccion, si el usuario desmarca el check “Aplicar detracción al comprobante”, entonces el comprobante dejará de estar sujeto a **Detracción.** Además se quitará de la lista de **Lista Totales**.
14. La prioridad de los mensajes para Boleta y Factura es el siguiente según las condiciones descritas anteriormente: a) 1ro: el sistema valida los items ● Para Boleta y Factura: “Debe elegir al menos un ítem para la venta”

b) 2do: el sistema valida el cliente

- Para Boleta: “Necesita agregar cliente porque el monto supera los S/.700”
- Para Factura: “Debe agregar un cliente”

c) 3ro: el sistema valida el monto

- Para operaciones no gratuitas: “Importe Total debe ser mayor a 0.00 para operaciones no gratuitas”
- Para facturación con importe total menor a cero: “Importe Total debe ser mayor a 0.00”

15. En el punto 3, si el usuario cambia el Tipo de comprobante y si se tiene algún producto o servicio en la lista que no tenga el tipo de operación "Gravada - Onerosa", el sistema deberá mostrar el mensaje "Se perderá la configuración realizada en el/los ítem(s) del comprobante. ¿Desea continuar?".
    Según sea el caso, al confirmar todos los productos/servicios agregados, se configurarán a "Gravada Onerosa".

    Esta validación solo se realiza si el comprobante no tiene activado el Flag: "Venta Realizada en la Selva", en caso esté activo no mostrará ningún mensaje de confirmación, mantendrá el flag activo y los tipos de operación no se modificarán.

Aplicación de Impuestos adicionales (Detracción)

SOBRE DETRACCIÓN

1. Solo de aplica Detracción a comprobantes de tipo Factura.

2. Se considerará el cálculo de la Detracción solo cuando el importe del comprobante supera los S/.700. El cálculo se realiza sobre el total de Operaciones Gravadas – Onerosas.

3. Se agregará a la lista de totales el monto y porcentaje de la Detracción.

Observaciones

Para temas de redondeos se usará un delta = “0.000000001”, este delta se aplica contra la unidad próxima. Ejemplo: Es decir no se puede mostrar un valor “40.999999999” ya que el delta lo aproximaría a la unidad inmediata superior “41”.

CUS-1037: Facturar productos

Tabla 44. CUS-1037: Facturar productos. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS – 1037: Facturar productos
Nombre	Facturar productos
Actor (es)	Administrador, Supervisor, Vendedor
Descripción	Podrá realizar todos los pasos necesarios para emitir un comprobante de pago para la venta de productos.
Referencias	● Para los tipos de operaciones y condiciones según marco de SUNAT y TCI, se adjunta el documento ***“Anexo 8-Catalogos”.***
Pre-condiciones	● El tipo de cambio debe estar definido; de lo contrario, se le notificará al usuario que la operación no podrá ser inicializada, mostrando el mensaje: "El tipo de cambio aún no ha sido definido.". ● La caja debe estar aperturada; de lo contrario, se le notificará al usuario que la operación no podrá ser inicializada, mostrando el mensaje: "La caja no ha sido aperturada". ● La serie del comprobante debe tener lugar en el correlativo

	para poder efectuar la emisión del mismo.
Post-condiciones	● Este caso de uso representa el primer paso para la facturación de productos.
Módulos	Front office

Flujo Básico
1. El usuario escoge Facturar Productos. 2. El sistema enseña la interfaz "Facturar Productos" con los campos por defecto: ● Tipo de comprobante: Boleta (Predeterminado) ● Serie: [número de serie boleta] ● Fecha de emisión: [dd/mm/aaaa] ● Tipo de cambio: Compra [S/. a.bc] Venta [S/. x.yz] ● Cliente: [Cliente genérico] ● Tipo documento: [Ninguno] ● Nro. documento: [--] ● Opción "Seleccionar cliente" ● Opción "Nuevo cliente" ● Opción "Condiciones de comprobante" ● Opción "Asociar nota de crédito" ● Opción "Seleccionar productos" ● Opciones de moneda: Soles y Dólares ● Cabecera de la lista de los ítems en el detalle del comprobante: Código, Descripción, UM (unidad de medida), Cantidad, Valor Unitario, Descuento, Valor Venta, y las opciones: "Config.", "Editar", "Eliminar". ● **Lista Totales** con el detalle de la venta y los totales: o Cabeceras: Descripción, Monto o Descuento Global o Total Valor de Venta – Operaciones Gravadas o IGV o Importe Total ● Total a Pagar: [abc.xy]

● Opción "Seleccionar glosas" ● Lista de glosas; donde las glosas no fijas tendrán la opción para ser eliminadas. ● Opción "Siguiente" ● Un check el cual estará marcado por defecto con el mensaje "**Aplicar detracción al comprobante**", si el comprobante actual está sujeto a **Detracción.** ● Un check el cual estará marcado por defecto con el mensaje "**Aplicar percepción al comprobante**", si el comprobante actual está sujeto a **Percepción** o si está en condiciones de aplicarse pero la **Detracción** está predominando (Deshabilitado en este caso).
3. El sistema carga los campos: Tipo de comprobante, que por defecto estará en "Boleta"; serie, la Fecha de emisión, con la fecha actual; el tipo de cambio del día actual, el cliente, que será el genérico con el nombre "Cliente genérico", el tipo de documento "Ninguno" y el número "- -" ; y el tipo de moneda que por defecto estará en "Soles". Además, muestra la lista de glosas de tipo SUNAT y las de tipo EMPRESA que fueron registradas como obligatorias.
4. El usuario escoge la alternativa "Seleccionar cliente".
5. El sistema hace referencia al CUS-1035: Seleccionar Cliente.
6. El sistema ingresa los datos del cliente seleccionado en los campos: "Cliente", "Tipo documento" y "Nro. documento"
7. El usuario elige la alternativa "Seleccionar Productos".
8. El sistema hace referencia al CUS-1048: Seleccionar productos.
9. El sistema llena la lista de ítems del detalle del comprobante con los productos seleccionados y sus respectivas opciones: "Config.", "Editar", "Eliminar". El tipo de Operación Especial por defecto es: o Tipo de operación: Gravado o Condición de operación: Operación Onerosa

10. El sistema hace los cálculos para determinar el "Valor Venta", utiliza la fórmula **(2).**

11. El sistema actualiza los montos de **Lista Totales** y "Total a Pagar".

12. El usuario elige la opción "Seleccionar glosas".

13. El sistema hace referencia al CUS-1069: Seleccionar glosa.

14. El sistema añade las glosas seleccionadas a lista de las glosas que se mostraban inicialmente.

15. El usuario escoge la alternativa "Siguiente".

16. El sistema guarda los valores ingresados y se hace referencia al CUS-1044: Seleccionar Método de Pago

17. El caso de uso termina.

Fórmulas

Las siguientes fórmulas se emplean en el proceso de facturación:

En la grilla detalle de ítems:

(1) Descuento = cantidad * descuento unitario

(2) Valor venta = (cantidad * valor unitario) – descuento + (recargo * cantidad)

En la tabla detalle de la venta:

El Descuento global se calcula con la siguiente fórmula:

- Si el descuento global seleccionado es en porcentaje: p% (ejemplo: 12%)

(3) Descuento global = (p/100) * (total valor de venta operaciones gravadas + total

valor de venta operaciones exonerada + total valor de venta operaciones inafecta)

- Si el descuento global seleccionado es en monto: m (ejemplo: S/.30.00) debe ser convertido a porcentaje:

SubtotalOperaciones = total valor de venta operaciones gravadas + total valor de venta operaciones exonerada + total valor de venta operaciones inafecta

= (m) / SubtotalOperaciones

(4) Descuento global = p* (total valor de venta operaciones gravadas + total valor de venta operaciones exonerada + total valor de venta operaciones inafecta)

En Total valor de venta operaciones gravadas:

(5) Total valor de venta operaciones gravadas = Sumatoria de Valor Venta de todos los ítems cuyos tipo de operación especial sea:

- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Operación Onerosa

En Total valor de venta operaciones exoneradas:

(6) Total valor de venta operaciones exoneradas = Sumatoria de Valor Venta de todos los ítems cuyos tipo de operación especial sea:

- Tipo operación: Exonerado – Condición operación: Operación Onerosa

En Total valor de venta operaciones inafectas:

(7) Total valor de venta operaciones inafectas = Sumatoria de Valor Venta de todos los ítems cuyos tipo de operación especial sea:

- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Operación onerosa
- Tipo operación: Exportación – Condición operación: Exportación

En Total operaciones gratuitas:

(8) Total operaciones gratuitas = Sumatoria de (Precio Referencial * cantidad) de todos los ítems cuyos tipo de operación especial sea:

- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por premio
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por donación
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por publicidad
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Bonificaciones
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por entrega a trabajadores
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por bonificación
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por muestras médicas
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por convenio colectivo
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por premio
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por publicidad

*En la **Lista Totales:***

El valor del IGV se aplica sólo a operaciones gravadas. Sea "p" el porcentaje de descuento global (ejemplo: 0.15) , la fórmula es la siguiente:

(9) IGV = 0.18 * (1-p) * (total valor de venta operaciones gravadas)

El valor del Importe total tiene la siguiente fórmula:

(10) Importe total = total valor de venta operaciones gravadas + total valor de venta operaciones exonerada + total valor de venta operaciones inafecta + IGV – descuento global

Sobre Percepción:

- La percepción solo aplica para operaciones del tipo Gravado – Onerosa.

- Se elige la percepción mayor de todos los ítems del tipo Gravado – Onerosa.
  Sea el porcentaje de percepción mayor: pr% (Ejemplo: 2%)
  (11) Percepción = (pr/100) * Importe total

Sobre Detracción:

- La detracción solo aplica para operaciones del tipo Gravado – Onerosa.

- Se elige la detracción mayor de todos los ítems del tipo Gravado – Onerosa.
  Sea el porcentaje de detracción mayor: dt% (Ejemplo: 2%)
  (12) Detracción = (dt/100) * Importe total

Sobre Nota de crédito:

- Si la nota de crédito seleccionada tiene un valor de: n (Ejemplo: S/. 20.00) y tiene la misma moneda que el comprobante
  (13) Nota de crédito = n

- Si la nota de crédito seleccionada tiene un valor de: S/.n (Ejemplo: S/. 20.00) y tiene la moneda del comprobante en dólares $:
  (14) Nota de crédito = n / Tipo de cambio Venta

- Si la nota de crédito seleccionada tiene un valor de: $ n (Ejemplo: $ 20.00) y tiene la moneda del comprobante en soles S/.:
  (15) Nota de crédito = n * Tipo de cambio Compra

El "Total a Pagar " se calcula de la siguiente manera:
Si **NO** se está aplicando ningún impuesto adicional (ni percepción, ni detracción)

- *Si el valor de la Nota de Crédito **supera** el "importe total"*:

(16) Total a pagar = 0

- *Si el valor de la Nota de Crédito **NO supera** el "importe total"*:

(17) Total a pagar = importe total – nota de crédito

Si el flag ***"Entregar vuelto de las Notas de crédito"*** está activo, entonces se genera un vuelto que se visualiza en el paso 2 de la facturación. El vuelto se calcula con la siguiente fórmula:

(18) Vuelto = nota de crédito - importe total

Si el flag **"*Entregar vuelto de las Notas de crédito*" NO** está activo.

(19) Vuelto = 0

Si se está aplicando **Detracción**:
Se considera la detracción dentro del importe total.

- Si el flag **"*Entregar vuelto de las Notas de crédito*"** está activo:

*Si el valor de la Nota de Crédito **supera** el "importe total - detracción"*

(20) Total a pagar = detracción

Y se genera un vuelto predeterminado que se visualiza en el paso 2 de la facturación. El vuelto se calcula con la siguiente fórmula:

(21) Vuelto = nota de crédito - importe total + detracción

*Si el valor de la Nota de Crédito **NO supera** el "importe total - detracción" o si no se ha seleccionado nota de crédito (nota de crédito = 0)*

(17) Total a pagar = importe total – nota de crédito

Para este caso no se genera un Vuelto predeterminado en el paso 2 ni se deshabilitan los campos.

- Si el flag de "***Entregar vuelto de las Notas de crédito***" **NO** está activo:

  *Si el valor de la Nota de Crédito **supera** el "importe total - detracción"*

  (20) Total a pagar = detracción

  Y se genera un vuelto predeterminado con valor 0, que se visualiza en el paso 2 de la facturación.

  (19) Vuelto = 0

  *Si el valor de la Nota de Crédito **NO supera** el "importe total - detracción" o si no se ha seleccionado nota de crédito (nota de crédito = 0)*

  (17) Total a pagar = importe total – nota de crédito

  Para este caso no se genera un Vuelto predeterminado en el paso 2 ni se deshabilitan los campos.

Si se está aplicando **Percepción**:

- Si el flag **"*Entregar vuelto de las Notas de crédito*"** está activo:

  - *Si el valor de la Nota de Crédito **supera** el "importe total + percepción"*

    (16) Total a pagar = 0

    Y se genera un vuelto predeterminado que se visualiza en el paso 2 de la facturación con todos los campos deshabilitados.

    El vuelto se calcula con la siguiente fórmula:

    (22) Vuelto = nota de crédito - importe total - percepción

  - *Si el valor de la Nota de Crédito **NO supera** el "importe total + percepción" o si no se ha seleccionado nota de crédito (nota de crédito = 0)*

    (23) Total a Pagar = importe total + percepción – nota de crédito

Para este caso no se genera un Vuelto predeterminado en el paso 2 ni se deshabilitan los campos.

- Si el flag de ***"Entregar vuelto de las Notas de crédito"*** **NO** está activo:

  - *Si el valor de la Nota de Crédito **supera** el "importe total + percepción"*

    (16) Total a pagar = 0

    Y se genera un vuelto predeterminado con valor 0, que se visualiza en el paso 2 de la facturación con todos los campos deshabilitados.

    (19) Vuelto = 0

  - *Si el valor de la Nota de Crédito **NO supera** el "importe total + percepción" o si no se ha seleccionado nota de crédito (nota de crédito = 0)*

    (23) Total a Pagar = importe total + percepción – nota de crédito

    Para este caso no se genera un Vuelto predeterminado en el paso 2 ni se deshabilitan los campos.

Sub flujos:

Nuevo Cliente

1. El usuario elige la alternativa "Nuevo cliente".
2. El sistema hace referencia al CUS-1012: Añadir cliente.
3. El sistema retorna con los datos del nuevo cliente e ingresa los mismos en el campo "Cliente".

   Si es Boleta se muestra y llena los siguientes campos:

   - Cliente: [Nombres y apellidos del cliente]
   - Tipo documento: [Tipo de documento del cliente]
   - Nro. documento: [Nro de documento del cliente]
   - Opción "Eliminar"

Si es Factura se muestra y llena los siguientes campos:

- Cliente: [Razón social del cliente]
- Dirección: [Dirección del cliente]
- RUC: [Número RUC del cliente]

4. Si el usuario elige la opción “Eliminar” los campos Cliente, Tipo documento y Nro. documento vuelven a los valores por defecto.
5. El sub-flujo termina.

Nuevo Cliente, Seleccionar Cliente, Eliminar Cliente Seleccionado.

Flujo alternativo – Nuevo Cliente, Seleccionar Cliente, Eliminar Cliente Seleccionado.

La nota de crédito asociada, si es que hubiera, será eliminada en los siguientes escenarios:

- Agregar nuevo cliente
- Seleccionar cliente
- Eliminar cliente (disponible solo para Boleta)

Luego de esto, los totales deberán ser recalculados.

Condiciones de comprobante

1. El usuario elige la alternativa “Condiciones de comprobante”.
2. El sistema hace referencia al CUS-1045: Editar condiciones de comprobante.
3. El sistema guarda las opciones elegidas.
4. El sistema actualiza los valores de la grilla detalle y de la **Lista Totales**

4.1 Si usuario activó la opción "Factura de exportación" todos los ítems del comprobante serán de tipo "Exportación". Es decir, en la opción “Tipo de Operación Especial” para cada ítem se muestra:

- Tipo Operación: Exportación
- Condición Operación: Exportación

Si el comprobante era de tipo Exportación, pero luego se desactivó esta condición en "Condiciones de comprobante", los valores por defecto para todos los ítems de la grilla que se verán al ingresar a esta opción serán los valores por defecto:

- Tipo operación: Gravada
- Condición Operación: Operación Onerosa

4.2 Si usuario activó la opción "Venta realizada en la selva (exonerada de IGV)" todos los ítems del comprobante serán de tipo "Exonerado". Es decir, en la opción “Tipo de Operación Especial” para cada ítem se muestra:

- Tipo Operación: Exonerado
- Condición Operación: Operación Onerosa

Si el comprobante era de tipo Exonerado, pero luego se desactivó esta condición en "Condiciones de comprobante", los valores por defecto para todos los ítems de la grilla que se verán al ingresar a esta opción serán los valores por defecto:

- Tipo operación: Gravada
- Condición Operación: Operación Onerosa

En los puntos 4.1 y 4.2: Si es que se encuentra activa alguna opción, “Factura de exportación” o “Venta realizada en la selva (exonerada de IGV)” respectivamente, no se mostrarán las opciones de “Aplicar detracción al comprobante” ni “Aplicar percepción al comprobante” ya que ninguna de estas se puede aplicar sobre las condiciones de comprobante antes mencionadas.

4.3 Si usuario seleccionó un descuento global, se recalcula la **Lista Totales** según las fórmulas **(3)** o **(4)** según sea el caso.

5. El sub-flujo termina.

Tipo de Operación Especial

1. El usuario elige la alternativa “Tipo de Operación Especial”.
2. El sistema hace referencia al CUS-1063: Elegir tipo de Operación Especial.
3. El sistema guarda las opciones elegidas.
4. El sistema actualiza los valores de la **Lista Totales** y Total a Pagar según las fórmulas: **(3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12), (16), (17), (18), (19), (20), (21), (22) y (23)**.
5. El sub-flujo termina.

Flujo alternativo – Operación especial – Tipos de operación

1. Según el tipo de operación establecido para un ítem se mostrarán nuevos totales añadidos a la **Lista Totales:**
   - Siempre aparecerá “Total Valor de Venta - Operaciones Gravadas”
     En este caso, su valor se calcula según la fórmula **(5)**.
   - Aparecerá “Total Valor de Venta - Operaciones Exoneradas” si alguno de los ítems tiene la siguiente combinación:
     - Tipo operación: Exonerado – Condición operación: Onerosa

     En este caso, su valor se calcula según la fórmula **(6)**.
   - Aparecerá “Total Valor Venta – Operaciones Inafectas” cuando el comprobante es de tipo Exportación o si alguno de los ítems tiene la siguiente combinación:
     - Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Onerosa

     En este caso, su valor se calcula según la fórmula **(7)**.
   - Aparecerá “Total Operaciones Gratuitas” si alguno de los ítems tiene la siguiente combinación:
     - Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por premio
     - Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por donación
     - Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro

- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por publicidad
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Bonificaciones
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por entrega a trabajadores
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por bonificación
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por muestras médicas
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por convenio colectivo
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por premio
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por publicidad

En este caso, su valor se calcula según la fórmula **(8)**.

Asociar nota de crédito

1. El usuario elige la alternativa "Asociar nota de crédito".
2. El sistema hace referencia al CUS-1041: Asociar nota de crédito.
3. El sistema guarda la alternativa elegida.
4. El sistema agrega la opción "Nota de Crédito" a la **Lista Totales,** antes del Total a Pagar, con el valor de la nota de crédito agregada según la fórmula **(13), (14) o (15)** según corresponda.
5. El sistema realiza el cálculo del Total a Pagar según alguna de las fórmula **(16) o (17) o (20) o (23).**
6. El sub-flujo termina.

Flujo alternativo – Asociar nota de crédito

1. Si el usuario eligió la opción "Eliminar" en CUS-1041: Asociar nota de crédito, en la **Lista Totales** se oculta la fila correspondiente a "**Nota de Crédito**" y se recalcula el Total a Pagar segun alguna de las fórmulas **(16) o (17) o (20) o (23).**

Flujo alternativo – No invocar a Asociar nota de crédito

4. En los comprobantes de tipo Boleta, si el usuario es un "Cliente genérico" el sistema no permitirá invocar este CU y mostrará el mensaje "Debe agregar un cliente". Además,

muestra la opción “Aceptar”.

5. El usuario selecciona la opción “Aceptar”.
6. El sistema cierra mensaje y retorna a la pantalla “Facturar Productos”.

Editar valores del ítem

1. El usuario escoge la alternativa "Editar" de un producto de la grilla.
2. El sistema hace referencia al CUS-1070: Editar para venta del ítem.
3. El sistema retorna los valores editados por el usuario.
4. Si el usuario ingresó datos en glosa de ítem, éstos se mostrarán debajo de la descripción del ítem.
5. El sistema recalcula los valores en la grilla detalle y en **Lista Totales** según las fórmulas: **(1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12), (16), (17), (18), (19), (20), (21), (22) y (23)**.
6. El sub-flujo termina.

Flujo Alternativo

1. En el punto 1; si el tipo de cambio no ha sido definido:
   - El sistema mostrará el mensaje: "El tipo de cambio aún no ha sido definido." Además, muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario escoge la alternativa “Aceptar”.

     El sistema ha referencia al CUS-1034: Seleccionar operación.

2. En el punto 1; si la caja no ha sido aperturada:
   - El sistema mostrará el mensaje: "La caja no ha sido aperturada" Además, muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario escoge la alternativa “Aceptar”.

     El sistema ha referencia al CUS-1034: Seleccionar operación.

3. En el punto 1, si la serie ha alcanzado la máxima numeración:
   - El sistema mostrará un mensaje informativo: “La serie actual para Boletas ha llegado a su límite, por favor contacte con el administrador” Además, muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario escoge la alternativa “Aceptar”.

- El sistema cierra el mensaje y muestra la interfaz “Facturar Productos”.

4. En el punto 1, si el usuario escoge la alternativa “Siguiente”:
   - El sistema mostrará el mensaje: “Debe elegir al menos un ítem para la venta” Además, muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario elige la opción “Aceptar”.
   - El sistema cierra el mensaje y muestra la interfaz “Facturar Productos”.

5. En el punto 3, si el usuario cambia el Tipo de comprobante y la serie según el tipo ha alcanzado la máxima numeración, el sistema enseña el siguiente mensaje:
   - Si es Boleta:
     - El sistema enseña un mensaje informativo: “La serie actual para Boletas ha llegado a su límite, por favor contacte con el administrador” Además, muestra la opción “Aceptar”.
     - El usuario elige la opción “Aceptar”.
     - El sistema cierra el mensaje y muestra la interfaz “Facturar Productos”.
   - Si es Factura:
     - El sistema mostrará un mensaje informativo: “La serie actual para Facturas ha llegado a su límite, por favor contacte con el administrador” Además, muestra la opción “Aceptar”.
     - El usuario escoge la alternativa “Aceptar”.
     - El sistema cierra el mensaje y muestra la interfaz “Facturar Productos”.

6. En el punto 3, si el usuario elige:
   - Factura del campo "Tipo de comprobante", el sistema muestra los campos: Cliente, Dirección y RUC con valores vacíos.
   - Boleta del campo "Tipo de comprobante", el sistema muestra los campos por defecto: Cliente, Tipo documento y Nro. documento.

   - En el punto 9, si el usuario elige la opción "eliminar" de un ítem, el sistema elimina el ítem seleccionado y actualiza los montos de **Lista Totales** y

Total a pagar.

7. En el punto 15 para el caso de boleta, si el Importe Total es igual o mayor a S/.700.00 y es cliente genérico:

- El sistema muestra un mensaje: "Necesita agregar cliente porque el monto supera los S/.700" Además, muestra la opción "Aceptar".
- El usuario elige la alternativa "Aceptar".
- El sistema cierra el mensaje y muestra la pantalla "Facturar Productos".

Si la moneda del comprobante es dólares, se debe realizar la conversión:

- Importe Total = Importe Total * Tipo de cambio Venta
- Este nuevo monto se compara con el valor S/.700 para realizar la validación.

8. En el punto 15, si es una factura y no se ha seleccionado un cliente:

- El sistema muestra el siguiente mensaje: "Debe agregar un cliente" Además, muestra la opción "Aceptar".
- El usuario elige la opción "Aceptar".
- El sistema cierra el mensaje y muestra la pantalla "Facturar Productos".

9. En el punto 15:

- Si el Importe Total es = 0.0

  El usuario podrá continuar con el proceso de facturación si:

  - Total valor de venta - Operaciones gravadas = 0.00 y
  - Total valor de venta - Operaciones exoneradas = 0.00 y
  - Total valor venta – Operaciones inafectas = 0.00 y
  - Total operaciones gratuitas > 0.00

  El usuario no podrá continuar con el proceso de facturación si:

  - Total valor de venta - Operaciones gravadas > 0.00 ó
  - Total valor de venta - Operaciones exoneradas > 0.00 ó

- Total valor venta – Operaciones inafectas > 0.00 ó
- Total operaciones gratuitas = 0.00

En este caso se mostrará el mensaje: “Importe Total debe ser mayor a 0.00 para operaciones no gratuitas” Además, muestra la opción “Aceptar”. Cuando el usuario escoge la alternativa “Aceptar”, el sistema cierra el mensaje y retorna a la pantalla “Facturar Productos”.

- El usuario no podrá continuar con el proceso de facturación si:
  - Importe Total < 0.00

En este caso se mostrará el mensaje: “Importe Total debe ser mayor a 0.00” Además, muestra la opción “Aceptar”. Cuando el usuario escoge la alternativa “Aceptar”, el sistema cierra el mensaje y retorna a la pantalla “Facturar Productos”.

10. En cualquier momento del flujo de facturación, si el usuario tiene ítems y/o descuento global agregado y el usuario decide cambiar de moneda, el sistema muestra mensaje de confirmación: “Se perderán los ítems y/o descuento global ingresados. ¿Desea continuar? Sí, No”.
    - Si el usuario selecciona "No", se cierra la alerta y retorna a la pantalla anterior.
    - Si el usuario selecciona "Si", se eliminan los ítems y descuento global ingresados, se mantiene el cliente ingresado, glosas y nota de crédito. Además, se actualiza la **Lista Totales** según las fórmulas: **(3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12), (13), (14), (15), (16), (17), (18), (19), (20), (21), (22) y (23)**.

11. En cualquier momento del flujo de facturación, si el usuario ha seleccionado cliente o ítems o descuento global y elige otra opción del menu principal:
    - El sistema enseñara el mensaje: "¿Está seguro de cambiar de operación?" con las opciones "Sí" y "No".
    - Si el usuario escoge la alternativa “No”, el sistema no realiza el cambio de

operación y se mantiene en la pantalla “Facturar Productos” con todas las opciones elegidas.

- Si el usuario escoge la alternativa “Sí”, el sistema realiza el cambio de operación.

12. En cualquier momento del flujo, si el usuario elige cerrar sesión el sistema hace referencia al subflujo “Cerrar Sesión” del CUS-1001: Iniciar y cerrar sesión.

13. Cuando se está aplicando la Percepción, si el usuario desmarca el check “Aplicar percepción al comprobante” entonces el comprobante dejará de estar sujeto a **Percepción** y se quitará de la lista de **Lista Totales**.

14. Cuando se está aplicando la Detracción, si el usuario desmarca el check “Aplicar detracción al comprobante”, entonces el comprobante dejará de estar sujeto a **Detracción** y el check de Percepción se habilitará (Sólo en caso de que se pueda aplicar Percepción). Además se quitará de la lista de **Lista Totales**.

15. La prioridad de los mensajes para Boleta o Factura es el siguiente según las condiciones descritas anteriormente:

d) 1ro: el sistema valida los items

- Para Boleta y Factura: “Debe elegir al menos un ítem para la venta”

e) 2do: el sistema valida el cliente

- Para Boleta: “Necesita agregar cliente porque el monto supera los S/.700”
- Para Factura: “Debe agregar un cliente”

f) 3ro: el sistema valida el monto

- Para operaciones no gratuitas: “Importe Total debe ser mayor a 0.00 para operaciones no gratuitas”
- Para facturación con importe total menor a cero: “Importe Total debe ser mayor a 0.00”

16. En el punto 3, si el usuario cambia el Tipo de comprobante y si se tiene algún producto o servicio en la lista que no tenga el tipo de operación "Gravada - Onerosa", el sistema deberá mostrar el mensaje "Se perderá la configuración realizada en el/los ítem(s) del comprobante. ¿Desea continuar?".
Según sea el caso, al confirmar todos los productos/servicios agregados, se configurarán a "Gravada Onerosa".

Esta validación solo se realiza si el comprobante no tiene activado el Flag: "Venta Realizada en la Selva", en caso esté activo no mostrará ningún mensaje de confirmación, mantendrá el flag activo y los tipos de operación no se modificarán.

17. Si el comprobante es aplicable a Detracción y a Percepción a la vez (Se muestran los dos checks) , no se podrá activar el check de "Aplicar percepción al comprobante", si el usuario hace click sobre el check, el sistema muestra el mensaje "No puede activar la percepción debido a que existen ítems con detracción y el importe total es superior a S/ 700.00"

Aplicación de Impuestos adicionales (Percepción y Detracción)

SOBRE DETRACCIÓN

1. Solo de aplica Detracción a comprobantes de tipo Factura.

2. Se considerará el cálculo de la Detracción solo cuando el importe del comprobante supera los S/.700. El cálculo se realiza sobre el total de Operaciones Gravadas – Onerosas.

3. Se agregará a la lista de totales el monto y porcentaje de la Detracción.

SOBRE PERCEPCIÓN

1. Aplica para Boletas y Facturas.

2. Si el comprobante es emitido al crédito, se enviará una glosa de percepción al E-gestor:

Base imponible: <valor>

Monto Percepción: <valor>

Total a Cobrar: <valor> 3. Se agregará a la lista de totales el monto y porcentaje de la Percepción.
Observaciones
Para temas de redondeos se usará un delta = "0.000000001", este delta se aplica contra la unidad próxima. Ejemplo: Es decir no se puede mostrar un valor "40.999999999" ya que el delta lo aproximaría a la unidad inmediata superior "41".

CUS-1038: Emitir nota de crédito

Tabla 45. CUS-1038: Emitir nota de crédito. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS - 1038
Nombre	Emitir nota de crédito
Actor (es)	Administrador, Supervisor, Vendedor
Descripción	Describe la emisión de una nota de crédito en caso se haya realizado un reclamo a causa de algún inconveniente con algún comprobante emitido.
Referencias	Para los tipos de operaciones y condiciones según marco de SUNAT y TCI, se adjunta el documento ***"Anexo 8-Catalogos".***
Pre-condiciones	• El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema

	POS -TCI con el rol de administrador, supervisor o vendedor. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Front office.
Post-condiciones	● Las notas de crédito no tienen fecha de vencimiento. ● La emisión de nota de crédito no es considerada un movimiento de caja sino hasta su aplicación, como al devolver el dinero o al usarla como parte del pago. ● Se aumentará el stock de productos según el motivo de la Nota de crédito.
Módulos	FrontOffice

Flujo Básico
1. El sistema enseñara la interfaz "Emitir nota de crédito" con los siguientes campos y opciones: ● **Tipo de comprobante** (vacío por defecto). ● **Nro. Comprobante** (vacío por defecto). **Sección cliente:** ● **Cliente** (vacío por defecto). ● **Tipo doc** (vacío por defecto). ● **Nro. Doc** (vacío por defecto). ● **Asociar comprobante:** Opción que te permite asociar un comprobante, por defecto esta estará habilitada. ● **Serie nota de crédito** (vacío por defecto). ● **Fecha de emisión:** por defecto se cargará la fecha actual, con formato dd/mm/aaaa ● **Tipo de nota de crédito:** con las siguientes opciones: o **Seleccionar** (seleccionado por defecto) o **Anulación de la operación:** Devolución de dinero o para utilizarlo en una futura venta (puede aplicar como descuento). o **Anulación por error en el RUC:** Devolución de dinero. Tiene límite hasta el 10mo. día después de aceptada la factura. Se puede usar para una futura venta (puede aplicar como descuento).

- **Bonificación:** para utilizar en una futura venta (puede aplicar como descuento).
- **Corrección por error en la descripción:** Tiene límite hasta el 10mo. día después de aceptada la factura. No puede aplicar como descuento.
- **Descuento global:** Para utilizar en una futura venta (puede aplicar como descuento).
- **Descuento por ítem:** Para utilizar en una futura venta (puede aplicar como descuento).
- **Devolución por ítem:** Agregar en inventario, puede utilizarse en una futura venta (puede aplicar como descuento).
- **Devolución total:** Agregar en inventario, puede utilizarse en una futura venta (puede aplicar como descuento).
- **Disminución en el valor:** para utilizar en una futura venta (puede aplicar como descuento).

- **Moneda:** tendrá dos opciones (Soles y Dólares) y por defecto estará seleccionado el tipo de moneda en soles, y este no será editable.
- **Grilla de ítems** con columnas código, descripción, UM (unidad de medida), cantidad, valor unitario, descuento, valor venta y las opción "Eliminar ítem". Por defecto se encontrará vacía, con el mensaje: “No se obtuvieron resultados”.
- **Motivo de la nota de crédito**
- **Seleccionar glosas:** opción para agregar glosas
- **Lista de glosas**: por defecto se listaran las glosas tipo SUNAT y las glosas fijas. Todas estas no podrán ser eliminadas.
- **Lista Totales:** con sus valores por defecto:
  - Cabeceras: Descripción, Monto
  - Descuento global (valor 0.00 por defecto)
  - Total valor de venta – Operaciones gravadas (valor 0.00 por defecto)
  - IGV (valor 0.00 por defecto)
  - Importe Total (valor 0.00 por defecto)

  No se mostrarán registros de **Percepción** ni **Detracción** en esta lista.
- **Emitir nota de crédito:** Opción para emitir nota de crédito

2. El usuario escoge la alternativa “Asociar comprobante”.

3. El sistema hace referencia al CUS-1051: Asociar comprobantes.
4. El sistema retorna los datos del comprobante necesarios para la emisión de la nota de crédito y los muestra en la interfaz.
5. El sistema oculta la opción “asociar comprobante”.
6. El sistema muestra la opción “quitar comprobante”
7. El sistema carga lo siguientes campos: ● Serie nota de crédito, según sea el tipo de comprobante emitido que se ha asociado. ● La lista de detalle del comprobante con los ítems del comprobante original. Los valores se cargan según las fórmulas **(1)** y **(2)**. ● La lista de los montos totales según las fórmulas: **(3), (4), (5), (6), (7), (8), (9)** y **(10)**.
8. El usuario selecciona un “tipo de nota de crédito” de la lista.
9. El usuario ingresa un motivo de emisión de la nota de crédito en el campo “motivo de nota de crédito”.
10. El usuario elige la opción “Seleccionar glosas”
11. El sistema hace referencia al CUS-1069: Seleccionar glosa.
12. El sistema retorna las glosas seleccionadas y las muestra en la interfaz.
13. El usuario elige la opción “Emitir nota de crédito” (esta operación no genera movimientos en caja).
14. El sistema enseñara el mensaje: “¿Está seguro de emitir la nota de crédito?”, con las opciones “Sí” y “No”.
15. El usuario elige la opción “Sí”.
16. El sistema registra el monto de la Nota de crédito y la emite.
17. El sistema retorna al paso 1.
18. El caso de uso termina.
Flujo Alternativo
No se encuentra abierta la caja
1. En el paso 1, si no se encuentra abierta la caja se mostrará el siguiente mensaje “La caja no ha sido aperturada”, con la opción “Aceptar”. Si elige la opción Aceptar, el

sistema mostrará solo las opciones de la aplicación y el caso de uso termina.

Visualización de tipo de comprobante

1. En el punto 7, dependiendo del tipo de comprobante elegido se mostrarán u ocultarán algunos campos en la parte superior de la interfaz (los otros campos no dependerán del tipo del comprobante)
    - En el caso si el usuario eligió un comprobante tipo factura el sistema actualizará el valor del campo "Tipo de comprobante" a Factura, y mostrará los siguientes campos en la sección cliente:
        - Cliente
        - RUC
        - Dirección
    - En el caso si el usuario eligió un comprobante tipo boleta el sistema actualizará el valor del campo "Tipo de comprobante" a Boleta, y mostrará los siguientes campos en la sección cliente:
        - Cliente
        - Tipo doc
        - Nro. Doc

Quitar comprobante

1. En el punto 6:

- El usuario escoge la alternativa "Quitar comprobante"
- El sistema oculta la grilla de ítems y muestra el mensaje "No se obtuvieron resultados". Además, actualiza la **Lista Totales** con sus valores por defecto y con montos = 0.00
- El sistema muestra la opción "Asociar comprobante" y oculta "Quitar comprobante".

Reducción de cantidad de un ítem

1. En el punto 7,

- El usuario reduce la cantidad de un ítem en lugar de eliminarlo. La nueva cantidad no debe exceder la cantidad inicial del ítem.
- El sistema recalcula los datos de la grilla de ítems según las fórmulas **(1)** y **(2)** y de la **Lista Totales** según las fórmulas **(3), (4), (5), (6), (7), (8), (9)** y **(10)**.
- Si el valor ingresado es incorrecto, al sacar el foco de dicho campo el sistema pintará de color rojo dicho campo, además mostrará el mensaje de error "La cantidad ingresada es inválida" al posicionar el puntero sobre la caja de texto de la cantidad.

Eliminar Ítem

1. En el punto 7, el usuario elige la opción "Eliminar ítem"
2. El sistema enseñara el mensaje: "¿Está seguro de eliminar el ítem?", con las opciones "Sí" y "No".
3. El usuario escoge la alternativa "Sí"
4. El sistema retira el ítem de la lista de ítems del detalle del comprobante. Además, actualiza la Lista Totales, según las fórmulas: **(3), (4), (5), (6), (7), (8), (9)** y **(10)**.

Validación al emitir nota de crédito

1.En el punto 13,

- Si no se tiene asociado un comprobante se mostrará el mensaje: "Debe asociar un comprobante".
- Si no hay ítems en el detalle del comprobante se mostrará el mensaje: "La lista debe contener al menos un ítem".
- Si no seleccionar un tipo de nota de crédito se mostrará el mensaje: "Debe seleccionar tipo de nota de crédito.".
- Si no se ha ingresado un motivo para la emisión de la nota de crédito se mostrará el mensaje: "Debe ingresar el motivo de la nota de crédito".
- Si la nota de crédito tiene asociado un cliente genérico, el sistema mostrará el mensaje: "Debe agregar un cliente".

Error en el proceso de emitir nota de crédito

1.En el punto 15:

- Si la serie ha alcanzado la máxima numeración, el sistema mostrará el mensaje: "La serie actual ha llegado a su límite, por favor contacte con el administrador" con la opción "Aceptar", y el proceso no podrá continuar. Fin del caso de uso.

Eliminar glosa

1. En el punto 12, si el usuario elige la opción Eliminar glosa:

- El sistema elimina la glosa seleccionada de la lista.
- El caso de caso de uso sigue en el punto 13 del flujo básico

Emisión de Nota de Crédito sobre boleta con Cliente Genérico

En el paso 4 del flujo básico:

Si el comprobante seleccionado es de tipo Boleta y tiene Cliente Genérico asociado:

1. El sistema mostrará las opciones:
    - "Seleccionar cliente"
    - "Nuevo cliente"
2. Si el cliente escoge la alternativa "Seleccionar cliente", el sistema hace referencia al CUS-1035: Seleccionar Cliente.
3. Si el cliente escoge la alternativa "Nuevo cliente", el sistema hace referencia al CUS-1012: Añadir cliente.

En ambos casos el sistema retorna los datos del cliente y los muestra en la interfaz.

Emisión de Nota de Crédito sobre comprobante con Descuento Global

1. El descuento global a aplicar sobre la nota de crédito será proporcional a la cantidad de ítems incluidos en la emisión de la misma (si se selecciona la totalidad de ítems, se considera el mismo descuento global que el comprobante original).

Formato inválido

1. En el paso 13:

- Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: "Formato inválido".

Actualización de stock

En el paso 15,

Si el usuario seleccionó productos de los cuales se administra el stock:

- Si el usuario elije alguna de las siguientes opciones en Tipo de nota de crédito:
    - Devolución de ítem
    - Devolución total

- Anulación de la operación

El sistema actualizará el valor del stock de los productos según:

Stock actualizado = stock actual + cantidad

Donde cantidad corresponde a la ingresada para un producto específico, y stock actual es el valor del stock del producto en el momento en el que se está realizando la emisión.

Emisión de NC sobre un comprobante con Detracción

En el paso 16,

Si el comprobante original cumple con las siguientes condiciones:

- Maneja detracción
- Fue emitido al crédito
- La detracción ha sido pagada
- Tiene saldo por cobrar

Entonces el sistema generará un registro de Carta de devolución de detracción con estado "Pendiente", el cual se podrá visualizar en el CUS: Administrar Cartas de Devolución por Detracción de Nota de Crédito.

- Sea el porcentaje de detracción del comprobante original = d%
- Sea Importe total NC el importe total de la nota de crédito

El valor de la detracción de la NC será d% (este valor no será mostrado).

El monto de la carta será:

Valor carta BN = (d / 100) * Importe total NC

Una vez generada la carta, la NC reduce su valor aplicable (monto a utilizar en la cobranza o al aplicar la NC como parte del pago en algún comprobante). Este se calcula de la siguiente manera:

Valor aplicable = Importe total NC – Valor carta NC

Si no se ha generado carta, el valor aplicable se mantiene:

Valor aplicable = Importe total NC

Emisión de NC sobre un comprobante con Percepción

En el paso 16,

Si el comprobante original tenía percepción = p%, la NC a emitir tendrá un porcentaje de percepción = p%. Este valor no será visualizado.

Fórmulas

Las siguientes fórmulas son empleadas en el proceso de emisión de Nota de Crédito:

En la grilla de ítems:

(1) Descuento = cantidad * descuento unitario

(2) Valor venta = cantidad * valor unitario – descuento + (recargo * cantidad)

En la **Lista Totales:**

El Descuento global se calcula con la siguiente fórmula:

- Si el descuento global del comprobante original es en porcentaje: p% (ejemplo: 12%)

  (3) Descuento global = (p/100) * (total valor de venta operaciones gravadas + total valor de venta operaciones exonerada + total valor de venta operaciones inafecta)

- Si el descuento global del comprobante original es en monto: m (ejemplo: S/.30.00) debe ser convertido a porcentaje:

  SubtotalOperaciones = total valor de venta operaciones gravadas + total valor de venta operaciones exonerada + total valor de venta operaciones inafecta

  p = (m) / SubtotalOperaciones

  (4) Descuento global = p* (total valor de venta operaciones gravadas + total valor de venta operaciones exonerada + total valor de venta operaciones inafecta)

En Total valor de venta operaciones gravadas:

(5) Total valor de venta operaciones gravadas = Sumatoria de Valor Venta de todos los ítems cuyos tipo de operación especial según el comprobante original sea:

- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Operación Onerosa

En Total valor de venta operaciones exoneradas:

(6) Total valor de venta operaciones exoneradas = Sumatoria de Valor Venta de todos los ítems cuyos tipo de operación especial según el comprobante original sea:

- Tipo operación: Exonerado – Condición operación: Operación Onerosa

En Total valor de venta operaciones inafectas:

(7) Total valor de venta operaciones inafectas = Sumatoria de Valor Venta de todos los ítems cuyos tipo de operación especial según el comprobante original sea:

- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Operación onerosa
- Tipo operación: Exportación – Condición operación: Exportación

En Total operaciones gratuitas:

(8) Total operaciones gratuitas = Sumatoria de (Precio Referencial * cantidad) de todos los ítems cuyos tipo de operación especial según el comprobante original sea:

- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por premio
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por donación
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por publicidad
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Bonificaciones
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por entrega a trabajadores

- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por bonificación
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por muestras médicas
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por convenio colectivo
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por premio
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por publicidad

El valor del IGV se aplica sólo a operaciones gravadas. Sea "p" el porcentaje de descuento global (ejemplo: 0.15) , la fórmula es la siguiente:

(9) IGV = 0.18 * (1-p) * (total valor de venta operaciones gravadas)

El valor del Importe total tiene la siguiente fórmula:

(10) Importe total = total valor de venta operaciones gravadas + total valor de venta operaciones exonerada + total valor de venta operaciones inafecta + IGV – descuento global.

CUS-1039: Realizar cobranza

Tabla 46. CUS-1039: Realizar cobranza. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS – 1039
Nombre	Realizar cobranza
Actor (es)	Administrador, Supervisor, Vendedor
Descripción	Podrá realizar la cobranza de un comprobante emitido anteriormente,

	siempre y cuando haya sido escogido pagar al crédito con un plazo determinado. Las cobranzas podrán ser realizadas con depósito bancario, cheque, efectivo o con tarjeta de crédito o débito.
Referencias	-
Pre-condiciones	● El comprobante asociado debió haber sido emitido al crédito y con un plazo determinado. ● Se pueden realizar N cobranzas hasta que el monto total del comprobante sea cubierto.
Post-condiciones	● La cobranza realizada se muestra en el CUS-1022: Administrar Cobranzas
Módulos	Front Office

Flujo Básico

1. El usuario selecciona Realizar Cobranza.
2. El sistema enseña la interfaz "Realizar Cobranza" con los campos por defecto:
    - Cliente
    - Nro. comprobante
    - Fecha de emisión
    - Monto total
    - Opción "Asociar comprobante"
    - Tipo de cambio
    - Compra: S/.
    - Venta: S/.
    - Tipo de pago

        - Opción "Depósito" (se muestra seleccionado por defecto)

            Entidad financiera (se carga la lista de entidades financieras)

            Nro. Operación

            Moneda (se muestra Soles seleccionado por defecto)

Monto

Equivalente a, con los campos "$" o "S/."

Descripción

- Opción “Cheque”

Entidad financiera (se carga la lista de entidades financieras)

Nro. Cheque

Moneda (se muestra Soles seleccionado por defecto)

Monto

Equivalente a, con los campos "$" o "S/."

Descripción

· Opción “Tarjeta"

Marca

Nro. Operación

Moneda (se muestra Soles seleccionado por defecto)

Monto

Equivalente a, con los campos "$" o "S/."

Descripción

· Opción “Efectivo”

Monto pagado, con los campos "S/." y "$"

Equivalente a, con los campos "$" o "S/."

Descripción

- Opción "Agregar"
- Monto total cobrado: S/. 0.00
- Vuelto: S/. 0.00
- Opción “Pagar con nota de crédito”
- Grilla con la lista de cobranzas realizadas para comprobante asociado, tiene las siguientes columnas: Tipo de Pago, Nro. Operación, Monto Total, Monto Acumulado, Monto Cobrado, Monto Restante, ícono para eliminar cada registro recién agregado.

o Opción “Guardar”
3. El sistema enseña sólo la alternativa “Asociar comprobante” habilitada y todos los demás componentes deshabilitados.
4. El usuario elige la opción “Asociar comprobante”.
5. El sistema hace referencia al CUS-1051: Asociar comprobantes.
6. El sistema habilita los demás campos de la interfaz y muestra los datos del cliente, código comprobante, fecha de emisión y monto total con datos del cliente que ha emitido el comprobante asociado, además, estos campos no son editables.
7. El sistema muestra lista de cobranzas anteriormente hechas en la grilla de cobranzas realizadas.
8. El usuario elige una entidad financiera.
9. El usuario ingresa un número de operación.
10. El usuario elige una opción del campo moneda.
11. El usuario ingresa un monto. Si la moneda seleccionada no corresponde a la moneda del monto total del comprobante asociado, entonces se visualiza: Equivalente a S/. [valor equivalente]
12. El usuario ingresa una descripción.
13. El usuario elige la opción “Agregar”.
14. El sistema muestra el valor del “Monto total cobrado” y “Vuelto”.
15. El sistema ingresa los datos calculados a la lista de cobranzas.
16. El usuario elige la opción “Guardar”.
17. El sistema enseña el mensaje de confirmación: ¿Está seguro de realizar la cobranza?

Sí No"

18. El usuario escoge la alternativa “Sí” y el sistema muestra mensaje de éxito: “La cobranza fue realizada con éxito” con la opción “Aceptar”.

19. El usuario elige la opción “Aceptar” y el sistema cierra el mensaje de éxito, recargando la lista de cobranzas realizadas y actualizando el estado de la detracción (si tuviera). Si el comprobante ha sido pagado totalmente, los botones “Guardar”, “Agregar” y “Pagar con Nota de Crédito” se mostrarán deshabilitados.

20. Fin del caso de uso.

Flujo Alternativo

1. En cualquier momento del flujo, si el usuario elige salir del proceso de realizar cobranza, el sistema mostrará el siguiente mensaje: ¿Está seguro de salir de esta página? Se perderán los cambios realizados”, con las opciones: "Sí" y "No".
    - Si elige “Sí”, todo cambio hecho sin guardar se perderá y el caso de uso termina.
    - Si elige “No”, se seguirá mostrando la interfaz con los cambios realizados.

2. Sólo los pagos en efectivo tendrán vuelto. Para los demás tipos de pago, el vuelto no está considerado. Para las notas de crédito, se considerará vuelto si se ha activado el parámetro en la configuración de BackOffice.

3. En el punto 2, si el usuario elige “Cheque” como tipo de pago:
    - Elige una entidad financiera.
    - Ingresa el número de cheque.
    - Elige la moneda.
    - Ingresa el monto en el que se pagó el cheque.
    - El caso de uso sigue en el punto 12.

4. En el punto 2, si el usuario elige “Tarjeta” como tipo de pago:
    - Elige una marca de tarjeta.
    - Ingresa un número de operación.

- Elige la moneda.
- Ingresa un monto
- El caso de uso continúa en el punto 12.

5. En el punto 2, si el usuario elige “Efectivo” como tipo de pago:

- Ingresa un monto pagado donde puede combinar entre pagos en Soles y Dólares.
- El sistema calcula el monto equivalente y lo muestra en el “Equivalente a”
- El caso de uso sigue en el punto 12

6. En el punto 3: si el usuario no elige un comprobante para asociar, el caso de uso vuelve al punto 2 del flujo básico.

7. En el punto 4, si el comprobante asociado ya tiene cobranzas hechas anteriormente:

- Se listan las cobranzas anteriormente hechas en la lista de cobranzas.
- Estas cobranzas no podrán ser eliminadas, se ocultará el ícono para eliminar.

8. En el punto 7: si no existen cobranzas anteriores, el sistema mostrará el mensaje: “No se obtuvieron resultados”.

9. En el punto 7, si el usuario elige la opción “Pagar con nota de crédito”:

- El caso de uso hace referencia al CUS-1041: Asociar nota de crédito
- El sistema agrega un ítem a la lista de cobranzas con los datos del monto de la nota de crédito asociada y hace un nuevo cálculo.
- Se podrá pagar con más de una nota de crédito.
- Si el comprobante seleccionado tiene detracción pendiente de pago, solo se mostrará la nota de crédito que haya sido emitida sobre el mismo comprobante, en caso existiera. No se mostrarán las notas de crédito emitidas sobre otro comprobante.
- Si el comprobante seleccionado tiene percepción, el sistema generará dos registros de pago: uno corresponderá a la amortización de la base imponible y el otro de la percepción. Si la nota de crédito seleccionada fue emitida sobre el comprobante seleccionado, el monto de la percepción se calcula de manera adicional. En caso contrario, el monto de la percepción se descuenta del monto de la nota de crédito.

  Ejemplo:

	Valor Nota de Crédito: S/. 100.00 Percepción comprobante: 2% - Si la nota de crédito fue emitida sobre el comprobante seleccionado, el sistema generará los siguientes registros: Pago Nota de Crédito: S/. 100.00 Percepción: S/. 2.00 - Si la nota de crédito fue emitida sobre otro comprobante, el sistema generará los siguientes registros: Pago Nota de Crédito: S/. 98.00 Percepción: S/. 2.00
10. En el punto 13: Si el usuario no ha ingresado y/o seleccionado los campos obligatorios, el sistema muestra mensajes de validación según corresponda el campo: ● Debe ingresar X (donde X es el nombre del campo correspondiente) ● Debe seleccionar X (donde X es el nombre del campo correspondiente) Si el "Monto" ingresado es igual o menor a 0.00, el sistema enseña el siguiente mensaje: ● El monto debe ser mayor a cero	
11. En el punto 14: si el usuario agrega un monto nuevo, los campos "Monto total cobrado" y "Vuelto" se van actualizando.	
12. En el punto 15: si el usuario escoge la alternativa "Eliminar": ● El sistema retira los datos de elegidos de la lista y hace un nuevo cálculo. ● Sólo se puede eliminar una cobranza recién agregada a la lista. ● La opción eliminar no aplica para las cobranzas ya realizadas. ● Si el comprobante tiene "Percepción" y el usuario elige la opción "Eliminar" para un pago recién agregado (tanto en la amortización de la base imponible o en la percepción en sí) el sistema mostrará el mensaje "El pago de percepción asociado será eliminado. ¿Desea continuar?". En caso el usuario presione la opción "Sí" el	

sistema eliminará los registros creados (amortización de la base imponible y en la percepción en sí).

- Si el comprobante tiene detracción no pagada, solo se podrán eliminar pagos de detracción y nota de crédito. Si se elimina el pago de nota de crédito agregado antes del pago de detracción, el sistema borrará ambos pagos agregados.

13. En el punto 16; si el usuario guarda las cobranzas realizadas, el sistema vuelve a mostrar la pantalla por defecto, es decir retorna al paso 3 del flujo básico.

14. En el punto 16: si el usuario no ha agregado ningún nuevo monto, el sistema enseña el siguiente mensaje: "No ha añadido nuevas cobranzas"

15. En el punto 17; si el usuario escoge la alternativa "No", el sistema cierra el mensaje de confirmación y no guarda la cobranza realizada. El sistema retorna a la pantalla de cobranza con los datos actualizados.

16. En el punto 5:
    - Si el usuario selecciona un Comprobante con Percepción:
        - Se mostrará, como parte de la información del comprobante, el porcentaje de la Percepción.
    - Si el usuario selecciona un Comprobante con Detracción:
        - Se mostrará, como parte de la información del comprobante, el porcentaje de la Detracción y el estado de la misma: "Pagada" (en verde), "Pendiente de pago" (en rojo).
        - Si la detracción no está pagada, se mostrará la opción "Detracción" como única opción en Tipo de Pago. Las demás opciones (Depósito, Cheque, Tarjeta y Efectivo) no serán mostradas. La opción "Detracción" contendrá los siguientes campos:
            - Entidad Financiera: Lista desplegable no editable, preseleccionada en "Banco de la Nación".
            - Nro. de Operación: Caja de texto editable.
            - Moneda: Lista desplegable no editable, preseleccionada en la moneda del comprobante (Soles o Dólares).
            - Monto: Etiqueta no editable.
            - Descripción: Caja de texto editable.

17. En el punto 13, si el Tipo de Pago seleccionado es “Detracción” (ver flujo alternativo 16): - El sistema agrega el pago de la detracción a la lista de nuevas cobranzas. - Se deshabilitan los botones “Agregar” y “Pagar con Nota de Crédito”.
18. En el punto 13, si se ha seleccionado un comprobante con Percepción: - Para cualquier tipo de pago, el sistema generará dos registros de pago: uno corresponderá a la amortización de la base imponible y el otro de la percepción. Para ello, del monto ingresado se calculará el monto correspondiente a la percepción y el resto corresponderá al pago del comprobante. Ejemplo: Percepción: 2% Monto Ingresado: S/. 100.00 El sistema generará los siguientes registros: Pago: S/. 98.00 Percepción: S/. 2.00
18. En el punto 13, si se ha agregado un pago que cubre el monto restante del comprobante, los botones “Agregar” y “Pagar con Nota de Crédito” se mostrarán deshabilitados.

CUS-1040: Seleccionar servicios

Tabla 47. CUS-1040: Seleccionar servicios. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1040
Nombre	Seleccionar servicios

Actor (es)	Administrador, Supervisor, Vendedor
Descripción	El caso de uso describe como seleccionar los servicios que serán facturados.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POST -TCI con el rol de administrador o supervisor o vendedor ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Front office ● El usuario debe mantener su sesión activa ● Encontrarse en el primer paso del caso de uso "Facturar servicios".
Post-condiciones	● Se enviarán los servicios seleccionados al caso de uso que previamente lo invocó.
Módulos	Front Office

Flujo Básico

1. El sistema enseña la interfaz "Seleccionar servicios" con los campos y opciones:
   - **Código:** campo para ingresar el código de un servicio
   - **Descripción:** campo para ingresar la descripción de un servicio
   - **Total a pagar:** campo donde se muestra cuanto es el total pagar de un comprobante a emitir , este se recalculara según la fórmula que se encuentra en el CUS-1036: Facturar Servicios a medida que se seleccione o se deselecciona un producto
   - **Grilla con lista de servicios** con las siguientes columnas:
     - Código
     - Descripción
     - Unidad de medida
     - Cantidad (campo donde se permite ingresar la cantidad del servicio a comprar, además este estará deshabilitado por defecto)
     - Precio unitario
     - Precio total (se calcula al ingresar una cantidad y su cálculo es cantidad*precio unitario)

Por defecto, se listan solo los servicios registrados en el sistema de la empresa del usuario que ingreso considerando el tipo de moneda del comprobante del caso de uso que lo invocó (si es tipo de moneda soles se listaran solo los servicios que están en soles y si es tipo dólares se listarán solo los servicios que están en dólares) y también excluirá de la lista los servicios que ya se agregaron al comprobante del caso de uso que lo invocó. Donde sólo se mostrarán los primeros 5 registros y la paginación respectiva, además el resultado estará ordenado por defecto en función a la columna "Código" y de manera ascendente. ● **Aceptar:** Opción para enviar los servicios seleccionados al caso de uso que previamente se invocó. ● **Cancelar:** Opción para cancelar la operación
2. El usuario ingresa los filtros de búsqueda que crea conveniente.
3. El usuario elige la opción "Buscar".
4. El sistema enseña el resultado que cumpla con los filtros determinados y además teniendo en cuenta que sean solo los servicios registrados en el sistema de la empresa del usuario que ingreso considerando el tipo de moneda del comprobante del caso de uso que lo invocó (si es tipo de moneda soles se listaran solo los servicios que están en soles y si es tipo dólares se listaran solo los servicios que están en dólares) y también excluirá de la lista los servicios que ya se agregaron al comprobante del caso de uso que lo invocó. Donde sólo se mostrarán los primeros 5 registros y la paginación respectiva, además el resultado estará ordenado por defecto en función a la columna "Código" y de manera ascendente.
5. El usuario selecciona los servicios que crea conveniente.
6. El sistema habilita el campo cantidad con el valor por defecto en 1 y calcula su precio total en los servicios seleccionados y recalcula el campo total a pagar en la interfaz.
7. El usuario edita las cantidades que crea conveniente en los servicios seleccionados.
8. El sistema recalcula los precios totales de los servicios editados y recalcula el campo total a pagar en la interfaz
9. El actor elige la opción "Aceptar".
10. El sistema envía los servicios seleccionados al caso de uso que lo invocó.
11. El sistema cierra la interfaz y regresa al caso de uso que lo invocó.
12. Fin del caso de uso.

Flujo Alternativo
Búsquedas sin resultados
1. En el paso 4 (Flujo básico) o en la búsqueda inicial (por defecto): ● En caso no se encontraran resultados en base a los filtros establecidos, el sistema mostrará un mensaje: “No se obtuvieron resultados.”
Ordenamiento en grilla
1. En el punto 4 (Flujo básico) : ● En caso el usuario seleccione alguna cabecera de las columnas disponibles para el ordenamiento (Código, Descripción, U.M (unidad de medida), Precio unitario), se mostrará el resultado en la grilla en función al ordenamiento seleccionado. ● En caso el usuario seleccione una misma cabecera, el ordenamiento cambiará de Ascendente a Descendente o viceversa, y el resultado será mostrado en la grilla.
Paginación en grilla
1. En el punto 4 (Flujo básico) : ● En caso existan más de 5 registros en el resultado, la grilla permitirá recorrer la paginación hacia adelante o hacia atrás, así como al inicio y al final. ● En caso el usuario cambie de página dentro de la grilla, el ordenamiento se mantendrá según se haya determinado inicialmente. ● En caso el usuario cambie de página dentro de la grilla los servicios seleccionados se mantendrán.
Máximo número de servicios al ingresar
1. En el paso 1,si el usuario ya selecciono 10 servicios , la interfaz se muestra con el listado respectivo a excepción que el botón seleccionar en los servicios se mostrará bloqueado y en la parte inferior de la interfaz se mostrará el mensaje: “Ha llegado al límite de items permitidos: 10” 2. El usuario elige la opción “Aceptar” 3. Continua en el paso 10 del flujo básico
Máximo número de servicios al seleccionar
1. En el paso 5, si el usuario llega al máximo número de servicios permitidos (en este caso son 10 servicios) en un comprobante al seleccionar algún servicio se le bloqueará la

opción seleccionar a los servicios no seleccionados (si es que lo deselecciona se limpia el campo cantidad y el campo precio total y se desbloqueará la opción para seleccionar de los servicios y podrá elegir otro servicio) y continua en el paso 6.

Error de cantidad ingresada

1. En el paso 7, si el usuario ingresa 0 en un determinado servicio al sacar el foco del campo de cantidad el sistema pondrá de otro color dicho campo, además mostrará el mensaje de error "La cantidad ingresada es invalida" al costado del campo y bloqueará el botón buscar, aceptar y la paginación y también limpiara el campo precio total de dicho servicio.
2. El sistema recalcula el total a pagar solo con los campos correctos
3. El usuario corrige los campos incorrectos.
4. El sistema desbloquea el botón buscar, aceptar y la paginación.
5. Continua con el paso 8 del flujo

Deselecciona un servicio

1. En el paso 5, si el usuario deselecciona un servicio el campo cantidad y precio total se limpian y continua en el paso 6 del flujo básico.
2. Si al deseleccionar un servicio, el **Importe Total** de la factura es inferior a **S/. 700** (Este valor será configurable por Base de Datos. Cuando el comprobante sea emitido en la Moneda **Dólares** se utilizará el tipo de cambio del día para realizar la comparación con dicho valor) y se está aplicando la **Detracción**, la **Detracción** deja de aplicarse en el comprobante.

Seleccionar un servicio con Detracción

1. Al seleccionar un servicio con detracción, o si se tiene alguno agregado en el comprobante, se mostrará en la parte superior de la lista de servicios el siguiente mensaje informativo (no bloquea el proceso ni solicita confirmación):

   - *"Ha agregado un servicio con detracción (x%) y afectará a los demás servicios".*

Donde "x" es el valor de la detracción más alto entre los servicios seleccionados y agregados. Este valor variará según el valor de detracción de los servicios que se van seleccionando / deseleccionando.

2. Solo aplica cuando el comprobante no está sujeto a:"Es Exportación" o "Venta

realizada en la selva" y cuando en el CUS-1036: Facturar Servicios se ha marcado el check "Aplicar Detracción al comprobante". 3. Si se agrega un servicio con **Detracción**, sobre los servicios agregados y sobre los que se agreguen se aplicará **Detracción** y se cambiarán a Tipo Operación Especial "**Gravada Onerosa**". 4. Mientras que la **Detracción** se esté aplicando, el sistema no permitirá cambiar el Tipo de Operación Especial "**Gravada Onerosa**" en ninguno de los servicios. 5. Solo se aplicará **Detracción** cuando el **Importe total** sea superior a **S/. 700** (Este valor será configurable por Base de Datos. Cuando el comprobante sea emitido en la Moneda **Dólares** se utilizará el tipo de cambio del día para realizar la comparación con dicho valor). 6. La **Percepción** y la **Detracción** son excluyentes, si se está aplicando la **Percepción** al comprobante y se selecciona un servicio con **Detracción** esta empezará a regir sobre el comprobante. 7. La **Detracción** solo se aplica a comprobantes de Tipo **Factura**.
Cancelar
1. En cualquier paso del CUS, el usuario puede indicar cancelar para terminar con el caso de uso, regresando al caso de uso que lo invocó.
Requerimientos especiales
Ninguno

CUS-1041: Asociar nota de crédito

Tabla 48. CUS-1041: Asociar nota de crédito. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1041
Nombre	Asociar nota de crédito
Actor (es)	Administrador, Supervisor, Vendedor

Descripción	Describe cómo se puede asociar una nota de crédito en el proceso de facturación o en una cobranza.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	• El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS -TCI con el rol de Administrador, Supervisor o Vendedor. • El usuario debe haber ingresado al módulo de FrontOffice. • El usuario debe mantener la sesión activa. • Encontrarse en un caso de uso de facturación o en el caso de uso de realizar cobranza. • Una nota de crédito con importe cero no puede ser usada en las operaciones de facturación ni cobranza. • Solo se puede asociar a un comprobante de tipo X (Boleta o Factura) una nota de crédito que haya sido emitida en base a un comprobante del mismo tipo X (Boleta o Factura). • Al asociar una nota de crédito solo se permitirá asociar las que pertenezcan al mismo cliente del comprobante original.
Post-condiciones	La nota de crédito seleccionada se envía al caso de uso que lo invocó para que esta sea asociada.
Módulos	Android, FrontOffice.

Flujo Básico
1. El sistema enseña la interfaz “Asociar Nota de Crédito" con los siguientes campos y opciones: • **Nro. comprobante**: campo de texto para ingresar número de la nota de credito emitida. • **Buscar**: opción para realizar la búsqueda. • Grilla con lista de nota de créditos, se tiene las siguientes columnas: ✓ Nro. Comprobante ✓ Fecha de Emisión

- ✓ Total

Por defecto, se listarán las notas de créditos que cumplan con las siguientes caracterisicas:

- Con monto mayor a cero.
- Que pertenezcan al mismo cliente del comprobante original.
- Que sean notas de crédito del mismo tipo de comprobante (Boleta o Factura)
- Que no han sido asociadas por el caso de uso que lo invocó.
- Que no han sido pagadas.
- Que no han sido usadas en la emisión de un comprobante.
- Que no han sido usadas para la realización de una cobranza.

Además, las notas de crédito estarán ordenadas por la columna "Nro. Comprobante" de manera ascendente donde sólo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva.

- **Cerrar**: opción para cerrar la interfaz.

2. El usuario ingresa el número de comprobante de la nota de crédito.
3. El usuario elige la opción "Buscar".
4. El sistema enseña el resultado que cumpla con el filtro.
5. El usuario selecciona la nota de crédito que quiere asociar .
6. El sistema envía la nota de crédito al caso de uso que lo invocó para que sea asociada.
7. El sistema cierra la interfaz.
8. Fin del caso de uso.
Sub Flujo
Eliminar nota de crédito asociada
1. Solo es posible eliminar una nota se crédito que ha sido asociada.
2. El usuario vuelve a elegir la opción "Asociar nota de crédito".
3. El sistema enseña la interfaz "Nota de Crédito Asociada" con los siguientes campos y opciones:

- **Nro. comprobante** [número de serie correspondiente]
- **Fecha de emisión** [dd/mm/aaa]
- **Total** [monto]
- Opción “Eliminar”.

4. El usuario elige la opción “Eliminar”, el sistema desasocia la nota de credito del caso de uso que lo invocó y retorna a la pantalla de invocación.

Flujo Alternativo

Búsqueda sin resultados

1. En el paso 4 del flujo básico o en la búsqueda inicial (por defecto):
   - Si no se encuentran resultados en base al filtro establecido, el sistema mostrará un mensaje: “No se obtuvieron resultados.”

Ordenamiento en grilla

1. En el paso 4:
   - Si el usuario selecciona alguna cabecera de las columnas disponibles para el ordenamiento (Nro. Comprobante o Fecha de Emisión), se mostrará el resultado en la grilla en función al ordenamiento seleccionado.
   - Si el usuario selecciona nuevamente la misma cabecera, el ordenamiento cambiará de ascendente a descendente o viceversa, y el resultado será mostrado en la grilla.

Paginación en grilla

1. En el paso 4:
   - En caso existan más de diez registros en el resultado, la grilla permitirá recorrer la paginación hacia adelante o hacia atrás, así como al inicio y al final.
   - Si el usuario cambia de página dentro de la grilla, el ordenamiento se mantendrá según se haya determinado inicialmente.

Cerrar

1. En cualquier paso del CUS, el usuario puede seleccionar “Cerrar” para terminar con

el caso de uso. 2. El sistema retorna al caso de uso que lo invocó.

CUS-1044: Seleccionar método de pago

Tabla 49. CUS-1044: Seleccionar método de pago. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1044
Nombre	Seleccionar método de pago
Actor (es)	Administrador, Supervisor y Vendedor
Descripción	En este caso de uso se podrá elegir los métodos de pago con los cuales se cancelará el importe del comprobante emitido. El caso de uso finaliza cuando se asocian los métodos de pago al comprobante actual.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● Encontrarse en el caso de uso “Facturar servicios” o “Facturar productos” o “Facturar venta libre”. ● El tipo de pago será por defecto “Contado”. ● Los montos ingresados y mostrados no deben ser negativos.
Post-condiciones	● El método de pago será mostrado en el resumen del comprobante. ● Se realiza la actualización del saldo de la caja con los pagos realizados como ingreso de caja. ● Si se ha empleado una NC, esta se registra como un egreso de

	caja si es que la opción **“Entregar vuelto de las Notas de crédito”** está activa.
Módulos	Front Office

Flujo Básico

1. El sistema enseña la interfaz "Método de pago" con los campos:
    - Tipo de comprobante (con el valor "Boleta" o "Factura", según lo seleccionado en el paso anterior).
    - Serie
    - Fecha de emisión (fecha actual del dispositivo).
    - Tipo de cambio (con la información de “Compra” y Venta”).
    - Opción Atrás.
    - Opción Confirmar.

    Si es Boleta se muestra y llena los siguientes campos:
        - Cliente: [Nombres y apellidos del cliente] ó [Cliente genérico]
        - Tipo documento: [Tipo de documento del cliente] ó [Ninguno]
        - Nro. documento: [Nro de documento del cliente] ó [- -]

    Si es Factura se muestra y llena los siguientes campos:
        - Cliente:[Razón social del cliente]
        - Dirección:[Dirección del cliente]
        - RUC: [Número RUC del cliente]

    - Opción "Contado" (seleccionado por defecto)
    - Opción "Crédito"
    - Monto total a cobrar (con el valor indicado en el paso 11 de la facturación de productos/servicios/venta libre). Además, la moneda se obtiene desde la facturación que invocó este CUS.
    - Etiqueta “(Incluye Percepción S/. XX.XX)”, “(Incluye Detracción S/. XX.XX)” (Sólo en caso de que esté aplicando alguno de estos impuesto adicionales y si el “**Monto total a cobrar**” es mayor a 0.00)

Sección Contado:

A) Sección Efectivo:

- Monto pagado
    - Etiqueta "Efectivo" con una etiqueta al lado derecho "(Monto redondeado: S/. x…x.dd), donde x…x.dd es el valor del monto redondeado, el cual se calcula según la fórmula **(6)**
    - Caja de texto para soles (vacío por defecto).
    - Caja de texto para dólares (en blanco por defecto).
    - Etiqueta de monto equivalente "**Equivalente a** " (en "0.00" por defecto). Este equivalente es el monto en soles si el ingresado es dólares y viceversa.
- Subtotal pago efectivo: (con valor 0.00 con la moneda del comprobante. Por ejemplo: S/. 0.00).

B) Sección "Tarjeta débito / crédito":

- Marca (de tipo combobox, con los valores "Visa", "MasterCard" y "Dinners". "Visa" estará seleccionado por defecto).
- Nro. operación
- Moneda (de tipo combobox, con los valores "Soles" y "Dólares"; por defecto "Soles")
- Monto, caja de texto para el monto (vacío por defecto)
- Opción "Agregar"
- Lista de Montos acumulados: Nro., Marca, Nro. Operación, Monto, Eliminar.
- Subtotal pago tarjetas:(con valor 0.00 con la moneda del comprobante. Por ejemplo: S/. 0.00).

Sección Totales

- Monto recibido: (con valor 0.00 con la moneda del comprobante. Por ejemplo: S/. 0.00).
- Vuelto: (con valor 0.00 con la moneda del comprobante. Por ejemplo: S/. 0.00).

2. El usuario ingresa un valor numérico en el campo Monto pagado (sección Efectivo) correspondiente a la moneda del comprobante, en la sección Efectivo.
3. El usuario ingresa un valor numérico en el campo Monto pagado (sección Efectivo) que no corresponde a la moneda del comprobante.
4. El sistema calcula y muestra el monto equivalente "**Equivalente a**" usando la fórmula **(1)**.
5. El sistema calcula y muestra el **Subtotal pago efectivo**, según la fórmula **(2).**
6. El sistema calcula y actualiza el **Monto recibido**, según la fórmula **(4)**.
7. El sistema calcula y muestra en el campo "**Vuelto**", según la fórmula **(5)**.
8. El usuario elige la opción "Confirmar".
9. El sistema enseña el mensaje de confirmación "¿Está seguro de emitir el comprobante? Con las opciones "Sí" y "No".
10. El usuario escoge "Sí".
11. El sistema registra el comprobante creado y muestra el mensaje "El comprobante fue emitido con éxito.".
12. El sistema invoca el CUS-1009: Ver detalle de comprobante
13. Fin del caso de uso.
Sub flujos
Tarjeta de Débito / Crédito
1. El usuario selecciona una Marca 2. El usuario ingresa un Nro. operación. 3. El u suario elige un tipo de moneda (Por defecto se muestra "Soles"). 4. El usuario digita un monto. 5. El usuario elige la alternativa "Agregar". 6. El sistema añade los datos ingresados a la lista de Montos acumulados: Nro. (correlativo), Marca, Nro. operación, Monto. Además, presenta la opción "Eliminar". 7. El sistema calcula y muestra el **Subtotal pago tarjetas**, según la fórmula **(3).** 8. El sistema calcula y actualiza el campo "**Monto recibido**" según la fórmula **(4)**. 9. El sistema calcula y actualiza el campo "**Vuelto**" según la fórmula **(5)**. 10. El sistema limpia los campos Marca, Nro. operación, Moneda, Monto. En moneda por

defecto se muestra la opción “Soles”.

11. El sub flujo termina.

Flujo alternativo - Tarjeta de Débito / Crédito – No ingresó nro. de operación

En el paso 5:

- Si el usuario no ingresó Nro. de operación, el sistema resaltará el campo y mostrará el mensaje “Debe ingresar nro. de operación”.

Flujo alternativo - Tarjeta de Débito / Crédito - Monedas

En el paso 3:

- Si el usuario seleccionó una moneda diferente a la del comprobante, el sistema calcula el monto **“Equivalente a”** según la fórmula **(1)** y lo muestra en la parte superior del valor ingresado.

Flujo alternativo - Tarjeta de Débito / Crédito – Monto excedido

En el paso 6:

- Si el **Subtotal pago tarjetas** sobrepasan el monto total a cobrar, el sistema mostrará el mensaje: “El subtotal pago tarjetas sobrepasa el monto total a cobrar”.
- El sistema no añade los datos a la Lista de Montos acumulados.
- Si el usuario no ingresó un número de operación, el sistema muestra el siguiente mensaje: “Debe ingresar nro. operación”
- Si el usuario no digito el monto, el sistema muestra el siguiente mensaje: “Debe ingresar un monto”.
- Si el usuario ingresó el monto igual a Cero, el sistema enseña el siguiente mensaje: “El monto debe ser mayor a cero”.

Flujo alternativo - Tarjeta de Débito / Crédito – Eliminar pago

En el paso 7:

- Si el usuario selecciona la opción “eliminar”, el sistema elimina de la grilla el pago realizado, recalcula y muestra el **Subtotal pago tarjetas**, **Monto recibido** y **Vuelto** según las fórmulas **(3), (4) y (5)** respectivamente.

Flujo alternativo – Pago de un comprobante con Detracción

- Aún si se empleó una Nota de Crédito que cubrió o sobrepasó el Importe total, se debe forzar a pagar el monto de la **detracción**. Por lo tanto el monto de la **detracción** no puede ser pagado usando una Nota de Crédito.

Pago al Crédito

1. El usuario elige la alternativa "Crédito"
2. El sistema hace referencia al ***Flujo alternativo - Pago al Crédito / Atrás o Cambiar a Crédito o Cambiar a Contado*** en el caso “Cambiar a crédito”.
3. El sistema muestra el campo "Elegir fecha de cobranza", las opciones “30”, “60” y “90”. Ninguno estará seleccionado por defecto.
4. El usuario elige una fecha. El sistema solo mostrará habilitadas las fechas posteriores al día actual.

Flujo alternativo - Pago al Crédito / Cliente no seleccionado

En el paso 1:

- Si no se ha seleccionado previamente un cliente (es decir, se elige Cliente genérico) y se desea pagar a Crédito, al seleccionar la opción se mostrará un mensaje: "Debe asociar un cliente" con la opción “Aceptar”, y no debe dejar ingresar a la opción.
- El usuario selecciona la opción “Aceptar”.
- El sistema continúa mostrando la sección “Contado”.
- El subflujo termina.

Flujo alternativo - Pago al Crédito / Fechas de ayuda

En el paso 5:

- El usuario elige la opción “30”, “60” o “90”.
- El sistema muestra la fecha actual en el campo “Elegir fecha de cobranza”, según la opción seleccionada:

  Fecha = fecha actual + 30 días o

  Fecha = fecha actual + 60 días o

  Fecha = fecha actual + 90 días
- Continúa el paso 5.

Flujo alternativo - Pago al Crédito / Configuración de recordatorio

En el paso 2:

- Si el usuario tiene el rol de “Administrador”, el sistema mostrará la opción: “Configurar recordatorio”.

Configurar recordatorio

Si el usuario elige la opción " Configurar recordatorio ":

que hace referencia al CUS-1033: Configurar recordatorio de cobranzas por e-mail.

Flujos Alternativos

1. En el punto 1 del flujo básico, cuando el comprobante tenga un **Monto total a pagar** igual a **Cero**, se muestran los siguientes campos deshabilitados:

   - Monto pagado (soles y dólares)
   - Marca
   - Nro. operación
   - Moneda
   - Monto (sección Tarjetas)
   - Opción “Agregar”
   - Opción “Crédito”

   Es decir, no permitirá agregar ningún pago en efectivo ni tarjeta.

   Se continúa con el paso 6.

2. “***Flujo alternativo - Pago al Crédito / Atrás o Cambiar a Crédito o Cambiar a Contado***”

   En cualquier punto del flujo, si el usuario elige la opción “***Atrás”, ”Cambiar a Crédito” o “Cambiar a Contado”***

   - Si ya se tenía data ingresada en la sección “Contado”, el sistema muestra el mensaje de validación emergente “Se perderán los datos ingresados. ¿Desea continuar?” y las opciones “Sí” y “No”
   - El usuario elige la opción “Sí” y confirma el cambio de interfaz y la pérdida de los datos ingresados o si es que no habían datos previamente ingresados.

- Si es Atrás

    - El sistema muestra el paso 1. Dependiendo del caso se hace referencia a CUS-1036: Facturar servicios, CUS-1037: Facturar productos, o CUS-1049: Facturar venta libre.

- Si es Cambiar a Crédito

    - El sistema oculta la sección "Contado", limpia los datos ingresados, y muestra la sección "Crédito"

- Si es Cambiar a Contado

    - El sistema oculta la sección "Crédito", limpia los datos ingresados, y muestra la sección "Contado".

Si el usuario elige la opción “No” el mensaje desaparece y se mantiene en la misma interfaz.

3. En el paso 8 del flujo básico:
    - Si:
        - Monto total a cobrar > 0
        - Monto recibido < Monto total a cobrar
    - El sistema muestra el mensaje “Debe registrar un pago” con la opción “Aceptar”.
    - El usuario selecciona “Aceptar” o cierra el mensaje.
    - El sistema no efectúa la facturación y vuelve a mostrar la pantalla del paso 2.

4. En el paso 8 del flujo básico:
    - Si el usuario eligió la opción “Crédito y no seleccionó ninguna fecha de cobranza, el sistema mostrará el mensaje: “Debe elegir una fecha de cobranza”.

5. En el paso 11 del flujo básico (para facturación de productos):

● Si el sistema detecta que hay stock suficiente de todos los productos seleccionados (de aquellos en los que se administra el stock), realiza el descuento de las cantidades seleccionadas. ● Si el sistema detecta que no hay stock suficiente de los productos seleccionados para realizar la facturación, esta no se efectuará y mostrará el siguiente mensaje al usuario: "Existen productos con stock no disponible. Por favor, modificar las cantidades ingresadas.", con la opción "Aceptar". Además, muestra la lista de los productos implicados: - (Código de producto 1), (Nombre del producto 1) - (Código de producto 2), (Nombre del producto 2) - …
6. En el paso 11 del flujo básico (para facturación de productos): ● Luego de que el sistema efectúe la facturación, si detecta que alguno de los productos implicados (de los cuales se administra el stock) tiene stock <= stock mínimo entonces enviará un correo electrónico a los administradores indicando cuáles son dichos productos.
7. En el paso 11 del flujo básico: ● Si el sistema detecta que la serie del comprobante que se va a emitir ha llegado a su límite (no puede obtener un nuevo correlativo), el sistema no realizará la facturación y mostrará el siguiente mensaje: "La serie actual ha llegado a su límite. Por favor, contactar a su administrador".
8. En el paso 11 del flujo básico: ● Si el sistema detecta que el usuario de la empresa cuenta con plan de prueba, considera los siguientes escenarios: - Si el número de comprobantes por emitir aún no llega su límite, el sistema realiza la facturación y disminuye la cantidad de facturaciones disponibles por realizar. - Si el número de comprobantes por emitir ha llegado al límite, el sistema no realiza la facturación y muestra el siguiente mensaje: "Usted ha excedido la cantidad de comprobantes permitido en su plan de prueba. Por

favor, contactar a su administrador”

9. En el paso 11 del flujo básico:
    - Si el usuario seleccionó “Crédito” como método de pago y el sistema detecta que la fecha de cobranza elegida es menor o igual a la fecha actual, el sistema no realizará la facturación y mostrará el mensaje: “La fecha de cobranza debe ser posterior a la fecha actual”, con la opción “Aceptar”. Si el usuario selecciona “Aceptar” el sistema continúa mostrando la pantalla de Seleccionar método de pago con los datos ingresados previamente.
10. Si el usuario elige cualquier opción del "menú principal":
    - El sistema enseñara un mensaje de alerta "¿Está seguro de cambiar de operación? Sí No”.
    - Si el usuario selecciona “Sí”, el sistema descarta todos los datos ingresados para la emisión del comprobante serán descartados.
    - El caso de uso hace referencia al CUS-1034: Seleccionar operación.

Fórmulas

(1) *Cálculo del Monto equivalente en la sección Efectivo y Tarjetas:*

- Si la moneda del comprobante es soles y el monto a ingresado es dólares, se mostrará su monto equivalente según:

  Equivalente a S/. (monto en dólares * Tipo de cambio compra)

- Si la moneda del comprobante es dólares y el monto a ingresado es soles, se mostrará su monto equivalente según:

  Equivalente a $ (monto en soles / Tipo de cambio Venta)

(2) *Cálculo del Subtotal pago efectivo:*

- Si la moneda del comprobante es soles:

  Subtotal pago efectivo = Monto pagado (soles) + Equivalente: (soles).

- Si la moneda del comprobante es dólares:

  Subtotal pago efectivo = Monto pagado (dólares) + Equivalente: (dólares).

(3) Cálculo del Subtotal pago tarjetas:

- Si la moneda del comprobante es igual a la moneda que se eligió en la sección Tarjetas:

Subtotal pago tarjetas = Subtotal pago tarjetas + Monto pagado

- Si la moneda del comprobante es diferente a la moneda que se eligió:

Subtotal pago tarjetas = Subtotal pago tarjetas + Equivalente.

(4) Cálculo del Monto recibido:

Monto recibido = Subtotal pago efectivo + Subtotal pago tarjetas

(5) Cálculo del Vuelto:

Sea **Vuelto NC**: Vuelto precalculado de la Nota de crédito asociada en el primer paso de la facturación.

Si Monto total recibido >= Monto total a cobrar

- **Vuelto** = Vuelto NC + Monto total recibido - Monto redondeado

Si Monto total recibido < Monto total a cobrar

- **Vuelto** = Vuelto NC

(6) *Cálculo del monto redondeado*:

Si el Subtotal pago tarjetas < Monto total a cobrar, entonces:

Sea el Monto Restante = Monto total a cobrar - Subtotal pago tarjetas

Sea el Monto Restante representado por: x.ab , donde ab son las 2 cifras decimales del monto; el nuevo valor de "b" será:

- Si b >= 1 y b <= 4
  Entonces b = 0
- Si b >= 6 y b <= 9
  Entonces b = 5

Entonces, **Monto redondeado** = Subtotal pago tarjetas + x.ab

CUS-1045: Editar condiciones de comprobante

Tabla 50. CUS-1045: Editar condiciones de comprobante. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1045
Nombre	Editar condiciones de comprobante
Actor (es)	Administrador, Supervisor y Vendedor
Descripción	En este caso de uso se podrá asignar al comprobante actual ciertas propiedades. El caso de uso finaliza cuando estas propiedades se activan en el comprobante.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● Encontrarse en el primer paso del caso de uso "Facturar

	servicios” o “Facturar productos” o “Facturar venta libre”. ● Los resultados de los descuentos globales deben mostrarse paginados con nro. de registros por página = 10. ● La aplicación no permitirá digitar una cantidad de caracteres mayor a la permitida en cada campo. ● La aplicación no permitirá digitar caracteres inválidos en cada campo.
Post-condiciones	● Si la condición escogida es "Factura de exportación", todos los ítems pasan a ser de tipo “Exportación” (no se considera el IGV). ● Si la condición escogida es “Venta realizada en la selva (exonerada de IGV)”, todos los ítems pasan al Tipo de Operación “Exonerado – Onerosa”.
Módulos	Front Office.

Flujo Básico
1. El usuario elige la opción “Condiciones de Comprobante” de la pantalla “Facturar servicios” o “Facturar productos” o “Facturar venta libre”. 2. El sistema enseña la interfaz “Condiciones de Comprobante” con los siguientes campos: ● Venta realizada en la selva (exonerada de IGV), con la opción desactivada por defecto. ● Factura de exportación, con la opción desactivada por defecto. (Solo visible para tipo de comprobante **Factura**) ● Descuentos globales, con la opción desactivada por defecto. ● Opción “Aceptar”. ● Opción “Cancelar”.
3.El usuario activa la opción “Venta realizada en la selva (exonerada de IGV)”.
4.El usuario activa la alternativa “Descuentos globales”.
5. El sistema habilita la sección “Descuentos globales” donde se muestran los descuentos

que corresponden a la moneda del comprobante.

En la sección de búsqueda se tiene:

- Código o descripción (el campo debe estar vacío por defecto)
- Tipo descuento (de tipo listbox), con las opciones:
    - Todos (seleccionado por defecto)
    - Monto
    - Porcentaje

En la grilla de resultados se tiene las columnas:

- Opción para seleccionar descuento global.
- Código
- Descripción
- Tipo Descuento
- Valor
- Moneda

6. El usuario ingresa el código o descripción del descuento.
7. El sistema filtra y muestra los resultados de la lista según los datos ingresados (el filtro se realiza mientras el usuario digita carácter por carácter). De existir descuentos de tipo Monto en la lista de resultados, debe mostrar solo los que correspondan a la moneda del comprobante.
8. El usuario elige un tipo de descuento.
9. El sistema filtra y muestra los resultados de la lista según el tipo seleccionado. De existir descuentos de tipo Monto en la lista de resultados, debe mostrar solo los que correspondan a la moneda del comprobante.
10. El usuario elige un descuento global.
11. El usuario escoge la alternativa Aceptar.
12. El sistema regresa a la pantalla de invocación enviándole los datos seleccionados.
13. Fin del caso de uso.

Flujo Alternativo
1. En el paso 3: ● Si el usuario activa la opción “Venta realizada en la selva (exonerada de IGV): o Todos los ítems pasan al Tipo de Operación “Exonerado – Onerosa”. o No se aplicará percepción ni detracción al comprobante sobre el que se está realizando la configuración (las opciones de manejo de percepción y detracción en el comprobante deben desactivarse y deshabilitarse, en caso sean visibles). ● El usuario activa la opción “Factura de exportación”: o Todos los ítems pasan al tipo “Exportación”. o No se aplicará percepción ni detracción al comprobante sobre el que se está realizando la configuración (las opciones de manejo de percepción y detracción en el comprobante deben desactivarse y deshabilitarse, en caso sean visibles). ● Las opciones “Factura de exportación” y “Venta realizada en la selva (exonerada de IGV)” son excluyentes entre sí. Si se selecciona una, la otra deberá deseleccionarse en caso esté seleccionada.
2. En el paso 4: ● Si el usuario deselecciona la opción “Descuentos globales” el sistema oculta la sección de descuentos globales.
3. En el paso 7 o 9: • Si no existen resultados para los filtros ingresados, el sistema oculta la grilla y muestra el mensaje: “No se obtuvieron resultados”.
4. En el paso 11: • Si el usuario selecciona la opción “Cancelar”, el sistema no registra ningún cambio realizado, cierra la interfaz y se muestra nuevamente la pantalla de invocación. El caso de uso finaliza.

CUS-1046: Imprimir comprobante

Tabla 51. CUS-1046: Imprimir comprobante. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1046
Nombre	Imprimir comprobante
Actor (es)	Administrador, Supervisor y Vendedor
Descripción	En este caso de uso se podrá enviar a imprimir un comprobante emitido. El caso de uso finaliza cuando se envía a la impresora el formato del comprobante.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POST -TCI con el rol de administrador o supervisor o vendedor ● El usuario debe haber ingresado al módulo de FrontOffice (puede ingresar el usuario con rol administrador o supervisor o vendedor) en el caso de realizar una facturación y en el caso de ver detalle de comprobante haber ingresado al módulo BackOffice (solo puede ingresar el usuario con rol de administrador). ● El usuario debe mantener su sesión activa. ● Encontrarse en el caso ver detalle de comprobante o en el tercer paso del caso de uso “Facturar servicios” o “Facturar productos” o “Facturar comprobantes de venta libre”.
Post-condiciones	● Se tiene un comprobante impreso en formato A4.
Módulos	Front office, Back office.

Flujo Básico
1. El usuario indica “Imprimir”.
2. El sistema descarga un archivo PDF al equipo del cliente (como un archivo temporal) y luego lo muestra dentro del navegador web, dentro de una nueva pestaña (en algunos casos, como en Internet Explorer 9, se mostrará en una nueva ventana). De no poder abrir el archivo en el navegador web, el sistema se limitará a descargar el archivo y el usuario ya deberá utilizar algún software adicional para abrir el PDF descargado y continuar con el flujo.
3. El usuario abre el diálogo de impresión.
4. El usuario configura las propiedades de la impresora e indica “Imprimir”.
5. El sistema prepara el formato del comprobante y envía la solicitud de impresión.
6. Fin del caso de uso
Flujo Alternativo
- En el paso 2: Si el servicio de generación de reporte devuelve un error, dicho error será mostrado en la nueva pestaña o ventana.
Requerimientos especiales
Ninguno

CUS-1047: Enviar comprobante por email

Tabla 52. CUS-1047: Enviar comprobante por email. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1047
Nombre	Enviar comprobante por email
Actor (es)	Administrador, supervisor y vendedor
Descripción	En este caso de uso se podrá enviar vía correo electrónico una copia del comprobante de venta emitido. El caso de uso finaliza cuando se envía el correo electrónico.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● Encontrarse en el tercer paso del caso de uso "Facturar servicios" o "Facturar productos" o "Facturar comprobantes de venta libre".
Post-condiciones	● Se envía un email con el comprobante adjunto. ● Solo se realizará el envío del correo a los e-mails que existan y que se encuentren asociados a un usuario activo.
Módulos	Front office, Back office.

Flujo Básico
1. El sistema enseña la interfaz "Enviar correo" con los campos: ● Correo cliente (tipo radioButton) ● Otro correo (tipo radioButton) ● Opción "Enviar"
2. El sistema selecciona por defecto la opción Correo cliente, en caso de que el cliente tenga un correo electrónico registrado. De no ser así, el sistema selecciona la opción Otro correo y habilita un campo donde el usuario deberá ingresar el correo electrónico.
3. El usuario escoge la alternativa Enviar.
4. El sistema obtiene el comprobante de venta en formato PDF del web service de TCI.

5.	El sistema obtiene el comprobante de venta en formato XML a través del web service de TCI.
6.	El sistema adjunta los archivos y son enviados como adjuntos del mensaje al correo electrónico brindado.
7.	Una vez que el correo haya sido enviado exitosamente, el sistema mostrará el mensaje “El correo electrónico fue enviado con éxito.”.
8.	El CUS termina.

Flujo Alternativo

1. En el paso 2, si el cliente no tiene un correo electrónico registrado, el sistema selecciona por defecto la opción “Otro correo” y deja deshabilitada la opción “Correo cliente”.
2. En el paso 2, si el usuario cambia de opción entre Otro Cliente y Correo cliente, el sistema limpia el campo donde se escribe el correo de Otro Cliente.
3. En el paso 3, el sistema validará que haya una dirección de correo electrónico correcta ingresada. En caso de que no haya se mostrará el mensaje de validación “Debe ingresar correo electrónico”; en caso de que el correo electrónico ingresado no cumpla con el formato xxx@xxx.xxx se mostrará el mensaje de validación “Por favor, ingrese un correo electrónico válido”.
4. En el paso 3, Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido.”.
5. En el paso 5, en caso de que el mensaje no se haya podido enviar, el sistema mostrará el mensaje de error general con la opción “Aceptar”. Si el usuario selecciona la opción “Aceptar”, el sistema cierra el mensaje.

CUS-1048: Seleccionar Productos

Tabla 53. CUS-1048: Seleccionar Productos. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1048
Nombre	Seleccionar productos
Actor (es)	Administrador, Supervisor y Vendedor
Descripción	En este caso de uso, podrá seleccionar los productos que serán facturados.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	Encontrarse en el primer paso del caso de uso "Facturar productos".
Post-condiciones	Se enviarán los productos seleccionados al caso de uso que previamente lo invocó.
Módulos	Front Office
Flujo Básico	
1. El sistema enseña la interfaz "Seleccionar Productos" con los campos: ● **Código:** campo para ingresar el código de un producto ● **Descripción:** campo para ingresar la descripción de un producto ● **Buscar:** Opción para realizar la búsqueda. ● **Total a pagar:** campo donde se muestra cuanto es el total pagar de un comprobante a emitir, este se recalculara según la fórmula que se encuentra en el CUS-1037: Facturar Productos a medida que se seleccione o se deselecciona un producto. Además este aparecerá con el simbolo de la moneda del comprobante a emitir del caso de uso que lo invocó.	

- **Grilla con lista de productos** con las siguientes columnas:
    - Opción para seleccionar (no se mostrará la opción al producto que no tiene stock)
    - Código
    - Descripción
    - U.M (unidad de medida)
    - Cantidad (campo donde se permite ingresar la cantidad del producto a comprar, además este estará deshabilitado por defecto)
    - Stock (se mostrará "-" cuando el producto haya sido configurado para no administrar stock)
    - Precio Unitario
    - Precio Total (se calcula al ingresar una cantidad y su cálculo es cantidad*precio unitario)

  Por defecto, se listaran sólo los productos registrados en el sistema de la empresa del usuario que ingreso considerando el tipo de moneda del comprobante del caso de uso que lo invocó (si es tipo de moneda soles se listaran solo los productos que están en soles y si es tipo dólares se listaran solo los productos que están en dólares) y también excluirá de la lista los productos que ya se agregaron al comprobante del caso de uso que lo invocó. Este listado será ordenado según el código de manera ascendente por defecto donde sólo se mostrarán los primeros 5 registros y la paginación respectiva
- **Aceptar:** Opción para enviar los productos seleccionados al caso de uso que previamente se invocó
- **Cancelar:** Opción para cancelar la operación

2. El usuario ingresa los filtros de búsqueda que crea conveniente.

3. El usuario elige la opción "Buscar".

4. El sistema enseña el resultado que cumpla con los filtros determinados y además teniendo en cuenta que sean solo los productos registrados en el sistema de la empresa del usuario que ingreso considerando el tipo de moneda del comprobante del caso de uso que lo invocó (si es tipo de moneda soles se listaran solo los productos que están en soles y si es tipo dólares se listaran solo los productos que están en dólares) y

también excluirá de la lista los productos que ya se agregaron al comprobante del caso de uso que lo invocó. Donde sólo se mostrarán los primeros 5 registros y la paginación respectiva, además el resultado estará ordenado por defecto en función a la columna "Código" y de manera ascendente.
5. El usuario selecciona los productos que crea conveniente.
6. El sistema habilita el campo cantidad con el valor por defecto en 1 y calcula su precio total en los productos seleccionados y recalcula el campo total a pagar en la interfaz.
7. El usuario edita las cantidades que crea conveniente en los productos seleccionados. El usuario está limitado a ingresar como máximo el valor de "999999999".
8. El sistema recalcula los precios totales de los productos editados y recalcula el campo total a pagar en la interfaz.
9. El usuario elige la alternativa "Aceptar".
10. El sistema envía los productos seleccionados al caso de uso que lo invocó.
11. El sistema cierra la interfaz y regresa al caso de uso que lo invocó.
12. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo
Búsquedas sin resultados
1. En el paso 4 (Flujo básico) o en la búsqueda inicial (por defecto): ● En caso no se encontraran resultados en base a los filtros establecidos, el sistema mostrará un mensaje: "No se obtuvieron resultados."
Ordenamiento en grilla
1. En el punto 4 (Flujo básico y solo aplicable en la versión web) : ● En caso el usuario seleccione alguna cabecera de las columnas disponibles para el ordenamiento (Código, Descripción, U.M (unidad de medida), Stock, Precio unitario), se mostrará el resultado en la grilla en función al ordenamiento seleccionado. ● En caso el usuario seleccione una misma cabecera, el ordenamiento cambiará de Ascendente a Descendente o viceversa, y el resultado será mostrado en la grilla.

Paginación en grilla
1. En el punto 4 (Flujo básico y solo aplicable en la versión web) : ● En caso existan más de 5 registros en el resultado, la grilla permitirá recorrer la paginación hacia adelante o hacia atrás, así como al inicio y al final. ● En caso el usuario cambie de página dentro de la grilla, el ordenamiento se mantendrá según se haya determinado inicialmente. ● En caso el usuario cambie de página dentro de la grilla los productos seleccionados se mantendrán.
Máximo número de productos al ingresar
1. En el paso 1, si el usuario ya seleccionó 10 productos, la interfaz se muestra con el listado respectivo a excepción que el botón seleccionar en los productos se mostrará bloqueado y en la parte inferior de la interfaz se mostrará el mensaje: "Ha llegado al límite de ítems permitidos: 10" 2. El usuario elige la opción "Aceptar". 3. Sigue en el paso 10 del flujo básico.
Máximo número de productos al seleccionar
1. En el paso 5, si el usuario llega al máximo número de productos permitidos (en este caso son 10 productos) en un comprobante al seleccionar algún producto se le bloqueará la opción seleccionar a los productos no seleccionados (si es que lo deselecciona se limpia el campo cantidad y el campo precio total y se desbloqueará la opción para seleccionar de los productos y podrá elegir otro producto) y continua en el paso 6.
Error de cantidad ingresada
1. En el paso 7, Si se administra el stock del producto y el usuario ingresa 0 ó una cantidad mayor al stock de este, al sacar el foco del campo de cantidad el sistema pondrá de otro color dicho campo, además mostrará el mensaje de error "La cantidad ingresada es inválida" al costado del campo y bloqueará el botón buscar, aceptar y la paginación y también limpiará el campo precio total de dicho producto. 2. El sistema recalcula el total a pagar solo con los campos correctos. 3. El usuario corrige los campos incorrectos. 4. El sistema desbloquea el botón buscar, aceptar y la paginación.

5. Continua con el paso 8 del flujo.

Deselecciona un producto

1. En el paso 5, si el usuario deselecciona un producto el campo cantidad y precio total se limpian y continua en el paso 6 del flujo básico.

2. Si al deseleccionar un producto, el **Importe Total** de la factura es inferior a **S/. 700** (Este valor será configurable por Base de Datos. Cuando el comprobante sea emitido en la Moneda **Dólares** se utilizará el tipo de cambio del día para realizar la comparación con dicho valor) y se está aplicando la **Detracción**, la **Detracción** deja de aplicarse en el comprobante. En caso hubiera un producto con **Percepción**, esta empezaría regir en el comprobante.

Seleccionar un producto con Percepción

1. Al seleccionar un producto con percepción, o si se tiene algún producto con percepción agregado al comprobante, se mostrará en la parte superior de la lista de productos el siguiente mensaje:

- *"Ha agregado un producto con percepción (x%) y afectará al resto de productos."*

Donde "x" es el valor de la percepción más alta entre los productos seleccionados y/o agregados. Este valor variará según el valor de percepción de los productos que se van seleccionando / deseleccionando.

2. Solo aplica cuando el comprobante no está sujeto a: "Es Exportación" o "Venta realizada en la selva" y cuando en el CUS-1037: Facturar Productos se ha marcado el check "Aplicar Percepción al comprobante".

3. Si se agrega un producto con **Percepción**, sobre los productos agregados y sobre los que se agreguen se aplicará **Percepción** y se cambiarán a Tipo Operación Especial "**Gravada Onerosa**".

4. Mientras que la **Percepción** se esté aplicando, el sistema no permitirá cambiar el Tipo de Operación Especial "**Gravada Onerosa**" en ninguno de los productos.

Seleccionar producto con Detracción

1. Al seleccionar un producto con detracción, o si se tiene alguno agregado en el comprobante, se mostrará en la parte superior de la lista de productos el siguiente mensaje

informativo (no bloquea el proceso ni solicita confirmación):

- *"Ha agregado un producto con detracción (x%) y afectará a los demás productos".*

Donde "x" es el valor de la detracción más alto entre los productos seleccionados y agregados. Este valor variará según el valor de detracción de los productos que se van seleccionando / deseleccionando.

2. Solo aplica cuando el comprobante no está sujeto a:"Es Exportación" o "Venta realizada en la selva" y cuando en el CUS-1037: Facturar Productos se ha marcado el check "Aplicar Detracción al comprobante".

3. Si se agrega un producto con **Detracción**, sobre los productos agregados y sobre los que se agreguen se aplicará **Detracción** y se cambiarán a Tipo Operación Especial "**Gravada Onerosa**".

4. Mientras que la **Detracción** se esté aplicando, el sistema no permitirá cambiar el Tipo de Operación Especial "**Gravada Onerosa**" en ninguno de los productos.

5. Solo se aplicará **Detracción** cuando el **Importe total** sea superior a **S/. 700** (Este valor será configurable por Base de Datos. Cuando el comprobante sea emitido en la Moneda **Dólares** se utilizará el tipo de cambio del día para realizar la comparación con dicho valor.

6. La **Percepción** y la **Detracción** son excluyentes, si se está aplicando la **Percepción** al comprobante y se selecciona un producto con **Detracción** esta empezará a regir sobre el comprobante.

En este escenario, el mensaje a mostrar será:

- *"Ha agregado un producto con detracción (x%) y afectará a los demás productos". La percepción (y%) ya no será aplicada.*

Donde "x" es el valor de la detracción y "y" es el valor de la percepción más alta entre los productos seleccionados y agregados.

7. La **Detracción** solo se aplica a comprobantes de Tipo **Factura**.

Cancelar

1. En cualquier paso del CUS, el usuario puede indicar cancelar para terminar con el caso de uso, regresando al caso de uso que lo invocó.

CUS-1049: Facturar venta libre

Tabla 54. CUS-1049: Facturar venta libre. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS - 1049
Nombre	Facturar venta libre
Actor (es)	Administrador, Supervisor, Vendedor
Descripción	En este caso de uso podrá realizar todos los pasos necesarios para emitir un comprobante de pago para la venta de un artículo que no figure en un catálogo.
Referencias	● Para los tipos de operaciones y condiciones según marco de SUNAT y TCI, se adjunta el documento ***"Anexo 8-Catalogos".***
Pre-condiciones	● El tipo de cambio debe estar definido; de lo contrario, se le notificará al usuario que la operación no podrá ser inicializada, mostrando el mensaje: "El tipo de cambio aún no ha sido definido.". ● La caja debe estar aperturada; de lo contrario, se le notificará al usuario que la operación no podrá ser inicializada, mostrando el mensaje: "La caja no ha sido aperturada". ● La serie del comprobante debe tener lugar en el correlativo para poder efectuar la emisión del mismo. ● No aplica impuestos adicionales como detracción y percepción.
Post-condiciones	● Este caso de uso representa el primer paso para la facturación de venta libre.
Módulos	Android, FrontOffice

Flujo Básico

1. El usuario selecciona Facturar Venta Libre.
2. El sistema enseña la interfaz "Facturar Venta Libre" con los campos por defecto:
   - Tipo de comprobante: Boleta (Predeterminado)
   - Serie: [número de serie boleta]
   - Fecha de emisión: [dd/mm/aaaa]
   - Tipo de cambio: Compra [S/. a.bc] Venta [S/. x.yz]
   - Cliente: [Cliente genérico]
   - Tipo documento: [Ninguno]
   - Nro. documento: [--]
   - Opción "Seleccionar cliente"
   - Opción "Nuevo cliente"
   - Opción "Condiciones de comprobante"
   - Opción "Asociar nota de crédito"
   - Opción "Añadir ítem"
   - Opción de moneda: Soles y Dólares
   - Cabecera de la lista de los ítems en el detalle del comprobante: Descripción, UM (unidad de medida), Cantidad, Valor Unitario, Descuento, Valor Venta, y las opciones: "Config.", "Editar", "Eliminar".
   - **Lista Totales** con el detalle de la venta y los totales:
     - Cabeceras: Descripción, Monto
     - Descuento Global
     - Total Valor de Venta - Operaciones Gravadas
     - IGV
     - Importe Total
   - Total a pagar: [abc.xy]
   - Opción "Seleccionar glosas"
   - Lista de glosas: donde las glosas no fijas tendran la opción para ser eliminadas.
   - Opción "Siguiente".
3. El sistema carga los campos: tipo de comprobante, que por defecto estará en

"Boleta"; serie, la fecha de emisión, con la fecha actual; el tipo de cambio del día actual, el cliente, que será el genérico con el nombre “Cliente genérico”, el tipo de documento “Ninguno” y el número “- -“ ; y el tipo de moneda que por defecto estará en "Soles". Además, muestra la lista de glosas de tipo SUNAT y las de tipo EMPRESA que fueron registradas como obligatorias.
4. El usuario escoge la alternativa "Seleccionar cliente".
5. El sistema hace referencia al CUS-1035: Seleccionar Cliente.
6. El sistema muestra el nombre del cliente en el campo “Cliente”, “Tipo documento” y “Nro. documento”.
7. El usuario elige la alternativa “Añadir ítem”.
8. El sistema hace referencia al CUS-1050: Añadir ítems para venta libre.
9. El sistema llena la lista de ítems del detalle del comprobante con los productos y/o servicios ingresados. El tipo de Operación Especial por defecto es: o Tipo de operación: Gravado o Condición de operación: Operación Onerosa
10. El sistema hace los cálculos para determinar el “Valor Venta”. Utiliza la **fórmula (2).**
11. El sistema actualiza los montos de **Lista Totales** y “Total a Pagar”.
12. El usuario elige la opción “Seleccionar glosas”
13. El sistema hace referencia al CUS-1069: Seleccionar glosa.
14. El sistema añade las glosas seleccionadas a la lista de las glosas que se mostraban inicialmente.
15. El usuario elige la opción “Siguiente”.
16. El sistema guarda los valores ingresados y se hace referencia al CUS-1044:

Seleccionar Método de Pago

17. El caso de uso termina.

Fórmulas:

Las siguientes fórmulas se emplean en el proceso de facturación:

En la grilla detalle de ítems:

(1) Descuento = cantidad * descuento unitario

(2) Valor venta = cantidad * valor unitario – descuento + (recargo * cantidad)

En la tabla detalle de la venta:

El Descuento Global se calcula con la siguiente fórmula:

- Si el descuento global seleccionado es en porcentaje: p% (ejemplo: 12%)

  (3) Descuento global = (p/100) * (total valor de venta operaciones gravadas + total valor de venta operaciones exonerada + total valor de venta operaciones inafecta)

- Si el descuento global seleccionado es en monto: m (ejemplo: S/.30.00) debe ser convertido a porcentaje:

  SubtotalOperaciones = total valor de venta operaciones gravadas + total valor de venta operaciones exonerada + total valor de venta operaciones inafecta

  p = (m) / SubtotalOperaciones

  (4) Descuento global = p* (total valor de venta operaciones gravadas + total valor de venta operaciones exonerada + total valor de venta operaciones inafecta)

En Total valor de venta operaciones gravadas:

(5) Total valor de venta operaciones gravadas = Sumatoria de Valor Venta de todos los ítems cuyos tipo de operación especial sea:

- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Operación Onerosa

En Total valor de venta operaciones exoneradas:

(6) Total valor de venta operaciones exoneradas = Sumatoria de Valor Venta de todos los ítems cuyos tipo de operación especial sea:

- Tipo operación: Exonerado – Condición operación: Operación Onerosa

En Total valor de venta operaciones inafectas:

(7) Total valor de venta operaciones inafectas = Sumatoria de Valor Venta de todos los ítems cuyos tipo de operación especial sea:

- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Operación onerosa
- Tipo operación: Exportación – Condición operación: Exportación

En Total operaciones gratuitas:

(8) Total operaciones gratuitas = Sumatoria de (Precio Referencial * cantidad) de todos los ítems cuyos tipo de operación especial sea:

- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por premio
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por donación
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por publicidad
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Bonificaciones
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por entrega a trabajadores
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por bonificación
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por muestras médicas
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por convenio colectivo
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por premio
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por publicidad

En la **Lista Totales**:

El valor del IGV se aplica sólo a operaciones gravadas. Sea "p" el porcentaje de descuento global (ejemplo: 0.15) , la fórmula es la siguiente:

(9) IGV = 0.18 * (1-p) * (total valor de venta operaciones gravadas)

El valor del Importe total tiene la siguiente fórmula:

(10) Importe total = total valor de venta operaciones gravadas + total valor de venta operaciones exonerada + total valor de venta operaciones inafecta + IGV – descuento global

Sobre Nota de crédito:

- Si la nota de crédito seleccionada tiene un valor de: n (Ejemplo: S/. 20.00) y tiene la misma moneda que el comprobante

  (13) Nota de crédito = n

- Si la nota de crédito seleccionada tiene un valor de: S/.n (Ejemplo: S/. 20.00) y tiene la moneda del comprobante en dólares $:

  (14) Nota de crédito = n / Tipo de cambio Venta

- Si la nota de crédito seleccionada tiene un valor de: $ n (Ejemplo: $ 20.00) y tiene la moneda del comprobante en soles S/.:

  (15) Nota de crédito = n * Tipo de cambio Compra

El "Total a Pagar" se calcula de la siguiente manera:

- *Si el valor de la Nota de Crédito **supera** el "importe total"*:

  (16) Total a pagar = 0

- *Si el valor de la Nota de Crédito **NO supera** el "importe total"*:

  (17) Total a pagar = importe total – nota de crédito

Si el flag ***"Entregar vuelto de las Notas de crédito"*** está activo, entonces se genera un vuelto que se visualiza en el paso 2 de la facturación. El vuelto se calcula con la siguiente fórmula:

(18) Vuelto = nota de crédito - importe total

Si el flag **"*Entregar vuelto de las Notas de crédito*" NO** está activo.

(19) Vuelto = 0

Sub flujos:

Nuevo Cliente

1. El usuario elige la alternativa "Nuevo cliente".
2. El sistema hace referencia al CUS-1012: Añadir cliente.
3. El sistema retorna con los datos del nuevo cliente e ingresa los mismos en el campo "cliente".

   Si es Boleta se muestra y llenan los siguientes campos:
   - Cliente: [Nombres y apellidos del cliente]
   - Tipo documento: [Tipo de documento del cliente]
   - Nro. documento: [Nro de documento del cliente]
   - Opción "Eliminar"

   Si es Factura se muestra y llena los siguientes campos:
   - Cliente: [Razón social del cliente]
   - Dirección: [Dirección del cliente]
   - RUC: [Número RUC del cliente]

4. Si el usuario elige la opción "Eliminar" los campos Cliente, Tipo documento y Nro. documento vuelven a los valores por defecto.
5. El sub-flujo termina.

Nuevo Cliente, Seleccionar Cliente, Eliminar Cliente Seleccionado.

Flujo alternativo – Nuevo Cliente, Seleccionar Cliente, Eliminar Cliente Seleccionado.

La nota de crédito asociada, si es que hubiera, será eliminada en los siguientes escenarios:

- Agregar nuevo cliente
- Seleccionar cliente
- Eliminar cliente (disponible solo para Boleta)

Luego de esto, los totales deberán ser recalculados.

Condiciones de comprobante

1. El usuario elige la alternativa “Condiciones de comprobante”.
2. El sistema hace referencia al CUS-1045: Editar condiciones de comprobante.
3. El sistema guarda las opciones elegidas.
4. El sistema actualiza los valores de la grilla detalle y de la **Lista Totales.**

4.1 Si usuario activó la opción "Factura de exportación" todos los ítems del comprobante serán de tipo "Exportación". Es decir, en la opción “Tipo de Operación Especial” para cada ítem se muestra:

- Tipo Operación: Exportación
- Condición Operación: Exportación

Si el comprobante era de tipo Exportación, pero luego se desactivó esta condición en "Condiciones de comprobante", los valores por defecto para todos los ítems de la grilla que se verán al ingresar a esta opción serán los valores por defecto:

- Tipo operación: Gravada
- Condición Operación: Operación Onerosa

4.2 Si usuario activó la opción ""Venta realizada en la selva (exonerada de IGV)" todos los ítems del comprobante serán de tipo "Exonerado". Es decir, en la opción “Tipo de Operación Especial” para cada ítem se muestra:

- Tipo Operación: Exonerado
- Condición Operación: Operación Onerosa

Si el comprobante era de tipo Exonerado, pero luego se desactivó esta condición en "Condiciones de comprobante", los valores por defecto para todos los ítems de la grilla que se verán al ingresar a esta opción serán los valores por defecto:

- Tipo operación: Gravada
- Condición Operación: Operación Onerosa

4.3 Si usuario seleccionó un descuento global, se recalcula la **Lista Totales** según las

fórmulas **(3)** o **(4)** según sea el caso.

5. El sub-flujo termina.

Tipo de Operación Especial

1. El usuario elige la alternativa "Tipo de Operación Especial".
2. El sistema hace referencia al CUS-1063: Elegir tipo de operación especial.
3. El sistema guarda las opciones elegidas.
4. El sistema actualiza los valores de la Lista Totales y "Total a Pagar" según las fórmulas: **(3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12), (16), (17), (18) y (19)**
5. El sub-flujo termina.

Flujo alternativo – Operación especial - Tipos de operación

1. Según el tipo de operación establecido para un ítem se mostrarán nuevos totales añadidos a la Lista Totales:
   - Siempre aparecerá "Total Valor de Venta - Operaciones Gravadas"
     En este caso, su valor se calcula según la fórmula **(5)**.
   - Aparecerá "Total Valor de Venta - Operaciones Exoneradas" si alguno de los ítems tiene la siguiente combinación:
     - Tipo operación: Exonerado – Condición operación: Onerosa

     En este caso, su valor se calcula según la fórmula **(6)**.
   - Aparecerá "Total Valor de Venta - Operaciones Inafectas" si alguno de los ítems tiene la siguiente combinación:
     - Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Onerosa

     En este caso, su valor se calcula según la fórmula **(7)**.
   - Aparecerá "Total Operaciones Gratuitas" si alguno de los ítems tiene la siguiente combinación:
     - Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por premio
     - Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por donación

- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por publicidad
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Bonificaciones
- Tipo operación: Gravado – Condición operación: Retiro por entrega a trabajadores
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por bonificación
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por muestras médicas
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por convenio colectivo
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por premio
- Tipo operación: Inafecto – Condición operación: Retiro por publicidad

En este caso, su valor se calcula según la fórmula **(8)**.

Asociar nota de crédito

1. El usuario elige la alternativa “Asociar nota de crédito”.
2. El sistema hace referencia al CUS-1041: Asociar nota de crédito.
3. El sistema guarda la alternativa elegida.
4. El sistema agrega la opción "Nota de crédito" a la Lista Totales, antes del Total a Pagar, con el valor de la Nota de crédito agregada según la fórmula **(13), (14) o (15)** según corresponda.
5. El sistema hace el cálculo del Total a Pagar según la fórmula **(16) o (17) o (20) o (23)**.
6. El sub-flujo termina.

Flujo alternativo – No invocar a Asociar nota de crédito

1. En los comprobantes de tipo Boleta, si el usuario es un “Cliente genérico” el sistema no permitirá invocar este CU y enseñara el mensaje “Debe agregar un cliente” Además, muestra la opción “Aceptar”.
2. El usuario selecciona la opción “Aceptar”.
3. El sistema cierra mensaje y retorna a la pantalla “Facturar Venta Libre”.

Flujo alternativo – Asociar nota de crédito
1. El usuario elige la opción “Eliminar" en CUS-1041: Asociar nota de crédito, en la **Lista Totales** se oculta la fila correspondiente a “**Nota de Crédito**” y se recalcula el Total a Pagar según la fórmula **(16) o (17) o (20) o (23)**.
Editar valores del ítem
1. El usuario escoge la alternativa "Editar” valores del ítem. 2. El sistema hace referencia al CUS-1050: Añadir ítems para venta libre. 3. El sistema retorna los valores editados por el usuario. 4. Si el usuario ingresó datos en glosa de ítem, estos se mostrarán debajo de la descripción del ítem. 5. El sistema recalcula los valores en la grilla detalle y en Lista Totales según las fórmulas: **(2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12), (16), (17), (18) y (19).** 6. El sub-flujo termina.
Flujo Alternativo
1. En el punto 1; si el tipo de cambio no ha sido definido: ● El sistema mostrará el mensaje: "El tipo de cambio aún no ha sido definido." Además, muestra la opción “Aceptar”. ● El usuario elige la opción “Aceptar”. ● El sistema ha referencia al CUS-1034: Seleccionar operación.
2. En el punto 1; si la caja no ha sido aperturada: ● El sistema mostrará el mensaje: "La caja no ha sido aperturada" Además, muestra la opción “Aceptar”. ● El usuario elige la opción “Aceptar”. El sistema ha referencia al CUS-1034: Seleccionar operación.
3. En el punto 1; si la serie ha alcanzado la máxima numeración: ● El sistema mostrará un mensaje informativo: “La serie actual para Boletas ha llegado a su límite, por favor contacte con el administrador” Además, muestra la

opción “Aceptar”.

- El usuario elige la opción “Aceptar”.
- El sistema cierra el mensaje y muestra la interfaz “Facturar Venta Libre”.

4. En el punto 1, si el usuario elige la opción “Siguiente”:
   - El sistema mostrará el mensaje: “Debe elegir al menos un ítem para la venta” Además, muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario elige la opción “Aceptar”.
   - El sistema cierra el mensaje y muestra la interfaz “Facturar Venta Libre”.

5. En el punto 3, si el usuario cambia el Tipo de comprobante y la serie según el tipo ha alcanzado la máxima numeración, el sistema enseña los mensajes:
   - Si es Boleta:
     - El sistema mostrará un mensaje informativo: “La serie actual para Boletas ha llegado a su límite, por favor contacte con el administrador” Además, muestra la opción “Aceptar”.
     - El usuario elige la opción “Aceptar”.
     - El sistema cierra el mensaje y muestra la interfaz “Facturar Venta Libre”.
   - Si es Factura:
     - El sistema mostrará un mensaje informativo: “La serie actual para Facturas ha llegado a su límite, por favor contacte con el administrador” Además, muestra la opción “Aceptar”.
     - El usuario elige la opción “Aceptar”.
     - El sistema cierra el mensaje y muestra la interfaz “Facturar Venta Libre”.

6. En el punto 3, si el usuario elige:
   - Factura del campo "Tipo de comprobante", el sistema muestra los campos: Cliente, Dirección y RUC con valores vacíos.
   - Boleta del campo "Tipo de comprobante", el sistema muestra los campos por

defecto: Cliente, Tipo documento y Nro. documento.
o En el punto 9, si el usuario elige la opción "eliminar" de un ítem, el sistema elimina el ítem seleccionado y actualiza los montos de **Lista Totales** y Total a pagar. o Si el usuario selecciona No, el sistema oculta el mensaje de confirmación y muestra la pantalla anterior.
7. En el punto 15 en caso de boletas, si el Importe Total es igual o mayor a S/.700.00 y es cliente genérico: ● El sistema muestra un mensaje: "Necesita agregar cliente porque el monto supera los S/.700" Además, muestra la opción "Aceptar". ● El usuario elige la opción "Aceptar". ● El sistema cierra el mensaje y muestra la pantalla "Facturar Venta Libre". Si la moneda del comprobante es dólares, se debe realizar la conversión: o Importe Total = Importe Total * Tipo de cambio Venta o Este nuevo monto se compara con el valor S/.700 para realizar la validación.
8. En el punto 15, si es una Factura y no se ha seleccionado un cliente: ● El sistema enseña el siguiente mensaje: "Debe agregar un cliente" Además, muestra la opción "Aceptar". ● El usuario escoge la alternativa "Aceptar". ● El sistema cierra el mensaje y muestra la pantalla "Facturar Servicios".
9. En el punto 15: ● Si el Importe Total = 0.00 El usuario puede continuar con el proceso de facturación si: ○ Total valor de venta - Operaciones gravadas = 0.00 y ○ Total valor de venta - Operaciones exoneradas = 0.00 y ○ Total valor venta – Operaciones inafectas = 0.00 y

	○ Total operaciones gratuitas > 0.00 El usuario no podrá continuar con el proceso de facturación si: ○ Total valor de venta - Operaciones gravadas > 0.00 ó ○ Total valor de venta - Operaciones exoneradas > 0.00 ó ○ Total valor venta – Operaciones inafectas > 0.00 ó ○ Total operaciones gratuitas = 0.00 En este caso se mostrará el mensaje: "Importe Total debe ser mayor a 0.00 para operaciones no gratuitas" Además, muestra la opción "Aceptar". Cuando el usuario elige la opción "Aceptar", el sistema cierra el mensaje y retorna a la pantalla "Facturar Venta Libre". ● El usuario no podrá continuar con el proceso de facturación si: ○ Importe Total < 0.00 En este caso se mostrará el mensaje: "Importe Total debe ser mayor a 0.00" Además, muestra la opción "Aceptar". Cuando el usuario escoge la alternativa "Aceptar", el sistema cierra el mensaje y retorna a la pantalla "Facturar Venta Libre".
10.	En cualquier momento del flujo de facturación, si el usuario tiene ítemas y/o descuento global agregado y el usuario decide cambiar de moneda, el sistema muestra mensaje de confirmación: "Se perderán los ítems y/o descuento global ingresados. ¿Desea continuar? Sí, No". o Si el usuario selecciona "No", se cierra la alerta y retorna a la pantalla anterior. o Si el usuario selecciona "Si", se eliminan los ítems y descuento global ingresados, se mantiene el cliente ingresado, glosas y nota de crédito. Además, se actualiza la **Lista Totales** según las fórmulas: **(3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12), (13), (14), (15), (16), (17), (18) y (19).**
11.	

12. En cualquier momento del flujo de facturación, si el usuario ha seleccionado cliente o ítems o descuento global y elige otra opción del menu principal:

- El sistema enseñara el mensaje: "¿Está seguro de cambiar de operación?" con las opciones "Sí" y "No".
- Si el usuario escoge la alternativa “No”, el sistema no realiza el cambio de operación y se mantiene en la pantalla “Facturar Venta Libre” con todas las opciones elegidas.
- Si el usuario escoge la alternativa “Sí”, el sistema realiza el cambio de operación.

13. En cualquier momento del flujo, si el usuario elige cerrar sesión el sistema hace referencia al subflujo “Cerrar Sesión” del CUS-1001: Iniciar y cerrar sesión.

14. La prioridad de los mensajes para Boleta y Factura es el siguiente según las condiciones descritas anteriormente:

a) 1ro: el sistema valida los items
   - Para Boleta y Factura: “Debe elegir al menos un ítem para la venta”

b) 2do: el sistema valida el cliente
   - Para Boleta: “Necesita agregar cliente porque el monto supera los S/.700”
   - Para Factura: “Debe agregar un cliente”

C) 3ro: el sistema valida el monto
   - Para operaciones no gratuitas: “Importe Total debe ser mayor a 0.00 para operaciones no gratuitas”
   - Para facturación con importe total menor a cero: “Importe Total debe ser mayor a 0.00”

CUS-1050: Añadir ítems para venta libre

Tabla 55. CUS-1050: Añadir ítems para venta libre. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1050
Nombre	Añadir ítems para venta libre
Actor (es)	Administrador, Supervisor, Vendedor
Descripción	Podrá crear o editar un producto o servicio (ítem) de forma temporal, es decir, sólo servirá para la facturación del comprobante actual. El caso de uso finaliza cuando se asocia el ítem al comprobante.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● Encontrarse en el primer paso del caso de uso CUS-1049: Facturación venta libre.
Post-condiciones	● Se actualizará el detalle y los importes del comprobante actual que se está emitiendo.
Módulos	Android, Front Office

1. El sistema enseña un formulario para de la creación de un item con los campos: ● Descripción ● Total a pagar ● Tipo: Producto o Servicio (por defecto seleccionado producto) ● Unidad de medida (por defecto unidades de medida de producto). Muestra la lista según el formato: "Código - Descripción". ● Moneda (se mostrará la moneda del comprobante).

- Valor unitario
- Precio unitario
- Precio referencial
- Cantidad
- Precio total
- Glosa
- Opciones: “Guardar” y “Cancelar”

2. El actor digita los datos requeridos.
3. El actor selecciona la opción “Guardar”.
4. El sistema muestra el mensaje de confirmación “¿Está seguro de añadir el ítem?” con las opciones “Sí” y “No”.
5. El usuario selecciona “Sí”.
6. El sistema muestra el mensaje "El ítem fue agregado con éxito.".
7. El sistema retorna el ítem añadido a la pantalla que lo invocó.

Flujo Alternativo

1. En el punto 5, Si el actor escoge la alternativa "No", se cierra la confirmación emergente.
2. En cualquier momento, si el actor selecciona “Cancelar”, el sistema cierra la ventana actual, cancela la operación y retorna el control al caso de uso que lo invocó. El CU termina.

Crear / Editar un servicio

1. En el paso 2:
   - Si el usuario elige “Servicio”, el sistema deshabilita el campo Unidad de medida y muestra como valor “Servicio”. Además, mantiene los valores ingresados previamente.

Establecer Valor Unitario (sin IGV)

1. En el paso 2:
   - Si el administrador escoge la alternativa Valor Unitario, el sistema habilitara su campo correspondiente e inhabilitará el campo para la opción Precio Unitario. Si hubiese algún valor en “Precio Unitario” este será borrado.
   - El administrador ingresa el valor unitario.
   - El sistema generará automáticamente el valor para el campo Precio Unitario, en

función al IGV que se encuentre registrado en el sistema, según la fórmula:

Precio Unitario = Valor Unitario * (1.18)

Establecer Precio Unitario (con IGV)

1. En el paso 2:
   - Si el administrador escoge la alternativa Precio Unitario, el sistema habilitara su campo correspondiente e inhabilitará el campo para la opción Valor Unitario. Si en este campo hubiese algún valor será borrado.
   - El administrador ingresa el precio unitario.
   - El sistema generará automáticamente el valor para el campo Valor Unitario, en función al IGV que se encuentre registrado en el sistema, según la siguiente fórmula:

     Valor Unitario = Precio Unitario / (1.18)

2.

Campos obligatorios

1. En el paso 3:
   - En caso el administrador no haya completado los campos obligatorios o haya ingresado espacios en blanco en ellos, el sistema mostrará dichos campos con el mensaje: “Debe ingresar X” (si se trata de cajas de texto) o “Debe seleccionar X” (si se trata de listas desplegables), donde “X” es el nombre del campo que no se ha ingresado.

Total excedido

1. En el paso 3:
   - Si el valor del campo Total supera la cifra 9999999.99, el sistema mostrará el mensaje “El total debe ser menor o igual a 9999999.99”, con la opción “Aceptar”. Si el usuario selecciona “Aceptar”, el sistema oculta el mensaje y continúa mostrando la interfaz invocada con los datos ingresados.

Edición de ítem

1. En el paso 1:
   - Si el CUS fue invocado para la edición de un ítem, el sistema mostrará los siguientes campos deshabilitados:
     - Descripción

- Tipo
- Unidad de medida
- Valor unitario
- Precio unitario
- Precio referencial

Además, muestra el campo Total calcula de la siguiente forma:

Total = Valor unitario * cantidad

2. En el paso 3:

- Si el CUS fue invocado para la edición de un ítem, el sistema no muestra el mensaje de confirmación. Se continúa con el paso 6.

Precio referencial

En el paso 2:

El campo "Precio referencial" se debe calcular automáticamente con el mismo valor del campo "Precio unitario", solo si Precio referencial se encuentra vacío o si su valor no ha sido modificado por el usuario.

Si el usuario cambiara la opción de Valor unitario a Precio unitario o viceversa el sistema borra el contenido del campo "Precio referencial" a menos de que este haya sido modificado previamente.

Requerimientos adicionales

- La edición de los siguientes campos están sujetos a un límite de dígitos para evitar el desborde de cifras:
  - Valor unitario: máximo 7 enteros y 10 decimales
  - Precio unitario: máximo 7 enteros y 10 decimales
  - Precio referencial: máximo 7 enteros y 2 decimales
  - Cantidad: máximo 9 enteros

CUS-1051: Asociar comprobantes

Tabla 56. CUS-1051: Asociar comprobantes. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1051
Nombre	Asociar comprobantes
Actor (es)	Administrador, Supervisor, Vendedor
Descripción	En este caso de uso describe cómo se puede asociar un comprobante para la emisión de una nota de crédito o para realizar un cobranza.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS -TCI con el rol de administrador o supervisor o vendedor ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Front office ● El usuario debe mantener su sesión activa ● Encontrarse en el caso de uso de emitir nota de crédito o el de realizar cobranzas
Post-condiciones	● El comprobante seleccionado se envía al caso de uso que lo invoco para que esta sea utilizada.
Módulos	Front office.

Flujo Básico
1. El sistema enseña la interfaz “Seleccionar comprobante de venta" con los siguientes campos y opciones: ● **Nro. comprobante:** Campo de texto para ingresar el número de comprobante. ● **Cliente o nro. documento:** Campo de texto para ingresar el nombre del cliente o el

número de documento.

- **Grilla con lista de comprobantes** con los campos nro. comprobante,cliente,tipo documento ,nro. documento, fecha emisión y total .Por defecto , se mostrarán los comprobantes tipo boleta y factura ,además en el caso de que el caso de uso que lo invocó fue emitir nota crédito también filtrará solo los que no hayan sido usados en la emisión de una nota de crédito anteriormente y en el caso de que el caso de uso que lo invocó fue realizar cobranzas solo los que tengan estado "Por cobrar" o "Vencido" y estos seran ordenados según el número de comprobante de manera ascendente.
- **Buscar**
- **Cerrar**: Opción para cerrar la interfaz

2. El usuario ingresa los valores que sean convenientes.
3. El usuario elige la alternativa "Buscar"
4. El sistema muestra el resultado (que cumpla con los filtros determinados y además teniendo en cuenta que se filtre solo comprobantes tipo boleta y factura ,además en el caso de que el caso de uso que lo invocó fue emitir nota crédito también filtrará solo los que no hayan sido usados en la emisión de una nota de crédito anteriormente y en el caso de que el caso de uso que lo invocó fue realizar cobranzas solo los que tengan estado "Por cobrar" o "Vencido") en la grilla. Donde sólo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva, además el resultado estará ordenado por defecto en función a la columna "Nro. comprobante" y de manera ascendente.
5. El usuario selecciona el comprobante que quiere asociar, haciendo clic sobre el registro.
6. El sistema envía el comprobante al caso de uso que lo invoco para que esta sea utilizada.
7. El sistema cierra la interfaz
8. Fin del caso de uso

Flujo Alternativo

Formato inválido

1. En el paso 3:

- Si el usuario arrastró o pegó una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: "Formato inválido".

Búsqueda sin resultados
1. En el paso 4 (Flujo básico) o en la búsqueda inicial (por defecto): ● En caso no se encontraran resultados en base a los filtros establecidos, el sistema mostrará un mensaje: "No se obtuvieron resultados."
Ordenamiento en grilla
1. En el paso 4 (Flujo básico y solo aplicable en la versión web) : ● En caso el usuario seleccione alguna cabecera de las columnas disponibles para el ordenamiento (Nro. comprobante, Cliente, Nro. documento ,fecha de emisión), se mostrará el resultado en la grilla en función al ordenamiento seleccionado. ● En caso el usuario seleccione una misma cabecera, el ordenamiento cambiará de Ascendente a Descendente o viceversa, y el resultado será mostrado en la grilla.
Paginación en grilla
1. En el paso 4 (Flujo básico y solo aplicable en la versión web): ● En caso existan más de diez registros en el resultado, la grilla permitirá recorrer la paginación hacia adelante o hacia atrás, así como al inicio y al final. ● En caso el usuario cambie de página dentro de la grilla, el ordenamiento se mantendrá según se haya determinado inicialmente.
Cerrar
1. En cualquier paso del CUS, el usuario puede indicar cerrar para terminar con el caso de uso, regresando al caso de uso que lo invocó.

CUS-1052: Administrar empresas

Tabla 57. CUS-1052: Administrar empresas. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de	CUS-1052

uso	
Nombre	Administrar empresas
Actor (es)	Súper administrador
Descripción	Inicia cuando un usuario con rol de súper administrador ingresa al sistema e indica “Empresas” para visualizar las empresas integradas al sistema POS – TCI. En este caso de uso se podrá visualizar las empresas y sus estados de integración, además permitirá filtrar las mismas. El caso de uso finaliza cuando se muestra el listado de empresas.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Súper Administrador. ● El usuario debe mantener su sesión activa.
Post-condiciones	Ninguna
Módulos	Back office TCI

1. El súper administrador selecciona la opción "Empresas" del menú “Administrar.
2. El sistema muestra la interfaz “Empresas” con los siguientes campos: ● RUC: Campo de texto para ingresar RUC de empresa. ● Razón social: Campo de texto para ingresar la razón social de empresa. ● Buscar: Opción para realizar la búsqueda. ● Grilla con lista de las empresas con las columnas: RUC, Razón Social, Fecha de Inscripción, Estado y columna con opción para Editar. Por defecto, se mostrarán todos los usuarios almacenados en el sistema ordenados según el RUC de manera ascendente. ● Exportar: Opción para exportar la información.

3. El súper administrador ingresa un RUC.
4. El súper administrador ingresa una razón social.
5. El súper administrador elige la opción “Buscar”.
6. El sistema enseña el resultado (que cumpla con los filtros determinados) en la grilla. Donde sólo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva, además el resultado estará ordenado por defecto en función a la columna “RUC” y de manera ascendente. El sistema también habilita la alternativa “Exportar”
7. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo
Exportar Empresas
1. El sistema muestra la opción “Exportar” habilitada. 2. El súper administrador elige la opción “Exportar”. 3. El caso de uso hace referencia a CUS-1054: Exportar empresas.
Editar Empresa
1. El súper administrador selecciona la opción “Editar” de alguna empresa en la grilla. 2. El caso de uso hace referencia a CUS-1053: Editar empresa.
Búsqueda General
1. En el paso 3 y 4, el súper administrador no digita los datos en los campos y escoge la altertanitiva “Buscar”, el sistema buscará todas las empresas que se encuentren registradas.
2. El flujo continúa en el paso 6.
Formato inválido
1. En el paso 5: • Si el usuario arrastró o pegó una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.
Exportar empresas
1. En el paso 6: • Si al cargar la pantalla o después de realizar una búsqueda no se encontraron registros

de empresas, entonces la opción “Exportar” quedará deshabilitada.
Búsqueda sin resultados
1. En el paso 6: ● En caso no se encontraron resultados en base a los filtros establecidos, el sistema mostrará un mensaje: “No se obtuvieron resultados.”
Ordenamiento en grilla
1. En el paso 6: ● En caso el súper administrador seleccione alguna cabecera de las columnas disponibles para el ordenamiento (RUC, Razón Social, Fecha de Inscripción), se mostrará el resultado en la grilla en función al ordenamiento seleccionado. ● En caso el súper administrador seleccione una misma cabecera, el ordenamiento cambiará de Ascendente a Descendente o viceversa, y el resultado será mostrado en la grilla.
Paginación en grilla
1. En el paso 6: ● En caso existan más de diez registros en el resultado, la grilla permitirá recorrer la paginación hacia adelante o hacia atrás, así como al inicio y al final. ● En caso el administrador cambie de página dentro de la grilla, el ordenamiento se mantendrá según se haya determinado inicialmente.

CUS-1053: Editar empresa

Tabla 58. CUS-1053: Editar empresa. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de	CUS-1053

uso	
Nombre	Editar empresa
Actor (es)	Súper administrador
Descripción	Podrá editar información de las empresas, así como sus configuraciones generales. El caso de uso finaliza cuando se actualiza satisfactoriamente la información de una empresa.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Súper Administrador. ● El usuario debe mantener su sesión activa. ● El usuario se encuentra en el caso de uso ***CUS-1052: Administrar empresas*.**
Post-condiciones	Ninguna
Módulos	Back office TCI

Flujo Básico
12. El sistema muestra la interfaz "Editar Empresa" con los datos cargados de la empresa que se seleccionó para editar, los campos visualizados son: ● Etiqueta "Datos de la empresa" ● RUC ● Razón social ● Nombre comercial ● Dirección jurídica ● Departamento: Lista para seleccionar el tipo de departamento. ● Provincia: Lista para seleccionar el tipo de provincia. ● Distrito: Lista para seleccionar el tipo de distrito. ● Etiqueta "Representante legal" ● Nombres

● Apellido paterno ● Apellido materno ● Tipo documento: Lista para seleccionar el tipo de documento. ● Nro. documento ● Teléfono ● Celular ● E-mail ● Sitio web ● Plan (De prueba, Pago) ● facturas como máximo ● Estado
13. El usuario del sistema actualiza la información deseada.
14. El usuario selecciona la alternativa Aceptar.
15. El sistema muestra el mensaje: "¿Está seguro de editar la empresa? Sí / No".
16. El usuario elige la opción "Sí".
17. El sistema enseña un mensaje de éxito "La empresa fue editada con éxito", con la opción "Aceptar". Si el usuario selecciona "Aceptar", el sistema cierra el mensaje.
18. El sistema cierra automáticamente la ventana.
19. El caso de uso termina.
Flujo Alternativo
Dar de alta a una empresa
1. En el paso 5: ● Si es la primera vez que se editará la información de una empresa y se selecciona el campo "Estado" al valor activo, el sistema generará un administrador principal para la empresa, además de enviarle un correo electrónico con los datos del usuario para que este pueda acceder al sistema.
Campos obligatorios
1. En el paso 3: ● En caso el usuario no haya completado los campos obligatorios, el sistema mostrará

dichos campos con el mensaje: “Debe ingresar” o “Debe seleccionar” seguido del nombre del campo. Los campos obligatorios son todos excepto “Sitio Web”. El campo “facturas como máximo” será obligatorio solo si eligió Plan: De prueba.

Campos únicos

1. En el punto 5:
   - Si durante el proceso de actualización el sistema identifica que el RUC de la empresa ingresado ya está registrado, muestra el siguiente mensaje de error: “Ya existe una empresa con el RUC ingresado.”.
   - Si durante el proceso de actualización el sistema identifica que el E-mail ingresado ya está registrado, muestra el siguiente mensaje de error: “Ya existe una empresa con el email ingresado.”.

   Todos estos mensajes tendrán la opción “Aceptar”. Al seleccionar el sistema cierra el mensaje y muestra la interfaz con los datos ingresados previamente.

Error en el proceso de actualizar empresa

1. Si durante el proceso de actualización ocurre un error inesperado en el sistema, se enseña el mensaje de error: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada”, con la opción Aceptar. Si el usuario selecciona “Aceptar”, el sistema cierra el mensaje.

Cancelar el proceso de actualizar empresa

1. En el punto 5:
   - En caso el usuario elija la opción “No” el proceso se cancela y se vuelve al paso 2 del flujo básico.

Cancelar

1. En cualquier punto del CUS, el usuario puede indicar cancelar para terminar con el CUS, regresando a la pantalla del listado de empresas sin realizar ningún cambio.

CUS-1054: Exportar empresas

Tabla 59. CUS-1054: Exportar empresas. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1054
Nombre	Exportar empresas
Actor (es)	Súper administrador
Descripción	Permite descargar un consolidado de empresas según los filtros establecidos.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	• El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POST -TCI con el rol de súper administrador ● El usuario debe mantener su sesión activa. ● Encontrarse en el caso de uso *CUS-1052: Administrar empresas* .
Post-condiciones	● Se obtendrá archivo con extensión xls conteniendo un consolidado de empresas que cumplan con los parámetros de filtro proporcionados.
Módulos	Back office TCI

Flujo Básico
1. El usuario escoge la alternativa “Exportar”.
2. El sistema genera un archivo con formato xls que contendrá los mismos resultados de la búsqueda en la grilla (incluye todas las páginas) además contendrá las mismas

columnas mostradas en dicha grilla y en la parte superior del archivo se mostraran los filtros ingresados por el usuario.
3. El sistema muestra una ventana de diálogo “guardar archivo”.
4. El usuario elige la ubicación donde se guardará el archivo generado.
5. El sistema creará el formato con la información de las empresas y lo descargará automáticamente.
6. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo
Navegador Web
1. En el paso 3, dependiendo del navegador pueda que no se muestra la ventana de dialogo, si es que no se muestra continua con el paso 5.
Respuesta “Cancelar”
1. En el paso 3 del flujo básico: ● El actor indica “Cancelar” como respuesta a la exportación, el sistema retornará al listado de empresas sin realizar ningún cambio.
Error en el proceso
1. Si en el paso 2, ocurre algún error en el proceso de exportación, el sistema muestra el mensaje: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada”, con la opción “Aceptar”. Si el usuario selecciona “Aceptar” el sistema cierra el mensaje.
No existen empresas
1. Si en el resultado de la grilla no existen resultados la opción “Exportar” estará deshabilitado.
No se ingresaron filtros
1. En el paso 2, si el usuario no ingreso algún filtro en la búsqueda, en la exportación se mostrará la etiqueta del filtro pero sin valor.

CUS-1055: Actualizar estados de comprobantes

Tabla 60. CUS-1055: Actualizar estados de comprobantes. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1055
Nombre	Actualizar estados de comprobantes
Actor (es)	Sistema
Descripción	Cuando se emite un comprobante, TCI devuelve una respuesta describiendo el estado del mismo según los parámetros establecidos por la SUNAT a través del CDR (constancia de recepción), el cual puede tener los estados: Aceptada, aceptada con observación, rechazada.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	• El comprobante debe estar generado y emitido. • El servicio web del sistema TCI-POS que realiza la tarea debe estar activo. • El cliente que consume el servicio web debe estar activo para realizar el envío de data. • TCI definirá cada cuánto tiempo envía la actualización (aproximadamente cada 5 minutos).
Post-condiciones	Los comprobantes deberán encontrarse actualizados.
Módulos	Back office TCI

Flujo básico
1. El cliente web de TCI consume el servicio web expuesto por el sistema TCI-POS

asociado a la tarea de actualización de estados.
2. El sistema confirma los estados de los comprobantes a través de los CDR brindados.
3. El sistema actualiza los estados de los comprobantes de pago.
4. El caso de uso termina.

CUS-1058: Administrar comprobantes emitidos

Tabla 61. CUS-1058: Administrar comprobantes emitidos. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1058
Nombre	Administrar comprobantes emitidos
Actor (es)	Administrador
Descripción	Se podrán visualizar los comprobantes de venta emitidos y sus estados.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Back office.
Post-condiciones	Ninguna
Módulos	Back office

Flujo Básico
1. Comienza cuando el administrador elige la opción “Comprobantes Emitidos” del menú principal.
2. El sistema enseña la interfaz “Comprobantes Emitidos” con los siguientes campos: ● **Nro. comprobante** ● **Tipo de comprobante: C**on una lista de los tipos de comprobantes: o Todos (seleccionado por defecto)

○ Boleta de venta ○ Factura ○ Nota de crédito ● **Cliente** ● **Rango de fechas:** Opción para determinar si se limitará la búsqueda a un rango de fechas. Por defecto esta opción no estará seleccionada ● **Inicio:** Opción para seleccionar la fecha de inicio del rango. Por defecto la opción estará deshabilitado. Hace referencias a la fecha de emisión del comprobante. ● **Fin:** Opción para seleccionar la fecha de fin del rango. Por defecto la opción estará deshabilitado. Hace referencias a la fecha de emisión del comprobante. ● **Buscar:** Opción para realizar la búsqueda. ● **Grilla con lista de comprobantes emitidos** con las columnas: ○ Nro. Comprobante ○ Fecha de Emisión (formato dd/mm/aaaa) ○ IGV ○ Importe Total ○ Monto Percepción ○ Monto Detracción ○ Total a Cobrar ○ CDR ○ Cliente ○ Opción “Ver”. Por defecto, se mostrarán todos los comprobantes emitidos registrados en el sistema, ordenados según el Nro. comprobante ascendentemente y paginado (10 registros por página). El contenido de las columnas de tipo monto deben concatenar el símbolo de la moneda que corresponda; por ejemplo “S/. 20.00” o “$ 15.00”).
3. El administrador digita los datos que desea en los filtros.
4. El administrador escoge la alternativa “Buscar”.
5. El sistema enseña en la grilla los resultados que cumplan con los filtros determinado (paginado de 10 y ordenado ascendentemente según Nro. comprobante.

6. Fin del caso de uso.

Sub flujo

Ver Detalle del Comprobante

1. Si el administrador elige la opción “Ver” de un comprobante dentro de la grilla.
   - El sistema mostrará la interfaz “Detalle Comprobante” que hace referencia al CUS-1009: Ver detalle de comprobante.

Flujo Alternativo

Determinar Rango de fechas

1. En el paso 3:

   Si el usuario escoge la alternativa “Rango de fechas”:
   - El sistema habilita las opciones “Inicio” y “Fin”.
   - El usuario elige una fecha de la opción “Inicio”.
   - El usuario elige una fecha de la opción “Fin”.
   - El flujo continúa en el paso 3 en caso el administrador desee agregar más filtros para la búsqueda.

   Si el usuario deselecciona la opción “Rango de fechas”:
   - El sistema limpia los campos fecha “Inicio” y fecha “Fin” y los deshabilita.

Formato inválido

1. En el paso 4:
   - Si el usuario arrastró o pegó una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos (excepto los campos fecha), el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.

Campos faltantes

1. En el paso 4:
   - Si el usuario ha seleccionado la opción “Rango de fechas” y no ha seleccionado las fechas para “Inicio” y / o “Fin”. El sistema enseñara el mensaje de error: “Debe ingresar un rango de fechas”
   - El flujo continúa en el paso 4.

Rango de fecha incorrecto

1. En el paso 4:

- Si el usuario ha seleccionado la opción “Rango de fechas” y ha seleccionado una fecha “Inicio” mayor a la fecha “Fin”.
- El sistema mostrará el mensaje de error: “La fecha final debe ser mayor o igual a la fecha de inicio”.
- El flujo sigue en el paso 3.

Búsqueda sin resultados

1. En el paso 4 (Flujo básico) o en la búsqueda inicial (por defecto):
   - En caso no se encontraran resultados en base a los filtros establecidos, el sistema mostrará un mensaje: “No se obtuvieron resultados.”

Ordenamiento en grilla

1. En el paso 5 (Flujo básico):
   - En caso el usuario seleccione alguna cabecera de las columnas disponibles para el ordenamiento (Nro. comprobante, Fecha de Emisión y Cliente), se mostrará el resultado en la grilla en función al ordenamiento seleccionado.
   - En caso el administrador seleccione una misma cabecera, el ordenamiento cambiará de Ascendente a Descendente o viceversa, y el resultado será mostrado en la grilla.

Paginación en grilla

1. En el paso 5 (Flujo básico):
   - En caso existan más de diez registros en el resultado, la grilla permitirá recorrer la paginación hacia adelante o hacia atrás, así como al inicio y al final.
   - En caso el administrador cambie de página dentro de la grilla, el ordenamiento se mantendrá según se haya determinado inicialmente.

CUS-1059: Pagar Notas de Crédito

Tabla 62. CUS-1059: Pagar Notas de Crédito. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS – 1059
Nombre	Pagar Notas de Crédito
Actor (es)	Administrador, Supervisor, Vendedor
Descripción	En este caso de uso se podrá realizar el pago de una nota de crédito activa.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● La Nota de crédito y el comprobante asociado existen. ● La Nota de crédito está activa. ● Solo se podrán visualizar las Notas de crédito que no hayan sido pagadas y que no hayan sido utilizadas como parte del pago en otros comprobantes o en la realización de una cobranza.
Post-condiciones	● Se realizará el pago de la nota de crédito. La caja se verá afectada ya que se deberá la salida del monto de dinero de dicha nota de crédito.
Módulos	Front Office.

Flujo Básico
1. El sistema enseña la interfaz sin realizar ninguna búsqueda automática. Dentro de esta interfaz se expone lo siguiente: • Nro. nota de crédito • Cliente • Nro. comprobante asociado • La lista de comprobantes que contiene como información de cabecera el Nro. Nota de Crédito, Cliente, Nro. Comprobante Asociado, Monto y el botón Pagar.
2. El usuario filtra la nota de crédito, ingresando el Nro. nota de crédito, el Cliente y/o

el Nro. comprobante asociado.
3. El sistema enseña una interfaz con la lista de notas de crédito activas como resultado del filtro.
4. El usuario selecciona el botón Pagar respectivo de la nota de crédito que desea pagar.
5. El sistema muestra una ventana de confirmación de pago con la pregunta “El monto a pagar será *x*. ¿Está seguro de pagar la nota de crédito?” y las opciones “Sí” y “No”. Donde “x” indica el monto a devolver concatenado a las siglas de la moneda de la nota de crédito.
6. El usuario escoge la alternativa “Sí”.
7. El sistema realiza el pago de la Nota de crédito, muestra mensaje de éxito: “La nota de crédito fue pagada con éxito”, con la opción “Aceptar” y actualiza la grilla.
8. El usuario escoge la alternativa “Aceptar”.
9. El sistema enseña la pantalla de “Pagar Nota de crédito” por defecto.
Flujo Alternativo
1. En el punto 2: ● Si la información ingresada en los campos de filtro para la búsqueda son erróneos se mostrará el mensaje: “Formato no válido en X (donde X es el nombre del campo respectivo)”.
2. En el punto 5: ● Si la nota de crédito ha sido emitida junto a una carta de devolución por detracción, el mensaje será “El monto a pagar será *x*, la diferencia será devuelta a través de una carta al Banco de la Nación” ¿Está seguro de pagar la nota de crédito?, con las opciones “Sí” y “No”.

Donde “x” indica el monto a devolver concatenado a las siglas de la moneda de la nota de crédito. Este monto se calculará de la siguiente manera: Monto a Devolver = Monto Nota Crédito – Monto Carta Banco de la Nación Donde: Monto Carta Banco de la Nación = Monto Nota Crédito * Porcentaje Detracción Se continúa con el paso 6.
3. En el punto 3: ● Si el filtro no devuelve ningún resultado, se mostrará el mensaje “No se obtuvieron resultados”.
4. Si el usuario selecciona “No”, el sistema cierra el mensaje y expone nuevamente la pantalla del CUS con los mismos filtros y resultados.

CUS-1060: Aperturar caja

Tabla 63. CUS-1060: Aperturar caja. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1060
Nombre	Aperturar caja
Actor (es)	Administrador, Supervisor y Vendedor
Descripción	En este caso de uso se podrá aperturar la caja para que puedan

	empezar las transacciones.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema. ● El tipo de cambio debe de haberse configurado para el día. ● Debe haberse registrado todas las series para la empresa. ● La caja debe estar cerrada. ● La caja será aperturada solo con dinero físico. ● La apertura de la caja se debe considerar como primer movimiento y debe estar en el log de apertura.
Post-condiciones	La caja puede volver a ser aperturada N veces durante el día siempre y cuando esta haya sido previamente cerrada.
Módulos	Front Office

Flujo Básico
1. El sistema enseña la interfaz “Aperturar Caja” con los campos: Usuario, Fecha, Soles (S/), Dólares ($), y las opciones “Guardar”.
2. El Sistema muestra el saldo del cierre de caja anterior en los campos “Soles (S/)” y “Dólares ($)”.
3. El usuario modifica los valores con la cantidad de soles y dólares con las que apertura la caja.
4. El usuario elige la alternativa “Guardar”.
5. El sistema muestra el mensaje de confirmación “¿Desea aperturar la caja con los montos S/ X y $ Y?", y las opciones “Sí” y “No”. (X y Y son los valores ingresados en los campos de Compra y Venta respectivamente, formateado con dos decimales)
6. El usuario elige la opción “Sí".
7. El sistema guarda los valores ingresados e inhabilita los campos “Soles (S/)” y “Dólares ($)” y la opción “Guardar”.

8. El sistema muestra el mensaje: “La caja fue aperturada con éxito.".
8. El caso de uso termina.
Flujo Alternativo
1. En el punto 1: Si aún no se tiene definido un tipo de cambio para el día, se mostrará el mensaje "El tipo de cambio aún no ha sido definido.", con la opción “Aceptar”. El usuario selecciona “Aceptar” y el sistema mostrará solo las opciones de la aplicación.
2. En el punto 1: Si aún no se ha registrado todas las series para la empresa, se mostrará el mensaje "Debe registrar las series." con la opción “Aceptar”. El usuario selecciona “Aceptar” y el sistema mostrará solo las opciones de la aplicación.
3. En el punto 5: Si el usuario escoge la alternativa “No”, vuelve al punto 2.
● En el punto 4: Si los campos están vacíos se mostrará el texto de validación: "Debe ingresar X (donde X es el nombre del campo respectivo)". Los campos obligatorios son: - soles - dólares
4. En el punto 7, en caso de que ocurra un error con la apertura de la caja el sistema mostrará el mensaje de error "Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada".
5. En cualquier punto del flujo: Si el usuario escoge la alternativa “Menú principal”, el sistema mostrará el mensaje emergente de advertencia: "Los datos ingresados se perderán. ¿Continuar de todos modos? Si/No". Si el usuario escoge la alternativa Sí, se cierra el flujo y se vuelve al Menú Principal; si escoge la opción No, se cierra el mensaje emergente.
6. En el paso 1 si la caja ya ha sido apertura aparecerá el mensaje “La caja ya ha sido aperturada” y termina el caso de uso.

CUS-1061: Cerrar Caja / Arqueo Caja

Tabla 64. CUS-1061: Cerrar Caja / Arqueo Caja. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1061
Nombre	Arqueo de caja/Cerrar caja
Actor (es)	Administrador, Supervisor y Vendedor
Descripción	En este caso de uso se podrá hacer un arqueo o cierre de caja.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema. ● La caja debe haberse aperturado. ● No hay límite de cierre de cajas.
Post-condiciones	Luego del cierre de caja no podrá emitirse ningún tipo de comprobantes hasta que nuevamente sea apertura.
Módulos	FrontOffice

Flujo Básico
1. El sistema muestra la interfaz "Arqueo de Caja/Cerrar Caja" con los siguientes campos: ● **Usuario**: nombre del usuario logeado. ● **Fecha de apertura**: [dd/mm/aa hh:mm am/pm] corresponde a la fecha y hora en la que se aperturó caja. ● Tabla con la lista de saldos con los siguientes elementos: ✓ Columnas: **Saldos**, **Soles (S/.)**, **Dólares ($)** ✓ Filas: **Inicial**, **Contable** ● **Movimientos**: con las opciones **Soles** y **Dólares**. Donde se muestra seleccionado por defecto la opción soles. ● Grilla de la lista de movimientos con las siguientes columnas: **Fecha**, **Código de Documento**, **Cliente**, **Importe** y **Saldo**. La grilla mostrará la paginación cada 10 registros. ● Opción "**Arqueo de caja**".

● Opción “**Cerrar caja**”.
2. El sistema carga los datos del usuario asignado a la caja, la fecha de apertura, la lista de saldos de la caja actual y la lista de movimientos. En la lista de movimientos, las columnas Importe y Saldo tendrán el símbolo de la moneda soles (S/.) concatenado.
3. El usuario visualiza los movimientos realizados hasta ese momento.
4. El usuario elige la alternativa “Cerrar caja”.
5. El sistema enseña la interfaz “Cerrar Caja” donde se visualiza: ■ Usuario: nombre del usuario que está logueado. ■ Fecha de apertura: [dd/mm/aa hh:mm am/pm] ■ El reporte de caja que incluye las siguientes opciones: ● **Tabla Reporte de Caja:** Con las columnas Soles (S/.) y Dólares ($). Filas: INGRESOS, Apertura de Caja, Cobrado, Venta de servicio, Venta de producto, Venta libre, Cobro ventas al crédito, Percepción, EGRESOS, NC por devolución, TOTAL EN CAJA, Nota de crédito aplicadas, Ventas al crédito , VENTAS TOTALES. NOTA: El monto de “Venta servicios” “Venta productos” y “Venta libre” no incluye el monto de la percepción. ● **Tabla Distribución de Total Cobrado:** Continúa la tabla anterior con las filas: TOTAL COBRADO y los tipos de pago: Efectivo, Visa, MasterCard, Amex, Dinners, Otros (CRE-Deposito-Cheque). NOTA: Las tarjetas del tipo de pago pueden variar. ● **Tabla Distribución de Cobrado por Servicio:** Continúa la tabla anterior con las filas: Venta de Servicio, Venta de Producto, Venta Libre, Cobro Ventas al Crédito y los tipos de pago para cada una de estas opciones: Efectivo, Visa, MasterCard, Amex, Dinners, Otros (CRE-Deposito-Cheque). NOTA: Las tarjetas del tipo de pago pueden variar. ■ Opciones: "Regresar", “Exportar” y "Confirmar”.
6. El usuario elige la alternativa “Confirmar”.
7. El sistema enseña el mensaje de confirmación: “¿Está seguro de cerrar la caja?”

Además, muestra las opciones: “Sí” y “No”.

8. El usuario elige la alternativa “Sí”.
9. El sistema almacena la opción con los datos actuales de la caja, registra la fecha de cierre y enseña el mensaje de éxito: "La caja fue cerrada con éxito” Además, muestra la opción “Aceptar”.
10. El usuario elige la alternativa “Aceptar”, el sistema cierra el mensaje y enseña la pantalla “Cerrar Caja” donde aparece el campo:
    - Fecha de corte: [dd/mm/aaaa hh:mm am/pm]
    - Deshabilita la opción “Confirmar”.
11. Fin del caso de uso.

SUB FLUJO

Arqueo de Caja

6 En el punto 4, el usuario elige la opción “Arqueo de caja”.

7 El sistema muestra la interfaz “Arqueo de Caja” donde se visualiza:

- Usuario: nombre del usuario que está logueado.
- Fecha de apertura: [dd/mm/aa hh:mm am/pm]
- El reporte de caja que incluye las siguientes opciones:
    - **Tabla Reporte de Caja:** Con las columnas Nuevo Sol (S/.) y Dólares ($). Filas: INGRESOS, Apertura de Caja, Cobrado, Venta de servicio, Venta de producto, Venta libre, Cobro ventas al crédito, Percepción, EGRESOS, NC por devolución, TOTAL EN CAJA, Nota de crédito aplicadas, Ventas al crédito , VENTAS TOTALES.
      NOTA: El monto de “Venta servicios” “Venta productos” y “Venta libre” no incluye el monto de la percepción.
    - **Tabla Distribución de Total Cobrado:** Continúa la tabla anterior con las filas: TOTAL COBRADO y los tipos de pago: Efectivo, Visa, MasterCard, Amex, Dinners, Otros (CRE-Deposito-Cheque).
      NOTA: Las tarjetas del tipo de pago pueden variar.
    - **Tabla Distribución de Cobrado por Servicio:** Continúa la tabla anterior con las filas: Venta de Servicio, Venta de Producto, Venta Libre, Cobro Ventas al Crédito y los tipos de pago para cada una de estas

opciones: Efectivo, Visa, MasterCard, Amex, Dinners, Otros (CRE-Deposito-Cheque).

NOTA: Las tarjetas del tipo de pago pueden variar.

- Opciones: “Regresar” y “Exportar”.

8 El usuario elige la alternativa “Exportar”.

9 El sistema hace referencia al CUS-1076: Exportar reportes.

10 El sub flujo termina.

Flujo alterno - Arqueo de Caja

1. En el paso 3 del sub flujo:
   - Si el usuario elige la opción “Regresar”, el sistema cierra la pantalla “Arqueo de Caja” y retorna a la interfaz “Arqueo de Caja/Cerrar Caja”.
   - El caso de uso sigue en el paso 3 del flujo básico.

FLUJO ALTERNATIVO

1. En el paso 1:
   - Si ya se ha cerrado la caja y ésta no ha sido aperturada, el sistema no cargará la interfaz y enseña el siguiente mensaje: “La caja ya ha sido cerrada” Además, muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario elige la opción “Aceptar”.
   - Fin del caso de uso.

2. En el paso 2:
   - Si el usuario elige la opción “Dólares”, la lista de movimientos mostrará aquellos movimientos realizados en dólares. Además, las columnas Importe y Saldo tendrán el símbolo de la moneda dólares ($) concatenado.

3. En el paso 6:
   - Si el usuario elige la opción “Regresar”, el sistema cierra la pantalla “Cerrar Caja” y retorna a la interfaz “Arqueo de Caja/Cerrar Caja”.
   - El caso de uso sigue en el paso 3 del flujo básico.

4. En el paso 6:

● Si el usuario escoge la alternativa “Exportar”, el sistema hace referencia al CUS-1076: Exportar reportes. ● En este reporte no se incluye la fecha de corte.
5. En el paso 7: ● Si el usuario elige la opción “No” del mensaje de confirmación, el sistema cierra el mensaje. ● El caso de uso continúa en el paso 3 del flujo básico.
6. En el paso 7: ● Si durante el proceso de cierre de caja ocurre un error en el sistema, se muestra el siguiente mensaje : “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada” Además, con la opción “Aceptar”. ● El usuario selecciona la opción “Aceptar”. ● El sistema cierra mensaje.
7. En el paso 10: ● Si el usuario elige la opción “Exportar”, el sistema hace referencia al CUS-1076: Exportar reportes. ● En este reporte se incluye la fecha de corte.

CUS-1062: Visualizar reporte de Caja

Tabla 65. CUS-1062: Visualizar reporte de Caja. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1062

Nombre	Visualizar reporte de Caja
Actor (es)	Administrador.
Descripción	Permite al administrador visualizar el movimiento en las cajas (abiertas y cerradas) en función a las ventas realizadas tanto en soles como en dólares, pudiendo observar: Ingresos (apertura de caja, venta de servicio, venta de producto, venta libre, cobro ventas al crédito), Egresos (Nota de crédito por devolución), Total en Caja (Nota de crédito aplicadas, ventas al crédito) y Ventas totales. Además, el reporte muestra la distribución de los totales en función al tipo de pago (Efectivo, VISA, Mastercard, AMEX, Dinners y Otros), pudiendo observar: Total cobrado, Venta de servicio, Venta de producto, Venta libre, Cobro ventas al crédito.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de BackOffice. ● El usuario debe mantener su sesión activa. ● El usuario se encuentra en el caso de uso CUS-1005: Visualizar reportes ● Los usuarios activos e inactivos serán incluidos cuando se obtenga el resultado del reporte cuando se busque sin filtrar por usuario . ● Los usuarios inactivos no se mostrarán en los campos de búsquedas inteligentes.
Post-condiciones	Ninguna
Módulos	BackOffice.

FLUJO BÁSICO
1. Inicia cuando el administrador selecciona “Reportes” del menú principal y elige la opción “Reporte de Caja”.
2. El sistema enseña la interfaz “Reporte de Caja” con los siguientes campos y opciones:

• **Fecha**: Lista para seleccionar el tipo de filtro por fechas con las opciones: Semana, Hoy, Rango de fechas. Por defecto estará seleccionada la opción “Hoy”. • **Inicio**: Opción para elegir la fecha inicial del rango. Por defecto estará deshabilitado. • **Fin**: Opción para elegir la fecha final del rango. Por defecto estará deshabilitado. • **Usuario**: Campo para buscar un usuario. • **Buscar**: Opción para realizar la búsqueda. • **Tabla Reporte de Caja:** Con las columnas Nuevo Sol (S/.) y Dólares ($). Filas: INGRESOS, Apertura de Caja, Cobrado, Venta de Servicio, Venta de Producto, Venta Libre, Cobro Ventas al Crédito, Percepción, EGRESOS, NC por Devolución, TOTAL EN CAJA, Notas de Crédito Aplicadas, Ventas al Crédito , VENTAS TOTALES. Por defecto la tabla no estará visible. NOTA: El monto de “Venta Servicios” “Venta Productos” y “Venta Libre” no incluye el monto de la percepción. • **Tabla Distribución de Total Cobrado:** Continúa la tabla anterior con las filas: TOTAL COBRADO y los tipos de pago: Efectivo, Visa, MasterCard, Amex, Dinners, Otros (CRE-Deposito-Cheque). Por defecto la tabla no estará visible. NOTA: Las tarjetas del tipo de pago pueden variar. • **Tabla Distribución de Cobrado por Servicio:** Continúa la tabla anterior con las filas: Venta de Servicio, Venta de Producto, Venta Libre, Cobro Ventas al Crédito y los tipos de pago para cada una de estas opciones: Efectivo, Visa, MasterCard, Amex, Dinners, Otros (CRE-Deposito-Cheque). Por defecto la tabla no estará visible. NOTA: Las tarjetas del tipo de pago pueden variar. • **Exportar**: Opción para exportar el reporte. Por defecto no será visible.
3. El usuario escoge una alternativa del campo “Fecha”.
4. El usuario ingresa el nombre de un usuario en el campo "Usuario".
5. El usuario elige la opción “Buscar”.
6. El sistema enseña el resultado (que cumpla con los filtros determinados) en las tablas.
7. El sistema enseña la alternativa "Exportar".

8. El caso de uso termina.

SUB FLUJOS

Usuario

1. El administrador ingresa el nombre del usuario.
2. El sistema hace referencia al caso de uso CUS-1075: Filtro inteligente de usuarios.

Exportación

1. El administrador elige la alternativa “Exportar”.
2. El sistema hace referencia al caso de uso CUS-1076: Exportar reportes.

FLUJO ALTERNATIVO

Rango de fechas

1. En el paso 3:
   - El usuario elige la alternativa "Rango de fechas".
   - El sistema habilita los campos Inicio y Fin del rango de fechas.
   - El usuario elige una fecha de inicio.
   - El usuario elige una fecha de fin.
   - El caso de uso continúa en el paso 4 del flujo básico.

Formato inválido

1. En el paso 3:
   - Si el usuario arrastró o pegó una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.

Búsqueda por defecto

1. En el paso 5:
   - El usuario no realiza ningún cambio en los campos, quedando estos determinados con los valores por defecto.
   - El sistema buscará todos los usuarios activos que la empresa tenga registrados.

- El caso de uso sigue en el paso 6.

Campos obligatorios

1. En el paso 5:
   - Cuando se selecciona la opción “Rango de fechas” del campo Fecha, el sistema obliga a que se seleccione la fecha de inicio y fin.
   - Si el usuario selecciona la opción “Rango de fechas”, pero no elige ningun valor en los capos fecha “Inicio” y/o fecha “Fin”, el sistema no realiza la búsqueda y muestra el siguiente mensaje: “Debe ingresar un rango de fechas” Además, muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario escoge la alternativa “Aceptar”.
   - El sistema cierra el mensaje y se visualiza la pantalla “Reporte de Caja”.

Validaciones en rango de fechas

1. En el paso 5:
   - Si la fecha de inicio es mayor a la fecha fin, el sistema no realiza la búsqueda y muestra el siguiente mensaje: “La fecha de fin debe ser mayor o igual a la fecha de inicio” Además, se muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario elige la alternativa “Aceptar”.
   - El sistema cierra el mensaje y se visualiza la pantalla “Reporte de Caja”.

3. En el paso 5:
   - Si la diferencia entre la fecha de fin y la fecha de inicio supera una semana, el sistema no realiza la búsqueda y muestra el siguiente mensaje: “El rango máximo permitido es de una semana” Además, se muestra la opción “Aceptar”.
   - El usuario elige la alternativa “Aceptar”.
   - El sistema cierra el mensaje y se visualiza la pantalla “Reporte de Caja”.

Buscar sin resultados

1. En el paso 6:
   - Si no se encuentran resultados en base a los filtros establecidos, el sistema

mostrará un mensaje: “No se obtuvieron resultados.”

- La opción “Exportar” no se visualiza.

CUS-1063: Elegir tipo de operación especial

Tabla 66. CUS-1063: Elegir tipo de operación especial. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1063
Nombre	Elegir tipo de operación especial
Actor (es)	Administrador, Supervisor y Vendedor
Descripción	Se establecerá el tipo de operación sobre el ítem agregado al detalle del comprobante que se desea emitir.
Referencias	Anexo 5 – ANEXO N.° 8 DE LA RESOLUCIÓN DE SUPERINTENDENCIA N° 097-2012/SUNAT – Catálogo de códigos – Catálogo No. 07: Códigos de Tipo de Afectación del IGV.
Pre-condiciones	• Se han agregado ítems al detalle del comprobante que se desea emitir. • Se ha seleccionado la opción “Config.” de ítem.
Post-condiciones	Se configura el tipo de operación especial al ítem.
Módulos	Front Office

Flujo Básico

1. El sistema enseña la interfaz de la pantalla “Tipo de Operación Especial” con los siguientes campos:
   - Tipo operación: [Gravado] por defecto
   - Condición de operación: [Operación Onerosa] por defecto
   - Opción “Aceptar”.
   - Opción “Cancelar”.

2. El usuario escoge un tipo de operación.

3. El sistema enseña las opciones de acuerdo al tipo de operación:
   - Si el tipo de operación es “Gravado”, en “Condición de operación” se muestra por defecto: Operación Onerosa.
   - Si el tipo de operación es “Exonerado”, en “Condición de operación” se muestra por defecto: Operación Onerosa.
   - Si el tipo de operación es “Inafecto”, en “Condición de operación” se muestra por defecto: operación Onerosa.

4. El usuario elige un tipo de operación.
   - ❑ Si elige Gravado, se muestran en “Condición de operación” las siguientes opciones:
     - Operación Onerosa (seleccionado por defecto)
     - Retiro por premio
     - Retiro por donación
     - Retiro
     - Retiro por publicidad
     - Bonificaciones
     - Retiro por entrega a trabajadores
   - ❑ Si elige Exonerado, se muestra en “Condición de operación” la opción:
     - Operación Onerosa (seleccionado por defecto)

❑ Si elige Inafecto, se muestran en “Condición de operación” las siguientes opciones:

- Operación Onerosa (seleccionado por defecto)
- Retiro por bonificación
- Retiro
- Retiro por muestras médicas
- Retiro por convenio colectivo
- Retiro por premio
- Retiro por publicidad

4. El usuario elige una condición de operación.

5. El usuario escoge la alternativa “Aceptar”.

6. El sistema guarda la configuración realizada para el ítem.

7. Fin del caso de uso.

Flujo Alternativo

1. Si el usuario selecciona la opción “Cancelar”; se cierra la interfaz y retorna a la pantalla que lo invocó. El caso de uso finaliza.
2. En el paso 1, si el usuario activó la opción "Factura de exportación" (en CUS-1045: Editar condiciones de comprobante) todos los ítems agregados al comprobante serán de tipo "Exportación”. Se mostrará de la siguiente manera:
   - Tipo Operación: Exportación (deshabilitado)
   - Condición Operación: Exportación (deshabilitado)
3. En el paso 1, si el usuario activó la opción "Venta realizada en la selva" (en CUS-1045: Editar condiciones de comprobante) todos los ítems agregados al comprobante serán de tipo "Exonerado - Onerosa". Se mostrará de la siguiente manera:
   - Tipo Operación: Exonerado (deshabilitado)
   - Condición Operación: Las correspondientes a Exonerado (habilitado, con la opción “Operación Onerosa” por defecto).
4. En el paso 1, si el usuario activó la opción “Aplicar percepción” (en CUS-1037: Facturar productos), todos los ítems serán de tipo gravada – oneroso. Se mostrará de la siguiente manera:

- Tipo Operación: Gravada (deshabilitado)
- Condición Operación: Operación Onerosa (deshabilitado)

5. En el paso 1, si el usuario activó la opción "Aplicar detracción" (en CUS-1036: Facturar servicios o CUS-1037: Facturar productos), todos los ítems serán de tipo gravada – oneroso. Se mostrará de la siguiente manera:
   - Tipo Operación: Gravada (deshabilitado)
   - Condición Operación: Operación Onerosa (deshabilitado)
6. En el paso 1, si el usuario desactiva manualmente cualquiera de las siguientes opciones en el comprobante:
   - Factura de exportación
   - Venta realizada en la selva
   - Aplicar percepción
   - Aplicar detracción

   El sistema mostrará en esta pantalla los valores por defecto en cada ítem:
   - Tipo Operación: Gravada
   - Condición Operación: Operación Onerosa

CUS-1064: Ver detalle de las cobranzas realizadas

Tabla 67. CUS-1064: Ver detalle de las cobranzas realizadas. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1064
Nombre	Ver detalle de las cobranzas realizadas
Actor (es)	Administrador
Descripción	Permite visualizar el detalle de las cobranzas realizadas a un

	comprobante.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El administrador debe haber ingresado al sistema. ● El administrador debe encontrarse en el CUS-1022: Administrar cobranzas, y haber elegido la opción "Ver detalle de la cobranza".
Post-condiciones	Ninguna
Módulos	Back office

Flujo Básico

1. El sistema enseña la interfaz "Detalle de Cobranza" con los siguientes campos:
   - Grilla de las cobranzas realizadas a un comprobante emitido con las columnas:
     - Fecha Cobranza
     - Nro. Operación
     - Por Cobrar
     - Cobrado
     - Restante
     - Ver
     - La grilla tiene paginación.

     Por defecto, se listaran las cobranzas según la fecha de cobranza de manera ascendente.Donde sólo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva.Además las columnas por las cuales se podrán ordenar son "Fecha Cobranza" y "Nro. Operación".
   - Opción "Regresar"
   - Opción "Configurar recordatorio"
   - Monto total restante.
2. El sistema carga las cobranzas realizadas.
3. El caso de uso termina.

Flujo Alternativo

1. En el punto 2; si el usuario elige la opción "Ver" de una cobranza realizada, el

sistema hace referencia al CUS-1065: Ver detalle de la cobranza.
2. En el punto 2; si el usuario escoge la alternativa “Regresar”, el sistema redirige a la interfaz “Cobranzas”, con referencia al CUS-1022: Administrar cobranzas.
3. En el punto 2; si el usuario escoge la alternativa “Configurar recordatorio”, el sistema hace referencia al CUS-1033: Configurar recordatorio de cobranzas por e-mail.
Requerimientos especiales
-

CUS-1065: Ver detalle de la cobranza

Tabla 68. CUS-1065: Ver detalle de la cobranza. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1065
Nombre	Ver detalle de la cobranza
Actor (es)	Administrador
Descripción	Permite visualizar el detalle de una de las cobranzas realizadas.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El administrador debe haber ingresado al sistema. ● El administrador debe encontrarse en el ***CUS-1064: Ver detalle de las cobranzas realizadas*** y haber elegido la opción “Ver”.
Post-condiciones	Ninguna
Módulos	Back office

Flujo Básico
1. El sistema enseña la interfaz “Detalle de la Cobranza” con los campos no editables: ● Nro. operación ● Monto ● Tipo de pago ● Entidad financiera ● Personal de cobranza ● Descripción ● Fecha de cobranza ● Moneda ● Opción “Cerrar”. 2. El sistema carga el detalle de la cobranza en los campos mencionados. 3. El usuario visualiza el detalle de la cobranza. 4. El usuario escoge la alternativa “Cerrar”. 5. El sistema cierra la interfaz. 6. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo
1. En el paso 1; si la cobranza fue realizada con tipo de pago “Tarjeta”, el campo Entidad financiera se oculta y aparece “Marca”.
2. En el paso 1; si la cobranza fue realizada con tipo de pago “Efectivo”, el campo Entidad financiera se oculta.

CUS-1069: Seleccionar glosa

Tabla 69. CUS-1069: Seleccionar glosa. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1069
Nombre	Seleccionar glosa
Actor (es)	Administrador, Supervisor y Vendedor
Descripción	Describe cómo se puede seleccionar glosas para que sean añadidas a un comprobante
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el incio de sesión en el sistema POST -TCI con el rol de administrador o supervisor o vendedor. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de FrontOffice. ● El usuario debe mantener su sesión activa. ● Encontrarse en un caso de uso de emisión de comprobantes.
Post-condiciones	● Las glosas seleccionadas se visualizarán en el caso de uso que previamente se invocó.
Módulos	Front office

Flujo Básico
1. El sistema muestra la interfaz "Seleccionar glosas" con los siguientes campos y opciones: ● **Código:** Campo de texto para insertar el código de una glosa ● **Descripción:** Campo de texto para ingresar la descripción de una glosa ● **Buscar:** Opción para realizar la búsqueda ● **Grilla con lista de glosas** con una columna con opción para seleccionar y las

columnas código y descripción. Por defecto, se listarán las glosas que sean tipo empresa y que no sean fijas, ordenados según el código de manera ascendente donde sólo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva. ● **Aceptar:** Opción para enviar las glosas seleccionadas al caso de uso que previamente se invocó ● **Cancelar :**Opción para cancelar la operación
2. El usuario ingresa los filtros de búsqueda que crea conveniente.
3. El usuario elige la opción “Buscar”.
4. El sistema muestra el resultado (que cumpla con los filtros determinados y además teniendo en cuenta que estas sean glosas tipo empresa, que no sean fijas y que no hayan sido seleccionados por el caso de uso que lo invocó) en la grilla. Donde sólo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva, además el resultado estará ordenado por defecto en función a la columna “Código” y de manera ascendente.
5. El usuario selecciona las glosas que son necesarias para añadir a un comprobante en específico. La selección se realiza al seleccionar los checkboxs asociados a cada registro.
6. El usuario elige la alternativa “Aceptar”.
7. El sistema envía las glosas seleccionadas al caso de uso que previamente se invocó para que estas sean añadidas a un comprobante.
8. El sistema cierra la interfaz.
9. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo
Búsquedas sin resultados
1. En el paso 3 (Flujo básico) o en la búsqueda inicial (por defecto): ● En caso no se encontraran resultados en base a los filtros establecidos, el sistema mostrará un mensaje: “No se obtuvieron resultados.”
Formato inválido
1. En el paso 3:

• Si el usuario arrastró o pegó una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.
Ordenamiento en grilla
1. En el punto 4 (Flujo básico) : ● En caso el usuario seleccione alguna cabecera de las columnas disponibles para el ordenamiento (Código y Descripción), se mostrará el resultado en la grilla en función al ordenamiento seleccionado. ● En caso el usuario seleccione una misma cabecera, el ordenamiento cambiará de Ascendente a Descendente o viceversa, y el resultado será mostrado en la grilla.
Paginación en grilla
1. En el punto 4 (Flujo básico) : ● En caso existan más de diez registros en el resultado, la grilla permitirá recorrer la paginación hacia adelante o hacia atrás, así como al inicio y al final. ● En caso el usuario cambie de página dentro de la grilla, el ordenamiento se mantendrá según se haya determinado inicialmente.
Cancelar
1. En cualquier paso del CUS, el usuario puede indicar cancelar para terminar con el caso de uso, regresando al caso de uso que lo invocó.

CUS-1070: Editar valores para venta de ítem

Tabla 70. CUS-1070: Editar valores para venta de ítem. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1070

Nombre	Editar valores para venta de ítem
Actor (es)	Administrador, Supervisor y Vendedor
Descripción	El usuario tiene la opción de editar los valores permitidos de un ítem seleccionado para la venta (no incluye venta libre).
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	Estar en algún caso de uso de facturación de productos o servicios y que un "ítem" (producto o servicio) haya sido seleccionado para la venta.
Post-condiciones	Se actualizan los valores de la grilla con los campos modificados del caso de uso que lo invocó.
Módulos	Android, FrontOffice

Flujo Básico

1. Si el ítem editado es un producto, se muestra una interfaz "Editar Producto" con los siguientes campos:
    - Imagen (deshabilitado)
    - Código - (deshabilitado)
    - Descripción - (deshabilitado)
    - Categoría - (deshabilitado)
    - Unidad de medida - (deshabilitado)
    - Moneda - (deshabilitado)
    - Cantidad
    - Valor del stock
    - TOTAL: [total del ítem]
    - Descuento
    - Recargo
    - Glosa
    - SKU - (deshabilitado)
    - UPC - (deshabilitado)
    - EAN - (deshabilitado)
    - Costo unitario - (deshabilitado)

- Precio referencial - (deshabilitado)
- Valor unitario (sin IGV) - (deshabilitado)
- Precio unitario (con IGV) - (deshabilitado)
- Impuestos - (deshabilitado)
- Detracción (%) - (deshabilitado)
- Percepción (%) - (deshabilitado)
- Opción “Guardar”
- Opción “Cancelar”

Si el ítem editado es un Servicio, se muestra la interfaz “Editar Servicio” donde NO se mostrarán los siguientes campos:

- Valor del stock
- SKU
- UPC
- EAN
- Percepción %

2. El sistema carga los campos con la data correspondiente ingresada en los casos de uso:
    - CUS-1014: Añadir producto
    - CUS-1016: Añadir servicio
3. El usuario modifica los valores que aparecen en los campos que son editables. Son los siguientes:
    - Cantidad
    - Descuento
    - Recargo
    - Glosa
4. El sistema actualiza el campo “TOTAL”, según:

    TOTAL = (valor unitario – descuento + recargo) * cantidad
5. El usuario escoge la alternativa Guardar.
6. El sistema actualiza el ítem y cierra la ventana de edición y retorna al caso de uso que

lo invocó.
7. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo
1. En cualquier paso del CUS, el usuario puede indicar “Cancelar” para terminar con el caso de uso, e inmediatamente el sistema retorna al caso de uso que lo invocó.
2. En el paso 3: ● El usuario puede ingresar una glosa de hasta 250 caracteres. ● El usuario elige la opción Guardar. ● La glosa se mostrará debajo de la descripción del ítem en el detalle del comprobante.
3. En el paso 5: ● Si el usuario ingresa caracteres no permitidos (al copiar/pegar o arrastrar) en el campo “Glosa”, el sistema resaltará dicho campo con un mensaje: “Formato inválido”
4. En el paso 5: ● El descuento y el recargo solo aceptan valores positivos. ● Si el usuario ingresa un valor negativo (al copiar/pegar o arrastrar) en el campo “Descuento”, el sistema resaltará dicho campo con un mensaje: “Formato inválido” ● Si el usuario ingresar un valor negativo (al copiar/pegar o arrastrar) en el campo “Recargo”, el sistema resaltará dicho campo con un mensaje: “Formato inválido”
5. En el paso 5: ● El descuento y el recargo deben ser menores al valor unitario de ítem seleccionado. ● Si el usuario ingresa un descuento mayor o igual al valor unitario, el sistema resaltará dicho campo con un mensaje: “El descuento deber ser menor al valor unitario”

- Si el usuario ingresa un recargo mayor o igual al valor unitario, el sistema resaltará dicho campo con un mensaje: “El recargo debe ser menor al valor unitario”

6. En el paso 5:

- El descuento y el recargo deben ser valores diferentes, no pueden tener montos iguales.
- Si el usuario ingresa un descuento que es igual al recargo (o viceversa), el sistema muestra el siguiente mensaje: “Los montos del descuento y recargo no deben ser iguales” Además, muestra la opción “Aceptar”.
- El usuario selecciona la opción “Aceptar”.
- El sistema cierra mensaje y regresa a la pantalla de invocación.

7. En el paso 5:

- El campo “Cantidad” solo acepta valores positivos (mayor a cero) y menor que el valor del stock (sólo para productos esta última afirmación).

- Si el usuario ingresa una valor negativo (al copiar/pegar o arrastrar) en el campo “Cantidad”, el sistema resaltará dicho campo con un mensaje: “Formato inválido” Si el usuario ingresa una cantidad igual a cero, el sistema resaltará dicho campo con un mensaje: “La cantidad debe ser mayor a 0” con la opción Aceptar. Al seleccionar la opción Aceptar el sistema cierra el mensaje.

- Si el usuario ingresa una cantidad mayor al valor del stock, el sistema resaltará dicho campo con un mensaje: “La cantidad debe ser menor a N” con la opción Aceptar. Al seleccionar la opción Aceptar el sistema cierra el mensaje. Donde N es el stock actual del producto

8. En el paso 5:

- Si el **TOTAL** supera el valor “9999999.99” se mostrará el siguiente mensaje: “El total debe ser menor o igual a 9999999.99” con la opción “Aceptar”. Si el usuario selecciona “Aceptar” el sistema oculta el mensaje y continúa mostrando la pantalla invocada con los datos ingresados.

9. En el paso 1: ● Si es que no se ha definido una imagen para el producto o servico, la imagen que se mostrará será la imagen por defecto del “CUS–1014 Añadir Producto”, “CUS–1016 Añadir Servicio”.
Requerimientos especiales
• En el campo cantidad en el caso de productos se debe mostrar el máximo de ítems que pueden ser modificados con el formato "n/m" donde “n” es la cantidad que el usuario va a ingresar y “m” es la cantidad de stock actualmente y la cantidad máxima que se puede permitir durante la edición del ítem (stock), además esta aparecerá con el símbolo “-“si es que no se administra el stock. En el caso de servicios solo aparece el campo cantidad para ingresar la cantidad de ítems. • Costo unitario: máximo 7 enteros y 10 decimales Valor unitario: máximo 7 enteros y 10 decimales Precio unitario: máximo 7 enteros y 10 decimales Precio referencial: máximo 7 enteros y 2 decimales Descuento: máximo 7 enteros y 2 decimales Recargo: máximo 7 enteros y 2 decimales Cantidad : máximo 9 enteros

CUS-1072: Administrar operaciones en Back office TCI

Tabla 71. CUS-1072: Administrar operaciones en Back office TCI. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1072
Nombre	Administrar operaciones en Back office TCI
Actor (es)	Súper administrador

Descripción	El caso de uso describe cual es el procedimiento para ingresar a una operacion.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El Súper administrador debe haber realizo el incio de sesión en el sistema
Post-condiciones	● El usuario se dirigió a la pantalla de “Administrar Empresas”.
Módulos	Back office TCI

Flujo Básico
1. El sistema muestra al usuario la alternativa de "Administrar".
2. El usuario escoge la opcion de “Empresas”.
3. El sistema enseña la pantalla correspondiente a la opción seleccionada haciendo referencia al CUS-1052: Administrar Empresas.
Flujo Alternativo
Ninguno

CUS-1073: Administrar descuentos globales

Tabla 72. CUS-1073: Administrar descuentos globales. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1073
Nombre	Administrar descuentos globales

Actor (es)	Administrador
Descripción	El caso de uso permitirá administrar los descuentos que se aplicarán a los comprobantes que lo requieran.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber realizado el inicio de sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de Back office. ● El usuario debe mantener su sesión activa.
Post-condiciones	● Se listará en la grilla los descuentos globales que coincidan los filtros especificados. ● Se visualizará en la grilla los datos de los descuentos globales registrados o editados
Módulos	Back office

Flujo Básico
1. El administrador elige la opción "Descuentos Globales" del menú principal
2. El sistema enseña la sección "Descuentos Globales" con los siguientes campos y opciones: ● **Código o descripción:** Campo de texto para código o descripción del descuento global ● **Tipo de descuento:** Lista para seleccionar el tipo de descuento con las opciones: Todos, Monto y Descuento Por defecto estará seleccionada la opción "Todos". ● **Moneda:** Lista para seleccionar el tipo de moneda con las opciones: Todos, Soles y Dólares. Por defecto estará seleccionada la opción "Todos". ● **Buscar:** Opción para realizar la búsqueda. ● **Grilla con lista de descuentos globales:** con las columnas: Código, Descripción, Tipo de Descuento, Valor ,Moneda y columnas con opción para Editar y Eliminar. Por defecto, se listaran todos los descuentos globales registrados en el sistema de

la empresa a la que pertenece el administrador, ordenados según el código de manera ascendente. Donde sólo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva. ● **Añadir:** Opción para registrar un nuevo descuento global
3. El administrador digita en el campo “Código o descripción”, el código o la descripción del descuento global que desea buscar.
4. El administrador elige un tipo de descuento.
5. El administrador elige un tipo de moneda
6. El administrador elige la opción “Buscar”
7 .El sistema enseña el resultado (que cumpla con los filtros determinados) en la grilla. Donde sólo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva, además el resultado estará ordenado por defecto en función a la columna “Código” y de manera ascendente.Donde sólo se mostrarán los primeros diez registros y la paginación respectiva.
8.El caso de uso termina.
Sub flujos
Agregar descuento global
1. El administrador elige la opción “Añadir”. 2. El sistema enseña la interfaz “Añadir Descuento Global” con los campos: ● **Código** ● **Descripción** ● **Tipo de descuento:** se muestra las opciones porcentaje y monto (solo se puede seleccionar una) ● **Valor:** campo donde se ingresa el valor del descuento ● **Moneda:** Lista para seleccionar el tipo de moneda con las opciones: Seleccionar, Soles y Dólares. ● **Guardar:** Opción para realizar el registro del nuevo descuento global

- **Cancelar:** Opción para cancelar la operación

3. El sistema elige la opción porcentaje por defecto en el tipo de descuento.
4. El sistema deshabilita el campo para seleccionar el tipo de moneda y muestra en esta el valor “Ninguno”.
5. El administrador llena los datos requeridos
6. El administrador elige la alternativa “Guardar”.
7. El sistema muestra el mensaje de confirmación: “¿Está seguro de añadir el descuento global? SÍ / No”.
8. El administrador elige la opción “Sí”.
9. El sistema registra la información del nuevo descuento y muestra el mensaje de éxito: “El descuento global fue registrado con éxito.”.
10. El sistema actualiza la información de la grilla descuentos.
11. El sistema cierra la interfaz “Añadir Descuento Global”
12. El sub flujo termina

Flujo alternativo – Agregar

Elección opción Tipo Descuento

1.En el paso 5:

- Si el administrador elige la opción “Monto”,se habilitará la opción “Moneda” y pondrá por defecto la opcion “Seleccionar”.
    - Si el administrador elige la opción “Porcentaje”, se deshabilitará la opción “Moneda” y pondrá por defecto la opcion “Ninguno”.
- El administrador al hacer el cambio entre la opción “Monto” y “Porcentaje” o viceversa se limpiara el campo valor.

Campos obligatorios

1.En el paso 6:

- En caso el administrador no haya completado los campos obligatorios, el sistema mostrará dichos campos con el mensaje: “Debe ingresar” o “Debe seleccionar” seguido del nombre del campo.

Campos únicos

1.En el paso 6:

- Si el Código ya existe, el sistema muestra el mensaje: “Ya existe un descuento con el código ingresado”.

Formato inválido

1. En el paso 6:

- Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.

Error durante el proceso de registro

1.En el paso 9:

- Si durante el proceso de registro ocurre un error en el sistema, se enseña el siguiente mensaje de error: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada”.

Cancelar operación

1. En cualquier paso del sub flujo agregar, el administrador puede indicar cancelar para terminar con este sub flujo, regresando a la pantalla de listado de descuentos sin realizar ningún cambio.

Editar descuento global

1. El administrador elige la opción “Editar” de una determinada fila dentro de la grilla de descuentos globales
2. El sistema enseña la interfaz “Editar Descuento Global” con los campos:
   - **Código**
   - **Descripción**
   - **Tipo de descuento:** se muestra las opciones porcentaje y monto (solo se puede seleccionar una)

- **Valor:** campo donde se ingresa el valor del descuento
- **Moneda:** Lista para seleccionar el tipo de moneda con las opciones: Seleccionar, Soles y Dólares. .
- **Guardar:** Opción para realizar el registro del nuevo descuento global
- **Cancelar:** Opción para cancelar la operación

3. El sistemas establece los valores que se encuentran registrados para el descuento global que se desee editar en los respectivos campos de la interfaz.
4. El sistema deshabilita el campo "Código".
5. El administrador modifica los datos que crea conveniente
6. El administrador elige la opción "Guardar".
7. El sistema enseña un mensaje con el texto : "¿Está seguro de editar el descuento global?"; con dos opciones: "Sí" y "No".
8. El administrador elige la opción "Sí".
9. El sistema registra la información del descuento global y muestra el mensaje de éxito "El descuento global fue editado con éxito."
10. El sistema actualiza la información de la grilla de descuentos globales.
11. El sistema cierra la interfaz "Editar Descuento Global".
12. El sub flujo termina.

Flujo alternativo – Editar descuento global

Opción Registrada Tipo de descuento

1. En el paso 3:
   - Si el sistema establece el tipo de descuento en "Porcentaje" deshabilitará el campo "Moneda" .
   - Si el sistema establece el tipo de descuento en "Monto" habilitará el campo "Moneda" con el valor registrado.

Elección opción Tipo de descuento

1. En el paso 5:
   - Si el administrador elige la opción "Monto", se habilitará la opción "Moneda" y

pondrá por defecto la opcion “Seleccionar”.

- Si el administrador elige la opción “Porcentaje”, se deshabilitará la opción “Moneda” y pondrá por defecto la opcion “Ninguno”.
- El administrador al hacer el cambio entre la opción “Monto” y “Porcentaje” o viceversa se limpiara el campo valor.

Campos obligatorios

1. En el paso 6:
   - En caso el administrador no haya completado los campos obligatorios, el sistema mostrará dichos campos con el mensaje: “Debe ingresar” o “Debe seleccionar” seguido del nombre del campo.

Formato inválido

1. En el paso 6:
   - Si el usuario arrastró o pegó caracteres inválidos o una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido”.

Error durante el proceso

1. En el paso 9 :
   - Si durante el proceso de edición ocurre un error en el sistema, se enseña el mensaje de error: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada”

Cancelar operación

1. En cualquier paso del sub flujo editar descuento global, el administrador puede indicar cancelar para terminar con este sub flujo, regresando a la pantalla del listado de descuentos globales sin realizar ningún cambio

Eliminar descuento global

1. El administrador elige la opción “Eliminar”.
2. El sistema enseña el mensaje: “¿Está seguro de eliminar el descuento global? Sí/No”.
3. El administrador elige la opción “Sí”.
4. El sistema elimina el descuento y muestra el mensaje de éxito: “El descuento global fue eliminado con éxito”
5. El sistema actualiza la grilla de los descuentos.
6. El sub flujo termina.

Flujo alternativo – Eliminar descuento global

Cancelar Operación

1. En el paso 2:

- En caso el administrador seleccione la opción “No”, el sistema cierra el mensaje de confirmación y termina el sub flujo.

Error durante eliminación

1. En el paso 4 :
   - Si durante el proceso de eliminación ocurre un error en el sistema, se enseña el mensaje de error: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada”

Flujo Alternativo

Elección opción Tipo de descuento

1. En el paso 4:
   - Si el administrador elige la opción “Monto”, se habilitará la opción “Moneda” y sigue en el paso 5 del flujo básico.
   - Si el administrador elige la opción “Porcentaje”, se deshabilitará la opción

"Moneda" y sigue en el paso 6 del flujo básico.
Búsqueda sin resultados
1. En el paso 6: • Si el usuario arrastró o pegó una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: "Formato inválido".
Búsqueda sin resultados
1. En el paso 7 (Flujo básico) o en la búsqueda inicial (por defecto): ● En caso no se encontraran resultados en base a los filtros establecidos, el sistema mostrará un mensaje: "No se obtuvieron resultados."
Ordenamiento en grilla
1.En el paso 7(Flujo básico) : ● En caso el administrador seleccione alguna cabecera de las columnas disponibles para el ordenamiento (Código,Descripción), se mostrará el resultado en la grilla en función al ordenamiento seleccionado. ● En caso el administrador seleccione una misma cabecera, el ordenamiento cambiará de Ascendente a Descendente o viceversa, y el resultado será mostrado en la grilla.
Paginación en grilla
1.En el paso 7 (Flujo básico): ● En caso existan más de diez registros en el resultado, la grilla permitirá recorrer la paginación hacia adelante o hacia atrás, así como al inicio y al final. ● En caso el administrador cambie de página dentro de la grilla, el ordenamiento se mantendrá según se haya determinado inicialmente.

CUS-1074: Cambiar contraseña

Tabla 73. CUS-1074: Cambiar contraseña. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1074
Nombre	Cambiar contraseña
Actor (es)	Súper Administrador, Administrador, Supervisor, Vendedor
Descripción	Permitirá a los usuarios modificar sus contraseñas cuando es la primera vez que ingresa al sistema o cada vez que la misma sea autogenerada.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● La contraseña del usuario debe haber sido autogenerada. ● Cada vez que el usuario ingrese con una contraseña autogenerada, el sistema obligará a cambiar a una personalizada. ● Se bloquearán las funciones “pegar” y “arrastrar” para los campos contraseña.
Post-condiciones	Ninguna
Módulos	Android, Front office, Back office, Back office TCI

Flujo Básico
1. El sistema enseña la interfaz “Cambiar Contraseña” en una nueva ventana con los siguientes campos: ● Ingrese nueva contraseña

● Confirme nueva contraseña ● Opción “Aceptar”
2. El usuario digita una nueva contraseña en el campo “Ingrese nueva contraseña”.
3. El usuario digita la misma contraseña en el campo “Confirme nueva contraseña” para ratificar la igualdad de las mismas.
4. El usuario elige la alternativa “Aceptar”
5. El sistema muestra el mensaje: “Su contraseña ha sido actualizada correctamente”, con la opción “Aceptar”.
6. El usuario elige la alternativa “Aceptar” del mensaje.
7. El sistema redirige al usuario a la interfaz según el rol que tenga: ● CUS-1002: Seleccionar módulo ● CUS-1034: Seleccionar operación ● CUS-1072: Administrar operaciones en back office TCI
8. Fin del caso de uso.
Flujo Alternativo
1. En el punto 4: ● Si el usuario ingresó una contraseña igual a la autogenerada, el sistema mostrará el mensaje: “La nueva contraseña no puede ser igual a la actual.”. ● Si las contraseñas de los campos “Ingrese nueva contraseña” y “Confirme nueva contraseña” son diferentes, el sistema enseñara el mensaje: “Las contraseñas no coinciden”. ● Si la nueva contraseña no contiene un número o contiene menos de 6 caracteres, el sistema mostrará el mensaje: ”La nueva contraseña debe contener por lo menos un número y debe ser mayor a 6 caracteres” ● Si el usuario no ingresó valor en el campo “Ingrese nueva contraseña”, el sistema

enseñara el mensaje: “Debe ingresar nueva contraseña”.

- Si el usuario ingresó valor en el campo “Ingrese nueva contraseña” pero no ingresó valor en “Confirme nueva contraseña“, el sistema mostrará el mensaje: “Debe confirmar nueva contraseña”.

CUS-1077: Administrar auto-detracción

Tabla 74. CUS-1077: Administrar auto-detracción Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1077
Nombre	Administrar auto-detracción
Actor (es)	Administrador
Descripción	El caso de uso permitirá administrar la auto-detracción de las empresas.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	Haber accedido a la opción “Bandejas de Detracción” del menú.
Post-condiciones	Ninguna
Módulos	Back office

Flujo Básico
1. El sistema enseña la interfaz “Administrar Autodetracción”. con los siguientes filtros: • Fecha de emisión: **Inicio**, **Fin**. • Nro. comprobante • Estado: Todos/Pendiente / Depositado (“Todos” seleccionado por defecto).

- Buscar
- Grilla de comprobantes, con las siguientes columnas (Nro. Comprobante, Fecha de Emisión, Monto Detracción, Estado, Depositar)

Esta lista corresponde a los comprobantes cuya detracción está pendiente de pago por parte de la empresa (auto-detracción).

2. El usuario ingresa los filtros que crea necesario.
3. El usuario realiza las búsquedas seleccionando la opción “Buscar”.
4. El usuario escoge la opción “**Depositar**” en la grilla
5. El sistema muestra el mensaje de confirmación “**¿**Está seguro de actualizar el estado del registro a depositado**?**” con las opciones “**Sí**” y “**No**”
6. El usuario elige la alternativa **Sí** y el sistema procede a cambiar el Estado del pago pendiente del comprobante a “**Depositado**”.
7. El sistema enseña un mensaje de éxito “El registro fue actualizado con éxito.”, con la opción “Aceptar”.
8. El usuario escoge “Aceptar”.
9. El sistema oculta la opción “**Depositar**” de la grilla para el comprobante seleccionado.

Flujos Alternativos

En el paso 3:

- Si no hay resultados para los filtros seleccionados, el sistema mostrará el mensaje “No se obtuvieron resultados.”

En el paso 6:

- Si el usuario elige la opción “**No**” se cierra el mensaje de confirmación y se retorna al paso 2.

Rango de fechas inválido

1. En el paso 2:

- Si la fecha de inicio es mayor a la fecha fin, el sistema mostrará el mensaje: “La fecha de fin debe ser mayor o igual a la fecha de inicio” y no realiza la búsqueda
- Si la diferencia entre la fecha de fin y la fecha de inicio supera una semana, el sistema mostrará un mensaje: “El rango máximo permitido es de una semana” y no realiza la búsqueda.

Formato inválido
1. En el paso 2: • Si el usuario arrastró o pegó una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos (Nro. comprobante), el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido.”.
Ordenamiento en grilla
Los resultados se mostrarán ordenados por defecto según: Nro. comprobante Las columnas ordenables son: Nro. Comprobante, Fecha de Emisión. Al ordenar una columna, debe mantenerse el número de página y los filtros ingresados.
Paginación en grilla
Los resultados se presentarán paginados. Se mostrará 10 registros por página. Si el usuario cambia de página, los filtros y ordenamiento seleccionados deben mantenerse.

CUS-1078: Administrar cartas de devolución por Detracción de Nota de Crédito

Tabla 75. CUS-1078: Administrar cartas de devolución por Detracción de Nota de Crédito. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1078
Nombre	Administrar Cartas de Devolución por Detracción de Nota de Crédito.
Actor (es)	Administrador
Descripción	Permitirá administrar las cartas de devolución por detracción de Nota de Crédito.
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	Haber accedido a la opción “Bandejas de Detracción” del menú.

Post-condiciones	Ninguna
Módulos	Back office

Flujo Básico

1. El sistema muestra la interfaz “Administrar Cartas de Devolución por Detracción NC”. con los siguientes filtros:
   - Fecha de emisión: **Inicio**, **Fin**. (Valor por defecto: Fecha Fin será el día de hoy, y Fecha Inicio será hace 7 días)
   - Nro. nota de crédito
   - Estado: Todos / Emitido / Pendiente / Aceptado / Rechazado (“Todos” seleccionado por defecto.
   - Buscar
   - Grilla de cartas de devolución por detracción, con las siguientes columnas (Nro. Nota de Crédito, Fecha de Emisión, Razón Social, RUC, Monto Devolución, Estado, Acciones)

   Esta lista corresponde a las cartas de devolución por detracción de notas de crédito que están pendientes por emitir.

   Si el registro tiene estado “Pendiente”, solo se mostrará la acción “**Marcar como Emitido**”.

   Si el registro tiene estado “Emitido”, solo se mostrarán las acciones “**Marcar como Aceptado**” y “**Marcar como Rechazado**”.

   Si el registro tiene estado “Aceptado” o “Rechazado”, no se mostrará ninguna acción.
2. El usuario ingresa los filtros que crea necesario.
3. El usuario realiza las búsquedas seleccionando la opción “Buscar”.
4. El usuario escoge una acción de algún registro de la grilla.
5. El sistema enseña un mensaje de confirmación con las opciones “**Sí**” y “**No**”
6. El usuario elige la opción “**Sí**” y el sistema procede a cambiar el Estado de la carta al indicado en la acción.
7. El sistema enseña un mensaje de éxito “**El registro fue actualizado con éxito.**” ”.
8. El sistema actualiza el estado y las acciones permitidas para el registro escogido.

Flujos Alternativos

En el paso 3:

- Si no hay resultados para los filtros seleccionados, el sistema mostrará el mensaje "No se obtuvieron resultados."

En el paso 4:

- Si el usuario ha seleccionado la acción "**Marcar como Emitido**", el mensaje de confirmación a mostrar será: "¿Está seguro de actualizar el estado del registro a emitido?"
- Si el usuario ha seleccionado la acción "**Marcar como Aceptado**", el mensaje de confirmación a mostrar será: "¿Está seguro de actualizar el estado del registro a aceptado?"
- Si el usuario ha seleccionado la acción "**Marcar como Rechazado**", el mensaje de confirmación a mostrar será: "¿Está seguro de actualizar el estado del registro a rechazado?"
- Si el usuario elige la opción "**No**" se cierra el mensaje de confirmación y se retorna al paso 2.

Formato inválido

1. En el paso 2:

- Si el usuario arrastró o pegó una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos (Nro. comprobante), el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: "Formato inválido.".

Rango de fechas inválido

1. En el paso 2:

- Si la fecha de inicio es mayor a la fecha fin, el sistema mostrará el mensaje: "La fecha de fin debe ser mayor o igual a la fecha de inicio." y no realiza la búsqueda
- Si la diferencia entre la fecha de fin y la fecha de inicio supera una semana, el sistema mostrará un mensaje: "El rango máximo permitido es de una semana." y no realiza la búsqueda.

Ordenamiento en grilla

Los resultados se mostrarán ordenados por defecto según: Nro. comprobante

Las columnas ordenables son: Nro. Nota de Crédito, Fecha de Emisión, Razón Social, RUC. Al ordenar una columna, debe mantenerse el número de página y los filtros ingresados.
Paginación en grilla
Los resultados se presentarán paginados. Se mostrará 10 registros por página. Si el usuario cambia de página, los filtros y ordenamiento seleccionados deben mantenerse.

CUS-1079: Configurar Parámetros para Empresa

Tabla 76 CUS-1079: Configurar Parámetros para Empresa. Avantica Technologies, 2016

ID de caso de uso	CUS-1079
Nombre	Configurar Parámetros para Empresa
Actor (es)	Administrador
Descripción	Permite configurar los parámetros de la empresa
Referencias	Ninguna
Pre-condiciones	● El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema POS - TCI con rol de Administrador. ● El usuario debe haber ingresado al módulo de BackOffice. ● El usuario debe mantener su sesión activa.
Post-condiciones	● Las configuración de recordatorios de cobranzas por e-mail se registró ● La configuración de facturación se guardó
Módulos	BackOffice

Flujo Básico
1. El caso de uso empieza cuando el usuario selecciona “Configuración” del menú

principal.
2. El sistema muestra la interfaz “Configurar Parámetros para Empresa” con los siguientes grupos: Recordatorio de cobranzas: ● **Al vencerse** ● **Un día antes del vencimiento** ● **Cada “X” días” luego del vencimiento (“X” es un campo de texto)** Parámetros de facturación: ● **Entregar vuelto de las notas de crédito** **Guardar:** Opción para guardar la configuración.
3. El sistema muestra la configuración que la empresa del administrador tenga registrada.
4. El administrador realiza la configuración que crea necesaria, activando o desactivando los campos.
5. El administrador elige la opción “**Guardar**”.
6. El sistema registra la configuración de la empresa (esta configuración solo aplicará para los comprobantes que se emitan desde este momento) y muestra el mensaje de éxito: “La configuración fue registrada con éxito**.**”.
7. El caso de uso termina.
Sub flujo
Ninguno
Flujo Alternativo
Configuración por defecto
1. Si es la primera vez que el administrador ingresa a la interfaz después de haber sido dada de alta la empresa la configuración por defecto será: Recordatorio de cobranzas: ● **Al vencerse:** Desactivado. ● **Un día antes del vencimiento:** Desactivado. ● **Cada “X” días” luego del vencimiento:** Desactivado. (‘X’ deshabilitado) Parámetros de facturación: ● **Entregar vuelto de las notas de crédito:** Desactivado

Configurar número de días
1. En el punto 4: ● El administrador activa el campo “Cada ‘X’ días luego del vencimiento”. ● El sistema habilita el campo de texto “X”. ● El administrador ingresa el número de días en el campo de texto ‘X’. ● El caso de uso continúa en el paso 4.
Campos obligatorios
1. En el punto 5: ● Si el administrador ha activado el campo “Cada ‘X’ días luego del vencimiento” y no ha ingresado la cantidad de días en el campo de texto “X”. ● El sistema no realiza el registro y muestra un mensaje: “Debe ingresar el número de días.”. ● El caso de uso continúa en el paso 4.
Número de días inválido
2. En el punto 5: ● Si el administrador ha activado el campo “Cada ‘X’ días luego del vencimiento” y ha ingresado cero (0) en el campo de texto “X”. ● El sistema no realiza el registro y muestra un mensaje: Debe ingresar un valor mayor a 0”. ● El caso de uso continúa en el paso 4.
Formato inválido
1. En el paso 5: • Si el usuario arrastró o pegó una cadena con longitud no permitida en alguno de los campos, el sistema mostrará un ícono rojo al costado del campo con un tooltip que contiene el mensaje: “Formato inválido.”.
Error al guardar configuración
1. En el punto 6: ● Si durante el proceso de configuración ocurre un error en el sistema, se muestra el siguiente mensaje de error: “Lo sentimos, la operación no ha podido ser realizada.”.